

Entre Agua y Arquitectura: Nuevas Teorías Urbanas para la Intervención en las Cuencas del Gran La Plata



FAU

Autor: Marco FRATEBIANCHI DE LA PARA

N°: 35811/2

Título: "Entre Agua y Arquitectura - Nuevas teorías urbanas en el Gran La Plata".

Proyecto Final de Carrera

Taller Vertical de Arquitectura N°10 : POSIK - REYNOSO

Docente: Fernando FARIÑA

Facultad de Arquitectura y Urbanismo - Universidad Nacional de la Plata

Fecha de Defensa: 24 / 10 / 2024

Licencia Creative Commons



Facultad de
Arquitectura
y Urbanismo



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

01. introducción...04

| | |
|---|----------------------------------|
| gran la plata.....05 | diagnóstico y perspectiva.....10 |
| problemáticas.....06 | diagnóstico urbano.....11 |
| estado de la cuestión.....07 | |
| grados de intervención..08 | |
| sitio / indicadores / implantación.....09 | |

02. investigación..12

| | |
|---|----------------------------|
| antecedentes organización urbana.....13 | intenciones urbanas.....18 |
| marco teórico.....14 | escala regional.....19 |
| propuesta.....15 | sitio y programa.....20 |
| memoria-etapabilidad...16 | |
| análisis sitio.....17 | |

03. proyecto.....21

| |
|---|
| antecedentes organización arquitectónica.....22 |
| imagen aérea.....23 |
| memoria proyectual.....24 |
| programa NO.....25 |
| programa N.Equip.....26 |
| programa N.vivienda.....27 |

| |
|-------------------------------|
| imagen aérea.....28 |
| p.sector 1.2000 NO.....29 |
| imagen peatonal.....30 |
| p.sector 1.2000 N+7.00.....31 |
| p.sector 1.2000 N+10.50...32 |
| p.sector 1.2000 N.techos..33 |
| imagen aérea.....34 |
| p.sector reservorios.....35 |
| imagen peatonal.....36 |
| p.s c.inundación -3m.....37 |

| |
|-------------------------------|
| p.s c.inundación -1.5m.....38 |
| p.s c.inundación max.....39 |
| imagen peatonal.....40 |
| p.sector 1.750 NO.....41 |
| p.sector 1.750 N+7.00.....42 |
| p.sector 1.750 N.techos....43 |
| imagen peatonal.....44 |
| p.sector 1.500 NO.....45 |
| p.sector 1.500 N+3.50.....46 |
| p.sector 1.500 N+7.00.....47 |

| |
|--------------------------------|
| p.sector 1.500 N+10.50.....48 |
| p.sector 1.500 N+13.50.....49 |
| p.sector 1.500 N+16.50.....50 |
| p.sector 1.500 N+19.50.....51 |
| p.sector 1.500 N+22.50.....52 |
| p.sector 1.500 N.techos....53 |
| p.urbano corte / vista.....54 |
| p.urbano corte / vista.....55 |
| imagen peatonal.....56 |
| variables tipológicas 1.....57 |

| |
|--------------------------------|
| variables tipológicas 2.....58 |
| variables tipológicas 3.....59 |
| variables tipológicas 4.....60 |

04. técnico.....61

| |
|-----------------------------|
| estructura fundaciones...62 |
| estructura losas.....63 |
| sistema estructural.....64 |
| detalle constructivo.....65 |
| detalle envolvente.....66 |

| |
|------------------------|
| instalaciones.....67 |
| imagen peatonal.....68 |

05. conclusiones...69

| |
|------------------------|
| bibliografía.....70 |
| reflexión final.....71 |





01 .introducción

La ciudad de La Plata, fundada en 1882 como capital de la provincia de Buenos Aires, se originó cumpliendo con las intenciones del pensamiento Higienista del S XIX. Su trazado urbano fue pensado con criterios paisajísticos y la disposición de su cuadrícula con plazas y diagonales cada seis cuadras en intersección con avenidas, responde a criterios de organización tanto del medio social como del medio construido y natural.

Pero todas estas virtudes que propone una ciudad organizada y planificada se oponen al sitio donde fue implantada. La ciudad de La Plata se ubicó principalmente sobre la Cuenca de Arroyo del Gato y la Cuenca del Maldonado, esta ubicación es uno de los principales factores de los conflictos hídricos que perjudicaron, y hasta el día de hoy persisten en la ciudad.

En la actualidad nos encontramos con que los procesos de urbanización no controlados, la falta de gestión, la nula planificación a largo plazo, la expansión urbana desmedida y la propagación de asentamientos informales, sobre todo en los márgenes de los arroyos, junto con el incorrecto manejo de residuos, los insuficientes espacios verdes adaptados para escurrimiento, la ocupación de espacios verdes en el periurbano platense, y por sobre todo la impermeabilización de suelo absorbente; son los principales motivos que incrementaron la vulnerabilidad tanto en el medio físico como natural en la ciudad.

