

PFC

sustentabilidad
colectiva & popular

Sustentabilidad colectiva & popular

Proyecto Final de Carrera

Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño
Universidad Nacional de Rosario



Cátedra: Arq. Marcelo Barrale

Tutor: Arq. Andrés Galli
Octubre, 2021

00 | **preliminares.**

Prólogo
Agradecimientos
Introducción

01 | **proyecto urbano.**

El sitio
Análisis
La propuesta
La vivienda

02 | **proyecto arquitectónico.**

Forma y función
El conjunto
Desarrollos

03 | **sustentabilidad colectiva.**

Reservorios de agua de lluvia
Paneles fotovoltaicos
Muro trombé

04 | **arquitecturas consideradas.**

Edificio Altolar, 1965
Edificio Pedreguhlo, 1947
Edificio Robin Hood Garden, 1969/1972

05 | **conclusión.**

00 | **preliminares.**



prólogo

La Sustentabilidad y sostenibilidad en la arquitectura de viviendas de agrupamiento colectivo, involucra múltiples factores (densidad materica, producción de energías limpias, ocultamiento solar en verano, aceleración del flujo del aire en los locales de primera categoría, optimización de la estructura del edificio proporcional a su densidad, creación de flujos de circulación en los palieres y accesos y la reducción consciente de las infraestructuras. - Este proyecto se desarrolla en una estructura de “peine”. - Las tiras cruzan un zanjón desafectado de las trochas del ferrocarril Belgrano, hoy cubierto de asentamientos irregulares de máxima vulnerabilidad, con sus fachadas predominantes expuestas hacia el norte y otras hacia el sur.

La intervención afronta distintas complejidades que se visualizan en el marco de tres ejes a resolver: Uno es la implantación, contextualización y su impacto en el medio. Otro es la estrategia y la virtud proyectual de lograr una alta densidad. - Se proyectan entre 120 y 150 viviendas, dependencias y equipamiento por hectárea. Por último, concatenar la geometría de sus modulaciones, con las exigencias climáticas del medio ambiente, a fin de potencializar la absorción de los recursos energéticos que se puedan cosechar. El Proyecto plantea el desarrollo de distintos dispositivos acumuladores de energía: -Muro TROMBE, que constituye

un captador y trasmisor térmico que condiciona los ambientes en épocas invernales.

-Placas solares sobre terraza, que son generadores de energía limpia y genuina.

-Iluminación y ventilación cruzada, que aceleran la refrigeración y el saneamiento de los locales proyectados.

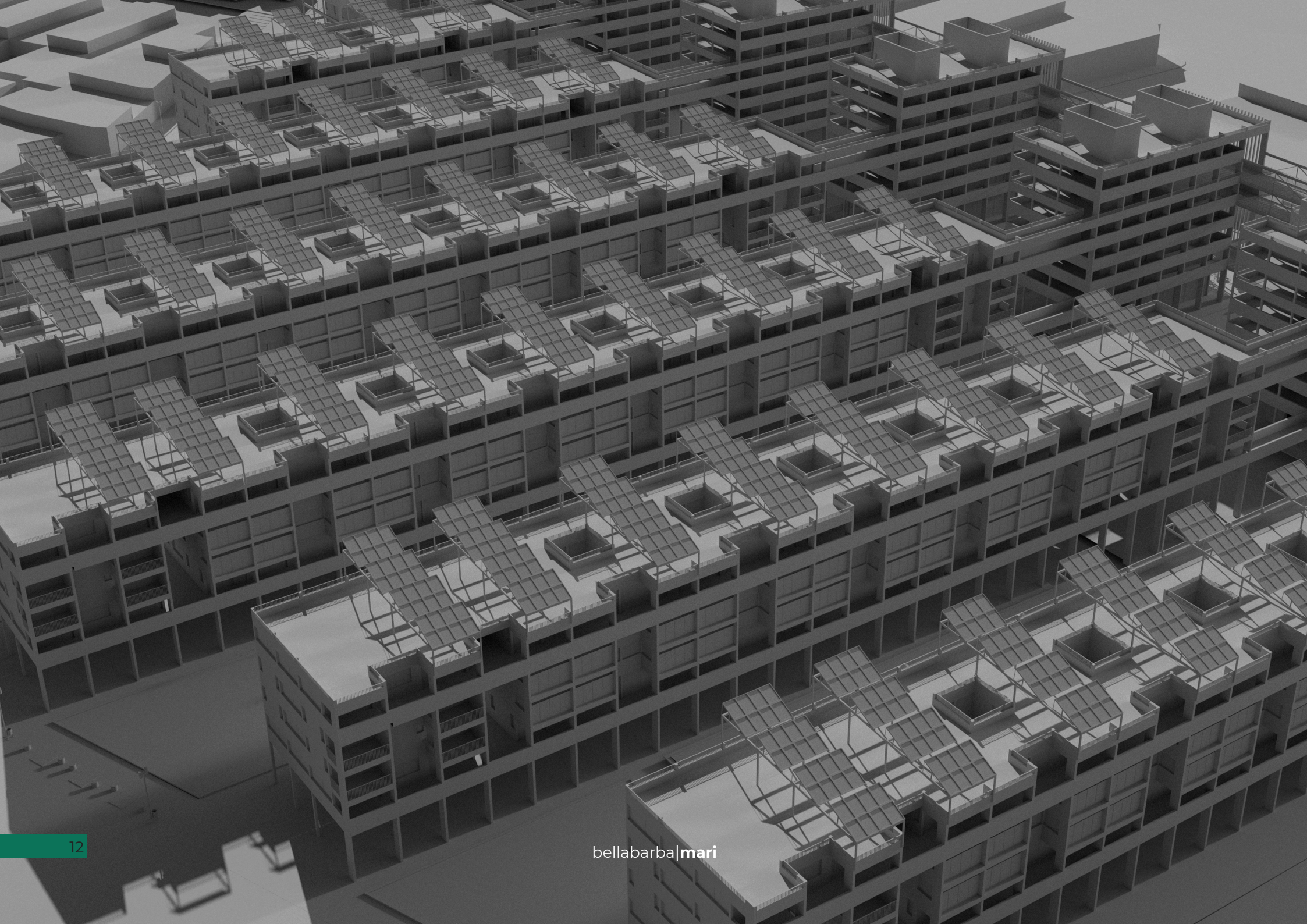
El producto final es un edificio que resuelve y cualifica en todas sus aristas la interacción del mismo con el medio ambiente, y en donde los excesos de radiación solar se convierten en energía que acumulada brinda un servicio elemental, limpio y económico al complejo.

arq. Andrés Galli

agradecimientos

A nuestro tutor, Arquitecto Andrés Galli, quien nos acompañó durante todo este proceso proyectual, como profesor y como parte indiscutida de este equipo, transmitiéndonos sus conocimientos y experiencias y desafiándonos constantemente a superar nuestras propias expectativas. A la Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño y a la Universidad Nacional de Rosario, dónde en estos últimos años nos hemos desarrollado como profesionales y como personas, permitiéndonos generar un pensamiento crítico basado en el debate. A nuestras familias, amigos y a todas aquellas personas que nos han acompañado durante este proceso, motivándonos, alentándonos a cumplir este gran objetivo en nuestras vidas.

¡gracias!



introducción

El presente Proyecto Final de Carrera, nace del interés en abordar la problemática de la vivienda, ahondar aún más en el estudio de las bases que sustentan la arquitectura doméstica y conocer los lineamientos que se deben adoptar para cubrir las necesidades de los potenciales usuarios.

Según la RAE, la definición de vivienda es *“Lugar cerrado y cubierto construido para ser habitado por personas”*. Esto permite entender a la vivienda como una consecuencia de la relación entre la técnica y los modos de habitar. Una variable dura y otra blanda. La primera ligada a los avances tecnológicos y la segunda a los requerimientos y necesidades de las personas que allí residen, variando según un sinfín de cuestiones culturales, sociales, etarias, vinculares, etc.

Ésta es una de las grandes motivaciones que impulsaron este trabajo.

La vivienda contemporánea propone seguir trabajando sobre temas fundamentales como la iluminación, ventilación, la generación de espacios continuos,

flexibles y funcionales. Pero también trae al campo de la investigación, variables y alternativas sustentables con el medio ambiente y con el hombre mismo. Invitando a profundizar en soluciones que no solo permitan hacer uso racional de los recursos naturales, sino también de los económicos. Pensando siempre en una arquitectura que permanece a lo largo del tiempo.

01 | **proyecto urbano.**





el sitio



La ciudad de Rosario se encuentra situada en el sureste de la provincia de Santa Fe, bordeando el Río Paraná. Junto a varias localidades de la zona, conforma el Área Metropolitana Rosario, con 1.691.880 habitantes según el último censo, siendo de esta manera la tercera ciudad más poblada del país.

El sistema vial que conforma la trama urbana de Rosario está determinado por una serie de avenidas troncales que conectan la ciudad de Este a Oeste, o de Norte a Sur. La mayoría de ellas comienzan, o terminan, en Avenida Circunvalación, el anillo perimetral que rodea la ciudad, y cuya función es garantizar la conexión entre Rosario y las localidades que forman parte de la metrópoli.

Sin embargo, el acceso Este de la avenida Bv. Seguí, por motivos evidentes en la traza, no consigue consolidar su vinculación con el anillo perimetral descrito, desplazando este acceso a calle Ayolas, apenas unos cuantos metros al norte.

Dicha situación hace que el sector comprendido entre la intercepción de las calles Avenida Bv. Seguí y Ayacucho hasta llegar a la barranca, esté desvinculado del resto de la ciudad, acentuando aún más su condición de borde.

Para poder establecer los límites de la intervención se eligieron las calles Ayacucho, Ayolas, Circunvalación y Avenida Bv. Seguí. Este sector está dotado de preexistencias que pueden darle un valor agregado a cada intervención que se proponga realizar: puentes ferroviarios, instalaciones fabriles y grandes superficies de terreno desafectadas de uso original, entre otros.

el análisis

Sólo para la humanidad, en contraste a la naturaleza, ha estado garantizado el derecho de conectar y separar [...] Tanto en un sentido inmediato como en un sentido simbólico, en un sentido físico y en un sentido intelectual, somos en todo momento aquellos que separan lo conectado o conectan lo separado.

Georg Simmel (1909), «Puente y puerta».

En 1748, Giambattista Nolli, realiza un riguroso plano de Roma en dónde las calles y las plazas son representadas en blanco, mientras que los edificios aparecen identificados como siluetas negras.

negras. Este mapa, que fue una de las primeras representaciones urbanas que usaron métodos de medición científica, muestra los espacios privados y públicos como simbólicamente opuestos mediante el uso de colores constantes. A su vez, representa a través del blanco los interiores de los primeros pisos de los edificios públicos, como iglesias y palacios, dejando en evidencia de esta manera el espacio accesible para cualquier peatón.

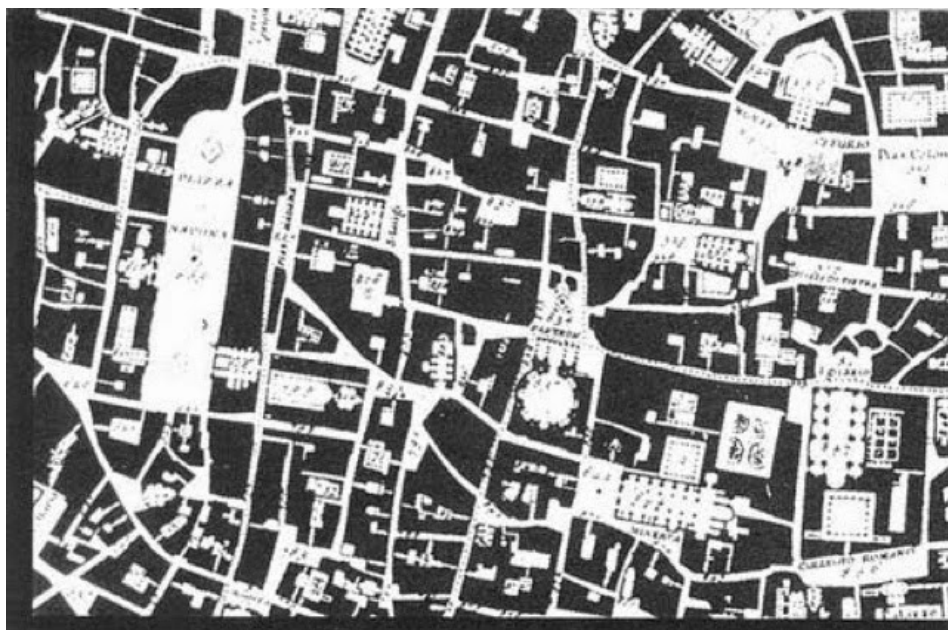
Producto de la problemática que a simple vista el sitio demuestra, el método del plano de Nolli permite identificar mediante el contraste de los colores, los llenos y los vacíos a lo largo de toda la extensión del sector, tomando como “lleno” a toda construcción existente, mientras que el vacío es aquello que queda vigente como espacio intermedio.

Es de esta manera como se definen los sectores en dónde la calzada está interrumpida o estrangulada, producto del avance del “lleno” o espacio construido, determinándolos como potenciales sectores a intervenir.

Además, cabe destacar que la traza urbana, al aproximarse al borde de la ciudad, va adaptándose y absorbiendo ciertas preexistencias que hacen que pierdan la regularidad que presenta en sectores previos. Se entiende por preexistencias a cambios en los niveles de terreno, equipamiento urbano de índole industrial/ferroviaria, entre otras. Esta cualidad queda evidenciada en el plano de Nolli a través de diagonales, grandes extensiones de terreno vacío o lleno, formas irregulares del manzanero, etc. Lo cual imposibilita que a este sector se lo pueda

regular de la misma forma que otros sectores de la ciudad, por lo que el presente proyecto configura una serie de intervenciones que se adaptan a sus lineamientos, permitiendo potenciarlos.

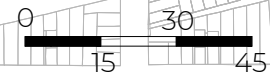
La desobstrucción de calle Bv. Seguí hasta llegar a la línea de la barranca es, sin dudas, una de las operaciones que forman parte de la esencia del proyecto. Esto trae como consecuencia el saneamiento, la reorganización de los usos, el aprovechamiento de equipamiento urbano en desuso y, sobre todo, la reinserción del sector a la estructura funcional de la ciudad.



(Figura 1) Plano de Roma, Italia - Gianbattista Nolli (1746)



planta del sector



sustentabilidad colectiva & popular





(Figura 2) Escenas cotidianas del Barrio La Tablada

la propuesta

En función de lo que se observa en el plano del sector trabajado con la técnica de Nolli, se pautan los potenciales nudos a desarrollar por el Proyecto de Masterplan, teniendo como eje proyectual primordial la desobstrucción de Avenida Bv. Seguí hasta su culminación en la parte alta de la barranca. Se procura efectuar la continuidad de la misma manteniendo las características que posee en el resto de su extensión: doble mano de circulación, cantero central con vegetación abundante, etc. Además, se propone implantar equipamiento urbano que permita favorecer al desarrollo del sector.

Las principales operaciones que se desarrollaron fueron las siguientes:

En el punto A del esquema se reubican los usos, en su mayoría residenciales, que están implantados de manera irregular sobre la traza. Por lo que se plantea el completamiento del tejido con viviendas unifamiliares, apostando al uso de los pasillos como espacios de acceso, distribución y encuentros.

Como segunda intervención (punto B en el esquema) se trabaja sobre los galpones en desuso de la ex Fábrica de Corchos.

En este caso, la ocupación de la calzada es parcial, por lo que lo que se hace es demoler aquellos galpones de chapa anexados a la original estructura de la fábrica convirtiéndola a un nuevo programa: Colegio Naval. Pensar una institución educativa en este punto es parte de la estrategia del proyecto. En la vereda de enfrente existe un colegio primario, por lo que junto con esta incorporación se formaría un nodo educativo para todos los jóvenes de Barrio La Tablada. Además, siendo la intersección de dos grandes avenidas: Bv. Seguí y Abanderado Grandoli, permitiría un fácil acceso y una buena comunicación con el resto de la ciudad, afianzada por la posibilidad de permitir que lleguen a un único punto en común las distintas variantes del transporte público: colectivos, bici sendas y estaciones de bicicletas públicas.

En el punto número tres, y último en relación a la desobstrucción de Bv. Seguí, se encuentra una de las situaciones más agudas del barrio, con lo que el proyecto de Master Plan y el presente proyecto de Arquitectura se comprometen a resolver. La calzada disminuye su ancho y se

convierte en el puente que salva las distancias entre los bordes de una depresión en el terreno, que posee una profundidad de hasta -4 metros por debajo del nivel de la calle. Esta depresión, anteriormente formaba parte de la traza del ferrocarril que años atrás con la reforma del sistema ferroviario quedó desafectada. Allí viven aproximadamente 300 familias en condiciones realmente extremas. Por la importancia que toma en el proyecto este sector, se decide, por un lado, ampliar el puente en el que se transforma Bv. Seguí hasta la línea de vereda que respeta la traza y, por otro, reubicar en un conjunto de viviendas de alta densidad un total de 394 familias del barrio, en unidades desarrolladas en dos plantas proyectadas a través de un programa de sustentabilidad. Sector comercial y oficinas en altura. Apostando a la mixtura de usos y a la diversidad de flujos.

Además, propone como complemento a este conjunto, y en post de fomentar el desarrollo del barrio, huertas comunitarias. Trabajo de la tierra para consumo personal y/o venta de insumos en el espacio vacante que se genera entre Av. Circunvalación

y la costa alta de la barranca. El mismo, sería alimentado con sistema de riego que abastecerían de los acumuladores de agua de lluvia del conjunto de viviendas.

Otra de las intervenciones que se propusieron para Barrio La Tablada, es un conjunto de viviendas en torre, como complemento de los tipos edilicios ya descritos. Esto permite darle complejidad al sector, completando la cantidad de unidades necesarias para sanear el lugar y, además, ser potencialmente un nuevo foco para el mercado inmobiliario. Estas torres están alojadas próximas a calle Ayolas, que es uno de los accesos desde Circunvalación a la ciudad de Rosario.

Como bien se mencionó anteriormente, el sitio está dotado de preexistencias que permiten darle al proyecto de Master Plan un valor agregado. Se pudo observar una tensión generada por los puentes ferroviarios en desuso que permite conectar dos puntos claves dentro del barrio: la llegada de Bv. Seguí a la línea de la barranca y el ingreso al barrio desde Circunvalación por calle Ayolas. Apostando a reforzar esta conexión,



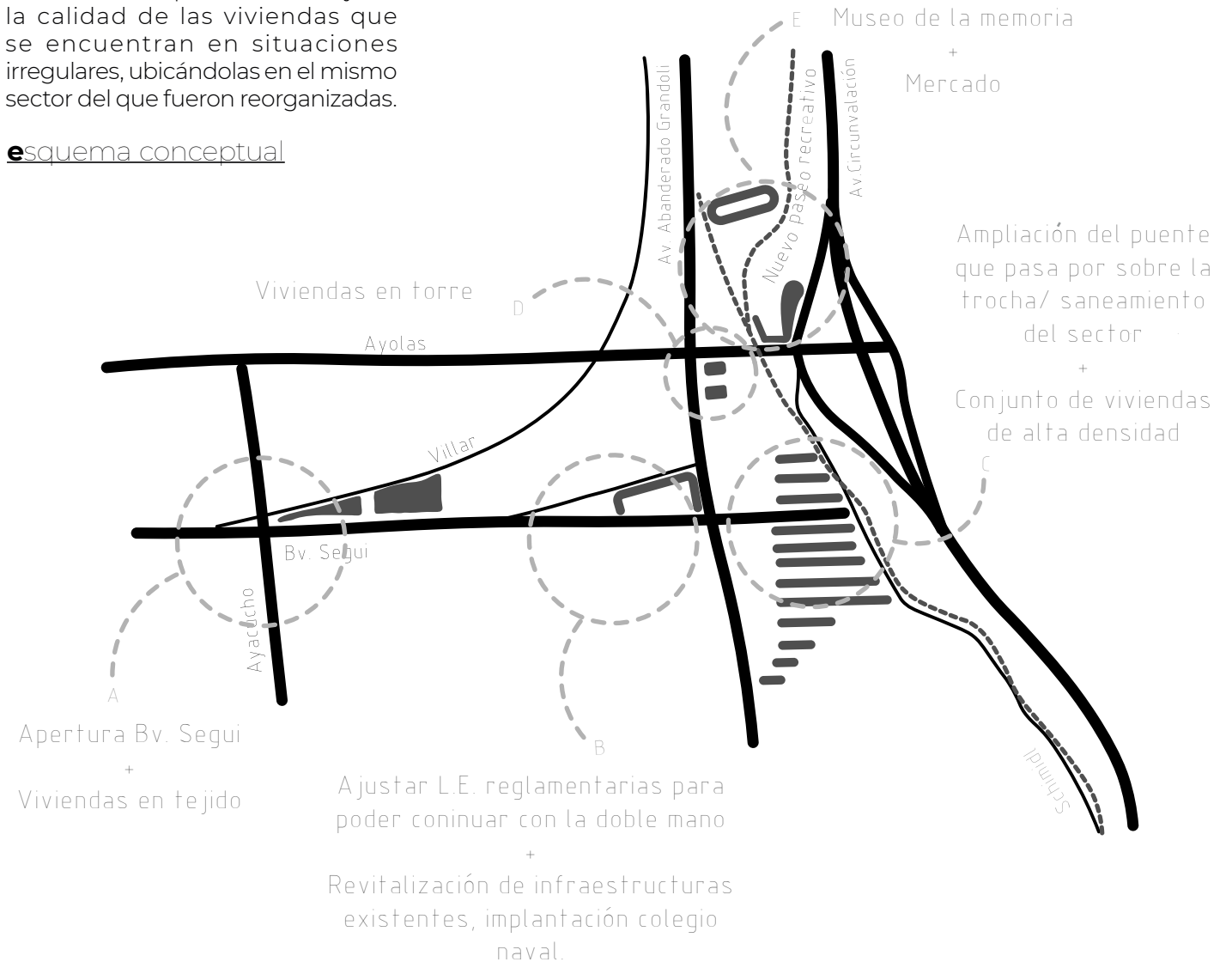
se crea la propuesta de un paseo recreativo en dónde se priorice la circulación de peatones. De esta manera, el proyecto se hace cargo de las instalaciones desafectadas y transforma su uso otorgándole un programa que se adecue al proyecto integral, buscando revalorizar todo aquello que forme parte de la memoria del barrio.

Con el fin de potenciar este recorrido peatonal se planteó desarrollar en la esquina interceptada por calle Ayolas, un predio que combine los programas de Museo de la Memoria y El Mercado. El museo, es por su ubicación y gran escala un mojón de referencia para todos aquellos conductores que circulen por Av. Circunvalación. Mientras que el mercado, el cual se instala en una serie de galpones que se encuentran en desuso próximos al predio del Museo, funciona como complemento para alojar grandes acontecimientos que se desarrollen en el barrio: festividades, ferias, recitales.

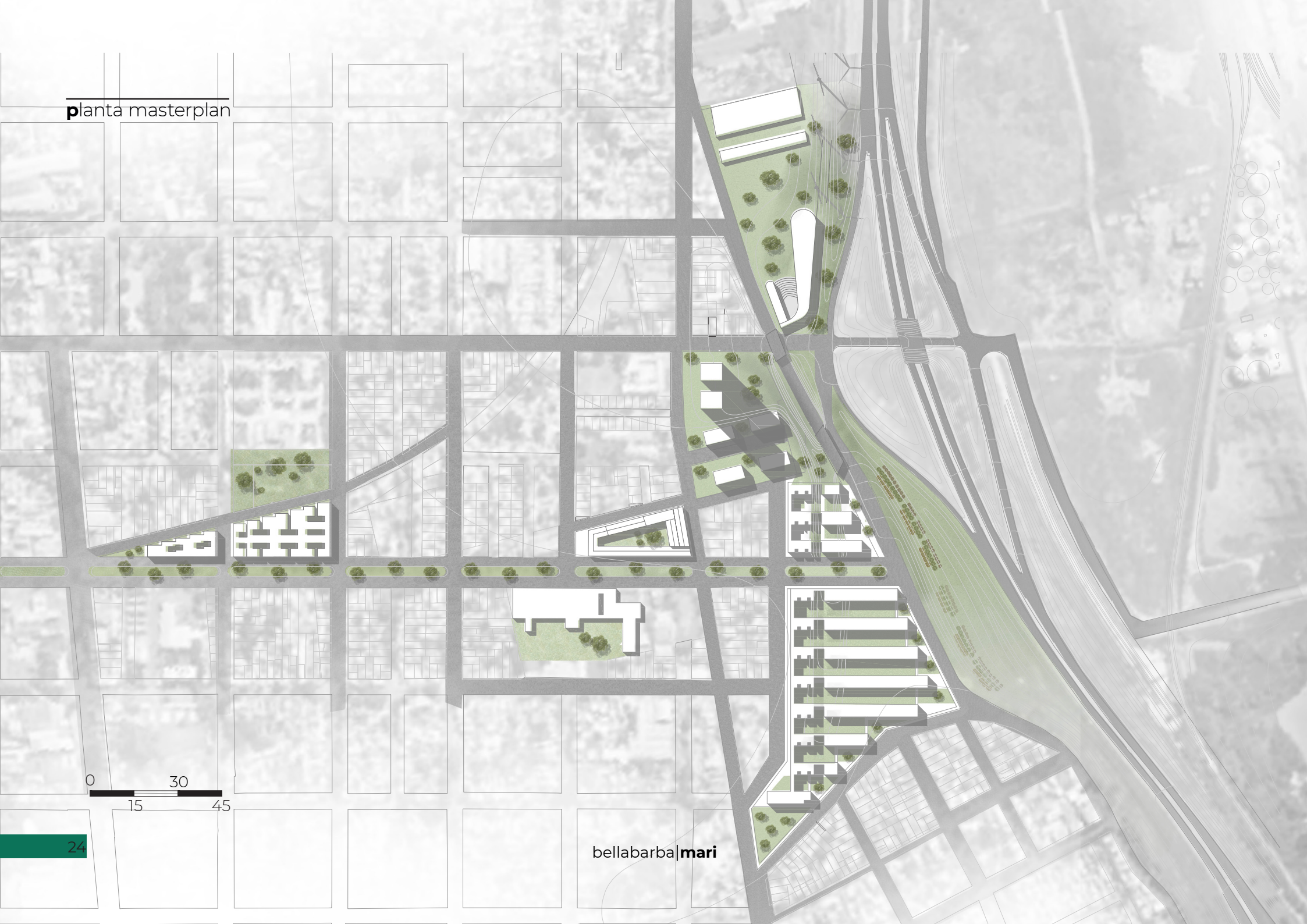
Cabe destacar que las intervenciones que se realizaron fueron estratégicamente pensadas. Se procuró mantener la esencia del barrio, sus calles, sus escalas,

su identidad. Apostando a mejorar la calidad de las viviendas que se encuentran en situaciones irregulares, ubicándolas en el mismo sector del que fueron reorganizadas.

esquema conceptual



planta masterplan



0 15 30 45



referencias

- 1- Viviendas en tejido
- 2- Nodo educativo
- 3- Conjunto de vivienda
- 4- Torres de vivienda
- 5- Museo de la memoria
- 6- Mercado

la vivienda

El sector elegido para desarrollar este proyecto tiene la particularidad de estar embebido en las huellas que las desafecciones del ferrocarril dejaron con su paso: cuadros de maniobra, puentes, trazas se instalaron en el sector cuando Rosario apenas comenzaba a gestarse. Como consecuencia del gran crecimiento demográfico que tuvo la ciudad, rápidamente estos trazados quedaron dentro de la trama urbana ocasionando grandes barreras para el desarrollo.

Barrio la Tablada es un sector de la ciudad que crece rodeado de instalaciones ferroviarias y portuarias. Luego de los cambios producidos por los planes en relación a la reestructuración del sistema, estas instalaciones fueron desmontadas dejando grandes superficies de terreno sin una política de reinserción que regulara su uso. Es así como, con el paso acelerado del tiempo, estos lugares se transformaron en refugios urbanos, albergando una gran cantidad de familias carentes de techo que toman posesión y se asentaron en estos lugares de manera permanente. Hoy en día estas extensas

superficies son el mayor epicentro de vivienda irregular en el sector. Es por eso que el proyecto opta por ocuparse de esta cuestión y efectivizar lo que el master plan propone: proyectar un conjunto de viviendas que tenga la capacidad de albergar a gran



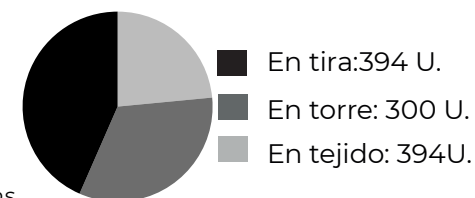
(Figura 3) Plano de transformación ferroviaria, Plan Regulador 1953.



(Figura 4) Plano de sector que muestra la ubicación de los principales focos de asentamientos irregulares, siendo estos coincidentes con el tendido ferroviario desafectado.

Como conclusión y en respuesta a la principal problemática del sector, se proyectan un total de 907 viviendas, diseñadas en tres tipologías diferentes según el sector de barrio en el que se encuentren implantadas. Es sumamente importante entender que Barrio La Tablada tiene una identidad muy consolidada creada por todos sus vecinos, por lo que las intervenciones a realizar deben garantizar la permanencia. Lineamiento fundamental que se tiene presente en toda decisión de este proyecto de masterplan.

Conteo según tipología



total: **907** viviendas proyectadas.

“ 3º Prevee la venta o expropiación de los terrenos ocupados por las líneas gruesas cortadas y los comprendidos en las zonas cuadriculadas de este plano. Con lo producido, las empresas pueden financiar gran parte del estado de las obras proyectadas”



(Figura 5) Preexistencias. Puentes ferroviarios desafectados de trazas de ferrocarril.

04 | **proyecto arquitectónico.**







forma y función

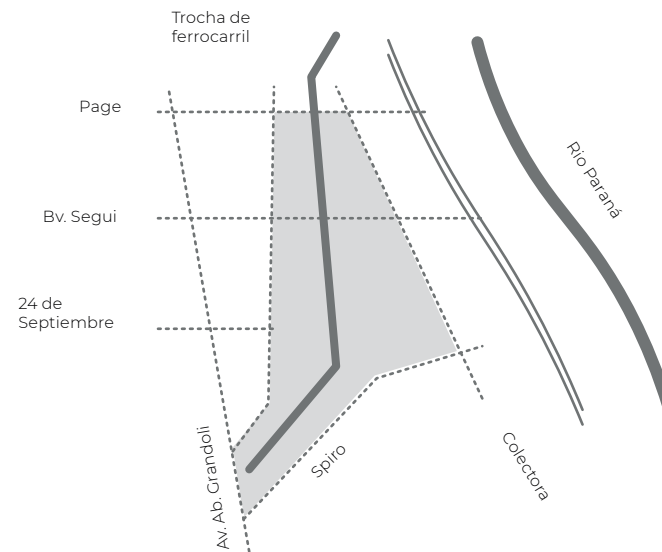
Para poder emplazar el edificio en el sitio, lo primero que se observa son los lineamientos que el lugar propone: cómo la traza llega al borde, cómo se vincula con la topografía, cuáles son las preexistencias y cómo habita la población este sector.

Cómo bien muestra el G01, es el propio sitio el que determina el lugar a comenzar a proyectar. Bv. Seguí como eje troncal del conjunto, atravesado por la desafección de la trocha del ferrocarril y delimitado por las calles circundantes, encontrando de esta manera la articulación entre la densidad de la ciudad y la amplitud del paisaje.

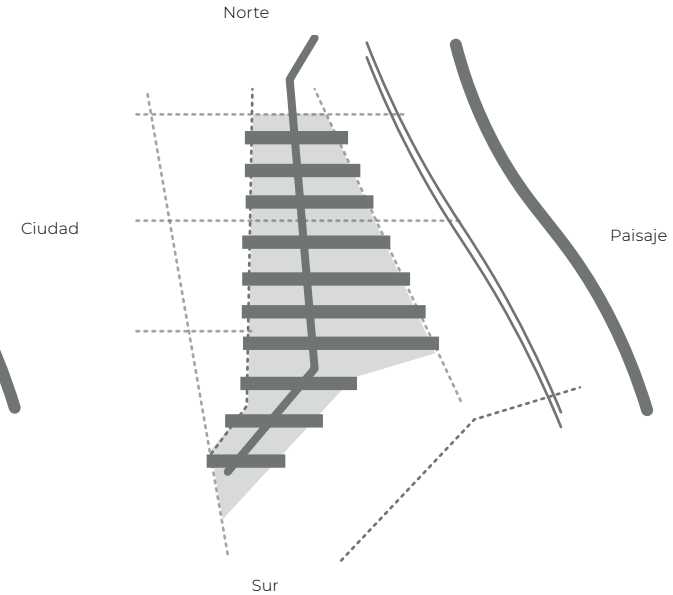
Una vez encontrados los límites de la intervención, se procede a determinar las tensiones que el proyecto va a aportar a las ya existentes, con el fin de potenciarlas. Es prioridad mantener la continuidad de visuales entre la ciudad y el paisaje, por lo que cada tensión encontrada fue respetada, cómo así lo identifica el G02. Cómo ya hemos mencionado anteriormente, este lugar está caracterizado por tener una depresión artificial en el terreno,

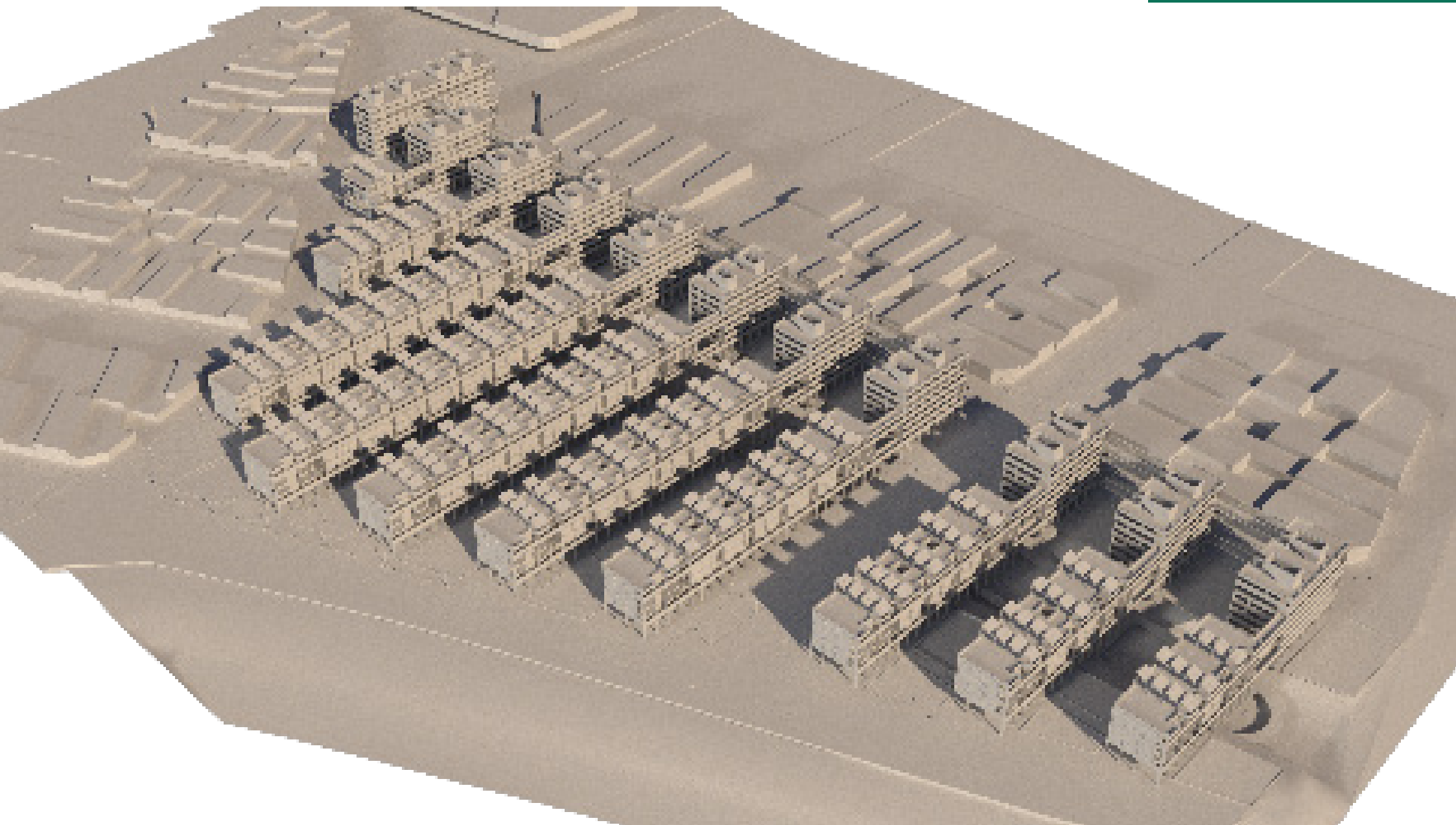
que en su parte más profunda llega a los -4m por debajo del nivel de calzada. Por lo que se aprovecha dicha característica del terreno, trabajandola como columna vertebral del conjunto de tiras que conforman los distintos bloques,

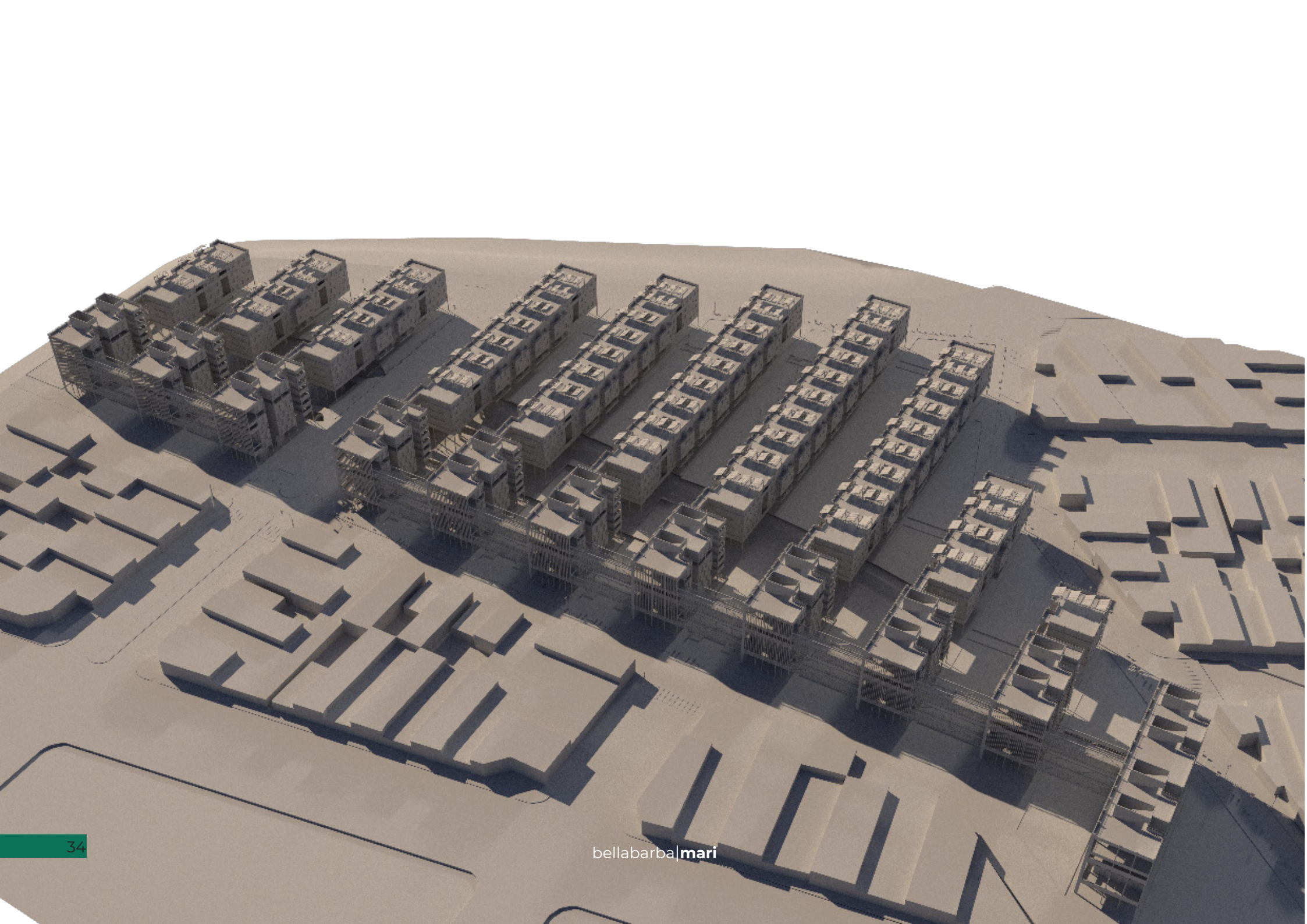
Tensiones del sitio (G01)



Tensiones del proyecto (G02)



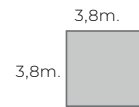




forma y función

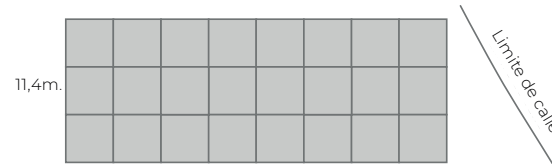
Una vez definida la implantación, y las intenciones que el edificio va a representar, se comienzan a dimensionar estas ideas. Para esto se estudia el módulo. Se opta por una estructura de escala doméstica, que permita estar dentro de los estándares de la construcción, disminuyendo los costos de ejecución. No solo fue la estructura la que determina trabajar con un módulo que deja una luz entre columnas de 3,60m, sino también la posibilidad de disponer de la mayor cantidad de ambientes a la fachada norte para acceder a los sistemas de acondicionamiento pasivos que, desde un comienzo, tuvieron protagonismo en el proyecto. Estos módulos se repiten tres veces en el eje Y, mientras que en el eje X hasta encontrarse con la calzada, el cual determina el largo de todas las tiras del conjunto, como se puede ver en el diagrama. Cada uno de ellos conforma un ambiente dentro de la unidad de viviendas, y se disponen de acuerdo a la flexibilidad que requiera cada parte del programa: los ambientes más duros (núcleos húmedos) estarán en el centro, mientras que aquellos más permeables son los que conformen los laterales de las tiras.

Una unidad



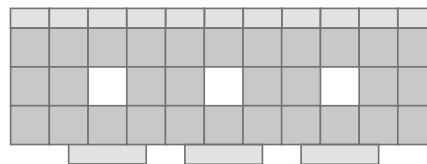
Dimensiones determinadas a partir de un estudio exhaustivo de las formas de habitar y de las exigencias estructurales que conllevan el edificio. Es prioridad optimizar la fachada norte, ubicando sobre ella la mayor cantidad de ambientes posibles. Además, es necesario obtener un módulo que permita adoptar una estructura de módulos domésticos o residenciales, para optimizar recursos materiales y el tiempo.

Unidades agrupadas



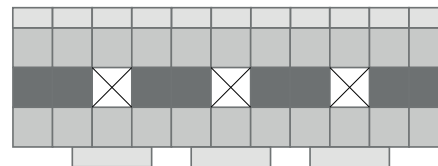
Multiplicación del módulo en sentido horizontal hasta el encuentro con la traza. Todas las tiras comienzan en una misma línea, pero finalizan en relación a la morfología de la traza.

Moldeado



Una vez ordenado el esquema del edificio se realizan operaciones de sustracción y agregado para poder optimizar el saneamiento de las unidades: ventilación cruzada, iluminación natural, confort higrotérmico.

Programa



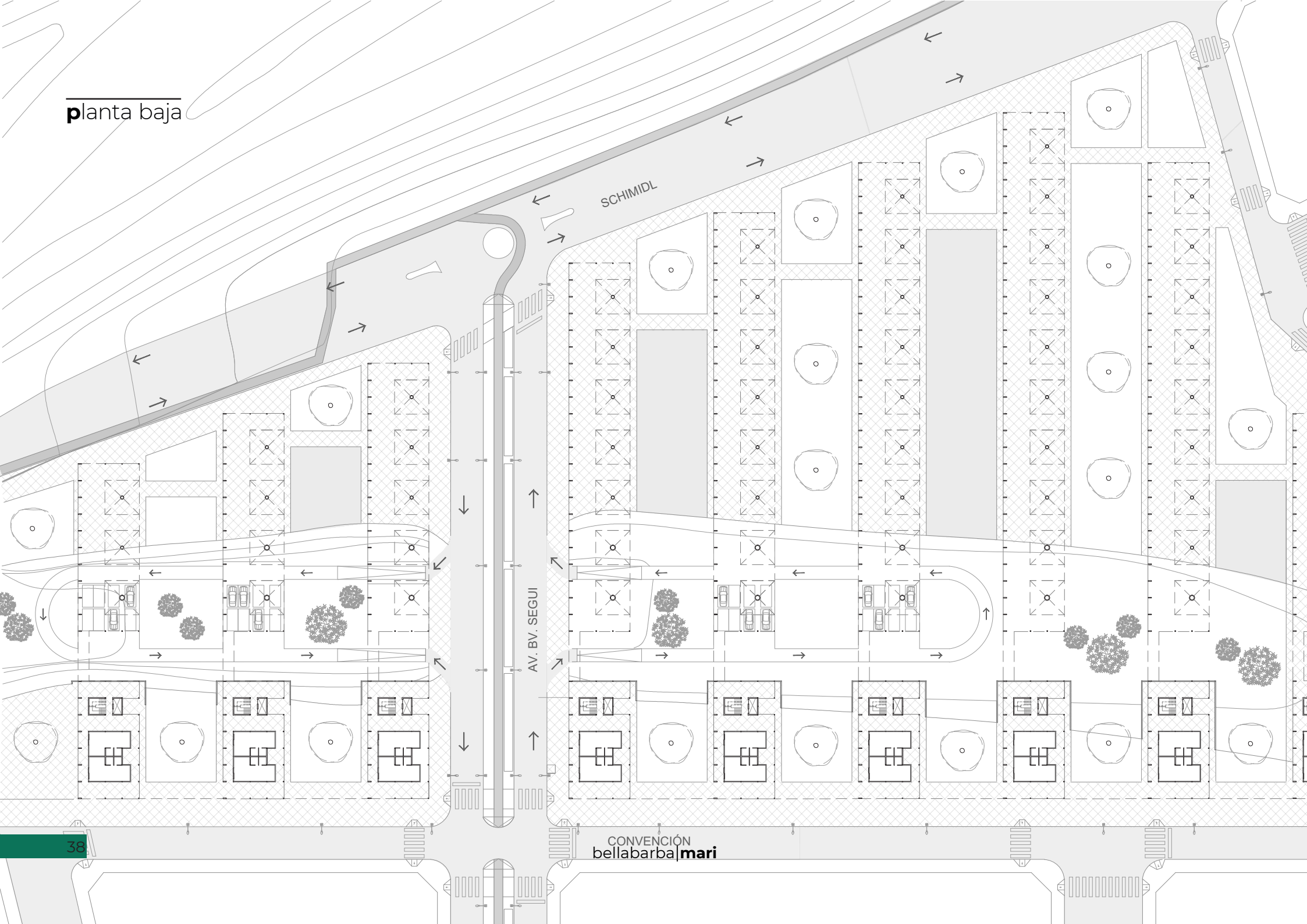
- Núcleos húmedos
- Espacios de estar
- Áreas semicubiertas





sustentabilidad **colectiva & popular**

planta baja



CONVENCIÓN
bellabarba|mari



el conjunto

En esta planta se puede apreciar como el edificio se vincula con la cota 0 del proyecto, y cómo se generan tres situaciones que se ajustan a los requerimientos del programa.

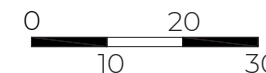
En el sector Oeste, se encuentran locales comerciales, que anteceden a la circulación vertical que nos va a llevar a las plantas más altas. Por ser un ingreso compartido por todos los usos que se dan en el conjunto no posee límites arquitectónicos, es la propia vereda la que ingresa al hall semi cubierto y desde donde se pueden tomar tanto las escaleras, como el ascensor para comenzar a subir.

En la parte central del proyecto, el protagonismo se lo lleva la ex trocha del ferrocarril, convertida en un estacionamiento de escala urbana. Esta le otorga dinamismo a la Planta baja, producto de la irregularidad de su trazado y de sus profundidades.

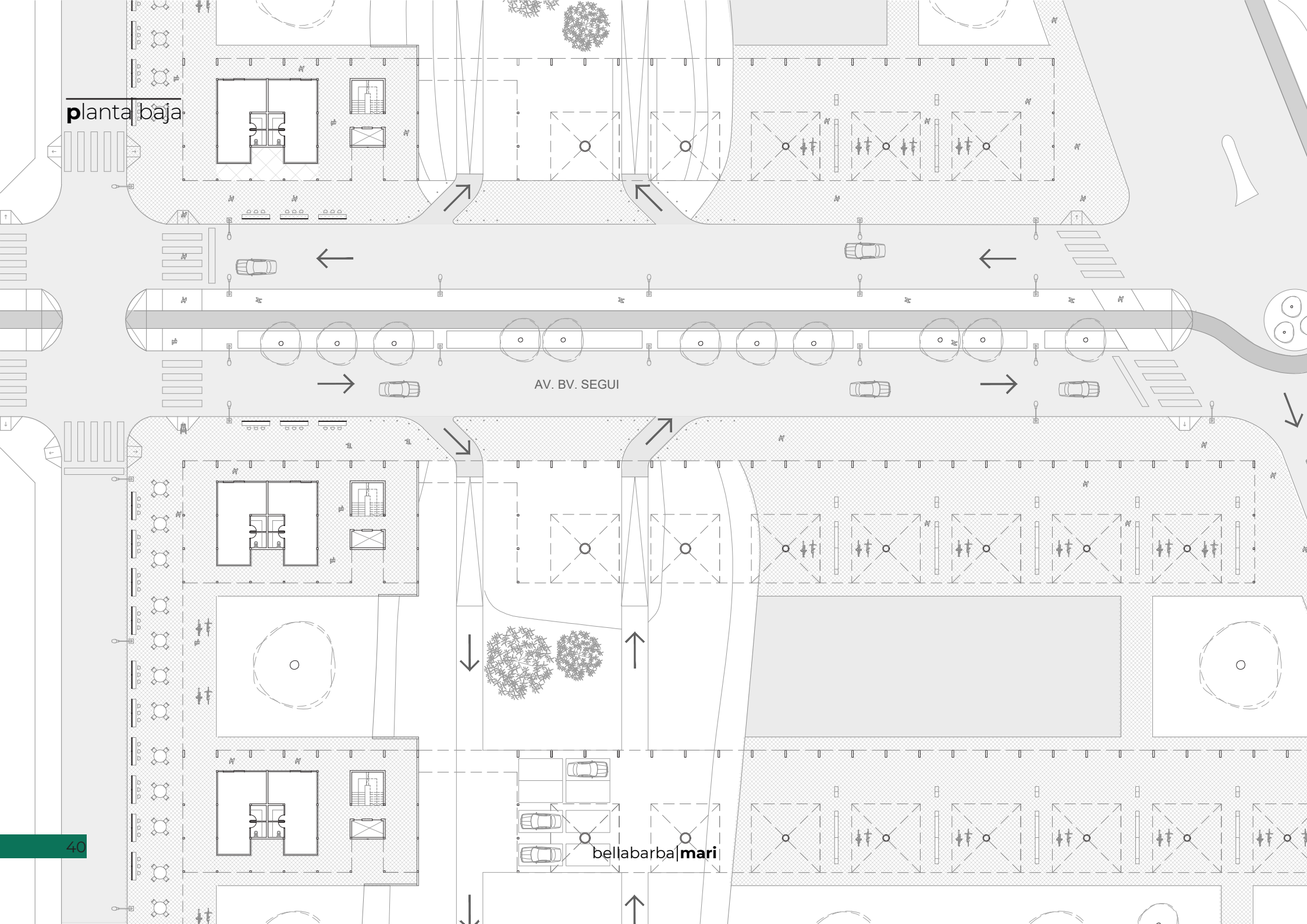
Por último, el sector Este del terreno está caracterizado por la llegada de la estructura de las distintas tiras, las cuales otorgan una espacialidad amplia y flexible, destinada a la recreación, ya sea en su condición de semi cubierto o de espacio verde entre bloques.

Queda evidenciada en esta planta de qué manera se hace la fusión entre la ciudad y el paisaje y como es la trocha un articulador de ambos. Los flujos más dinámicos quedan establecidos donde la ciudad llega, mientras que los espacios de esparcimiento, están en contacto directo con el paisaje.