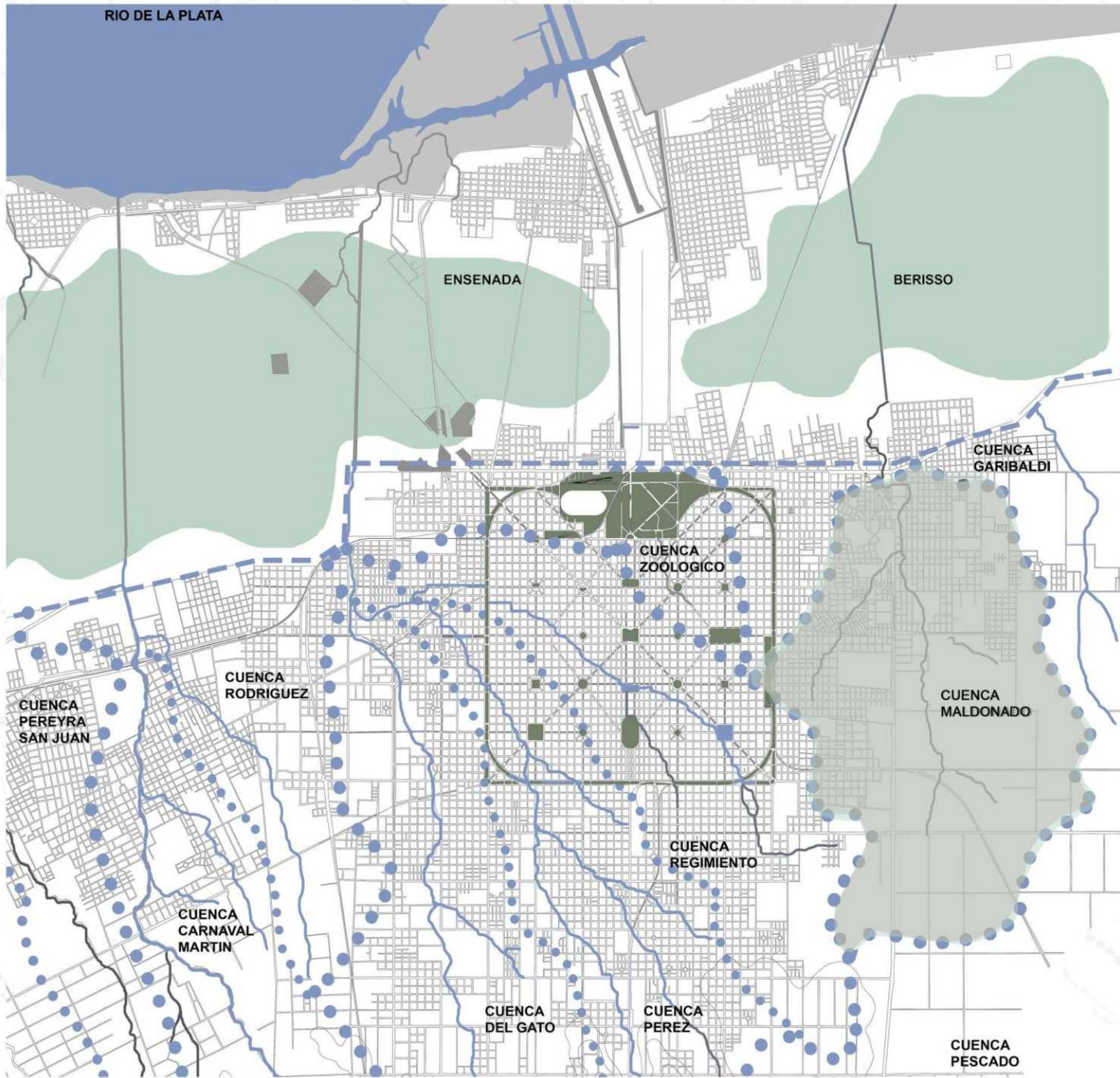
Habiendo realizado un diagnóstico del estado general del sitio dió como resultado que las zonas más inundables y con mayor riesgo hídrico, coinciden con la mancha de desborde de los arroyos los cuales están siendo apropiados por asentamientos informales por sectores con alta vulnerabilidad socio-económica. Esto me impulsó a repensar la trama existente y a generar intervenciones y nuevas formas de crear terreno absorbente por sobre los causes de los arroyos y hasta en algunos casos desentubarlos, generando una ruptura del tejido urbano existente creando uno nuevo, proponiendo parques lineales absorbentes en tramos estratégicos de su extensión y creando viviendas de calidad sin perder identidad barrial, brindando oportunidades socio-económicas para esos sectores vulnerables relocalizados.

Para esto propongo un máster plan a cincuenta años, en el que mediante etapas sucesivas la ciudad se va transformando. El paisaje urbano deja de ser considerado un borde de separación entre el casco y la periferia, convirtiéndose en un nexo. Este paisaje se materializa a través de un sistema de corredores verdes inundables en el que también existe un nuevo sistema urbano que combina la vivienda, el ocio, el trabajo, la formación y la productividad. El plan no sólo brinda una nueva calidad paisajista y ecológica a la ciudad, también de bienestar psicológico y de vida, devolviéndole protagonismo a la naturaleza.

El plan esta pensado para replicarse en todos los cursos fluviales de la región, resignificando el vinculo de la ciudad con el agua.



01
gran la plata



PRINCIPALES CONFLICTOS EN LA ZONA

DISPARIDAD TRAMA - SITIO

- . Terreno ondulado.
- . Gran riesgo de inundación.
- . Paisaje acuático no es puesto en valor.

DENSIFICACIÓN DEL CENTRO

- . Desactualización del código urbano.
- . Congestión del centro.
- . Conflicto en circulación vehicular

CRECIMIENTO URBANO

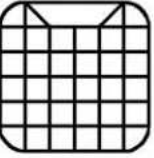
- . Uso extensiva del suelo.
- . Anillo perimetral funciona como límite.
- . Fragmentación centro - periferia.
- . Falta de accesibilidad.

CAMBIO CLIMÁTICO Y DEGRADACIÓN AMBIENTAL

- . Impermeabilización y degradación de suelos.
- . Falta de suelo absorbente.
- . Contamiación de suelo y cauces.
- . Emisiones de CO₂ y residuos.
- . Expansión sobre planicies de inundación.
- . Rápida concentración de escurrimiento superficial.
- . Obras de Infraestructura y pavimentación de calles impiden filtración.
- . Urbanización de áreas naturales de inundación.
- . Realización de obras hidráulicas en arroyos entubados.
- . Condiciones climáticas extraordinarias.

VULNERABILIDAD DEL HABITAT

- . Asentamientos informales en márgenes de arroyos y cursos de agua.
- . Segregación física - espacial
- . Vulnerabilidad social y económico.
- . carencia de infraestructura y servicios.



01 problemáticas



La región del Gran La Plata ha experimentado las consecuencias devastadoras de inundaciones prácticamente desde su origen y establecimiento. La falta de reconocimiento del sistema hídrico y geomorfológico preexistente en el espacio físico donde se erigió en sus primeros días, junto con la canalización subterránea de los arroyos que se cruzaban en el diseño original y la intensa urbanización subsiguiente, han desencadenado una serie de desafíos que resultaron en tragedias hídricas significativas a lo largo de su historia.