sustentabilidad **colectiva & popular**



planta baja

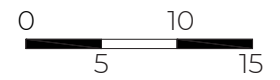


AV. BV. SEGUI

bellabarba|mari



sustentabilidad **colectiva & popular**





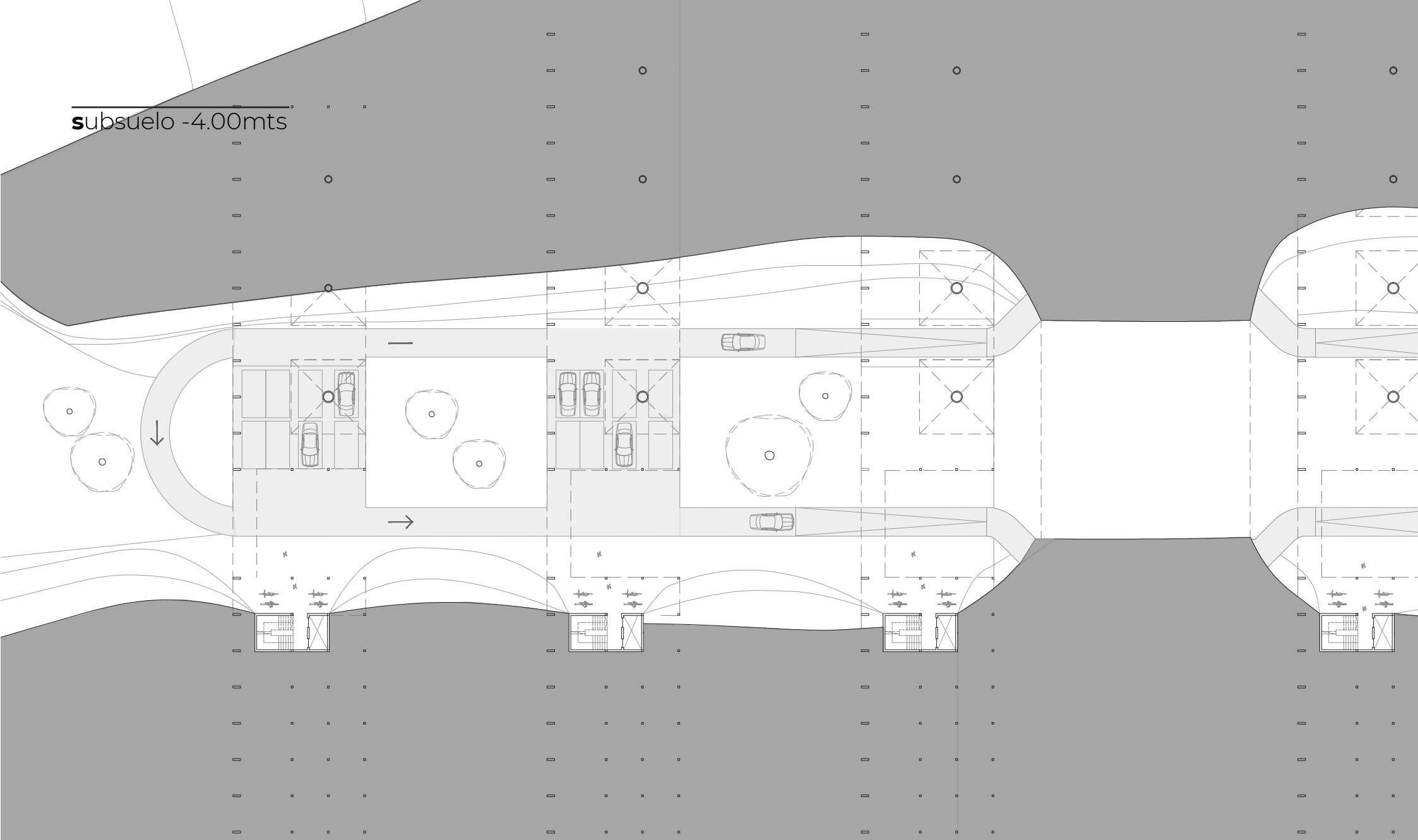






sustentabilidad **colectiva & popular**

subsuelo -4.00mts

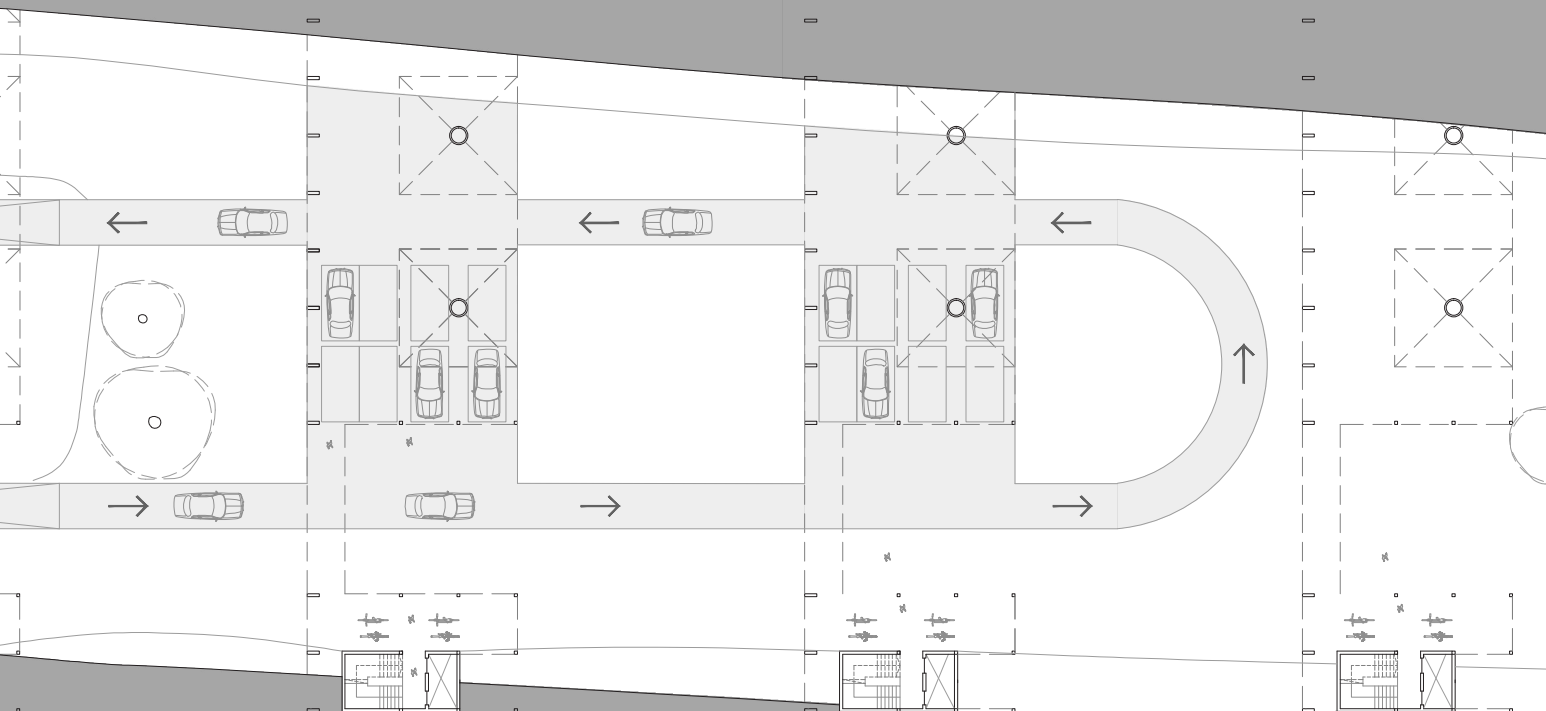


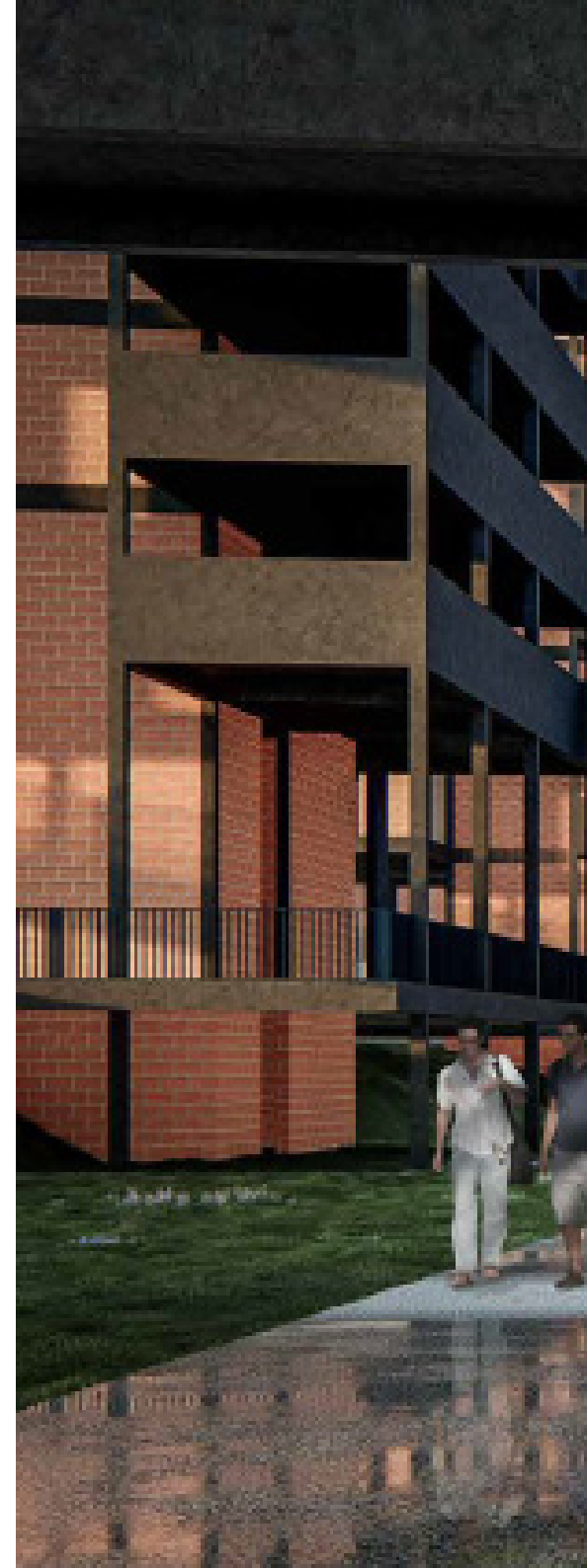
las cocheras

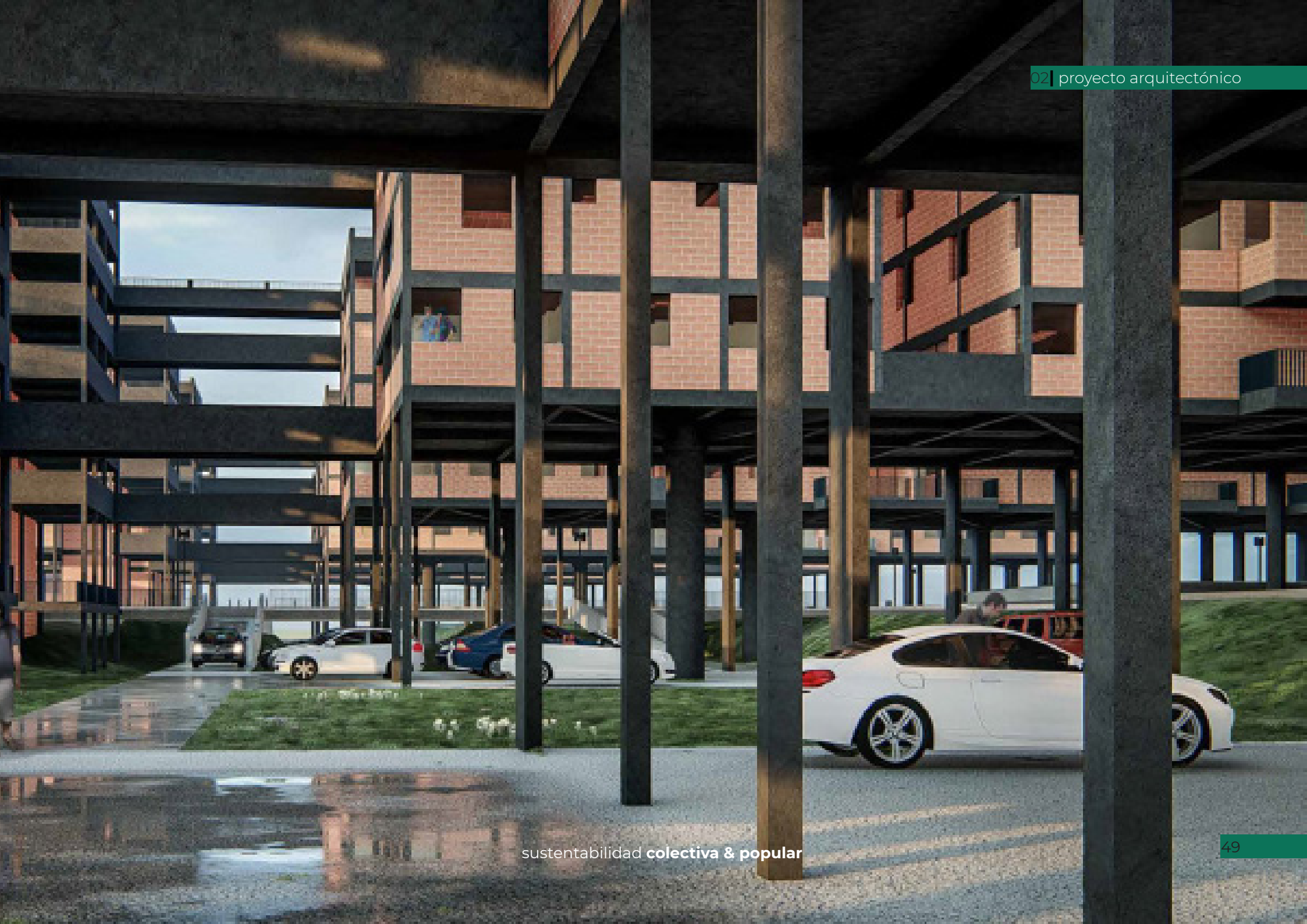


El programa de cocheras dentro de este proyecto está resuelto a gran escala. Desde avenida Bv. Seguí, dos pares de rampas bajan hasta la cota más profunda para diagramar un recorrido vehicular, el cual permite disminuir el caudal de autos estacionados en el sector.

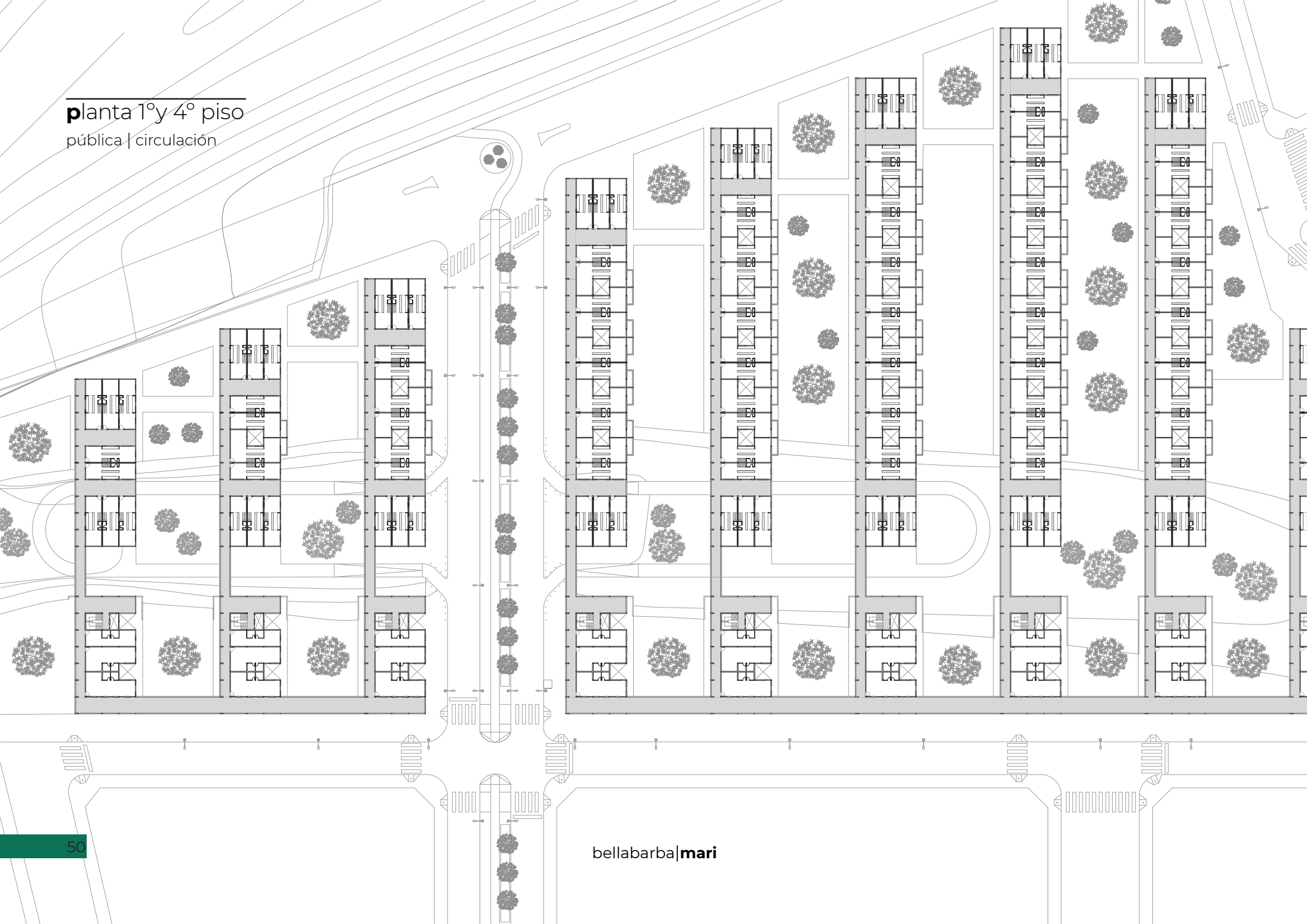
El dotar a la trocha de este programa permitió intervenirla, sin modificar en grandes rasgos sus características, y efectuar un control sobre ella, por los mismos usuarios que acceden y estacionan sus vehículos, ofreciéndoles un motivo para recorrerla. Cabe destacar que, a este nivel, se puede acceder de manera peatonal a través de las circulaciones troncales de los edificios en tira.







planta 1°y 4° piso
pública | circulación

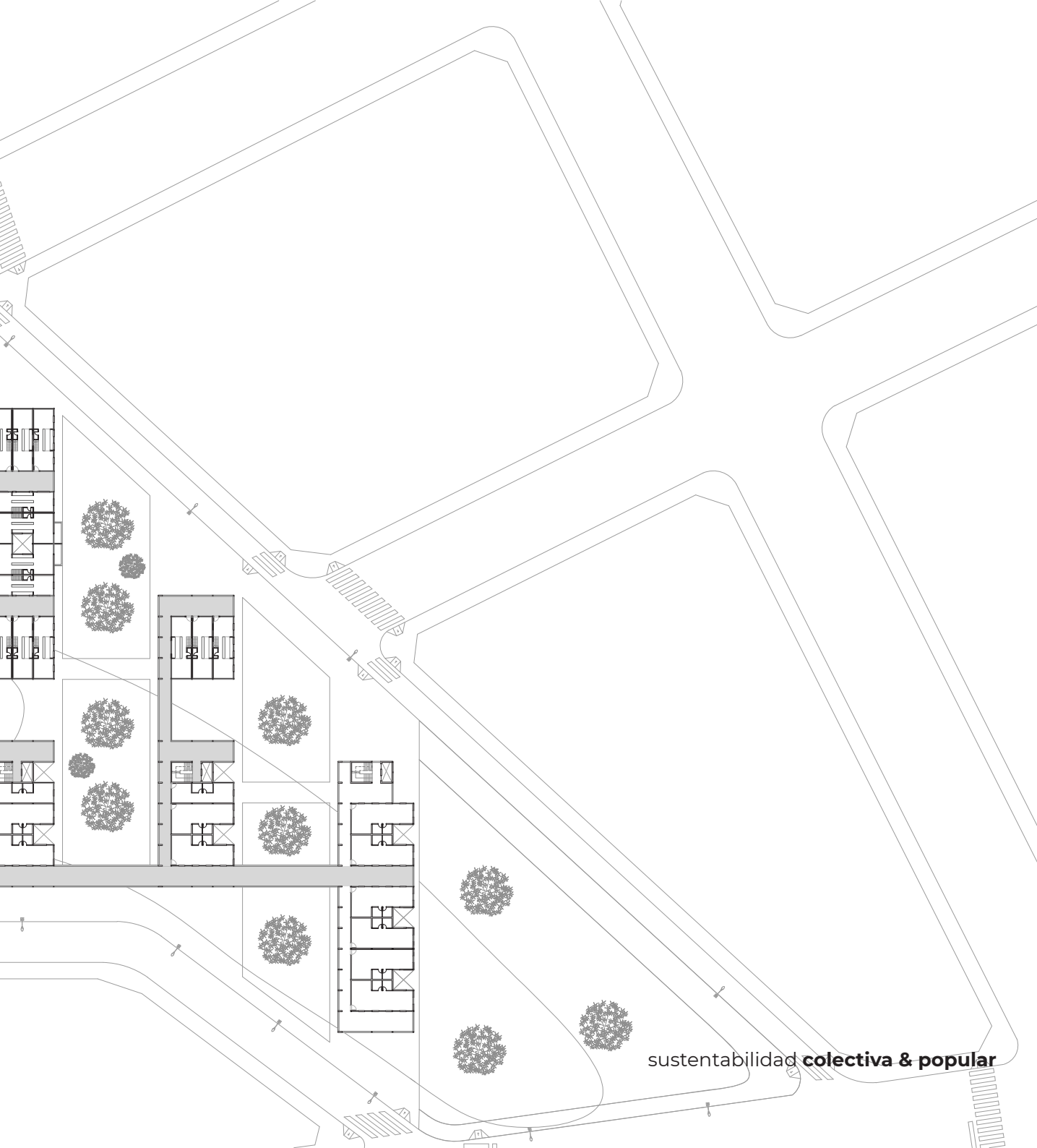


planta pública

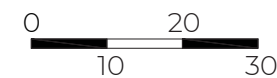


Es en este nivel donde el cuerpo del edificio empieza a tomar presencia. Se pueden encontrar una cantidad total de 11 tiras, de las cuales 10 contienen programa de oficinas y viviendas, mientras que el bloque sur, ya no transformado por la cota de la trocha, se destina en su totalidad a albergar solo oficinas.

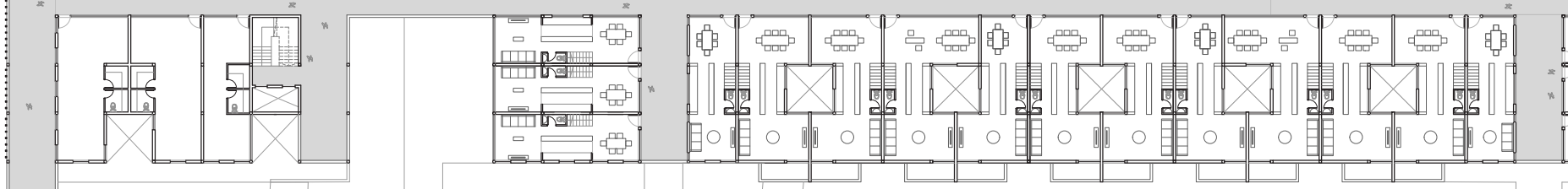
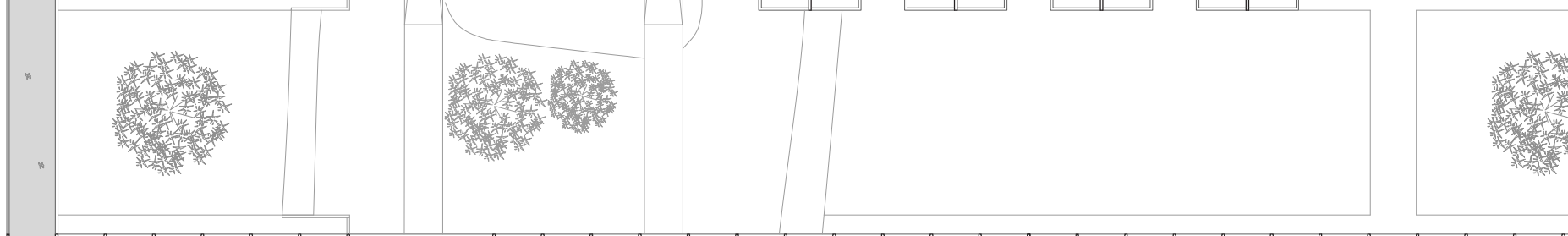
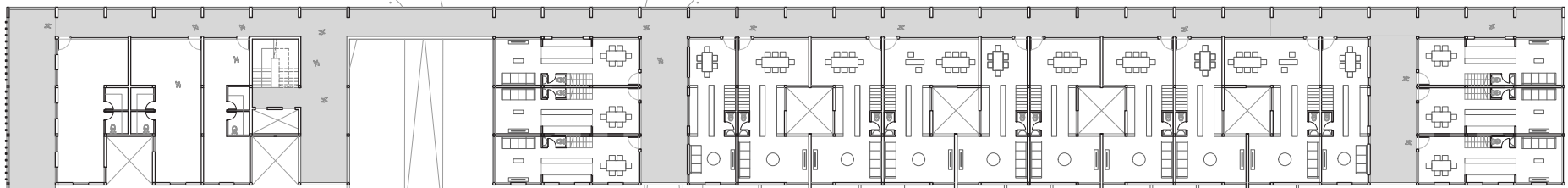
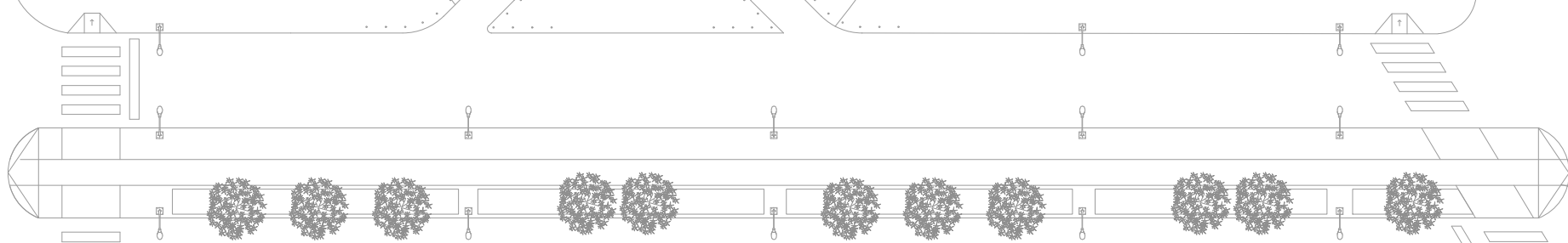
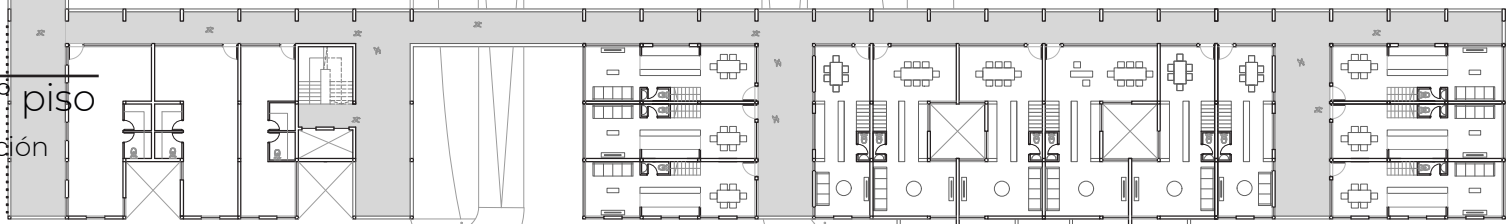
El proyecto en altura consta de dos tipos de plantas: primer y cuarto piso, corresponden a las plantas "sociales" en donde se desarrollan una serie de recorridos a través de pasarelas, que permiten la conexión entre los distintos usos del edificio. Esta conexión garantiza un recorrido total del complejo, pudiendo acceder desde estos niveles a otras tiras.

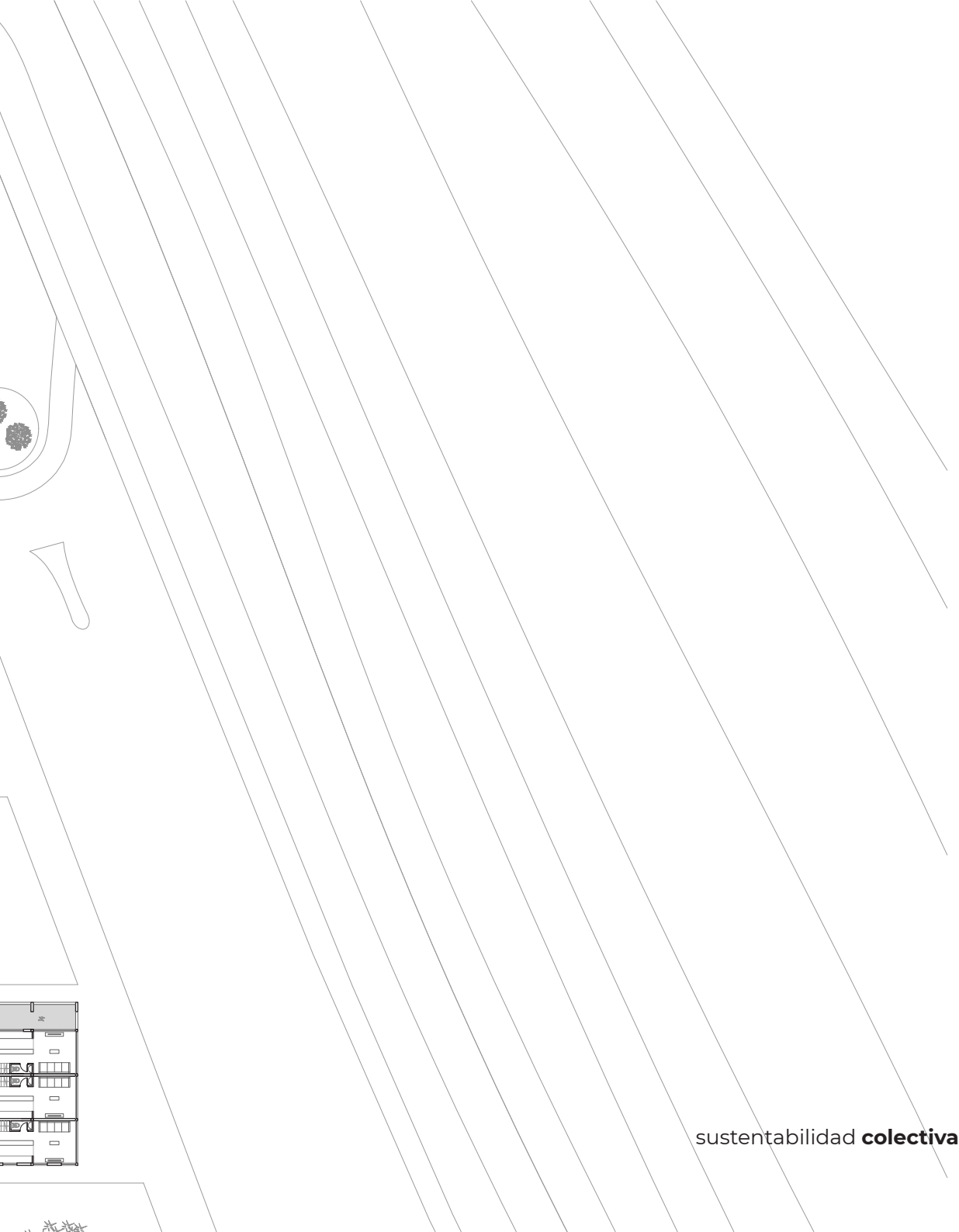


sustentabilidad colectiva & popular

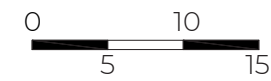


planta 1º y 4º piso
pública | circulación

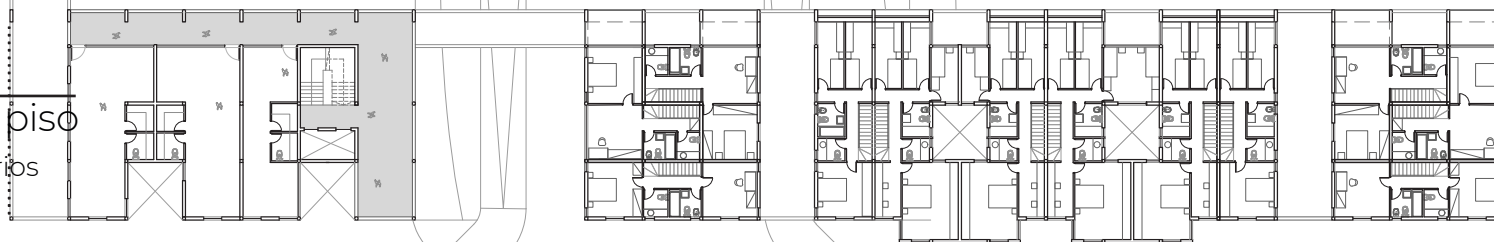




sustentabilidad **colectiva & popular**



planta 2°y 3° piso
privada | dormitorios

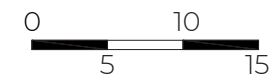


planta privada



El proyecto se compromete con el desarrollo de un diseño arquitectónico que esté en concordancia con las bases de la sustentabilidad. La presencia del Muro Trombé, este muro ciego sobre la fachada norte, hizo que se tuvieron que estructurar los ambientes de una manera estratégica para poder garantizar un aprovechamiento óptimo del recurso. Esto, además, trajo la necesidad de incorporar al diseño de la tira una serie de patios internos que permitan ventilar e iluminar la totalidad de los ambientes de manera natural, ya sean de primera o de segunda. Factor no menor, al hablar de un conjunto de viviendas de alta densidad.

Esta intención se repite en aquellos ambientes que quedan expuestos únicamente a la cara sur del proyecto. Se procede a efectuar salientes de la tira que permitan ganar superficie en la orientación este/ oeste para que, de esta manera, todos los ambientes de primera puedan estar asoleados en algún momento del día. Asimismo, permite generar un semi cubierto en las plantas públicas de las unidades, para poder disfrutar de balcones de uso exclusivo.







corte A-A

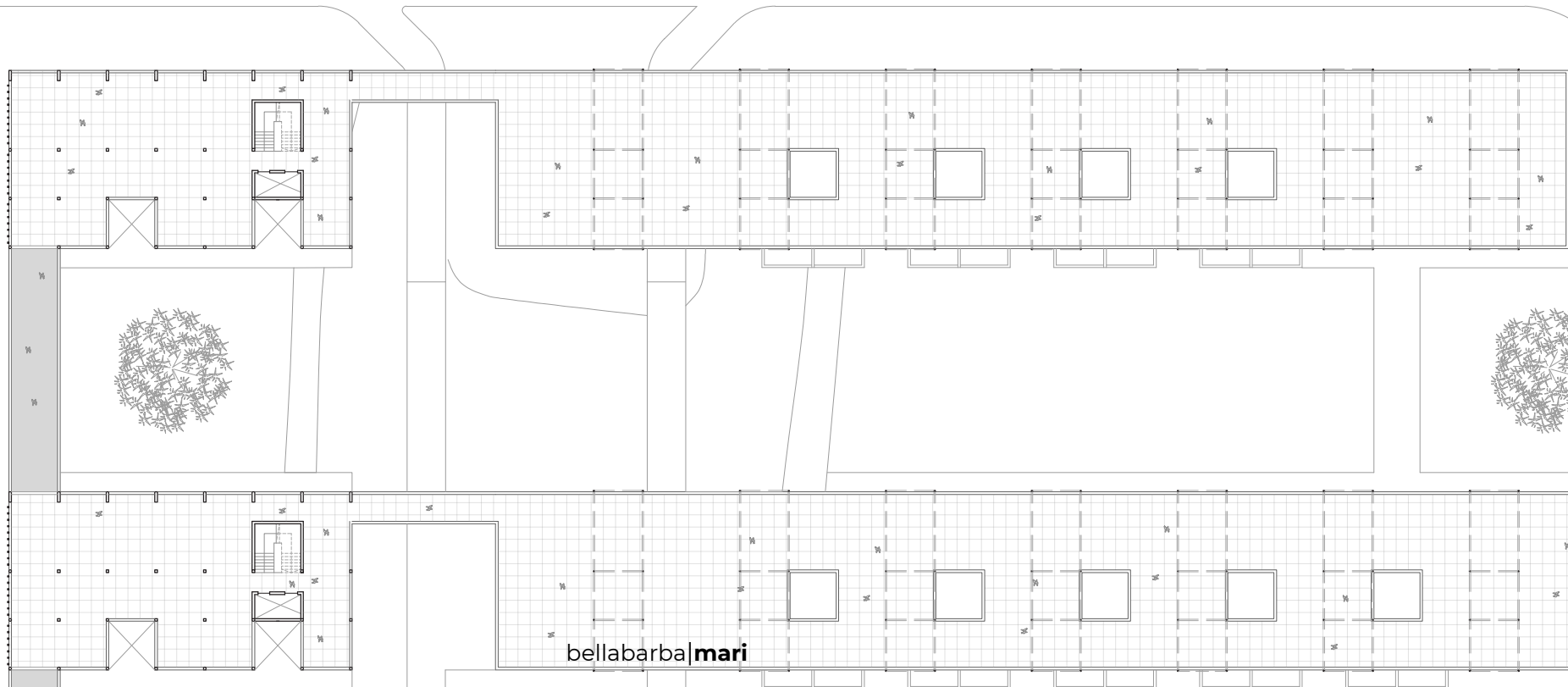
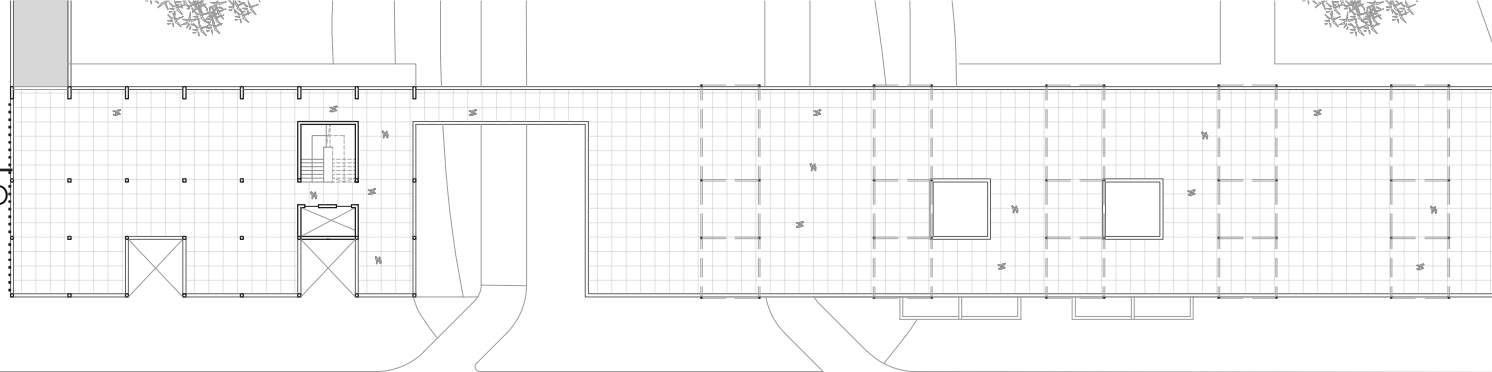


terrazas compartidas

Es en este nivel en donde comienza a darse a una diferencia de alturas entre el sector de la tira que corresponde a viviendas y al de oficinas. Las viviendas se rematan con una azotea pública, a la cual se la puede acceder desde el mismo núcleo que se utiliza para llegar a las unidades. Mientras que, el edificio de oficinas, sigue creciendo en altura albergando un piso más con dicho programa.



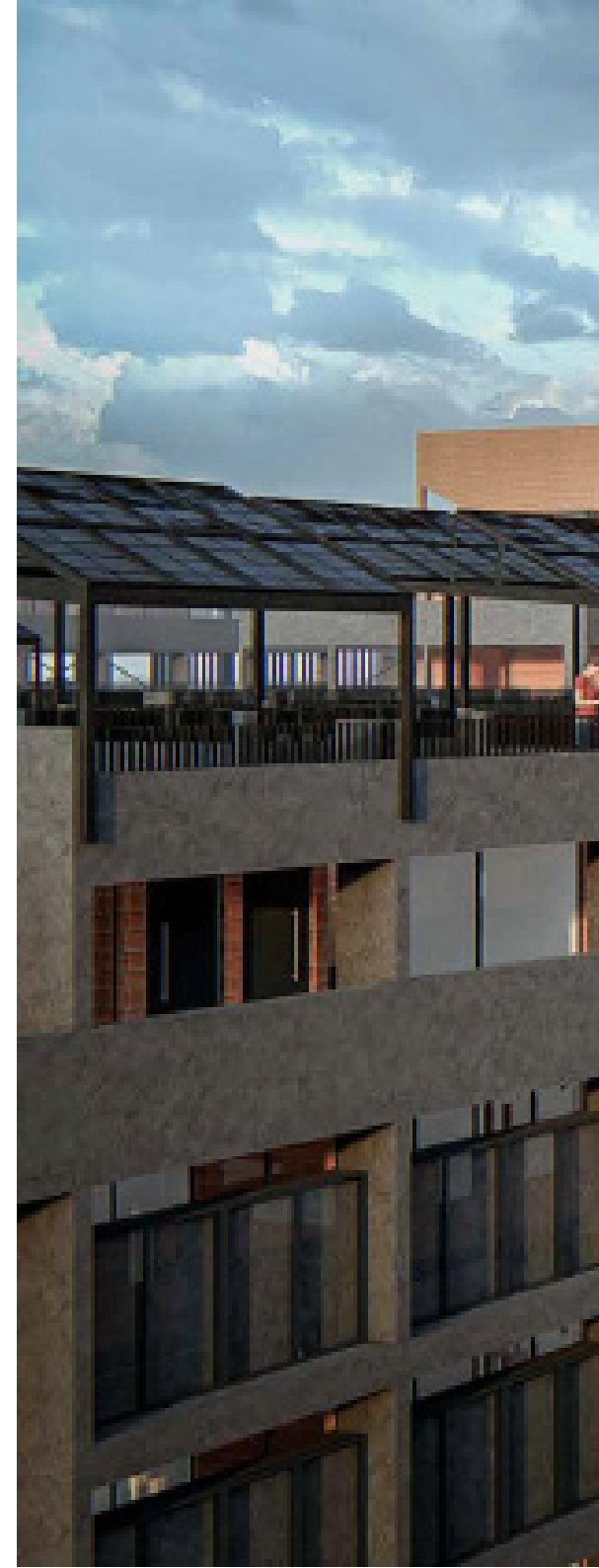
planta 5° piso



bellabarba|mari

pasarelas en el aire

Aquí se produce la tercer y ultima conexión de pasarelas entre bloques, conectando la azotea del sector de viviendas, con el espacio semi cubierto que se genera en la torre de oficinas.





planta 6° piso



espacios trabajables

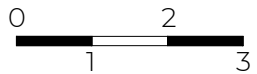


Las plantas del edificio de oficinas se repiten modularmente nivel a nivel, buscando crear ambientes amplios, flexibles e iluminados que permitan albergar distintos tipos funciones: consultorios médicos, salones de belleza, Co-working, gimnasios, etc. Esto permite aumentar la complejidad del edificio, teniendo diversidad de usos en distintos horarios.

desarrollos

El proyecto consta de 278 unidades desarrolladas en dos plantas, cuyos esquemas funcionales siguen siempre los mismos lineamientos: planta baja social, en donde se encuentra el living, comedor, núcleos húmedos y de circulación. Cada espacio es independiente y está determinado por el ritmo de la estructura la cual, pese a la continuidad de la misma, nos permite reconocer cuando termina uno y empieza otro.

Por otro lado, la planta alta se reserva a las actividades más privadas. Aquí se desarrollan los dormitorios, baños, lavaderos y salas de estudio o recreación.





TIPOLOGÍA N°1

1 DORMITORIO
SUP. CUBIERTA: 80M²

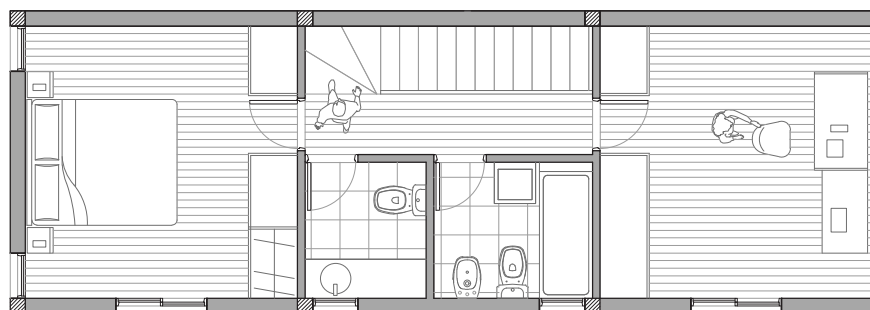
38 UNIDADES



planta social



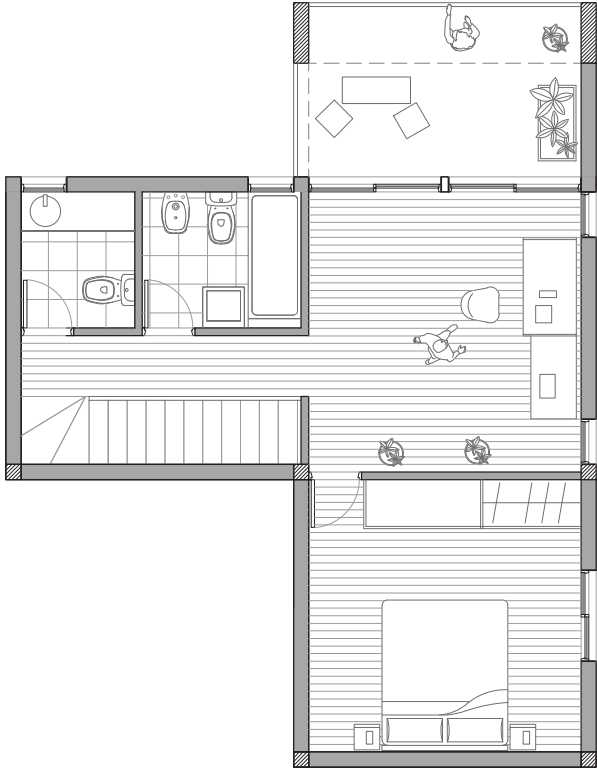
planta privada



planta social



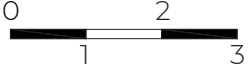
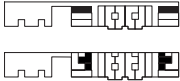
planta privada



TIPOLOGÍA N°1B
 1 DORMITORIO
 SUP. CUBIERTA: 80M²
 SUP. SEMICUBIERTA: 9M²



38 UNIDADES



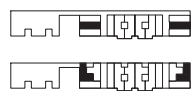


planta privada

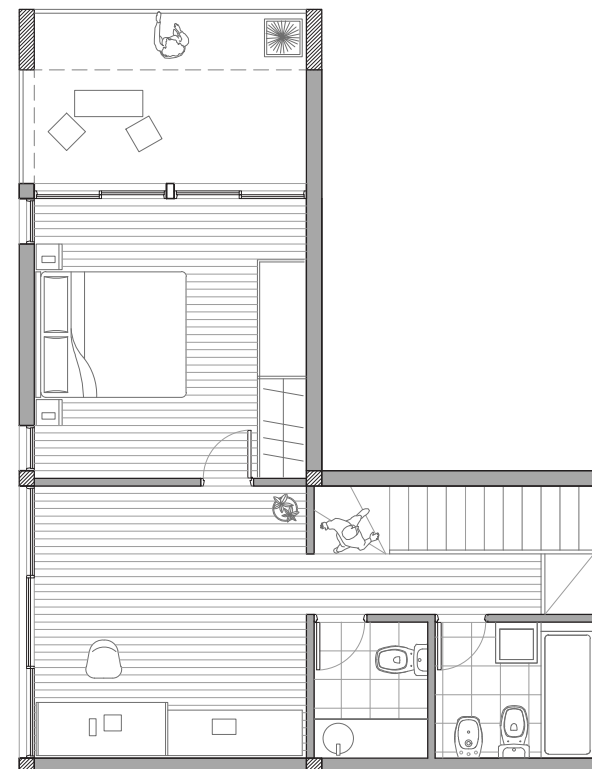
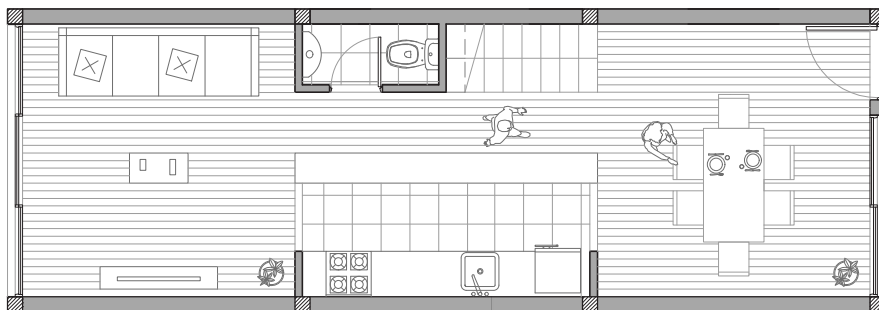
TIPOLOGÍA N°1C

1 dormitorio
SUP. CUBIERTA: 80M²
SUP. SEMICUBIERTA: 9M²

38 UNIDADES

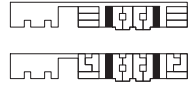


planta social

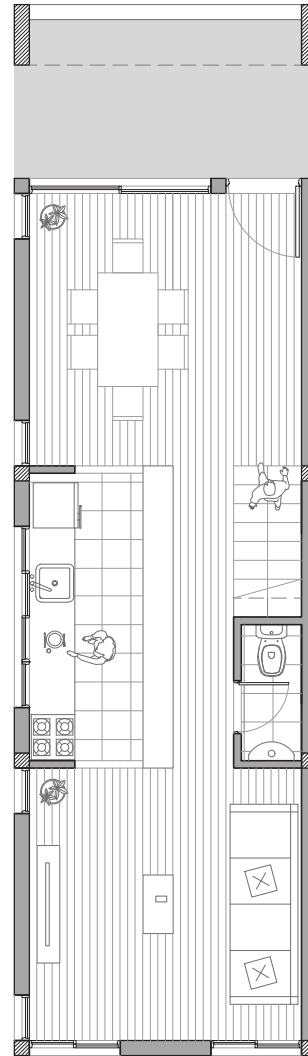


TIPOLOGÍA N°2
3 DORMITORIOS
SUP. CUBIERTA: 90M²

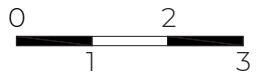
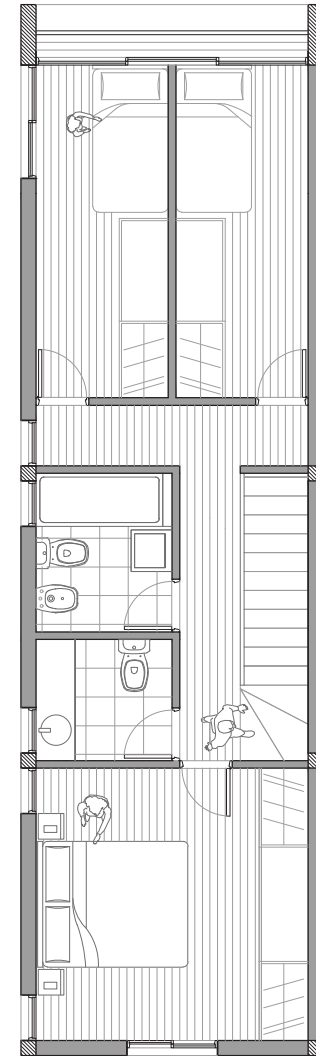
36 UNIDADES



planta
social

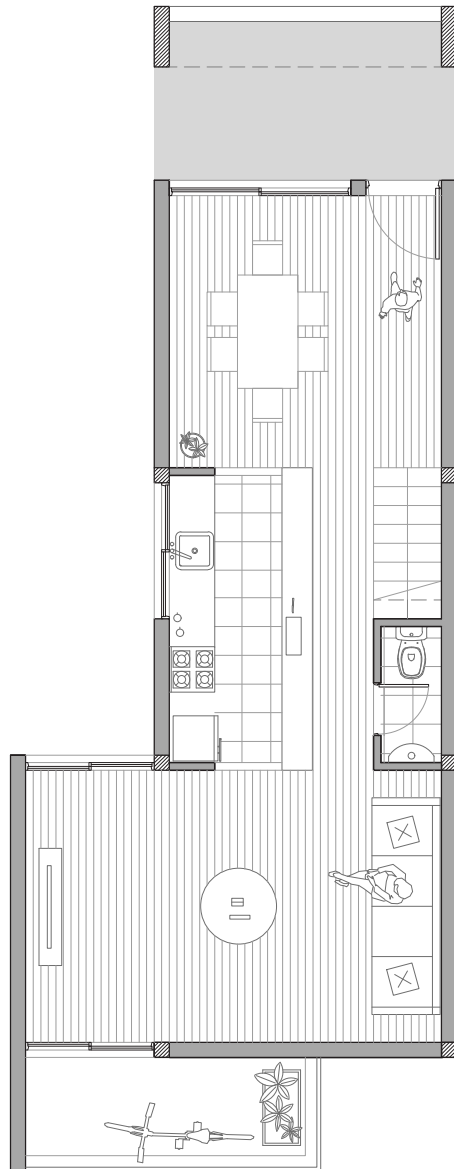


planta
privada

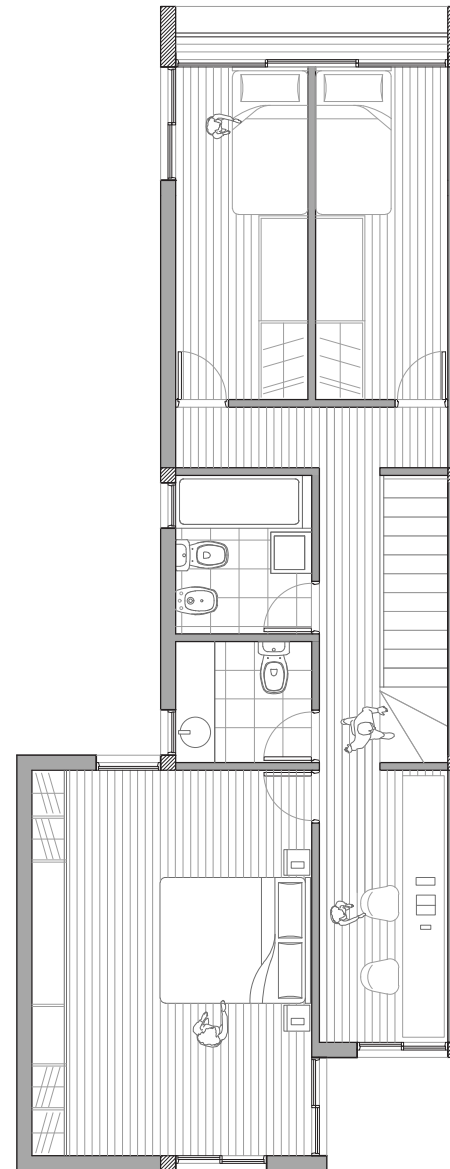




planta social



planta privada



TIPOLOGÍA N°3
3 DORMITORIOS
SUP. CUBIERTA: 100M²
SUP. SEMICUBIERTA: 6M²

30 UNIDADES

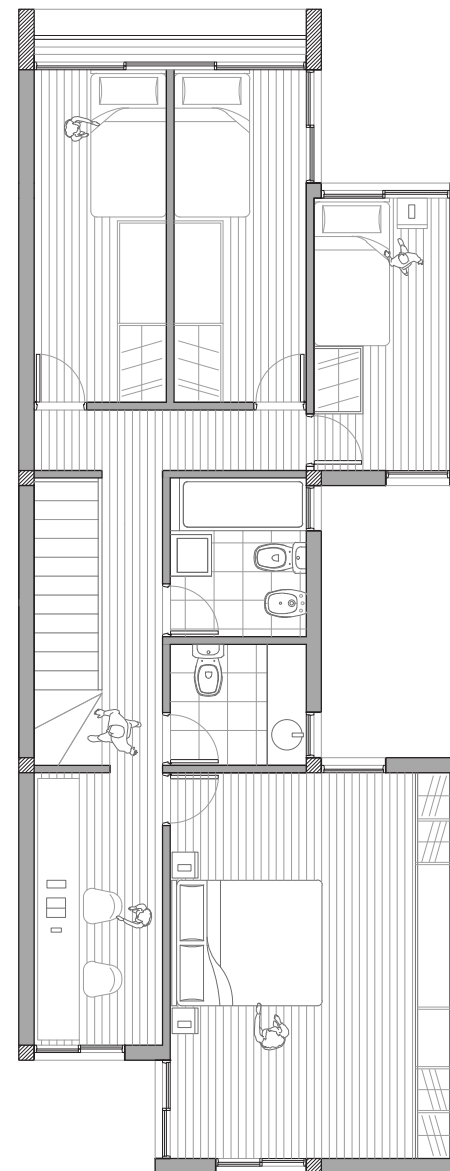
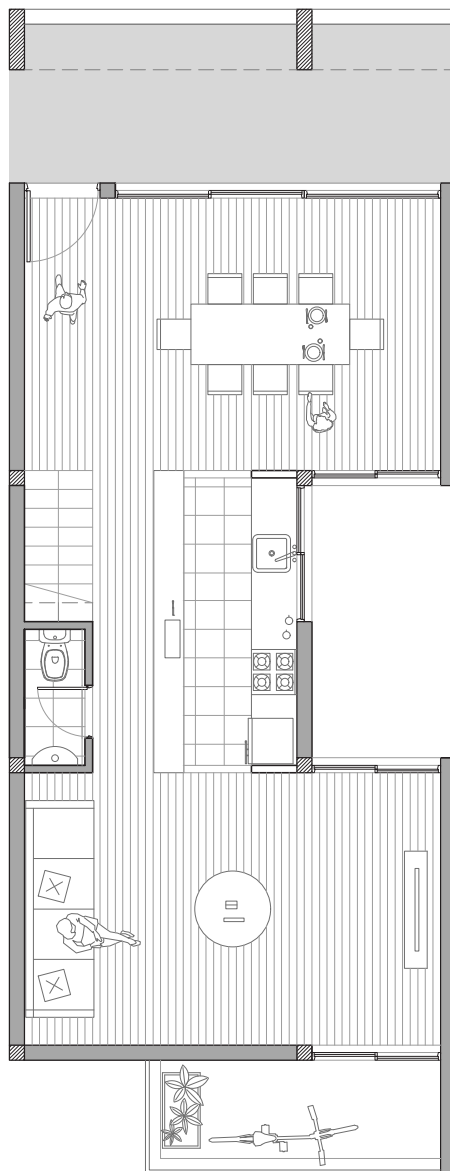
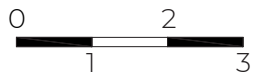
planta
social

planta
privada

TIPOLOGÍA N°4
4 DORMITORIOS
SUP. CUBIERTA: 118M²
SUP. SEMICUBIERTA: 6M²

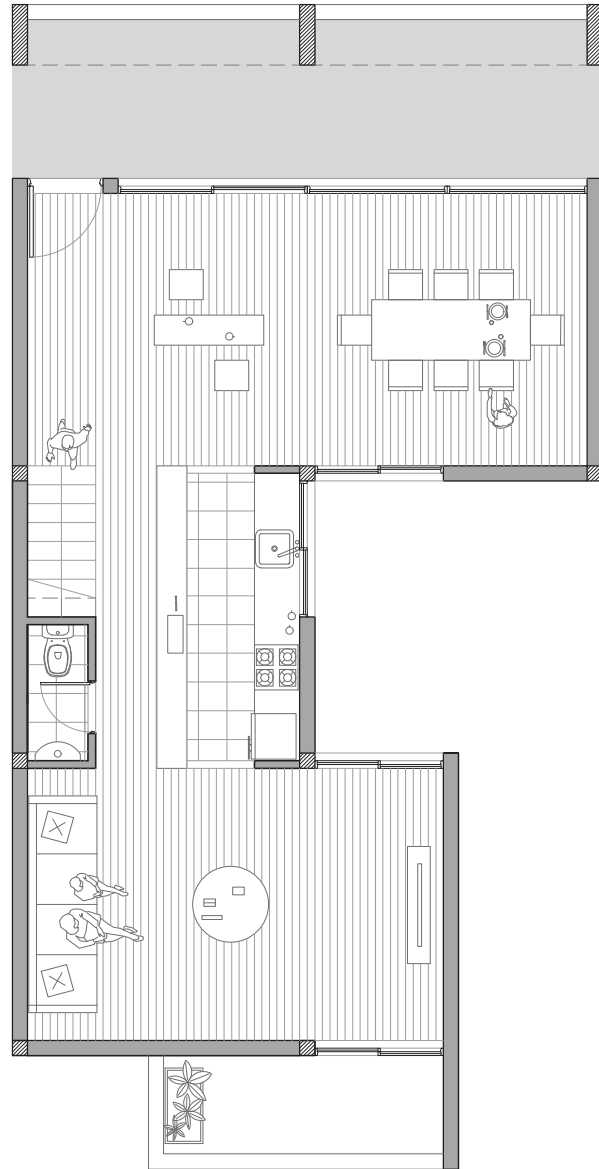


49 UNIDADES



bellabarba|mari

planta
social



planta
privada

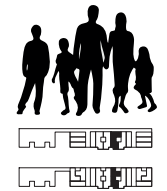


02 | proyecto arquitectónico



TIPOLOGÍA N°5
4 DORMITORIOS
SUP. CUBIERTA: 131M²
SUP. SEMICUBIERTA: 6M²

49 UNIDADES



estructura de h° a°

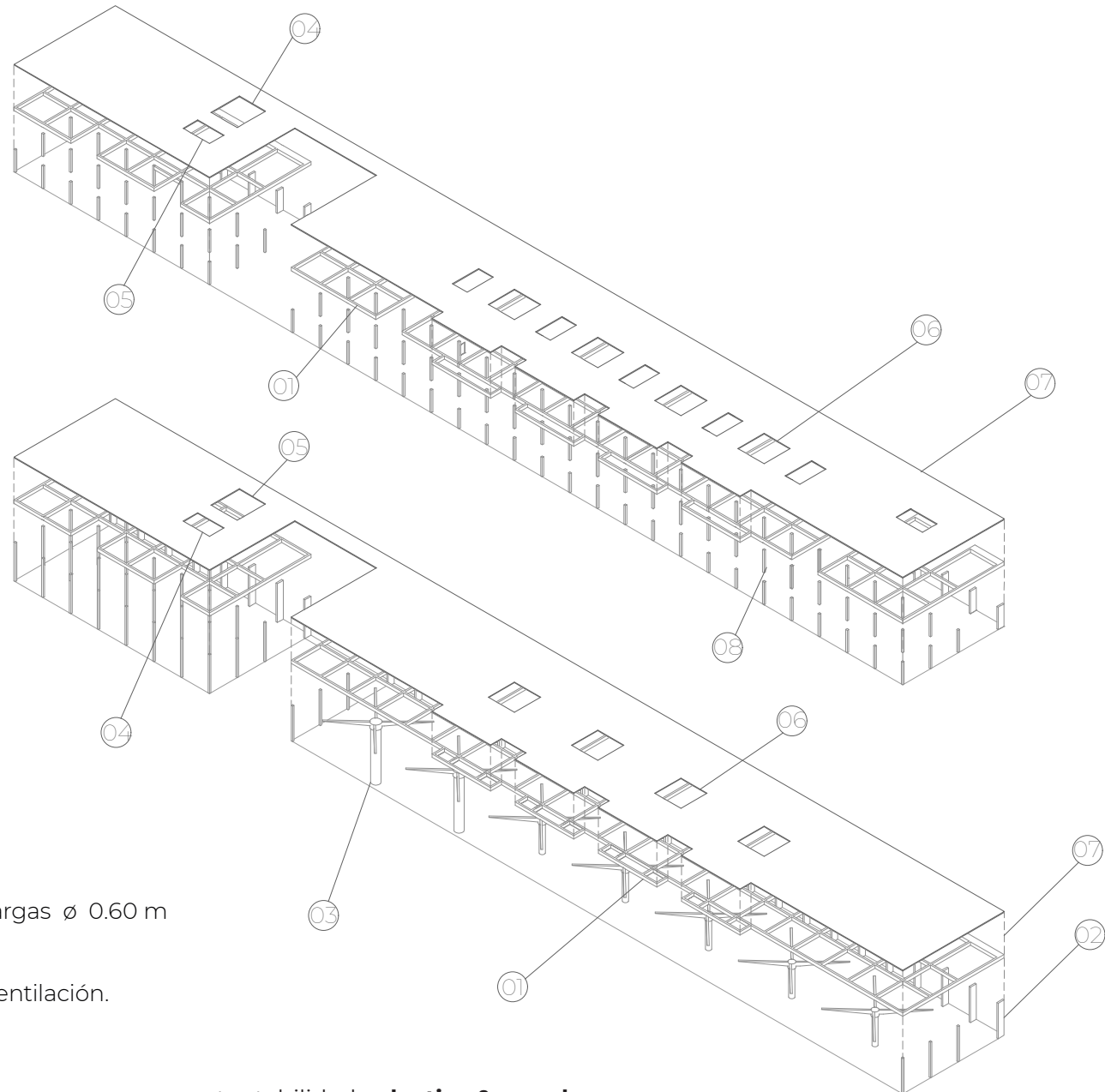
Para poder resolver el esquema estructural del conjunto, se opta por un sistema constructivo húmedo, independiente, de vigas y columnas de hormigón armado. Identificando dentro de la totalidad dos escalas estructurales.