Las disparidades socioeconómicas y el déficit estructural convierten a las ciudades en escenarios de tensiones, donde la marginalidad y la exclusión predominan. La falta de planificación a largo plazo, la negligencia gubernamental y la carencia de políticas públicas para el desarrollo urbano han creado un desequilibrio crónico entre la naturaleza y la ciudad. Este desequilibrio se refleja en áreas de pobreza, con falta de servicios públicos, salud y educación, junto con inaccesibilidad y degradación ambiental. Los sectores vulnerables se establecen de manera espontánea en áreas desocupadas, tierras fiscales o privadas, siendo las principales víctimas de los fenómenos hídricos en la región. Mejorar las condiciones de vida de estos grupos marginados es un desafío actual.

“Conocer y comprender la complejidad de los procesos y relaciones que construyen y transforman las ciudades y territorios, es central para interpretar las causas y la naturaleza de los problemas -urbanos, ambientales, funcionales, socio-económicos y de crecimiento insostenible, entre otros- que surgen en estos escenarios. Esto hará posible tener herramientas conceptuales y empíricas para pensar proyectos de solución”. Isabel López

Por esta razón, organismos e instituciones estatales como la UNLP y el CONICET aplican herramientas de ordenamiento territorial para abordar las inundaciones, el paisaje urbano y la transformación integral del hábitat. Se destaca la complejidad de estos temas con una perspectiva global, multiscalar y multidisciplinaria, rompiendo con decisiones unidireccionales y sectoriales del pasado. Este enfoque impulsa una mentalidad que ve la relación entre el ser humano y el agua como una mejora potencial en términos de saneamiento, paisaje y bienestar en la Ciudad de La Plata.

La catástrofe anunciada del 2 de abril de 2013 marcó un punto de inflexión en la élite política debido a la presión popular. La ciudadanía comenzó a demandar acciones y proyectos hidráulicos para prevenir inundaciones de la magnitud experimentada. En respuesta, el gobierno inició un plan en colaboración con la **Facultad de Ingeniería de la UNLP**, enfocado en aliviar y drenar el **Arroyo del Gato** a corto plazo. Esta obra, esencialmente hidráulica, contribuía al desagüe y escurrimiento de los excedentes hídricos hacia el Río de La Plata generados por las precipitaciones. Sin embargo, no formaba parte de un plan integral de soluciones que tuviera en cuenta el paisaje y la calidad ambiental de la intervención en el sector.

En oposición a esta corriente de pensamiento, el 21 de diciembre de 2018 se inició la formulación del Plan de Reducción de Riesgo de Inundaciones en la Región (RRI La Plata) mediante un convenio entre la Universidad Nacional de La Plata (UNLP) y la Municipalidad de La Plata (MLP).

Este plan se basa en los conocimientos de los Proyectos de Investigación Orientada (PIO) respaldados por la UNLP y el CONICET, adoptando un enfoque interdisciplinario para minimizar el riesgo de desastres hidrometeorológicos, protegiendo vidas y mitigando daños en la infraestructura, con el objetivo de lograr una región adaptada a las inundaciones y un modelo replicable para casos similares.

Simultáneamente, desde la Municipalidad de La Plata (MLP), con el objetivo de lograr una gestión integral adecuada de los riesgos de desastres naturales en el partido de La Plata, se han establecido directrices para la gestión de emergencias, tanto de origen natural como tecnológico. En este contexto, se han desarrollado planes específicos para la **Gestión Integral de Riesgo de Desastres de Emergencia, Contingencia y Recuperación**.

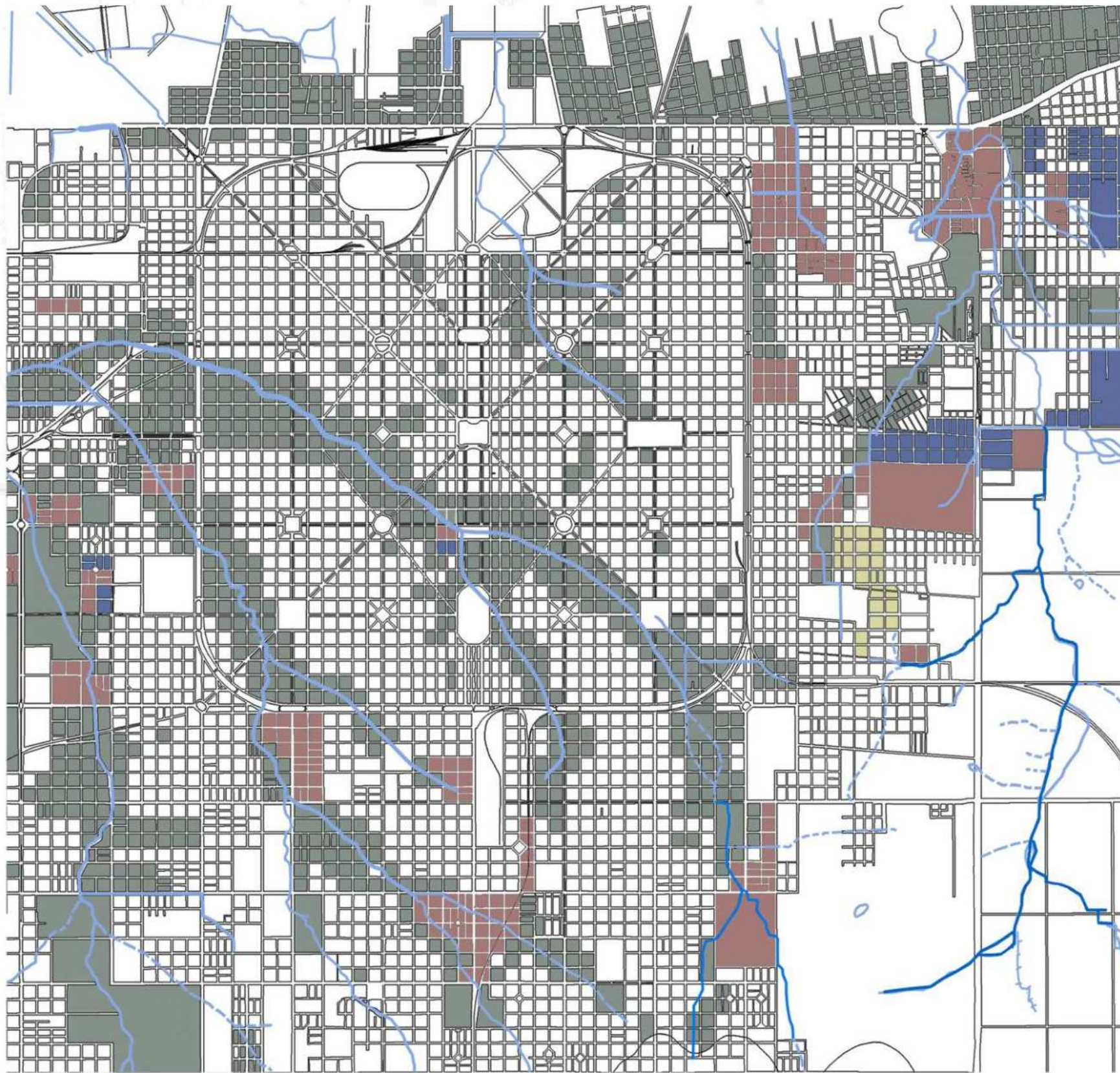
Al ocurrir la última inundación, la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de La Plata convocó al concurso latinoamericano de ideas **"Repensar La Plata"**. Este concurso tiene como objetivo estimular la reflexión sobre los desafíos contemporáneos del hábitat, especialmente aquellos relacionados con desastres por inundación, en la formación de futuros profesionales y científicos de la arquitectura y el urbanismo.