La primera es la que se adoptó en los pisos altos, en donde el programa requiere de una estructura doméstica. Es importante identificar la importancia que tiene para los lineamientos del proyecto el ahorro del tiempo y de los materiales de construcción, llegando a un módulo estructural de una luz de 3,6 metros cubierta a través de vigas de 0,2x0,4 metros y columnas de 0,2 x 0,2. Reemplazando las columnas, en aquellos módulos en donde se materializa el muro trombé, por tabiques estructurales de 0,20x0,80 que responden de manera eficiente a la carga entregada por dicho muro.

Este es el único elemento estructural que recorre la totalidad de la altura del edificio. El uso de dicho módulo permite acceder a un espesor de losa mínimo reglamentario, disminuyendo de esta manera exponencialmente el costo de la estructura.

En Planta baja, los requerimientos estructurales se ven alterados por la calidad espacial que el proyecto debe garantizar por estar en contacto con el espacio público. Se optó en este caso por un sistema de distribución de cargas, que permita disminuir la cantidad de apoyos que llegan a la cota 0. Para eso se utilizaron vigas de transferencia que, a partir de la adaptación de su sección, transmiten las cargas recibidas en los distintos puntos hacia un único apoyo: una columna circular de 0,6 de diámetro. Aumentando este valor en aquellos apoyos que llegan a la

cota más profunda de la trocha con el fin de disminuir la esbeltez que se efectúa, producto de la relación de la sección de la columna y de la altura que esta debe salvar. Gracias a la adopción de este sistema, de 540 columnas de sección cuadrada, a planta baja solo llegan 60.

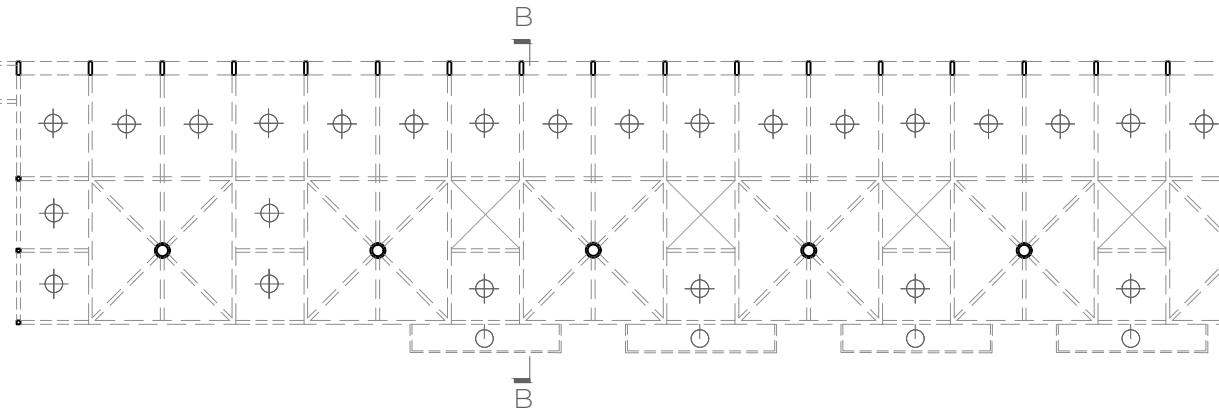
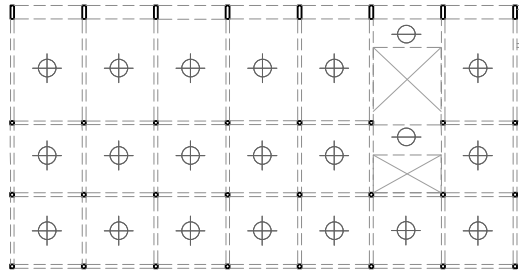


referencias

- 01- Vigas 0,20x0,40m
- 02- Tabiques 0,20x2,80m
- 03- Columnas de distribución de cargas \varnothing 0.60 m
- 04- Hueco de escalera
- 05- Hueco de Ascensor
- 06- Hueco patio de iluminación y ventilación.
- 07- Losa cruzada esp.0,09m.
- 08- Columnas 0,20x0,20m.

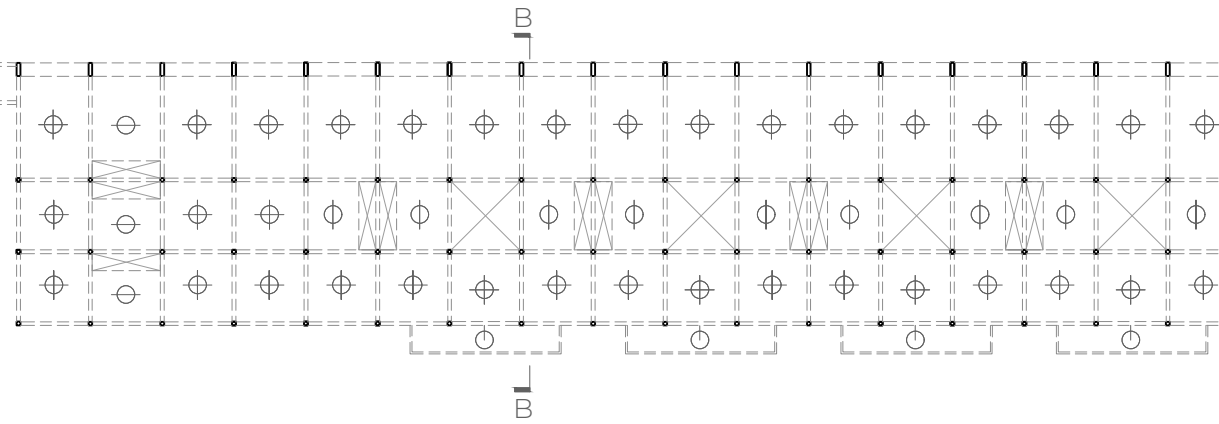
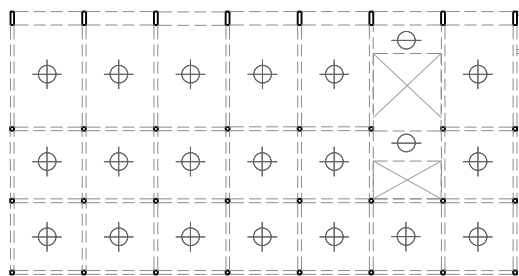
planta baja

A L



planta tipo

A L



corte A-A

Azotea +21,02

6° Piso +18,35

5° Piso +15,68

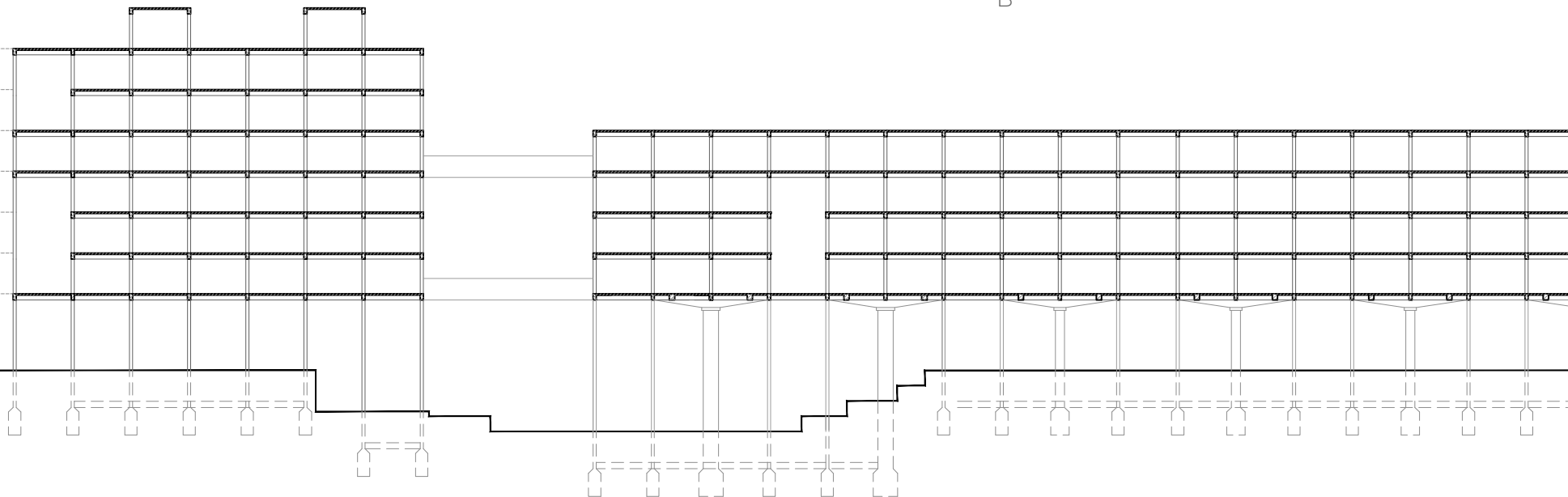
4° Piso +13,01

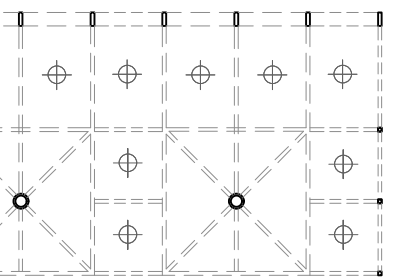
3° Piso +10,31

2° Piso +7,67

1° Piso +5,00

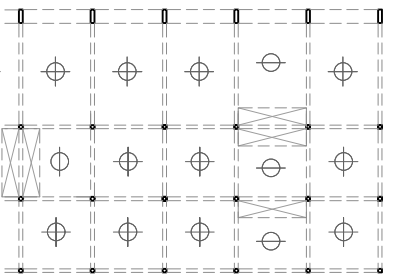
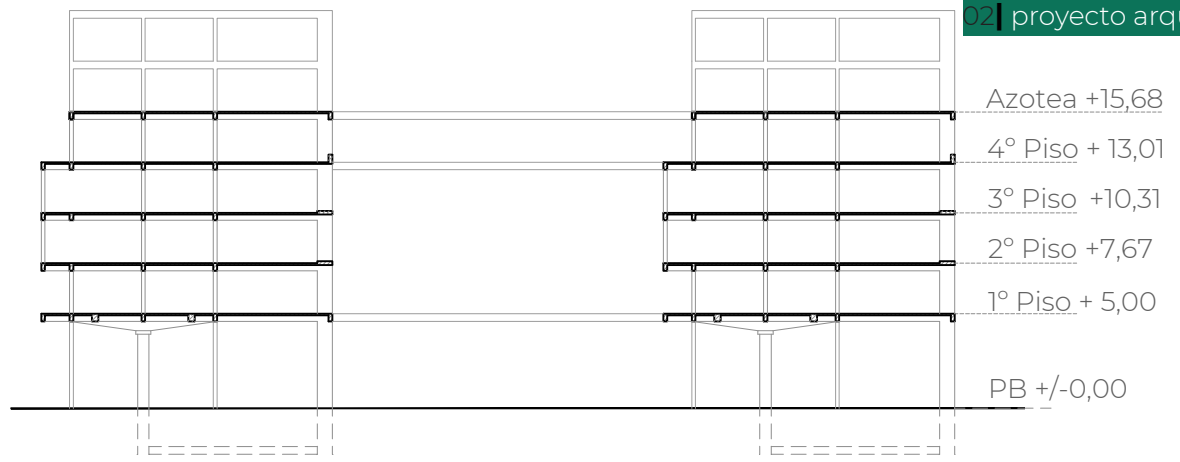
PB +/-0,00





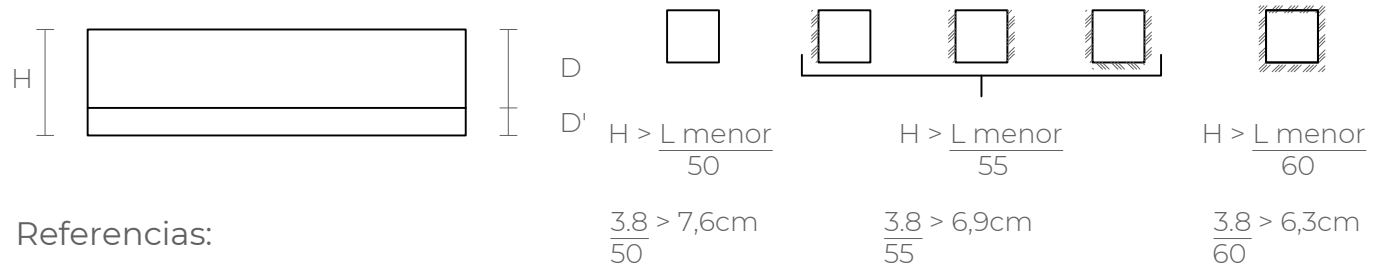
corte B-B

┆A



cálculo

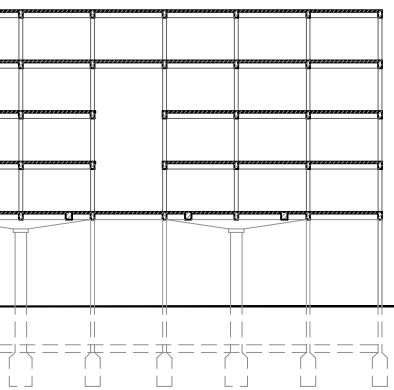
┆A



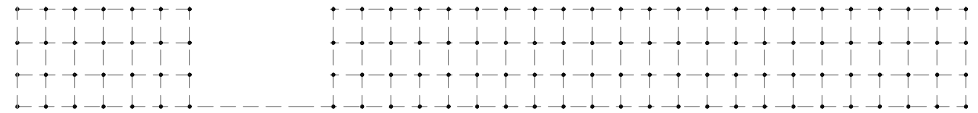
Referencias:

H = Espesor
 D = Altura útil
 D' = Recubrimiento = 1,5 cm

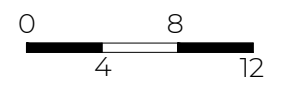
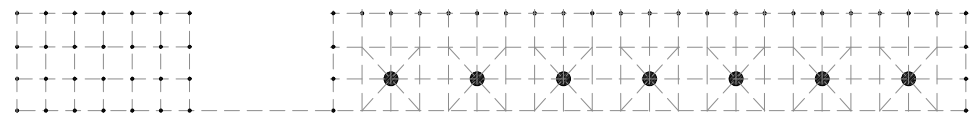
Se adopta el espesor mínimo reglamentario= 9cm



esquema planta baja



esquema planta tipo



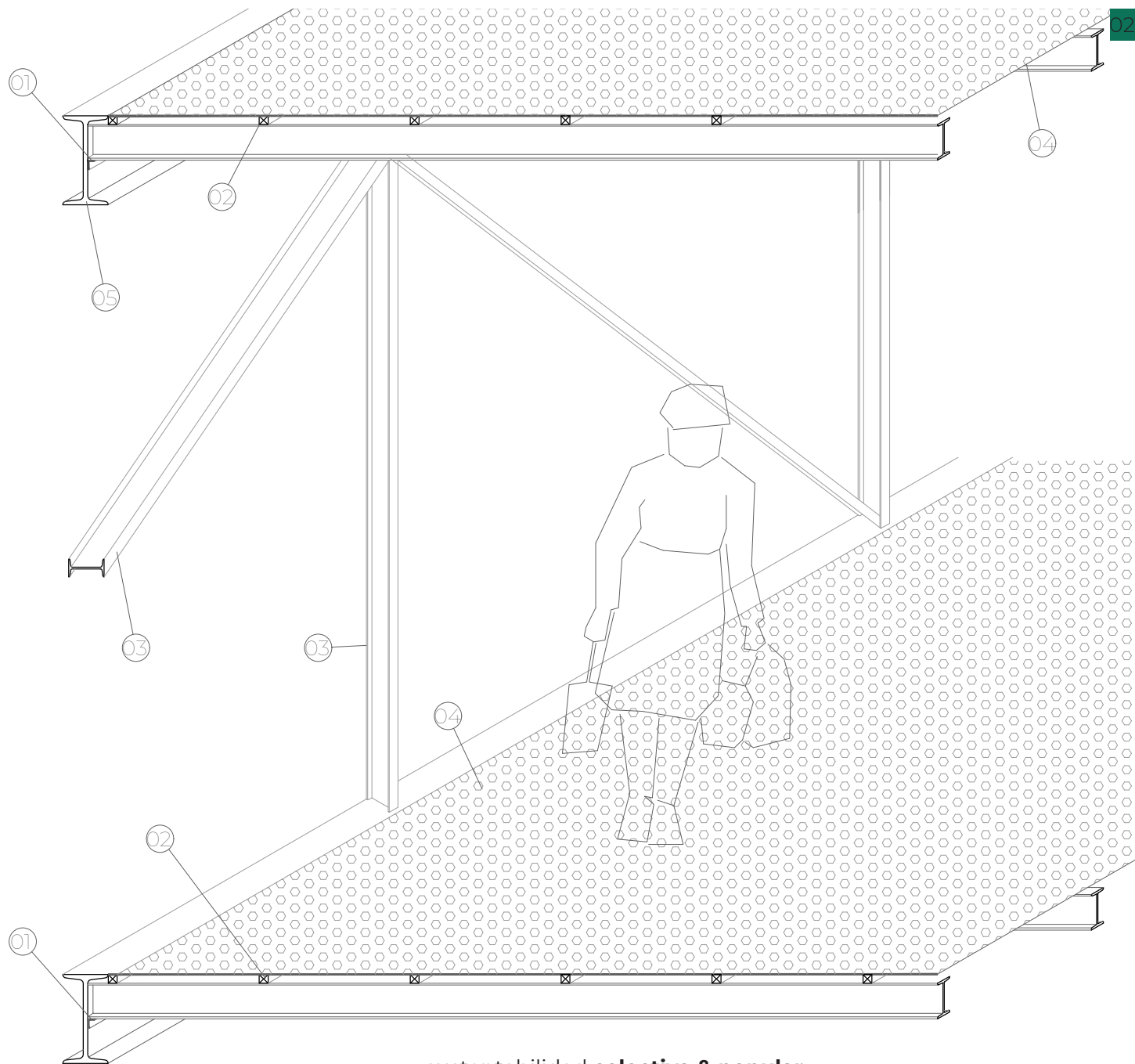
estructura metálica

Con el fin de salvar grandes distancias, se proyectan las pasarelas que comunican los bloques de oficinas con una estructura metálica. Se procede a utilizar perfiles IPN para cubrir las luces más amplias, los cuales están empotrados a la estructura de hormigón que hace de sostén para estas grandes circulaciones.

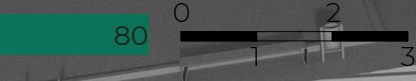
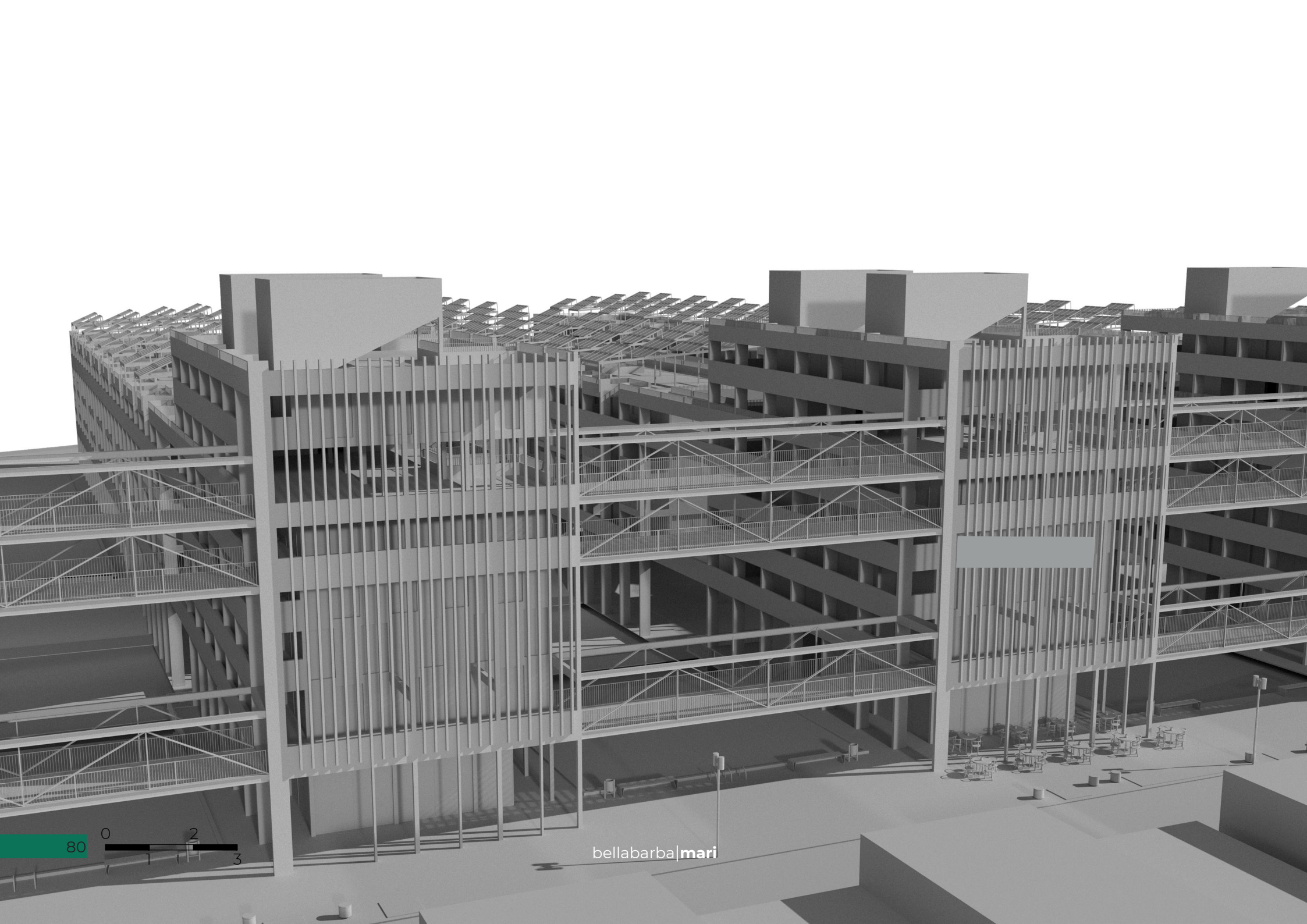
Una serie de perfiles de menor dimensión cubre el ancho de las mismas, recibiendo por encima caños tubos huecos que auspician de correas para vincular la chapa perforada a la estructura. La presencia de estos andamios, resuena con la estética ferroviaria que tanto caracteriza al lugar.

referencias

- 01 - Planchuela/ ángulo.
- 02 - Caño tubo 0,03x0,03m.
- 03 - IPN 120
- 04 - Chapa perforada Esp. 0,05m.
- 05- IPN 130

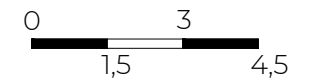
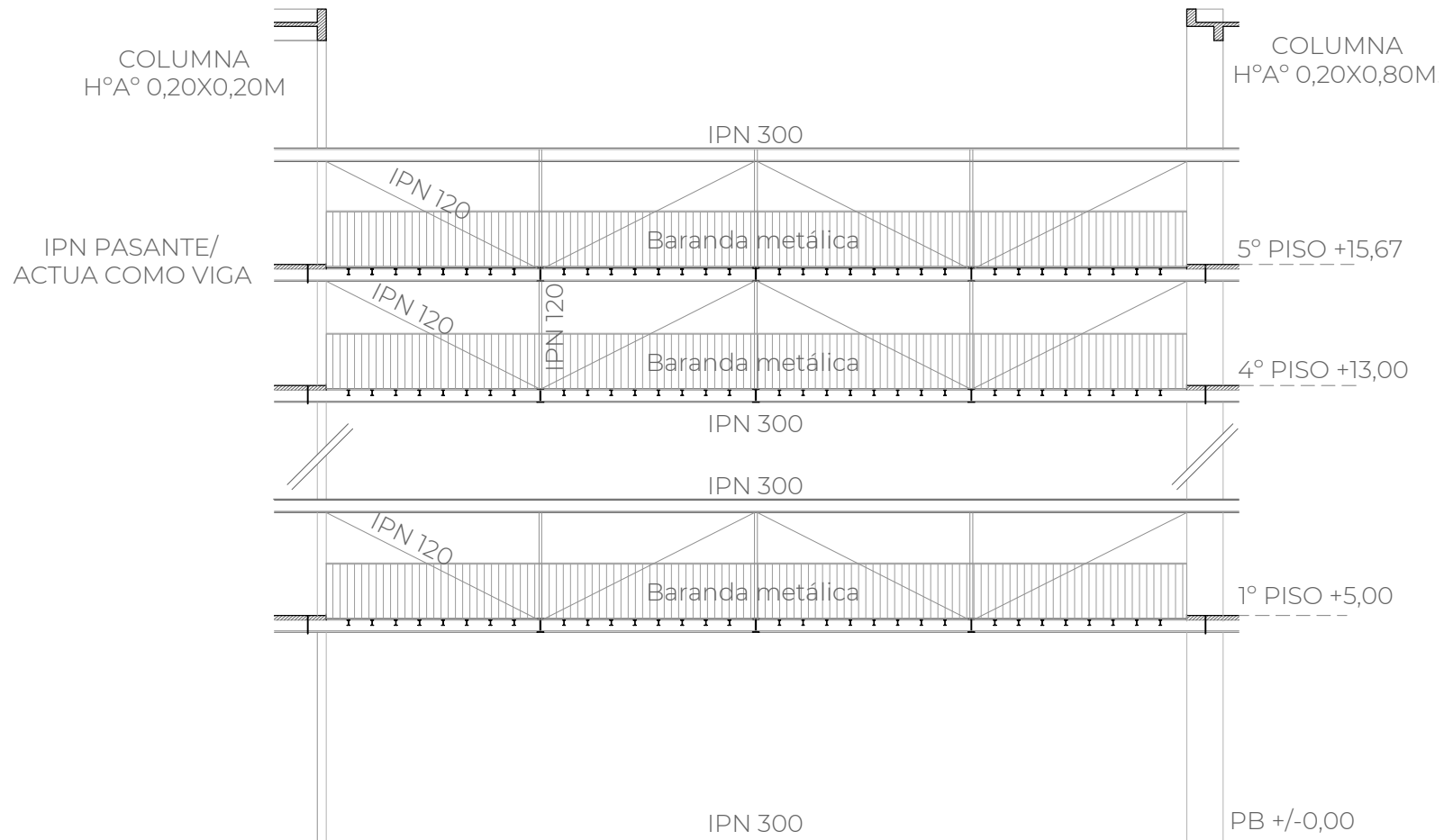


sustentabilidad **colectiva & popular**



bellabarba|mari

vista frontal



03 | **sustentabilidad colectiva.**

sustentabilidad colectiva

Como se ha venido contando anteriormente, el proyecto arquitectónico desarrollado se piensa para solucionar un problema habitacional de manera sustentable. Considerando que, utilizar de forma responsable nuestros recursos, no solo permite estar en equilibrio con el planeta, sino que a su vez tiene efectos muy positivos para la economía de las sociedades. Por lo cual se abordó la sustentabilidad en 3 distintos sistemas.

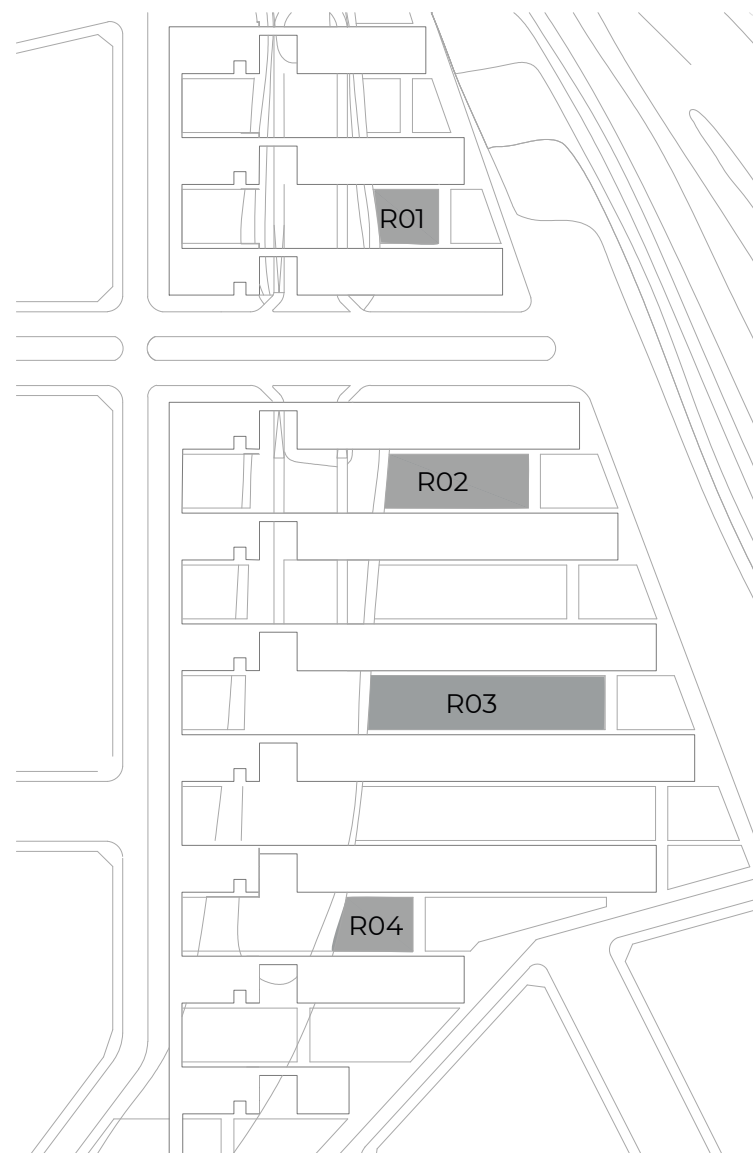
En el proyecto se colocan 4 grandes espejos de agua capaces de contener en total 1.100.000 litros de agua de lluvia. Con estos se reduce la posibilidad de inundaciones en el sector y teniendo en cuenta que el agua es un recurso no renovable, es importante saber aprovecharlo para prevenir problemas futuros. Por eso, se propone distribuir el agua captada en estos contenedores mediante sistemas de bombeo para poder utilizarla en el riego, limpieza de veredas, lavado de autos, descargas de inodoros y diversas actividades que llegar a sumar hasta el 80% del consumo residencial, lo que representa no solo una contribución ecológica,

sino que también será amigable para la economía de las familias.

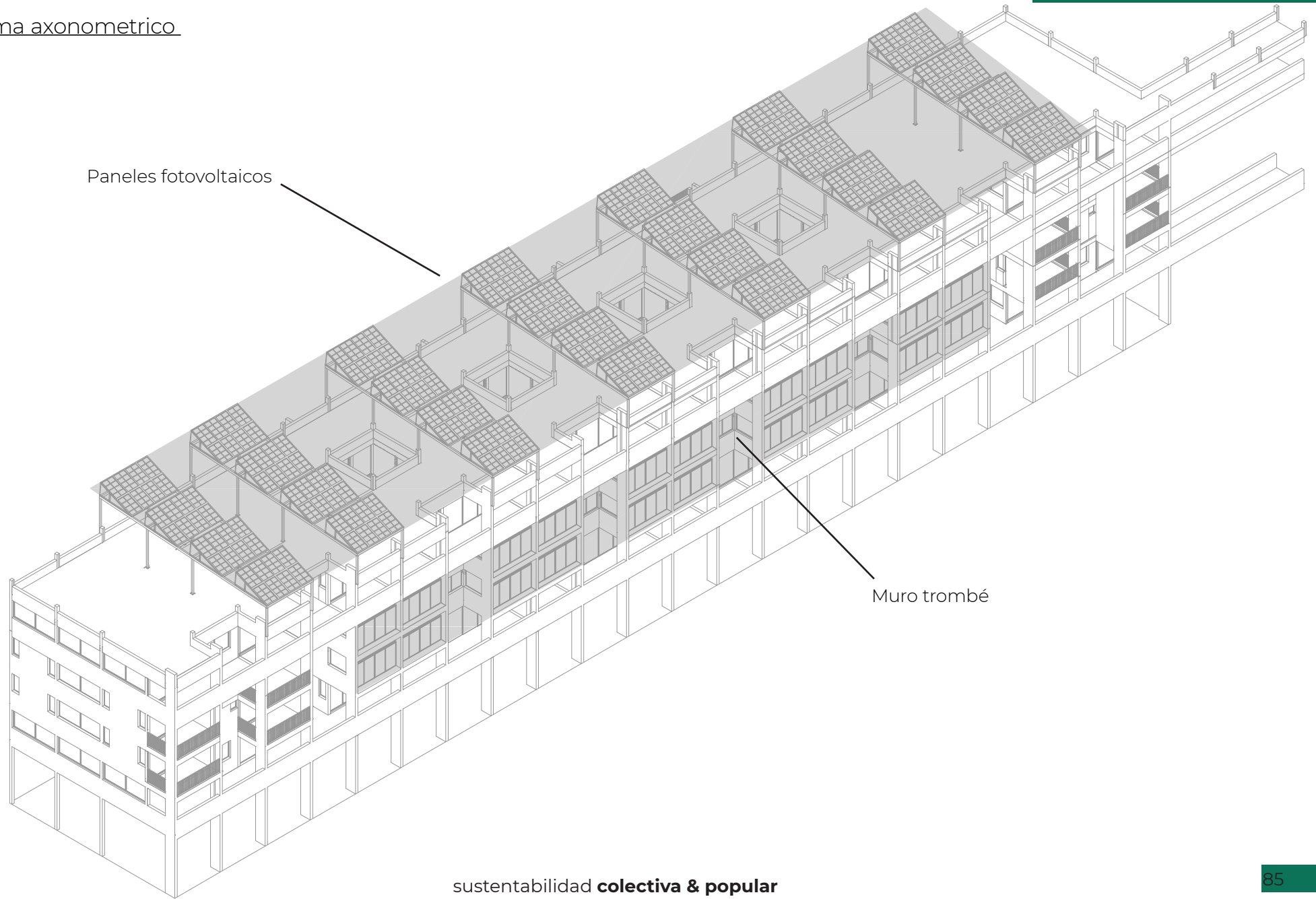
Se utilizan, además, paneles solares fotovoltaicos para transforman la energía del sol en electricidad útil. Se destinaron espacios estratégicamente colocados en las terrazas y orientados hacia el norte para ubicar estos paneles, llegando a una cantidad de 880 unidades de los mismos con una potencia de 250w cada uno. Este sistema proporciona 400.000 kw/h anuales equivalentes a \$2.500.000 por año, lo cual representa la mitad del consumo total de las viviendas.

Por último, en el conjunto, un total de 165 viviendas cuentan con un sistema de calefacción pasivo, Muro Trombé, el cual permite reducir entre un 70% y un 85% el consumo para el acondicionamiento de los ambientes, manteniendo una temperatura interior estable entre los 18° y los 20°. De esta manera, según cálculos realizados, se ahorra un total de \$7.000 por unidad, cifra que asciende a \$1.155.000 considerando el total de las viviendas.

ubicación reservorio de agua de lluvia



esquema axonometrico



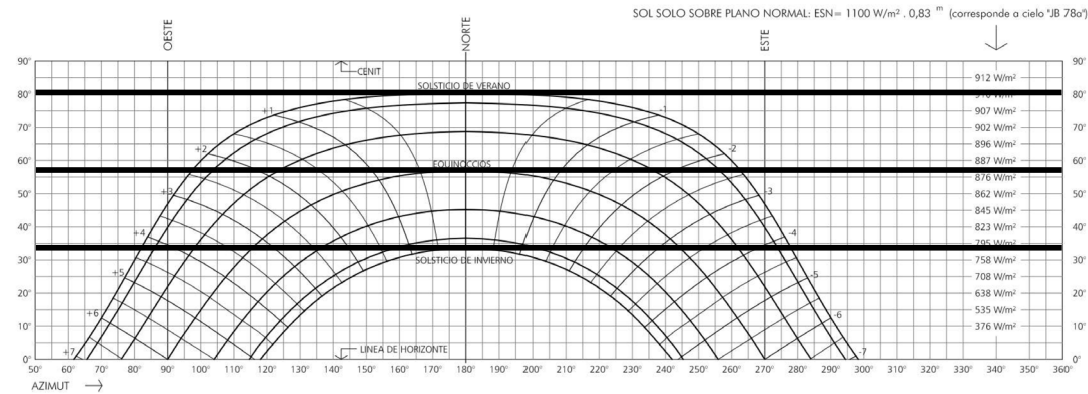
Paneles fotovoltaicos

Muro trombé

muro trombé

Para poder profundizar acerca de este sistema es necesario mencionar el estudio de aseamiento, que se realiza sobre la totalidad el conjunto, con el fin de efectuar los controles necesarios, teniendo en cuenta que la radiaci3n solar es un factor que debe jugar a favor del proyecto.

Para poder entender el comportamiento del sol es necesario recurrir al Diagrama Rectangular, del cual se toman los ángulos de incidencia en el medio día solar, para el Solsticio de Verano, el de invierno, y el Equinoccio. Teniendo estos datos se procede a estudiar la sombra que los bloques arrojan, y como la misma puede actuar sobre la tira posterior. Por lo que se desarrollan una serie de diagramas que permiten ajustar la separaci3n entre bloques, con el fin de que en ningún momento del año haya fachadas norte ocultas por la sombra del bloque contiguo.

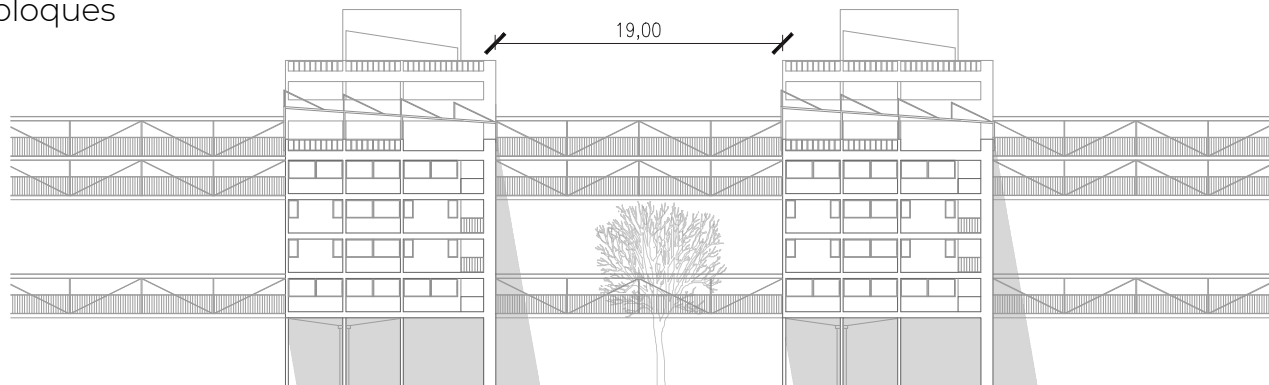


Según el Diagrama Rectangular, para Rosario, Lat. 33  las alturas del sol son:
Equinoccio: 57  (90  hmax - 33  latitud).
Solsticio de invierno: 34  (90  hmax - 33  latitud - 23  inclinaci3n).
Solsticio de verano: 80  (90  + 33  latitud - 23  inclinaci3n).

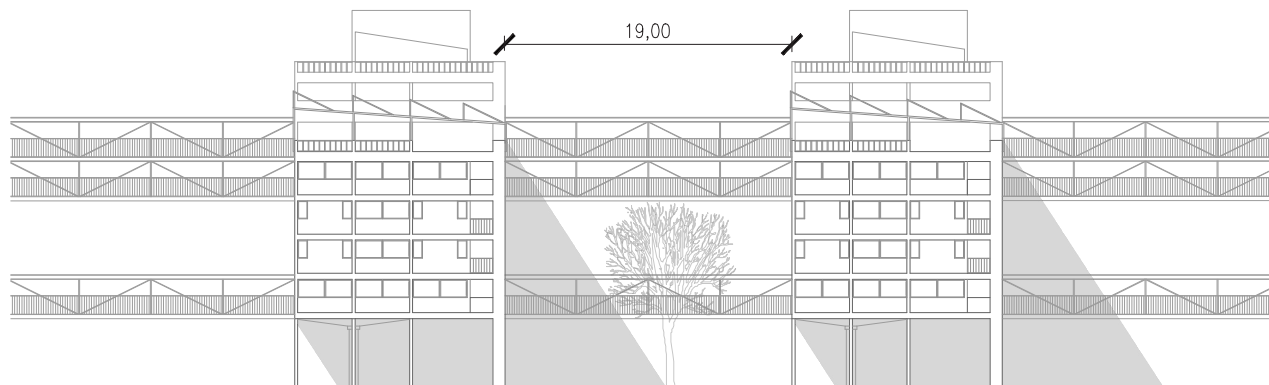
Teniendo en cuenta que la hmax en el equinoccio es de 57  y que la inclinaci3n del eje de la tierra es de 23  ningún rayo con un ángulo de incidencia mayor a 80  o menor a 23  va a incidir sobre la fachada.

estudio de asoleamiento en bloques
fachada oeste

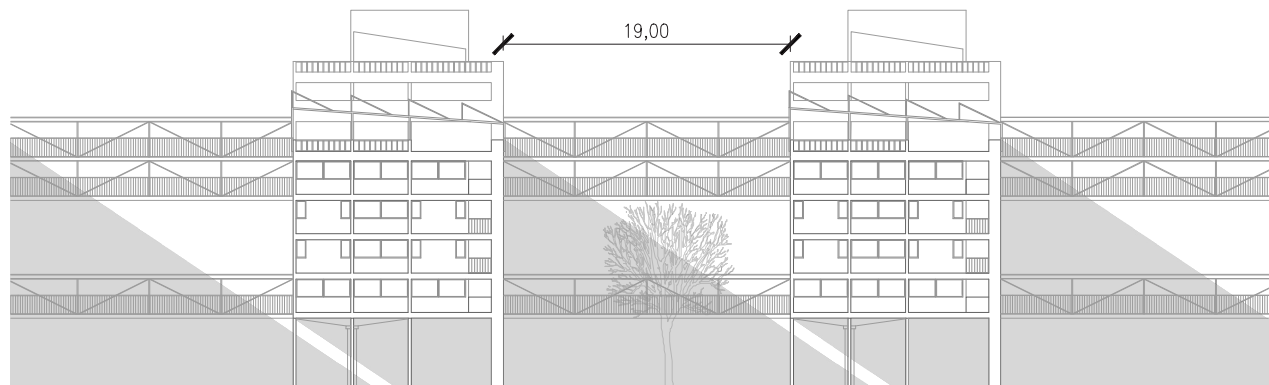
SOLSTICIO DE VERANO (80°)



EQUINOCCIO (57°)



SOLSTICIO DE INVIERNO (34°)



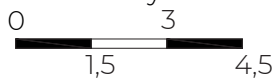
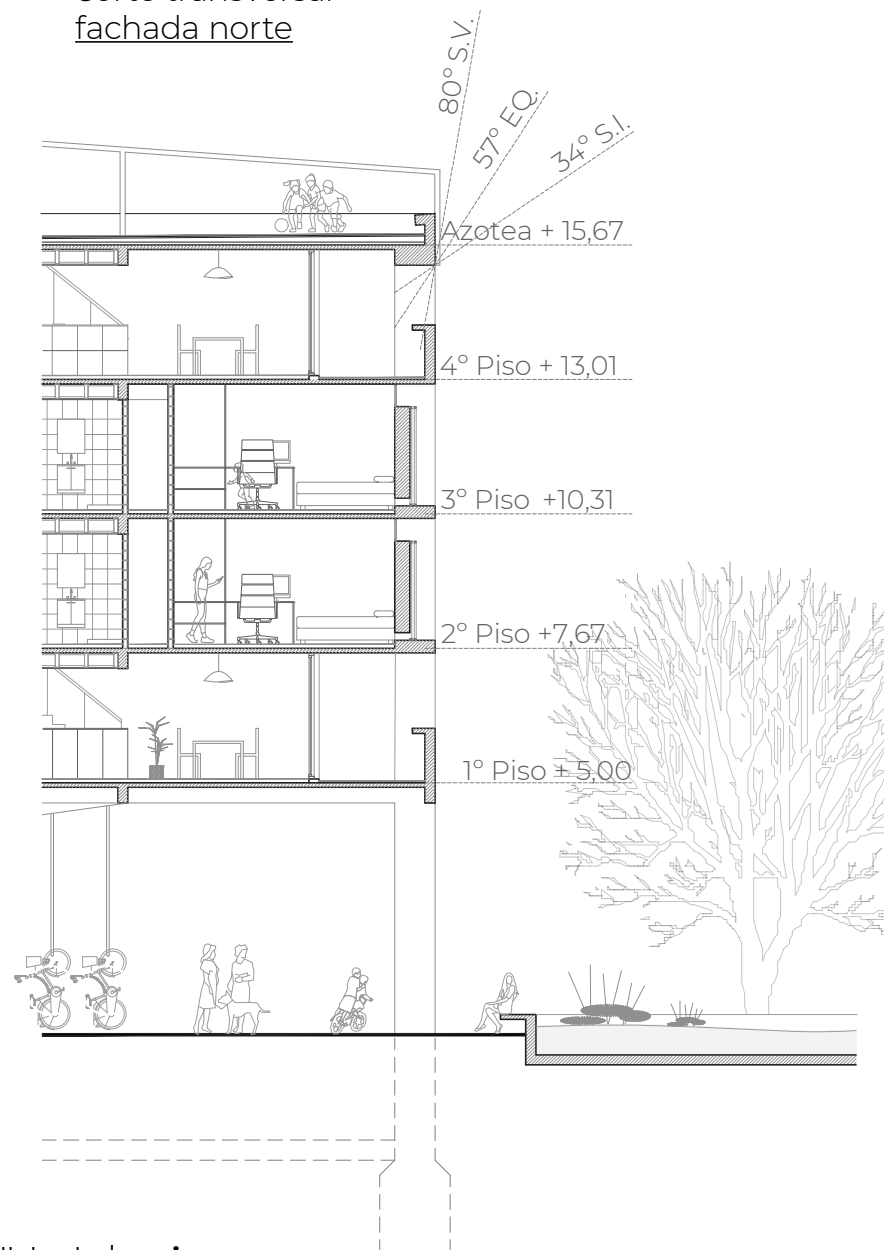
estudio de asoleamiento en fachadas

Habiendo resuelto el asoleamiento a nivel conjunto, se procede a estudiar las condiciones del bloque, dimensionando los aleros con el fin de que estén a la altura de cada requerimiento. Los diagramas que se encuentran en esta lámina confirman que en todas las situaciones que presenta la fachada norte, ya sea la de plantas públicas como privadas, están correctamente dimensionados.

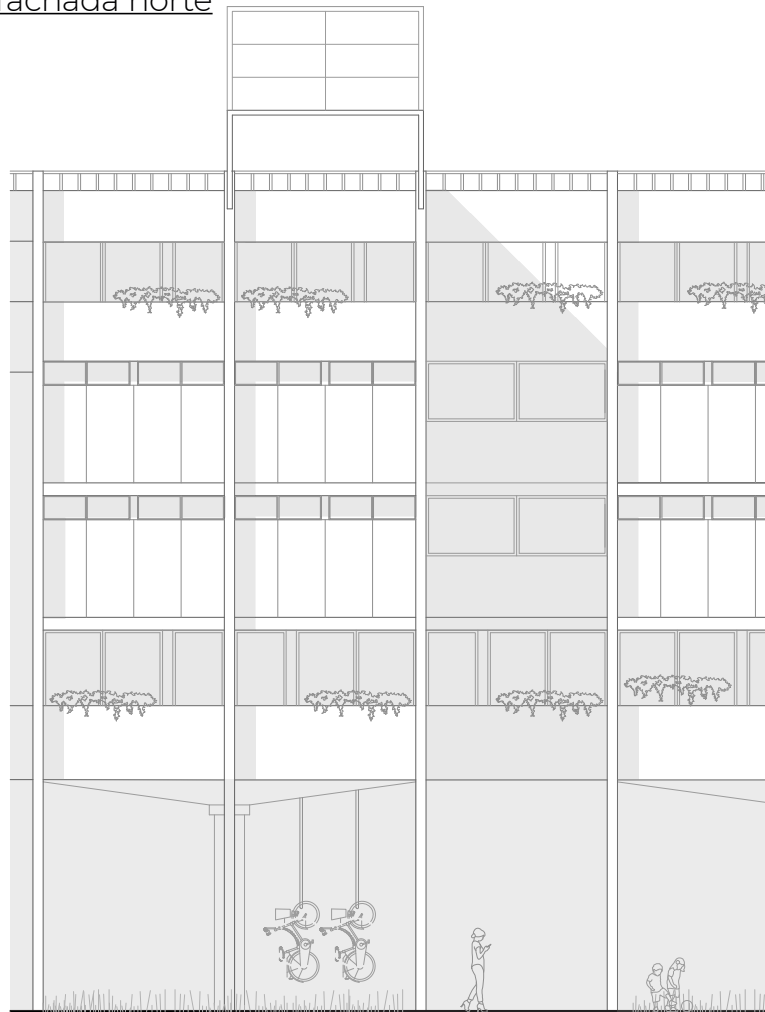
El Corte 01 muestra aquellas superficies que están expuestas a la radiación directa, y cuales son aquellas que quedan ocultas por los distintos balcones y/o aleros que el diseño del proyecto provee. En lo que corresponde a las plantas públicas que, como se mencionó anteriormente son aquellas por las cuales se puede circular, los vanos vidriados de la vivienda quedan protegidos durante los meses más calurosos por el alero, mientras que, durante los meses más fríos, cuando los recorridos del sol son bajos y los ángulos de incidencia más perpendicular a la fachada, este alero permite el ingreso de radiación solar directa, otorgándole carga térmica a los ambientes interiores. Teniendo así la posibilidad de efectuar superficies vidriadas de mayores dimensiones.

En las plantas privadas, ocurre una situación que corrompe con el criterio que se viene manteniendo para los sectores más públicos de la vivienda. Esto tiene que ver con la implementación del sistema de acondicionamiento pasivo, retomado párrafos atrás, el cual requiere de otros lineamientos para alcanzar el confort higrotérmico.

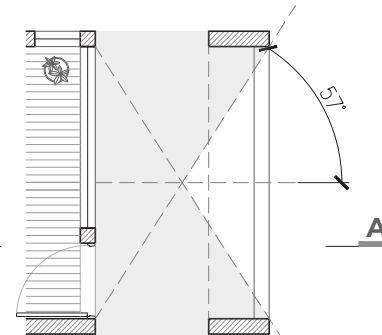
corte transversal fachada norte



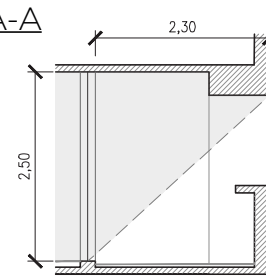
detalle
fachada norte



planta



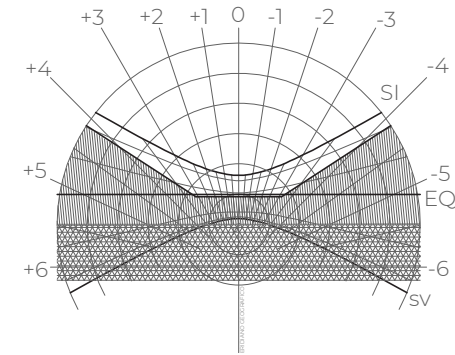
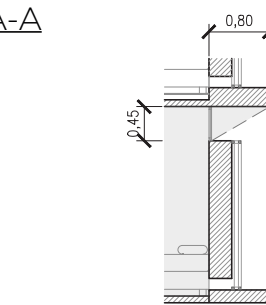
corte A-A



planta

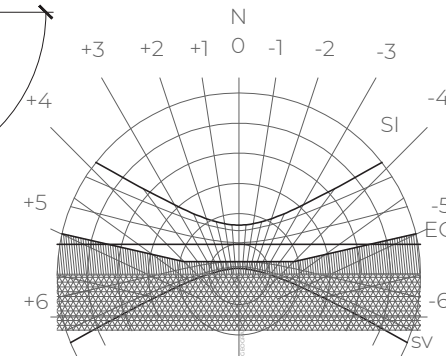


corte A-A



S. VERANO: Ocultación total 2,50—2,30
 EQUINOCCIO: Exposición parcial 2 — 1,84
 S. INVIERNO: Exposición total

De esta manera la fachada va a estar en toda su extensión, en sombra en los meses más críticos, impidiendo así agregar carga térmica innecesaria a los ambientes, quedando expuesta a la radiación solar durante los meses de temperaturas más bajas.



S. VERANO: Ocultación total 0,45—0,80
 EQUINOCCIO: Ocultación total 2,00— 3,55
 S. INVIERNO: Exposición total

sistema de acondicionamiento pasivo

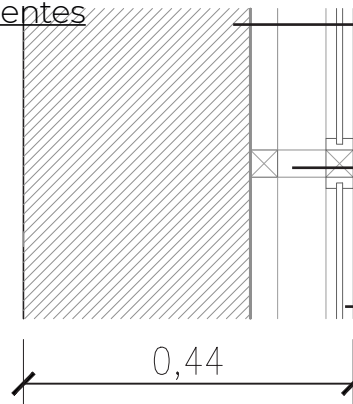
El muro Trombé es un sistema de acondicionamiento pasivo que consiste en exponer a la fachada norte un paquete constructivo que sea capaz de acumular calor bajo el efecto de masa térmica. Dicho paquete consiste en un elemento translucido, y un elemento acumulador, los cuales están separados por una determinada distancia (cámara de aire) en donde se produce por efecto invernadero el aumento de la temperatura de dicho aire y como consecuencia el aumento de la temperatura superficial del muro. Con el correr de las horas y la diferencia de temperatura entre superficies, este muro va a comenzar a irradiar el calor acumulado durante todo el día al ambiente continuando calefaccionándolo, sin necesidad de recurrir a sistemas de acondicionamiento agregados.

planta de ubicación sistema Muro Trombé



TRANSMITANCIA TÉRMICA (k): 1,83 w/m²K

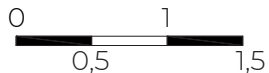
componentes

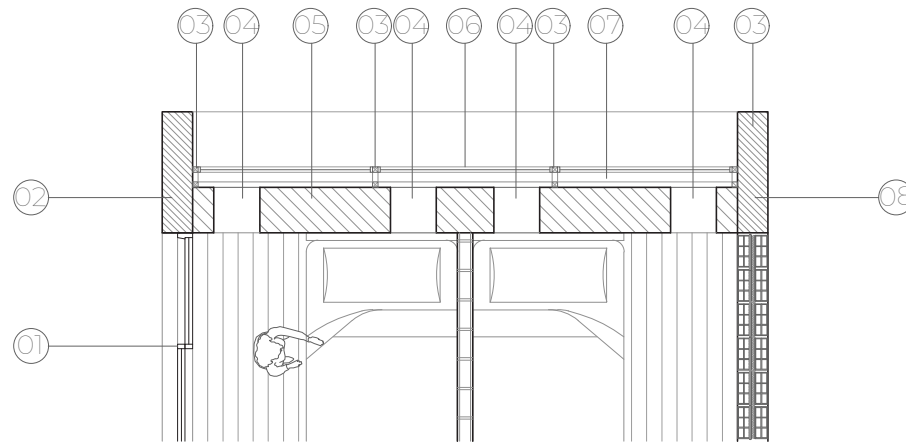


ACUMULADOR: Material de alta capacidad calorífica y alta conductividad y transmisión térmica.