Finalmente, el departamento **CIUT - FAU - UNLP (Centro de Investigaciones Urbanas y Territoriales, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Nacional de La Plata)** ha difundido varios estudios de casos que proporcionan información, incluyendo mapas de riesgo y directrices de ordenamiento urbano territorial, como respuesta a las inundaciones.



01

estado de la cuestión



GRADO 1: DESOCUPAR - MITIGAR RIESGO

- SECTOR CON RIESGO HÍDRICO MUY ALTO
- VULNERABILIDAD SOCIO - ECONÓMICA Y AMBIENTAL ALTA

Estrategias Estructurales:

- Relocalización de familias en infraestructuras disponibles y terrenos vacantes cerca de su antiguo lugar de residencia. Mantener identidad barrial.
- Nuevo suelo absorbente para generar parques fluviales de infiltración.
- Desentubar cauces de ser posible y liberar márgenes de arroyos.
- Circuito de pasarelas a nivel cero y +7.00 cosen nuevas construcciones.
- Reservorios para mitigar los efectos de las lluvias abundantes.
- Sumideros y biorretensores en forma de cordón cuneta en relación a las vías principales.
- Descontaminación de las aguas. Saneamiento de cauces y fitorremediación.
- Mejorar la calidad ambiental y dotación de servicios e infraestructuras para aumentar el valor de las manzanas aledañas y así producir una atracción de la inversión inmobiliaria.

GRADO 2: ADAPTAR - MITIGAR RIESGO

- SECTOR CON RIESGO HÍDRICO ALTO
- VULNERABILIDAD SOCIO - ECONÓMICA Y AMBIENTAL ALTA

Estrategias Estructurales:

- Adaptar viviendas: liberar planta baja, generar terrazas absorbentes y devolver parte del suelo ocupado.
- Brindar programas de integración social, servicios e infraestructuras.
- Mejorar las condiciones de habitabilidad de los residentes.
- Tratamiento del solado de las calles y veredas para que permita la infiltración para ralentizar la escorrentía. Sumideros y canales de biorretención.

GRADO 3: MEJORAR - MITIGAR RIESGO

- SECTOR CON RIESGO HÍDRICO ALTO
- VULNERABILIDAD SOCIO - ECONÓMICA Y AMBIENTAL ALTA

Estrategias Estructurales:

- Adaptar viviendas: liberar planta baja, generar terrazas absorbentes y devolver parte del suelo ocupado.
- Brindar programas de integración social, servicios e infraestructuras.
- Mejorar las condiciones de habitabilidad de los residentes.
- Tratamiento del solado de las calles y veredas para que permita la infiltración para ralentizar la escorrentía. Sumideros y canales de biorretención.

GRADO 4: GENERAR OPORTUNIDADES

- SECTOR SIN RIESGO HÍDRICO ALTO
- VULNERABILIDAD SOCIO - ECONÓMICA Y AMBIENTAL ALTA

Estrategias Estructurales:

- Brindar programas de integración social, servicios e infraestructuras.
- Mejorar las condiciones de habitabilidad de los residentes.

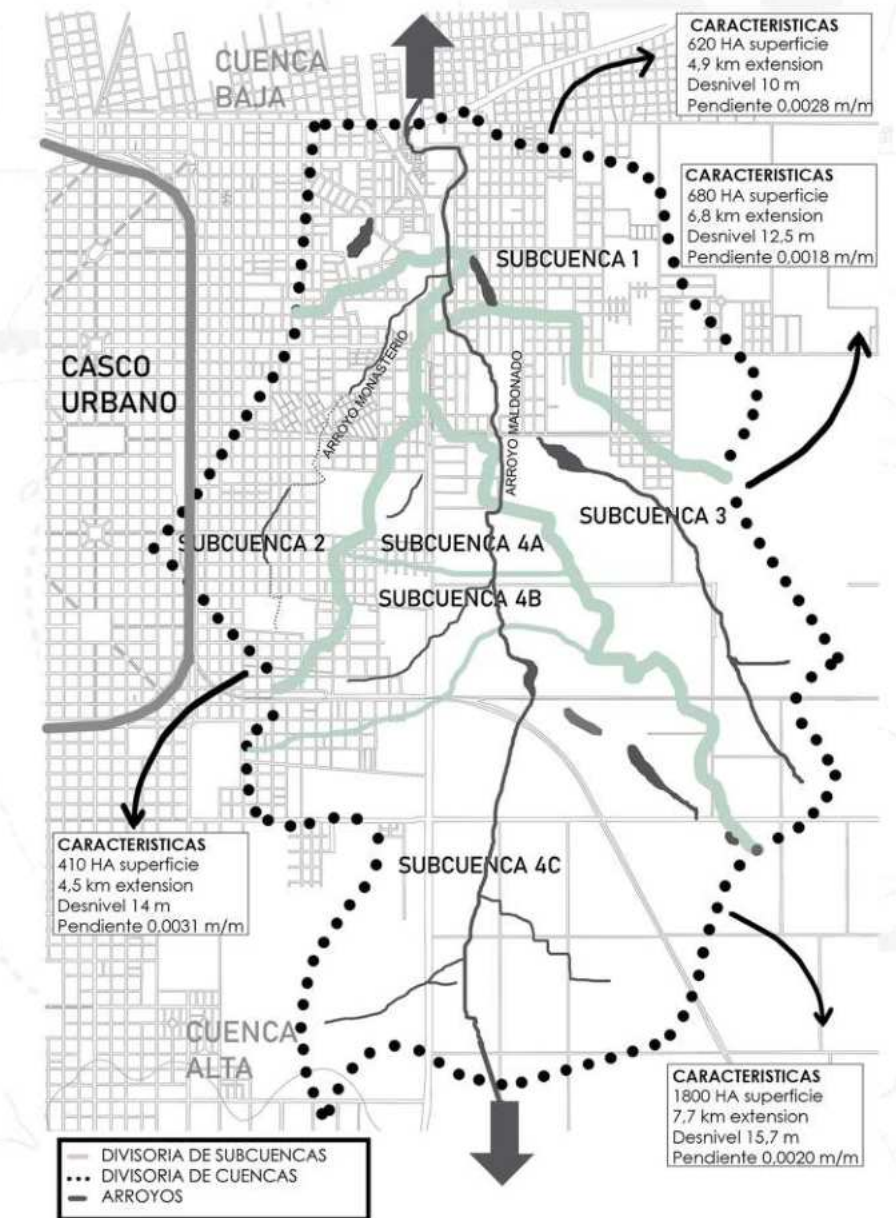
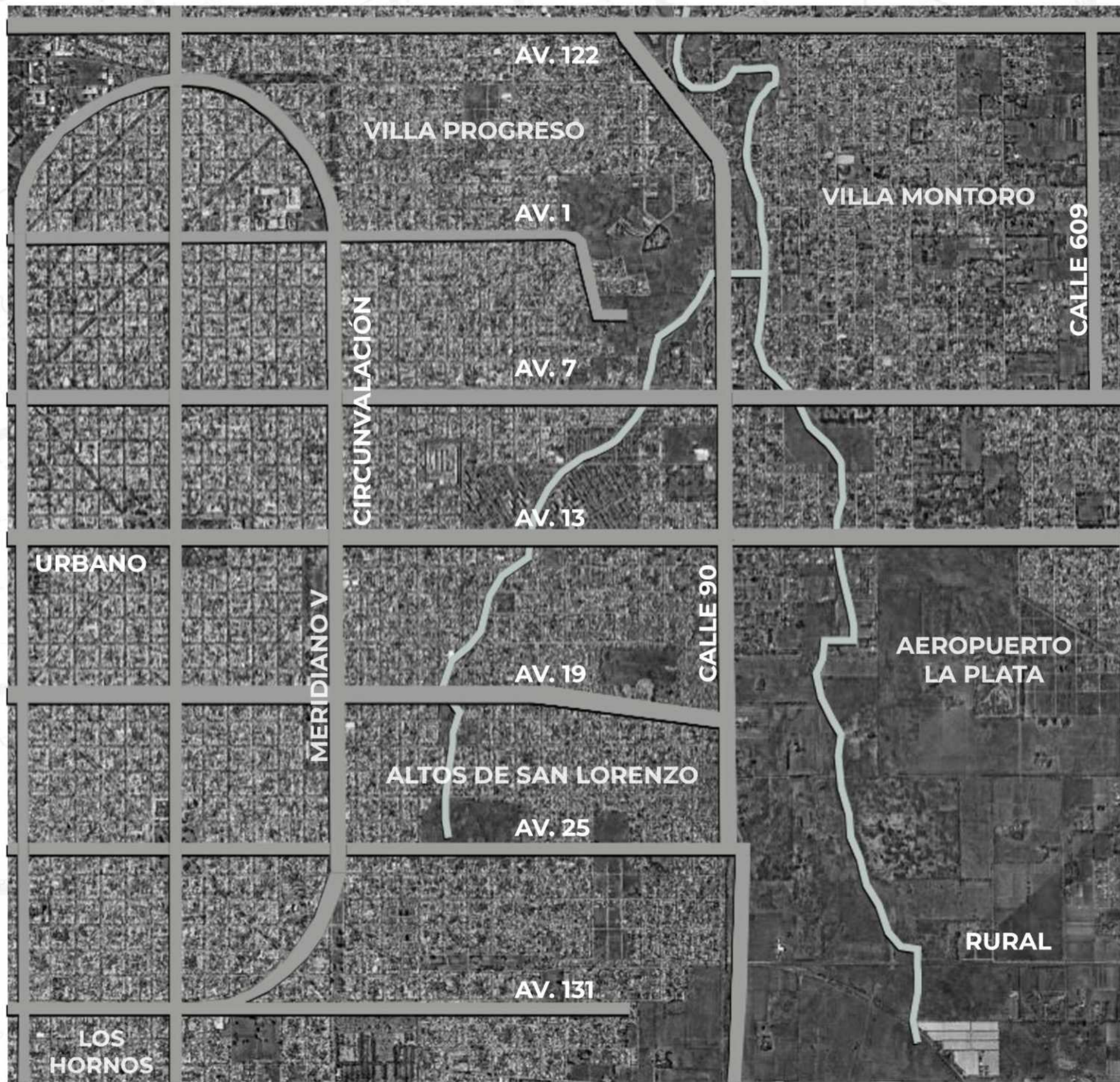
Estrategias No Estructurales En Todos Los Grados:

- Cambio en el Código de Ordenamiento para controlar la ocupación total del suelo, la construcción futura de edificios sustentables y la densificación en altura en la periferia para absorber el crecimiento a futuro del Gran La Plata.