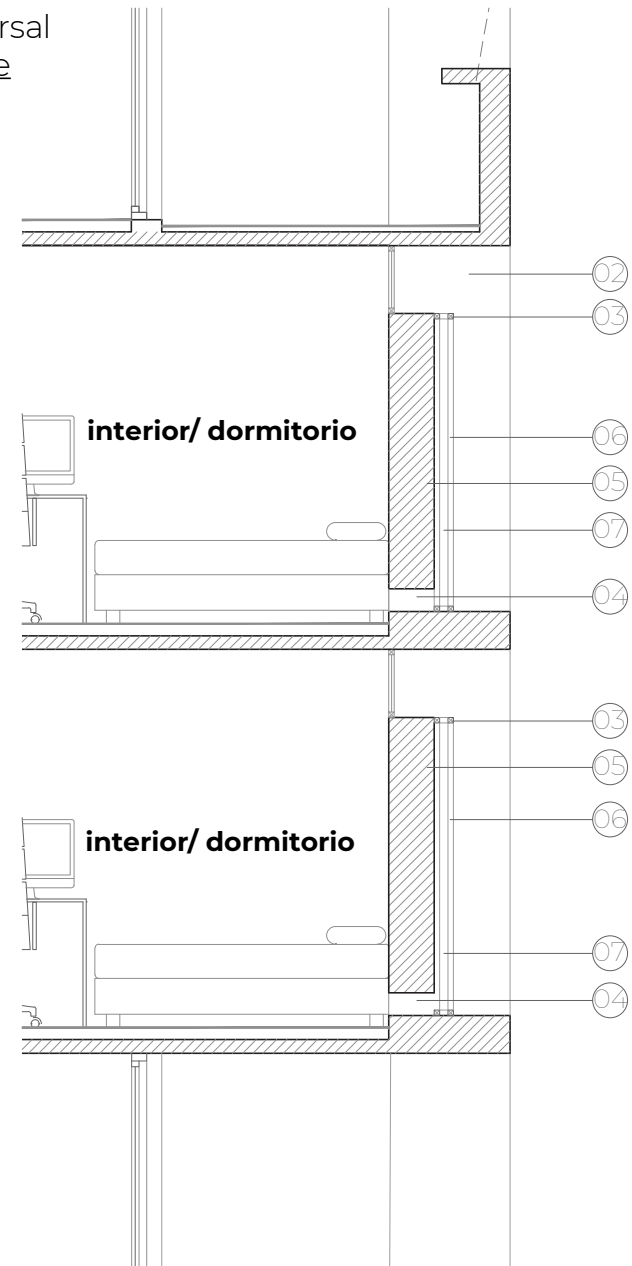
CÁMARA DE AIRE: Espacio estanco entre el vidrio y el acumulador. Esp. 0,09m

VIDRIO: Genera el efecto invernadero para aumentar la temperatura del aire alojado en la cámara de aire.



planta detalle**interior/ dormitorio****referencias**

- 01- Ventana corrediza: abertura de aluminio anodizado color. blanco con vidrios DVH 9+6+9.
 02- Tabique de H°A° 20x80.
 03- Bastidor en caño tubo estructural 4x4cm.
 04- Ventilaciones inferiores en muro, con abertura para apertura/cierre.
 05- Muro de H° pigmentado color negro. Esp.: 0,30
 06- Paño fijo, vidrio laminado 4+4 de seguridad.
 07- Camara de aire. Esp.: 9cm
 08- Muro doble de ladrillo hueco Esp.: 0,20cm.

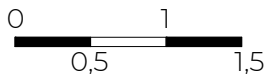
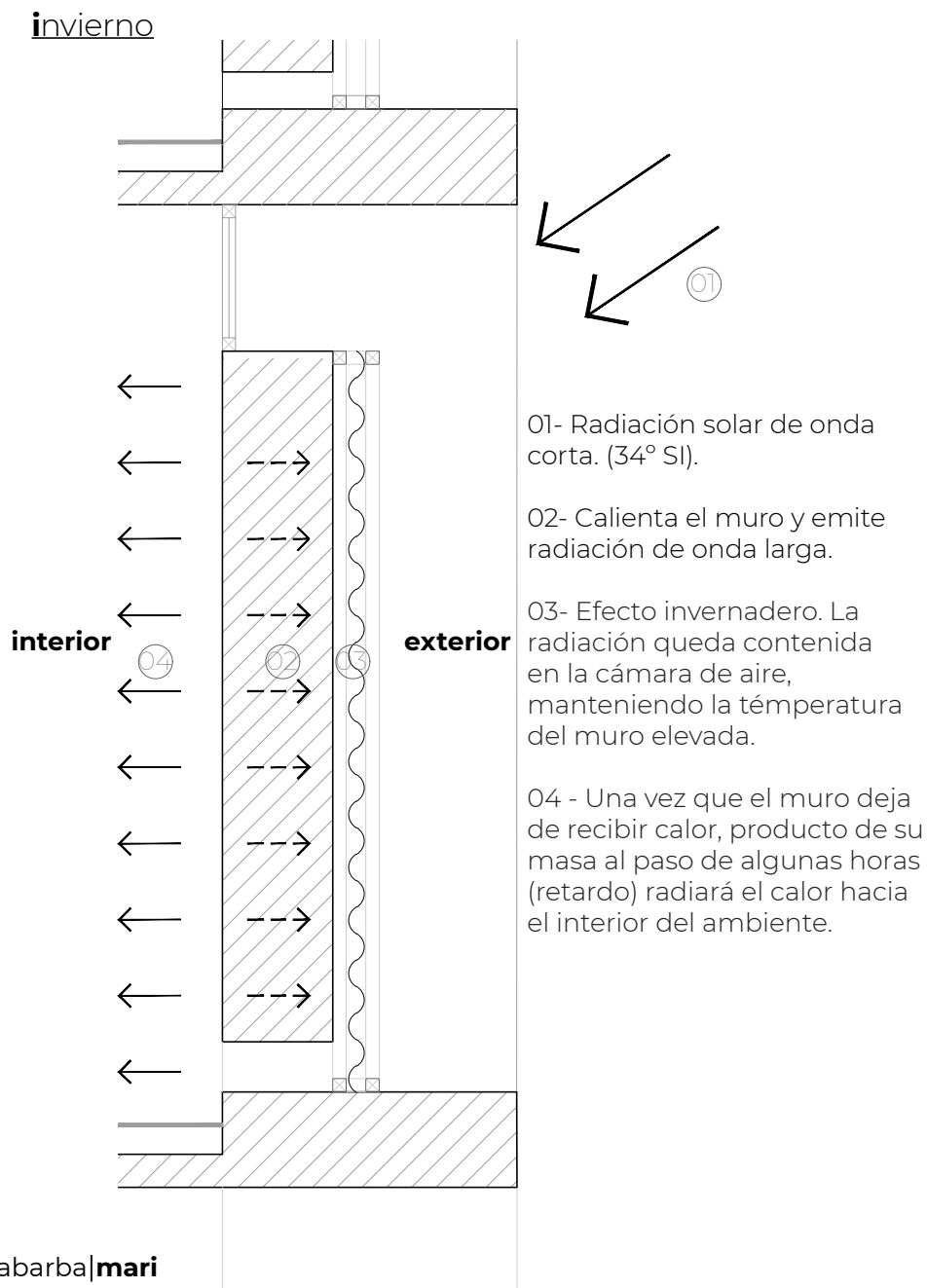
**corte transversal
fachada norte**

funcionamiento del sistema

El muro Trombé es un sistema de acondicionamiento pasivo que consiste en exponer a la fachada norte un paquete constructivo que sea capaz de acumular calor bajo el efecto de masa térmica. Dicho paquete, consiste en un elemento translucido y un elemento acumulador, los cuales están separados por una determinada distancia (cámara de aire) en donde se produce por efecto invernadero el aumento de la temperatura de dicho aire y, como consecuencia, el aumento de la temperatura superficial del muro. Con el correr de las horas y la diferencia de temperatura entre superficies, este muro va a comenzar a irradiar el calor acumulado durante todo el día al ambiente continuo calefaccionandolo, sin necesidad de recurrir a sistemas de acondicionamiento agregados.

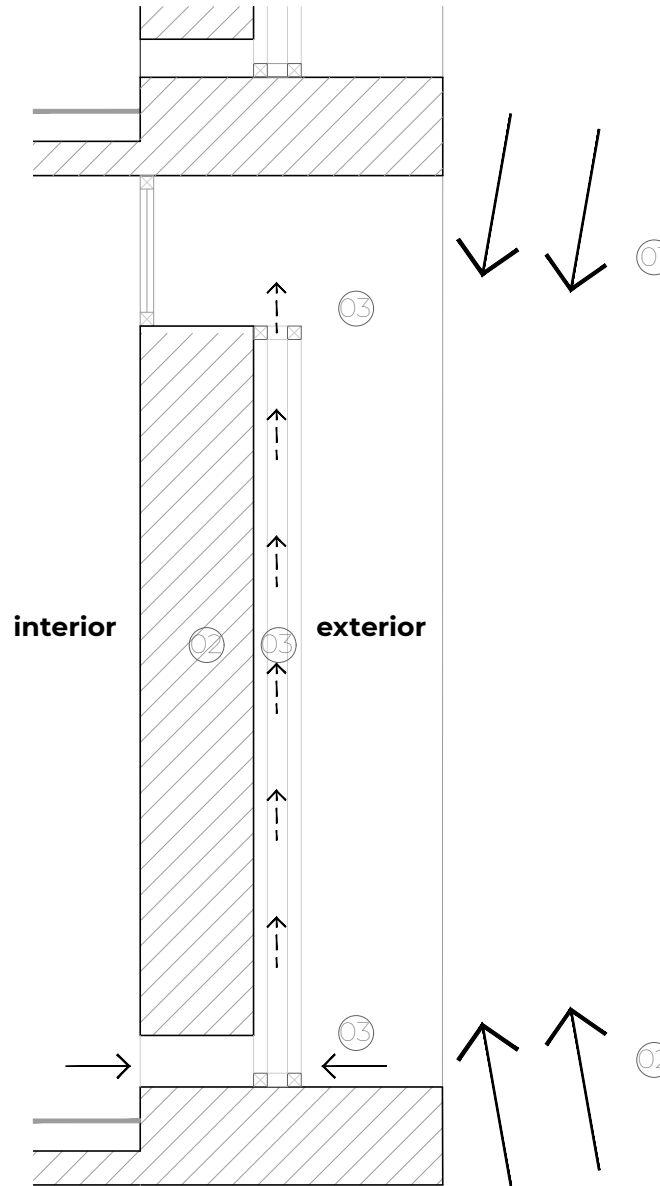
En este detalle se puede observar cómo está compuesto la totalidad del sistema y cómo funciona teniendo en cuenta las distintas estaciones del año: durante los meses más fríos, el sol que incide sobre la fachada atraviesa el vidrio comienza a elevar la temperatura del aire estanco en la cámara y, como consecuencia,

la de la superficie del muro de hormigón, ya que producto del efecto invernadero no se perderá carga térmica por el paño vidriado. Este es el motivo principal por el cual es necesario garantizar el asoleamiento total durante las horas de invierno, ya que el muro va a ir aumentando su temperatura a lo largo del día, emitiéndola, hacia la cara más fría, horas después cuándo haya conseguido calentar toda su masa. Este efecto de retardo permite captar el calor durante las horas diurnas, y emitirlo durante las horas de la noche, que es el momento en el que el espacio interior es habitado.



verano

Durante los meses más cálidos, el muro debe variar ciertos componentes para poder cumplir con las exigencias que esta estación requiere. Se debe evitar que el calor se acumule en la cámara de aire para que no se produzca el aumento de temperatura del muro de hormigón. Para eso se pensó un sistema de ventilación que permita la libre circulación de aire dentro de la cámara. Fue imprescindible contar con ventilación cruzada en todos los ambientes, la cual está reforzándola con una serie de aperturas en la parte inferior del muro. De esta manera, el aire fresco que ingresa del sur barre toda la superficie de la habitación, accede a la cámara por la parte inferior, se calienta y es eliminado por la parte superior. Además, se dimensiono un alero que permita, por un lado, proteger en los meses cálidos al muro Trombé de la radiación solar directa, y por otro habilita la colocación de una abertura para el ingreso de luz solar, sin que esta signifique un problema para el funcionamiento del sistema.



En los meses más calidos del año, el muro trombé debe quedar protegido de la radiación solar directa, ya que se puede producir un sobrecalentamiento de la cámara de aire otorgandole al ambiente una carga térmica indeseada.

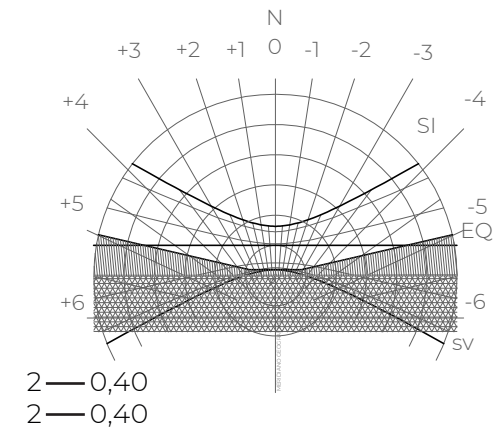
01- Radiación solar de onda corta. (80° SV). (No incide directamente sobre e muro).

02- Radiación solar onda corta difusa, aumenta la temperatura de la cámara de aire.

03- Se apuesta a la ventilación de la cámara de aire, para que no acumule calor.

dimensionamiento del alero

Se ocultan los soles correspondientes al SV, como exigencia del Muro Trombe para aquellos meses más cálidos.



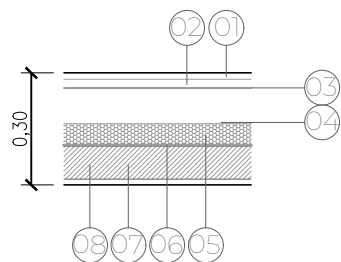
envolvente térmica del edificio

Por último, es necesario saber que para que este tipo de soluciones funcione, es importante realizar un diseño integral que acompañe y potencie los beneficios del acondicionamiento pasivo. Para eso, se trabajó la envolvente del edificio con las normas de Confort Higrotérmico de la ciudad de Rosario, haciendo que todos los cerramientos cuenten con paquetes de materiales aislantes que disminuyan considerablemente la transmitancia térmica.

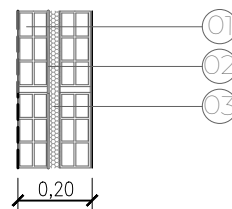
Los cerramientos son resueltos con un muro doble de mampostería de ladrillos huecos y un paquete aislante que se compone de una barrera de vapor, colocada del lado más caliente, y un aislante térmico. Quedando su valor de transmitancia térmica (o valor K) en: $0,61\text{w/m}^2\text{K}$, siendo que la municipalidad admite hasta $0,74\text{w/m}^2\text{K}$. Lo mismo sucede con las losas, se coloca el mismo paquete de aislación quedando su transmitancia térmica en $0,37\text{w/m}^2\text{K}$, también por debajo de lo exigido.

Así como se pensó en la materialidad de la envolvente del edificio, también se estudiaron las superficies vidriadas en las

fachadas. En la fachada sur, se redujo al mínimo la cantidad de aberturas, garantizando únicamente que permitan generar ventilación cruzada. En la fachada norte, se aprovechó el estudio del asoleamiento para diseñar los paños vidriados más amplios que el proyecto admitiera, entendiendo que la iluminación natural es un factor indispensable en toda vivienda. Mientras que, en la fachada Oeste, se procedió a colocar una estructura de aletas verticales que permitieran poder tener visuales a la ciudad y al paisaje, sin pagar los altos costos de los soles bajos típicos de esta orientación.



- 1 - Cerámico 45x45 Esp. 0,02cm
- 2 - Mortero de cemento y arena Esp. 0,003cm.
- 3 - Polimero: membrana asfáltica Esp. 0,002cm.
- 4 - Hormigón celular de 600kg Esp. 0,10cm.
- 5 - Plancha de poliestireno de 25kg/m^3 Esp. 0,06cm.
- 6 - Polimero: film de polietileno
- 7 - HºAº de pérdida de 2500kg/m^3 con armadura de acero H21
- 8 - Mortero de yeso Esp. 0,015cm.



- 1- Ladrillo hueco cerámico 8x18x33 Esp. 0,08cm
- 2- Polimero: polietileno de alta densidad
- 3- Plancha de poliestireno expandido 20kg/m^3 Esp. 0,03cm

TRANSM. TÉRMICA (k): $0,61\text{w/m}^2\text{K}$

TRANSM. TÉRMICA (k): $0,37\text{w/m}^2\text{K}$



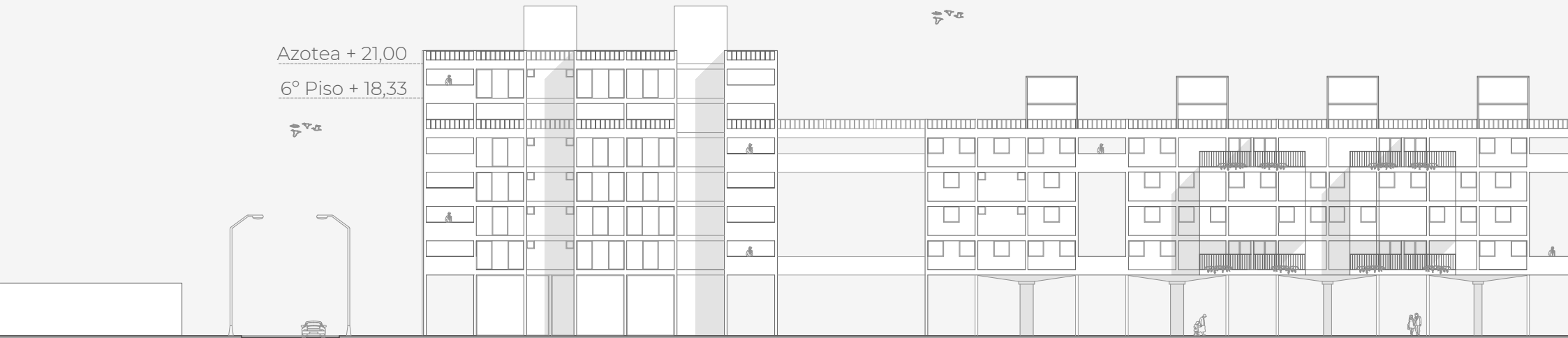


fachada sur



Azotea + 21,00

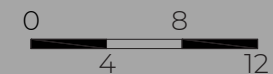
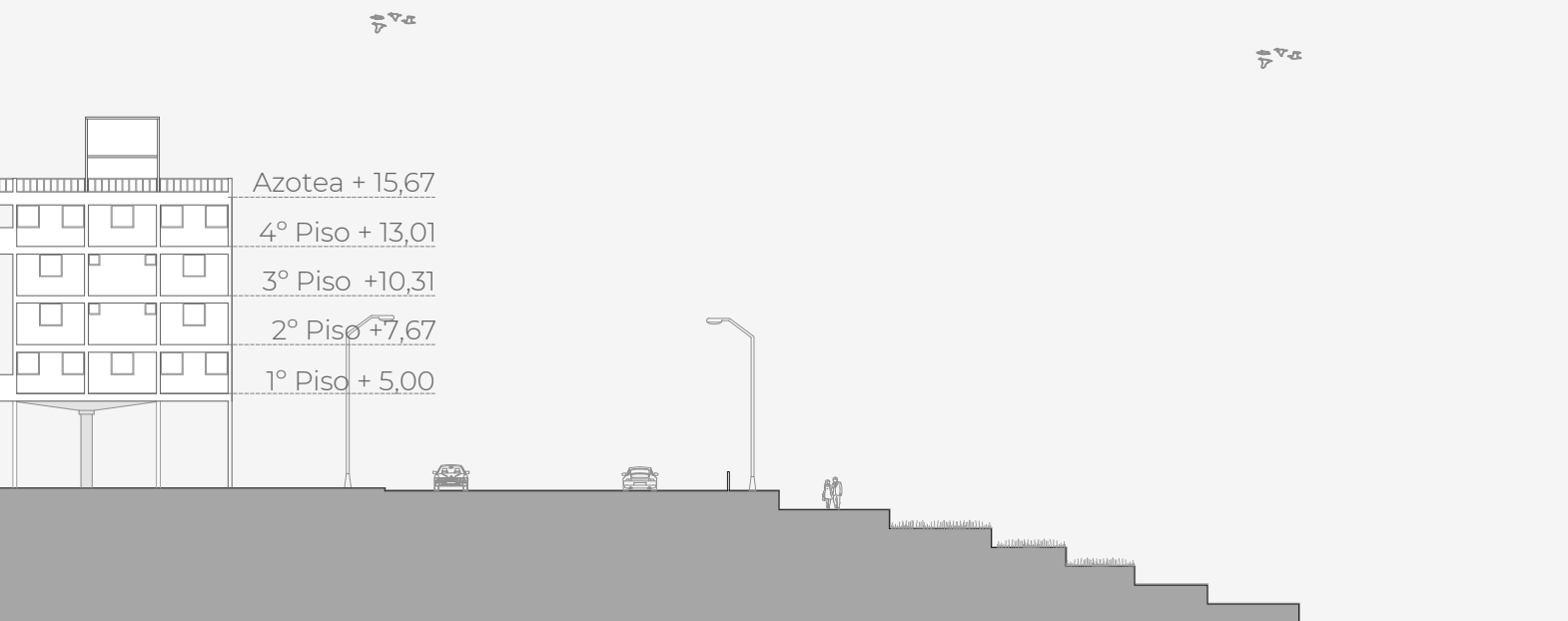
6° Piso + 18,33



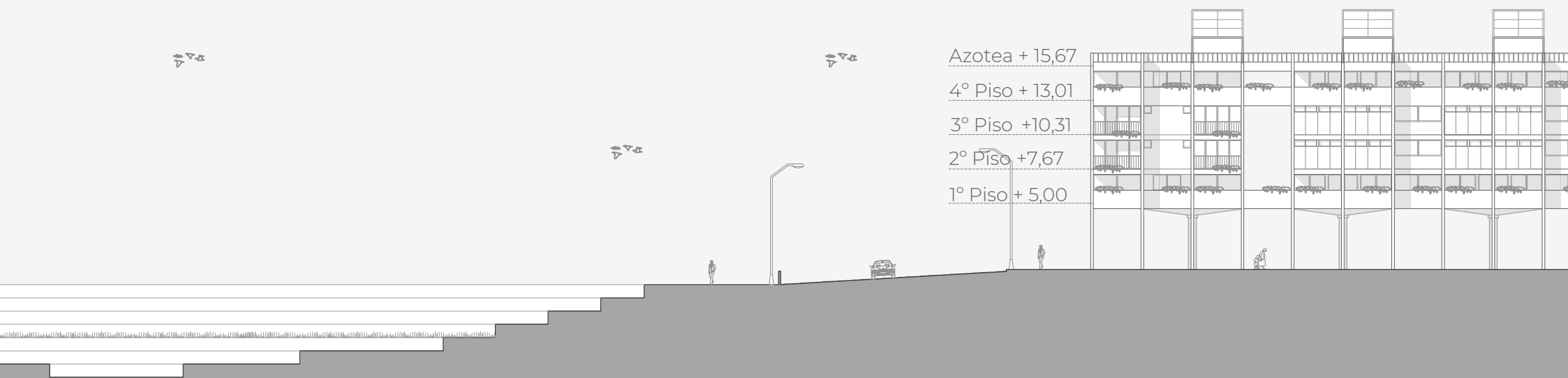
estudio de fachadas

Así como se pensó en la materialidad de la envolvente del edificio, también se estudiaron las superficies vidriadas en las fachadas. En la sur, se redujo al mínimo la cantidad de aberturas, garantizando únicamente que permitan generar ventilación cruzada. En la fachada norte, se aprovechó el estudio del asoleamiento para diseñar los paños vidriados más amplios que el proyecto admitiera, entendiendo que la iluminación natural es un factor indispensable en toda vivienda.

Mientras que en la fachada Oeste, se procedió a colocar una estructura de aletas verticales que permitieran poder tener visuales a la ciudad y al paisaje, sin pagar los altos costos



fachada norte



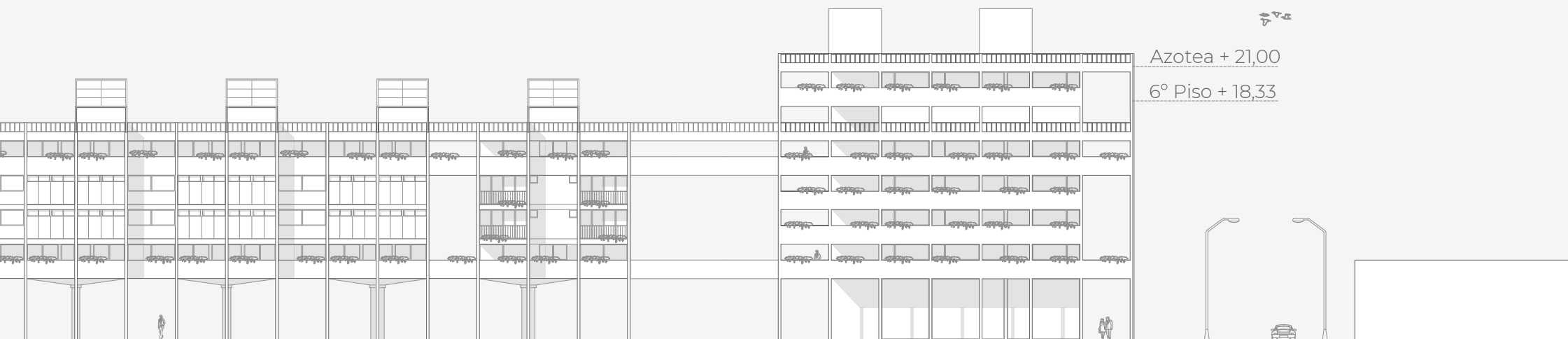
Azotea + 15,67

4° Piso + 13,01

3° Piso + 10,31

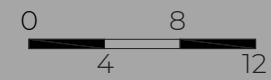
2° Piso + 7,67

1° Piso + 5,00

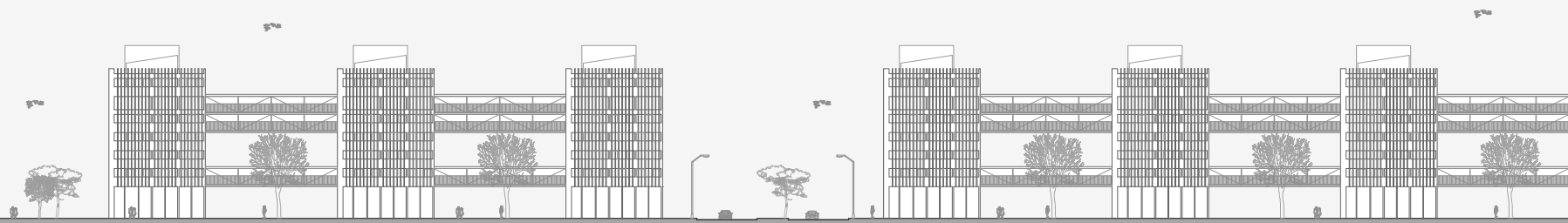


Azotea + 21,00

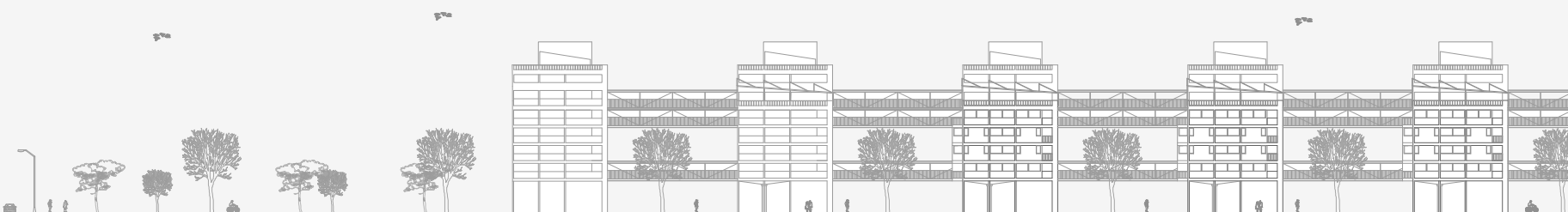
6° Piso + 18,33



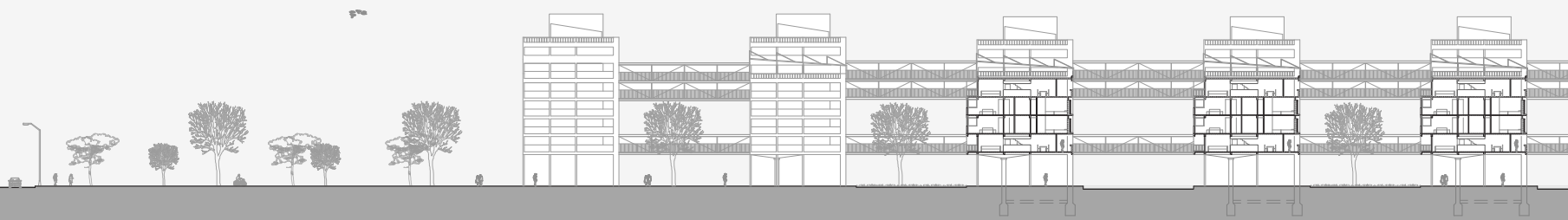
fachada oeste

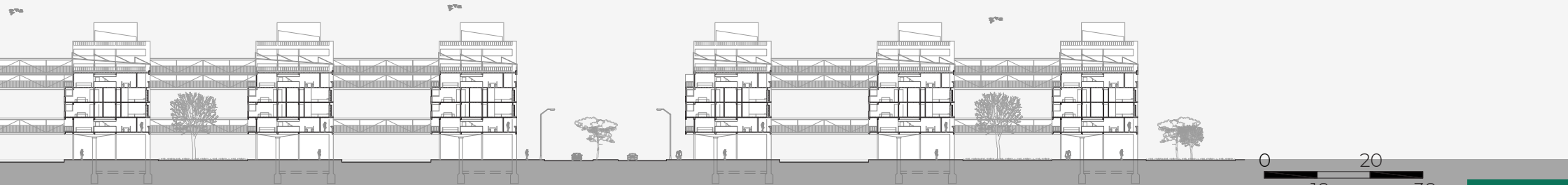
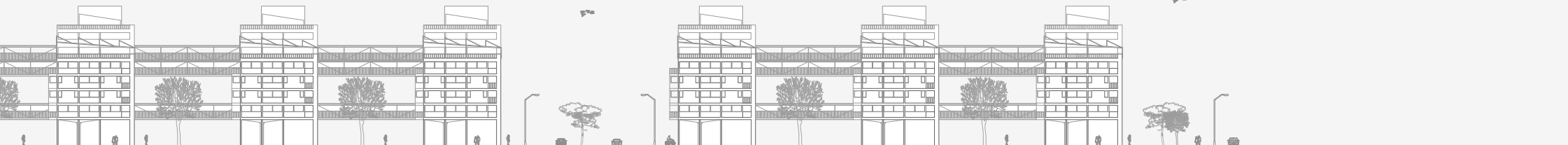
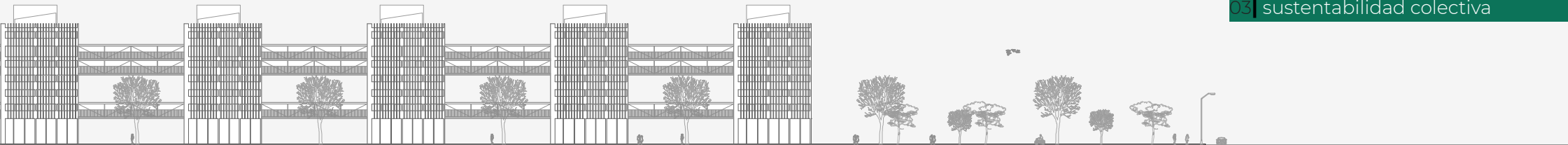