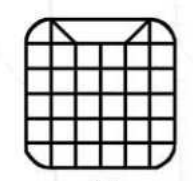
01

grados de intervención



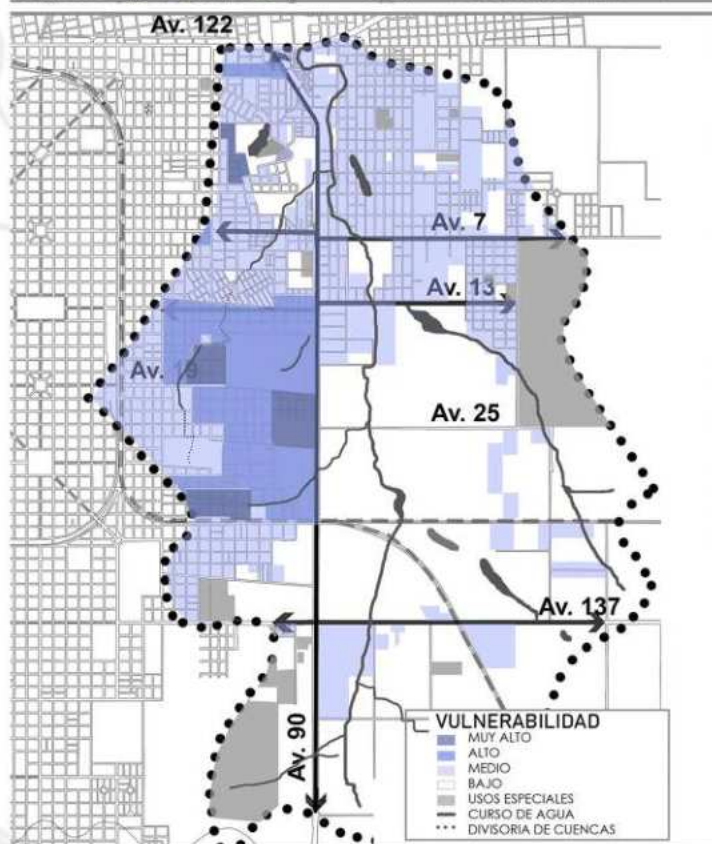
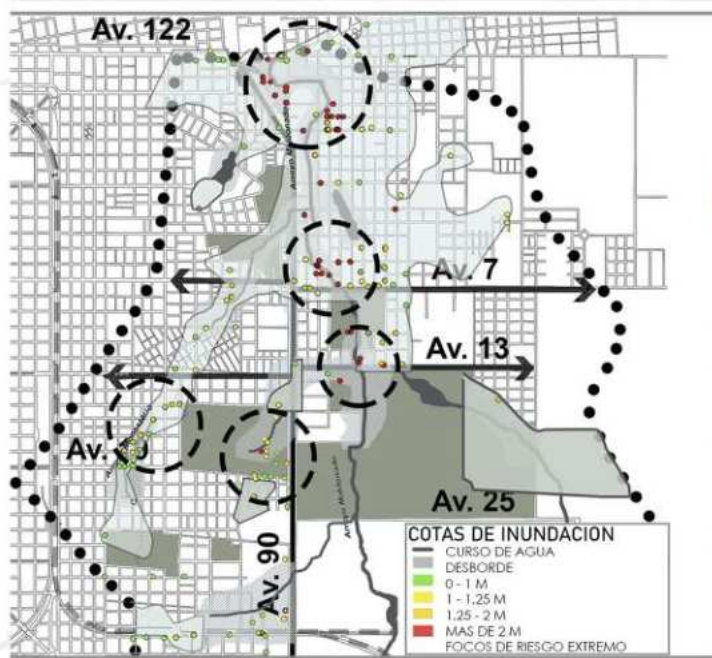
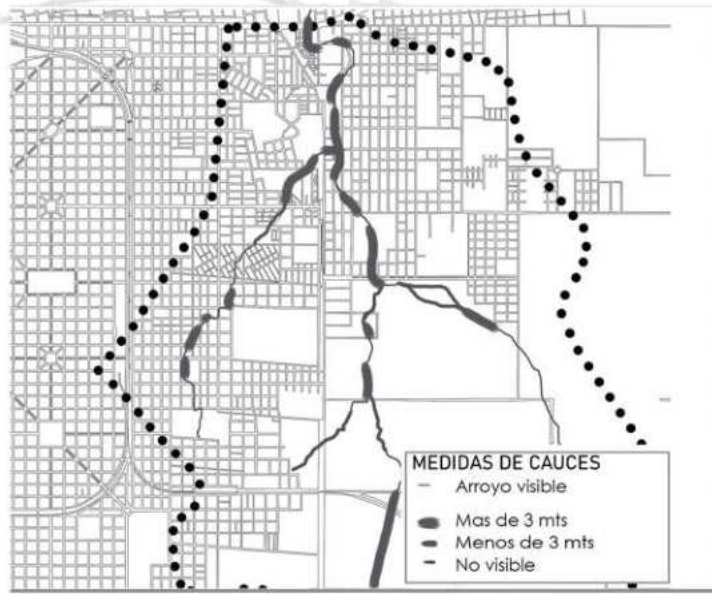
INDICADORES URBANÍSTICOS

- SUPERFICIE DE LA CUENCA:** 3600 Ha (1800 sector urbano + 1800 sector rural).
- UBICACIÓN EN EL PARTIDO:** Sudeste de La Plata.
- JURISDICCIONES QUE ABARCA:** Berisso / Villa Elvira / Altos de San Lorenzo.
- CAUCES:** Arroyo Maldonado - brazo principal
Arroyo Maldonado - brazo arroyo monasterio
- CONEXIÓN A RÍO DE LA PLATA:** Canal artificial paralelo a calle 66 que desemboca en el río.
- TOPOGRAFÍA:** Territorio ondulado - Llanura con suaves pendientes.
- DENSIDAD:** 380 mil habitantes - 80 a 150 Ha/Ha.
- TEJIDO URBANO RESIDENCIAL:** Densidad baja, unidades residenciales de no más de dos niveles. Manzanas según cuadrícula entre 100m - 120m de lado.
- CONFLICTOS EN LA REGIÓN:**
 - Desbordes / Inundaciones / Alto riesgo hídrico
 - Alta vulnerabilidad socioeconómica y ambiental.
 - Obras en la actualidad que abordan cuestiones hidráulicas pero no consideran aspectos paisajísticos y ambientales, ni se relacionan con la estructura urbana.
 - Sector consolidado NO - Sector relegado SE



01

sitio / indicadores / implantación

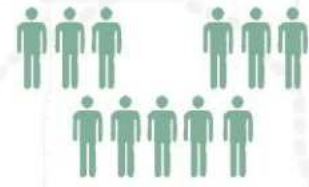


01 diagnóstico y perspectiva



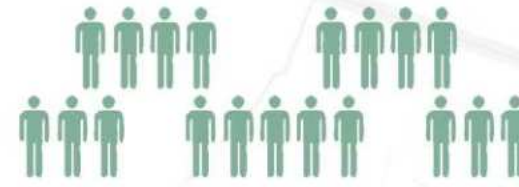
2024

Actualidad:
713.947 habitantes



2035

La Plata 2035
775.324 habitantes



2075

La Plata 2075
928.131 habitantes

REFERENCIAS

Barrios

Resto LP

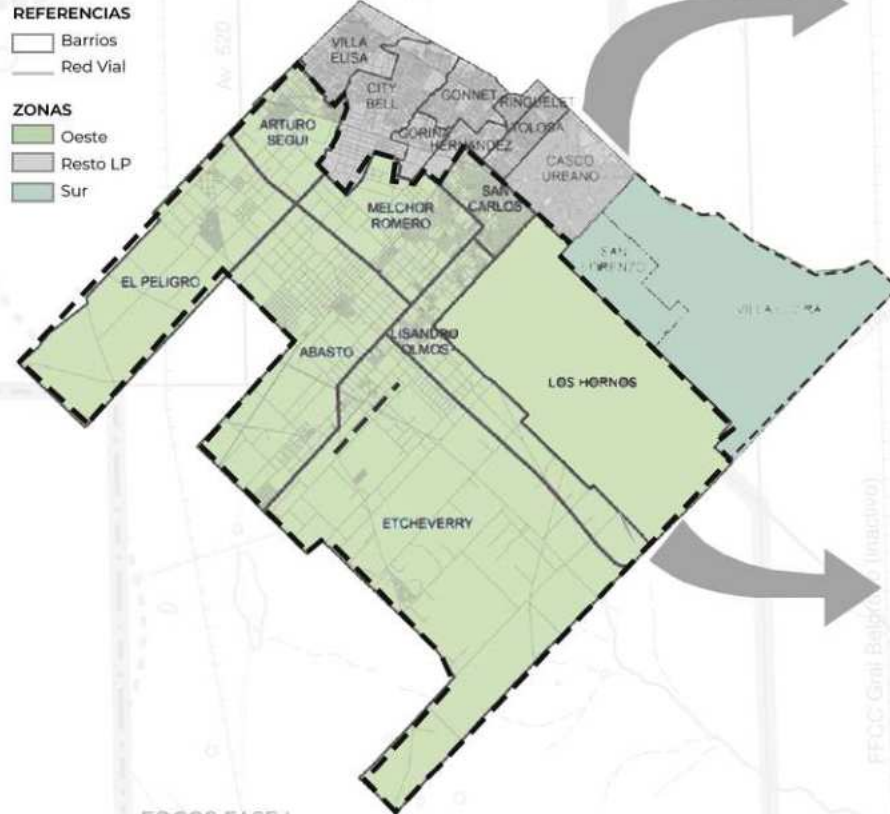
Sur

ZONAS

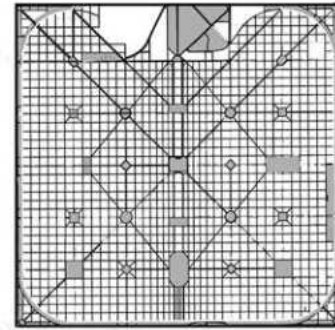
Oeste

Resto LP

Sur



CASCO URBANO

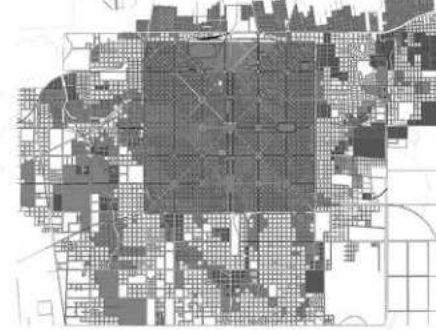


Riesgo hídrico reducido
Espacio público cubierto
Código edificación desactualizado