fachada este



corte B-B

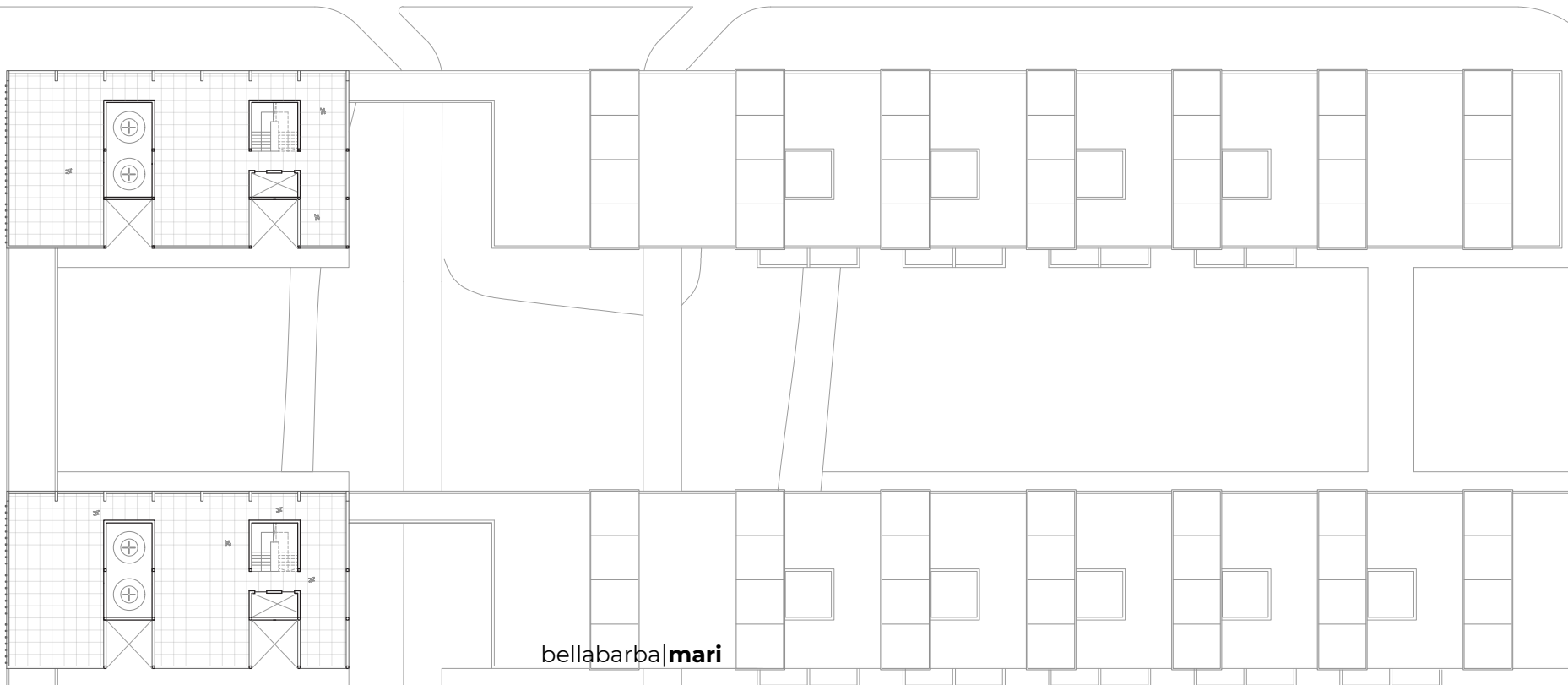
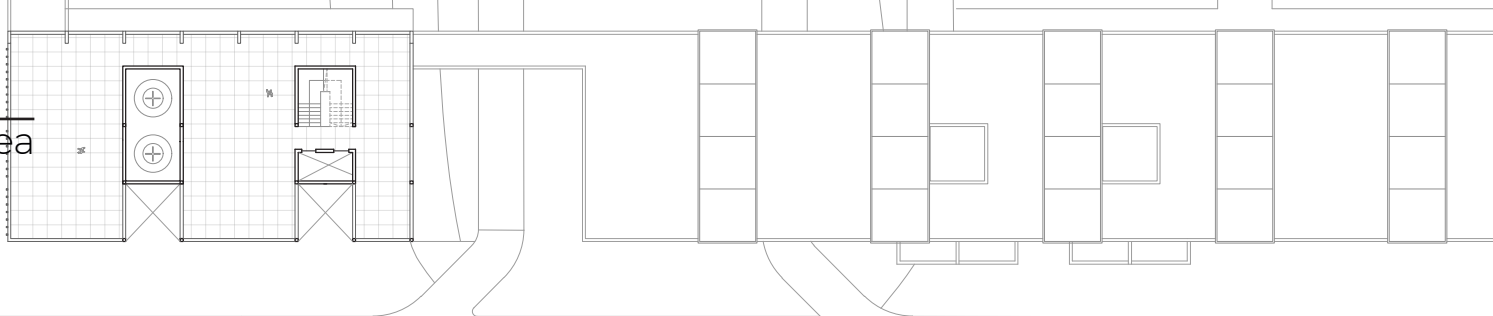




sustentabilidad **colectiva & popular**



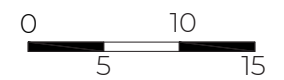
planta de azotea



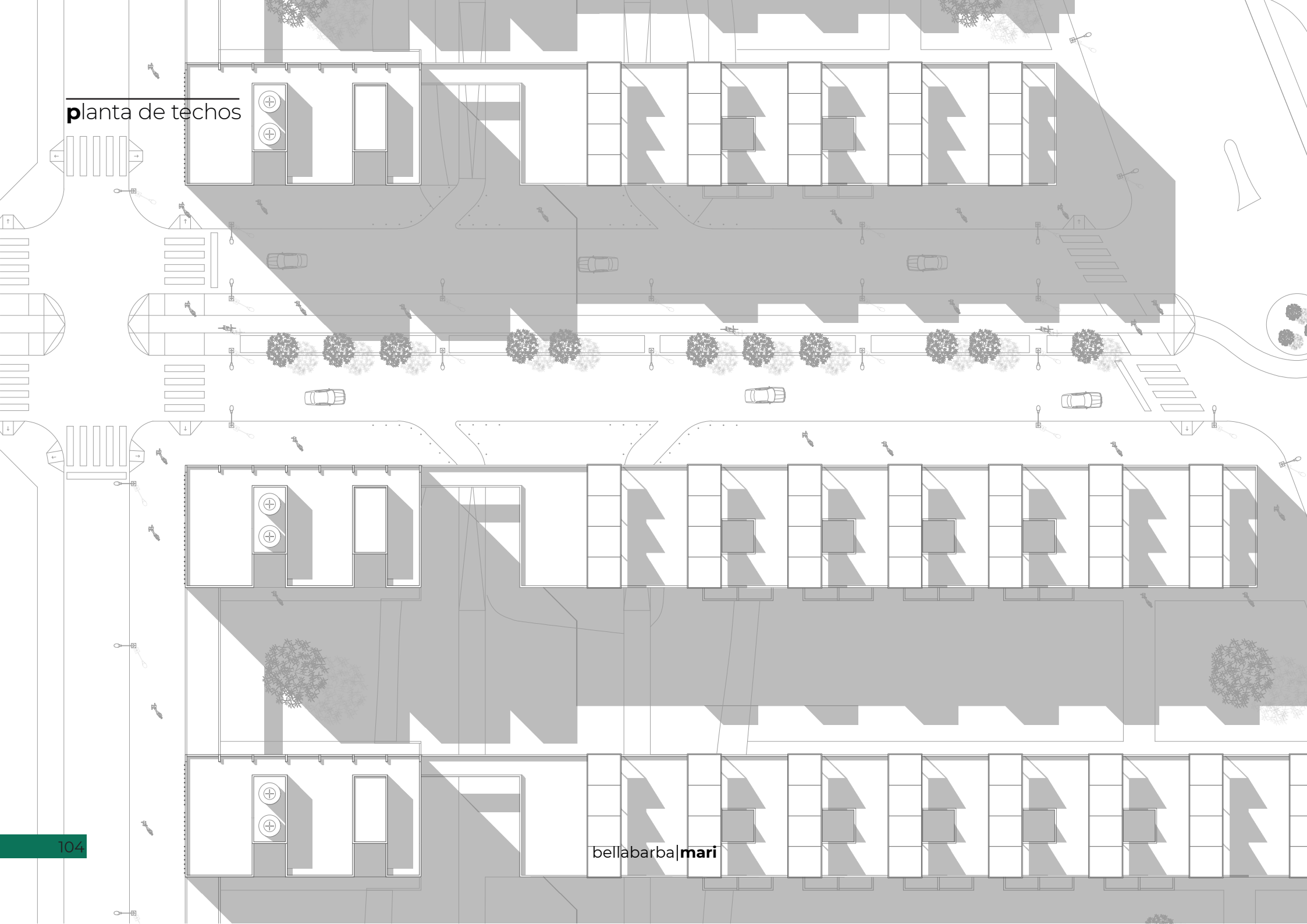
bellabarba|mari



sustentabilidad **colectiva & popular**



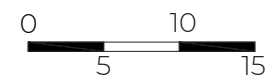
planta de techos



bellabarba|mari



sustentabilidad **colectiva & popular**



04 | **arquitecturas consideradas**

edificio Altolar

Ubicación: Caracas, Venezuela

Año: 1965

Arquitecto: Walter Jamez Alcock

Se puede decir que la cultura arquitectónica venezolana está fuertemente determinada por la presencia de corrientes migratorias, especialmente europeas, entre finales del siglo XIX y la segunda postguerra. En Europa, a partir de 1945-1950, empiezan a tener una actividad arquitectónica destacable los arquitectos llamados de la tercera generación, donde su característica esencial era intentar conciliar la voluntad de continuidad respecto a la propuesta de los maestros del movimiento moderno y, a la vez, el impulso de una necesaria renovación. Se señala, en primer lugar, el cambio del paradigma formal que se ha producido: del modelo maquinista se va pasando a un modelo abierto en el que el contexto, la naturaleza, lo vernáculo, la expresividad de formas orgánicas y escultóricas, la textura de los mismos materiales, las formas tradicionales y otros factores pasan a predominar. El contexto urbano va adquiriendo una mayor trascendencia, siendo entendido de una manera más compleja y dialéctica.

En cierta manera, se va dejando de tratar de edificios aislados de la ciudad y se comienza a utilizar el término de ambiente urbano o de preexistencias ambientales, pensando los edificios integrados al contexto topográfico y urbano.

El edificio Altolar, es uno de los ejemplos latinoamericanos de esta vertiente. El proyecto surge de la necesidad de hacer crecer la ciudad de Caracas, por lo que se comienza un proceso de urbanización de las colinas de Bello Monte. Allí, los desniveles del terreno representaban una complejidad, que Alcock supo resolver de manera práctica. El edificio se emplaza sobre un muro de contención pre existente y adopta los niveles y la forma irregular de la parcela.

La arquitectura actúa como resguardo entre el paisaje de la ciudad y su recinto interno albergando en este lugar una serie de pasarelas suspendidas que conectan las circulaciones verticales con las horizontales permitiendo recorrer el edificio en altura y a su vez acceder a las viviendas.

Si bien este edificio es elegido por su materialidad, simple y asutera,

una vez comenzado su análisis se pudo reconocer que la complejidad del entramado de las circulaciones permite generar un espacio dinámico de encuentro entre vecinos. Un espacio intermedio, entre la vivienda y la ciudad, caracterizado por la fusión entre la vegetación del paisaje y los elementos estructurales de su arquitectura. En relación a la materialidad del edificio, Alcock resuelve en hormigón armado la estructura y en mampostería de ladrillos comunes el cerramiento de los muros, aplicando distintos tipos de tramas que permiten filtrar la luz en espacios comunes. No se utilizan revestimientos, ni pinturas agregadas, entendiendo que el mantenimiento de este tipo de conjunto de viviendas sociales, requiere de grandes esfuerzos que no siempre se consiguen.

La elección del edificio Altolar como referente arquitectónico, permite poner dentro de las prioridades del proyecto a desarrollar el estudio del espacio intermedio entre la vivienda y la ciudad, abriendo interrogantes que a lo largo del proceso se fueron respondiendo con las decisiones de proyecto.

“Yo considero que la arquitectura es un compromiso entre varios factores que sin duda la hacen muy compleja. No solamente se requiere de sensibilidad, talento, imaginación y hasta de libertad de acción, sino que también intervienen otros factores, como las limitaciones dentro de las cuales tendremos que maniobrar, las influencias a las que estamos sometidos durante el proceso, las necesidades del cliente, las características del sitio y la selección del sistema constructivo y de materiales que se van a emplear.”
Revista “Entre Rayas” (2004), «Entrevista a Jamez Alcock»

“En lo que sí estoy claro es en que es el ‘concepto’ es el motor que impulsa el proceso de diseño.”
Revista “Entre Rayas” (2004), «Entrevista a Jamez Alcock»



edificio Pedregulho

Ubicación: Rio de Janeiro, Brasil

Año: 1947

Arquitecto: Alfonso Reidy

El conjunto habitacional Pedregulho, llamado originalmente alcalde Mendes de Moráis, se lleva a cabo a partir de una serie de iniciativas por construir viviendas sociales por parte del gobierno de Rio de Janeiro. Particularmente este edificio se desarrolla orientado a satisfacer las necesidades de vivienda de funcionarios públicos.

Alfonso Reidy, el creador de este proyecto, tiene contacto estrecho con el estudio del funcionamiento de las ciudades ya que participó en varios proyectos para la ciudad de Rio de Janeiro. Formó parte de una generación de arquitectos afianzados en la Arquitectura Moderna, fuertemente influenciados por los trabajos de Le Corbusier.

El concepto de arquitectura como paisaje, que desarrollan los arquitectos de los años 20, tiene influencia en las decisiones proyectuales de Reidy. En primer lugar, el edificio está implantado sobre un agudo desnivel del terreno, el cual resuelve a través de la implementación de un sistema

de pilotes, fiel al estilo de Le Corbusier. De esta manera, consigue que la circulación principal del edificio se localice en el sector medio, accediendo desde la costa alta a través de una pasarela y distribuyéndose a otros pisos por escaleras. Este conjunto no dispone de ascensores, ya que los recorridos en vertical no sobrepasan los tres pisos por sobre o por debajo del acceso al mismo.

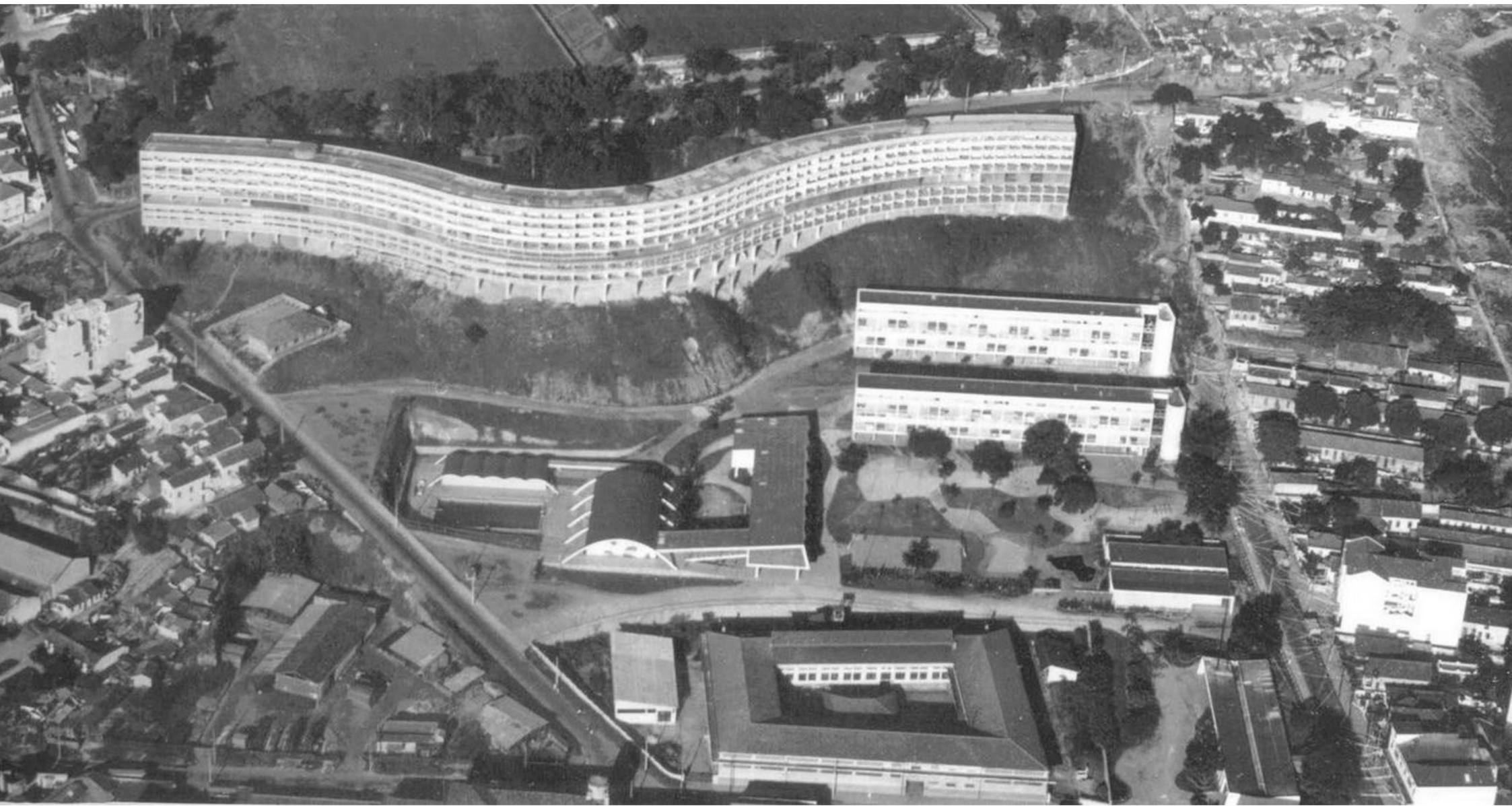
Dado que el ingreso del edificio se proyecta de la manera descrita, permite que se produzca en su masa un fuelle que funciona como un gran balcón al paisaje de la ciudad, ya que el resto de los edificios que componen el conjunto poseen escalas mucho menores.

Otra de las particularidades de este edificio es su forma de "Minhocao" (gran lombriz). Reidy adapta la forma del conjunto a las cotas de terreno, teniendo en cuenta además la curva que produce una de las calles próximas al edificio. De esta manera, proporciona un espacio que antecede al proyecto, implantándolo en toda su extensión donde la pendiente se agudiza con el fin de poder despegarlo del terreno.

El conjunto habitacional Pedregulho, puntualmente el edificio Minhocao es, al igual que El Altolar, uno de los primeros proyectos que se estudiaron con el fin de descubrir hacia dónde orientar el proceso proyectual de PFC. Aquí se vuelve a tomar como referencia el espacio intermedio entre la vivienda y la ciudad como eje articulador entre la teoría y la práctica. El vacío que se forma en el punto medio de la volumetría con el fin de generar un espacio de conexión, un respiro en el programa para seguir creciendo.

Pedregulho también es un ejemplo fundamental que permite entender la importancia que tiene la materialidad del edificio. Al estar concebido con materiales que requieren de un cierto grado de mantenimiento, y entendiendo la masividad de su uso, de no cumplir con estas exigencias, las instalaciones rápidamente se deterioran generando un aspecto que opaca la grandiosidad de la obra de arquitectura.

"La pared ondulada – sensual, tal vez – se deja mostrar en todo su esplendor, en un desafío a la técnica".
Tarcisio Bahia de Andrade.
«El Pedregulho de Affonso Reidy. "La intensidad plástica presidiendo el trabajo en concepción"».



edificio Robin Hood Garden

Ubicación: Poplar, East London, Inglaterra
Año: 1969/1972
Arquitectos: Alison y Peter Smithson

Robin Hood Garden consiste en un conjunto de dos edificios de vivienda que se encuentran dispuestos de manera paralela. Uno de ellos posee 10 pisos, mientras que el otro solo 7. Se emplazan en los límites de un terreno de 1,5 ha, dejando en el corazón del mismo un espacio verde. Ambos edificios actúan de barrera para el sonido de las transitadas calles de los laterales.

Las unidades son de una sola planta en dúplex, y de dos a seis dormitorios. Estos últimos, están diseñados con el fin de que las habitaciones estén orientadas hacia el núcleo de la manzana, protegiéndolas de los ruidos del tráfico.

Robin Hood Garden es un proyecto conocido por ser una de las pocas obras de arquitectura construidas de los Smithson la cual, además, es un ejemplo claro de su teoría urbanística "Calles en el cielo". Estas llegan para potenciar la reformulación de las bases de la ciudad funcional que los CIAM habían desarrollado en 1931.

Los Smithson cuestionaban el "aislamiento" con que la ciudad funcional proponía organizar los usos, evitando de esa manera que se conforme verdaderamente una comunidad. Ellos defendían planificar los espacios urbanos apoyándose en los grupos de relación social identificables, en lugar de hacerlo para grupos creados arbitrariamente solo según parámetros de población. De todos modos, no descartan la importancia que tiene una organización económica y funcional para la ciudad, solo que dan un paso más y apuestan a que la relación social debe ser un parámetro primordial, así como lo son los mencionados anteriormente.

"Ha llegado el momento de la reorientación del pensamiento urbano, un cambio de sentido de la, hasta ahora, teoría funcional de los CIAM, hacia una teoría humana basada en las asociaciones entre las personas y de estas con su trabajo"
Angela Rodríguez Fernández «Cuaderno de notas 14, las "Calles en el aire"».

Consideran que las escalas de los espacios urbanos, en dónde se dan esas relaciones sociales identificables, o espacios compartidos son la casa, la calle, el distrito y la ciudad. Lo que los Smithson proponen

es que, dichos espacios, deben comenzar a proyectarse como expresión de esas relaciones. Esta teoría es llevada a la escala arquitectónica, proponiendo una reformulación estructural de los conjuntos de vivienda. Su objetivo es poder resolver la falta de identificación de los habitantes en estas ciudades con un ámbito menor de relación social. Para poder profundizar su teoría eligieron la calle como modelo, por ser un lugar expresivo de relaciones humanas y por el sentimiento de pertenencia que genera de quienes viven en ella.

"Nuestro propósito es crear una auténtica calle en el aire, tener bastante gente que dependa de cada "Calle" como acceso, y además que algunas calles sean lugares principales de tránsito – es decir, que conduzcan a determinados lugares-, con lo que cada una adquirirá características propias que la identifiquen. Cada parte de cada calle en el aire debe servir de acceso a un número de personas suficiente grande como para que llegue a ser una entidad social, y estar, al mismo tiempo, al alcance de muchas más."
Angela Rodríguez Fernández Cuaderno de notas 14, las "Calles en el aire"».

Por esto, lo que proponen es proyectar espacios intermedios de circulación y acceso de los bloques de vivienda con el fin de que se puedan generar

encuentros como sucede en las calles que dan acceso a las viviendas y que, de tal manera, los usuarios de estos grandes conjuntos puedan desarrollar el sentido de pertenencia que, a criterio de los Smithson, faltaba en los ejemplos del Movimiento Moderno. De este modo, se produce una síntesis que integra el espacio urbano con identidad de las ciudades tradicionales y el urbanismo de altas densidades del movimiento moderno. En el edificio Robin Hood Gardens, esto puede verse materializado en grandes corredores que se encuentran proyectados cada tres pisos, con un ancho suficiente como para poder circular, charlar, hacer algún tipo de reunión vecinal, etc.

Para el desarrollo del conjunto de viviendas de Barrio la Tablada, es prioridad estudiar y analizar estos espacios con el fin de crear la comunidad de la que hablan los Smithson cuándo desarrollan su reformulación del urbanismo moderno. Es por eso que se han elegido estos tres ejemplos que, de distintas formas, en distintos períodos de tiempo y con diferentes recursos, apelan a la construcción de espacios que generen pertenencia.



sustentabilidad **colectiva & popular**

05 | **conclusión**

conclusión

El presente proyecto Final de Carrera es el resultado de un largo proceso de estudio, debate y desarrollo de las ideas y conceptos incorporados durante la cursada, como también en las posteriores charlas y correcciones con el tutor que acompañó, Andrés.

El trabajo apuesta a construir un Conjunto de Viviendas que genere identidad y pertenencia, que provea recursos que apuesten al desarrollo, haciendo énfasis en las relaciones que se generan en lugares de interacción y recreación, ya que forman parte del escenario de vida y son necesarios para el desarrollo de una comunidad. Estamos orgullosos de haber introducido en el estudio de la vivienda colectiva la variable de

la sustentabilidad, dos temas que difícilmente, hasta ahora, se ha conseguido que vayan de la mano. Creemos, no solo como profesionales sino también como habitantes de este planeta que es urgente comprometernos con la causa. La construcción es una de las industrias que más desechos produce y es nuestra responsabilidad hacernos cargo. El proceso fue arduo, de mucho trabajo, con dudas e incertidumbres por momentos, pero de movimientos certeros en otros. Hemos analizado cada una de las variables que inciden en este trabajo, algunas fueron más fáciles de alcanzar, otras llevaron muchas "idas y vueltas". Así y todo, creemos que la arquitectura siempre puede más, nunca se cierra el ciclo.

Es por eso, que esta instancia no significa un cierre, sino el comienzo de una nueva etapa. Nuestro paso por las clases de la Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño de la ciudad de Rosario, son el perfecto trampolín para recibir lo que viene.

bibliografía

Mapas de lo público y lo privado - Amarí Peliowski.
<http://www.bifurcaciones.cl/2015/05/editorial-19/>

Plan regulador de Rosario - Mongsfeld, Oscar E.
<http://www.biblioteca.fapyd.unr.edu.ar/leaves/archivo/urbanismo/rosario/plan-mongsfeld/plan-mongsfeld-index.htm>

Artículo escrito por Hidden Architecture
<https://hiddenarchitecture.net/edificio-altolar/>

Revista entre Rayas N°50 - Artículo: Jimmy Alcock: «Quiero que Caracas sea una gran ciudad»

Cuaderno de notas 14, las “Calles en el aire” Angela Rodríguez Fernández.