200.000 Habitantes

DENSIDAD: 16.400 hab/km²

PERIFERIAS



Riesgo hídrico latente
Espacio público faltante
Zonas Vulnerables

500.000 Habitantes

DENSIDAD: 6.250 hab/km²

COMUNAS

LOS HORNOS
SAN CARLOS
VILLA ELVIRA

ALTOS DE
SAN LORENZO

350.000 Habitantes

DENSIDAD: 6.250 hab/km²

GRAN LA PLATA
ZONA OESTE Y SUR

SECTORES PRIORITARIOS
CON URGENCIAS HÍDRICAS Y MAYO-
RES
INDICES DE VULNERABILIDAD

FOCOS FASE I

RELOCALIZACIÓN INMEDIATA

CORREDOR VERDE FLUVIAL FASE II

RELOCALIZACIÓN INMEDIATA

DENSIFICACIÓN A FUTURO

EQUIPAMIENTO

TERRENOS VACANTES

6.120 Habitantes

50 terrenos vacantes
en el sector sur

36.000 Habitantes

300 manzanas vaciadas

TERRENOS PERIMETRALES
AL CORREDOR FLUVIAL

129.000 Habitantes

en las periferias

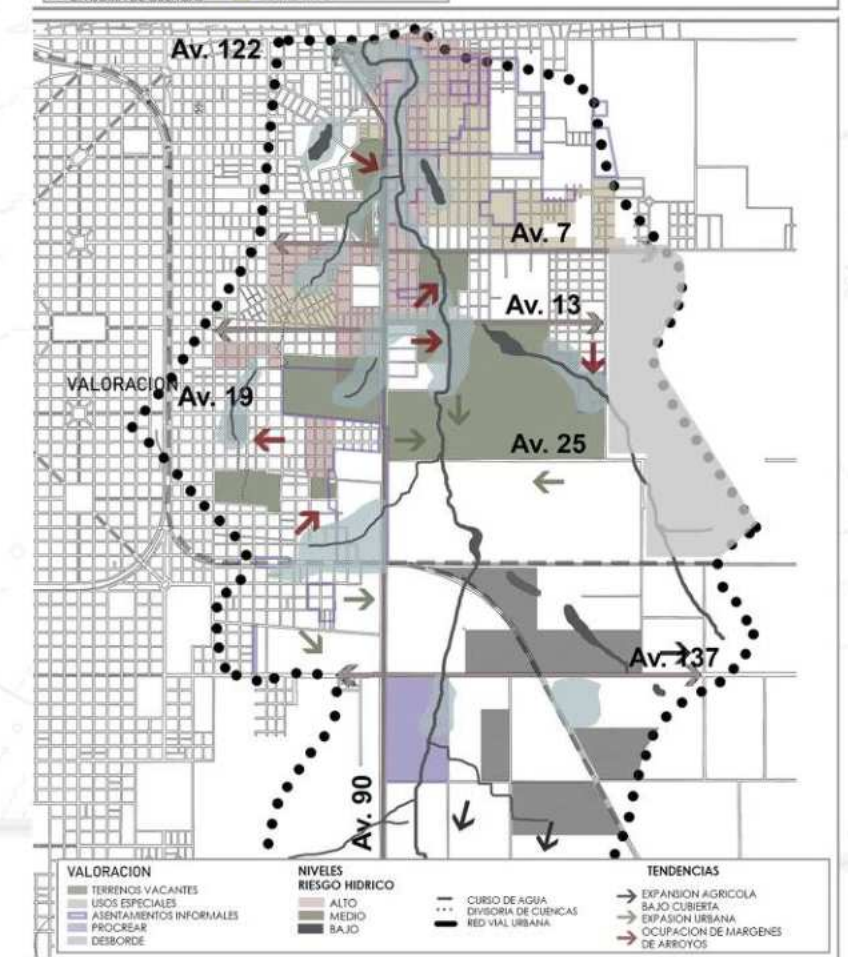
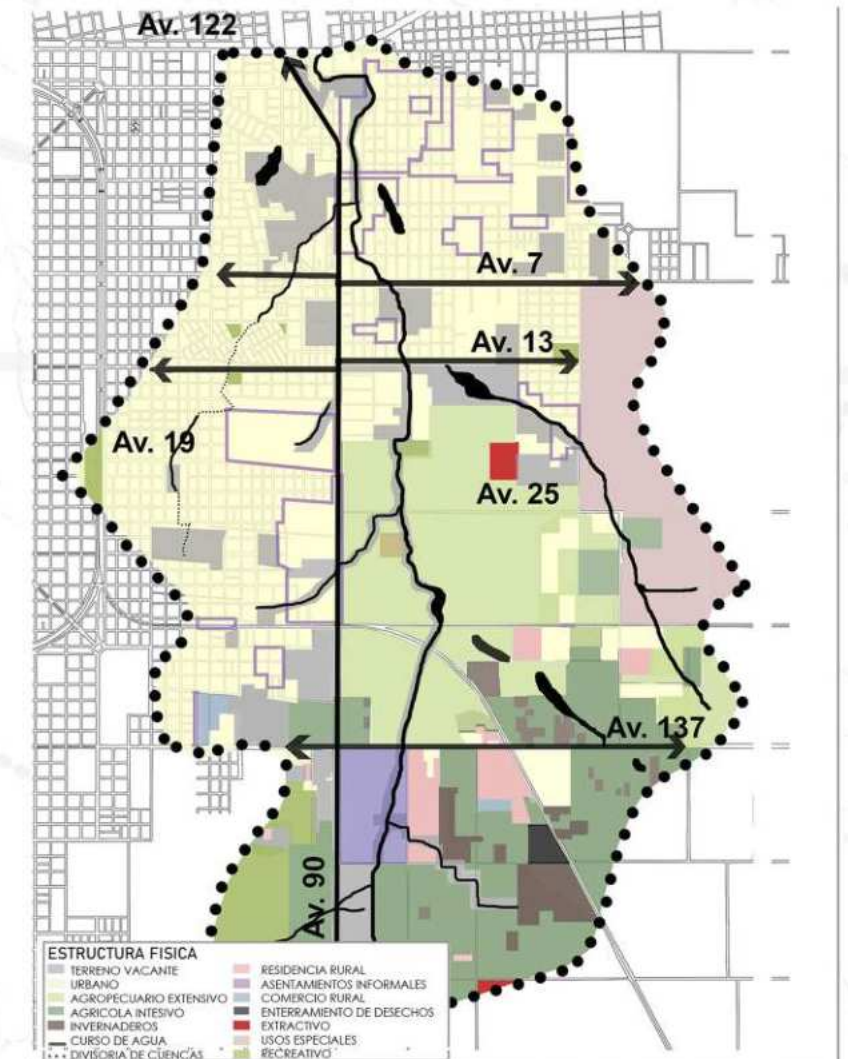
TERRENOS PERIMETRALES
TERRENOS VACANTES
INFRAESTRUCTURAS OBSOLETAS

12.730 m²

En primer lugar se lleva a cabo la fase I. Se abordan los **focos de intervención** que presentan un índice de riesgo hídrico y vulnerabilidad extrema.

A su vez, se desarrollan los distintos grados de intervención planteados, tanto dentro del casco como en las periferias, buscando **mitigar** las inundaciones, **adaptar** el espacio público existente y **generar** oportunidades para las zonas más vulnerables.

En segundo lugar se continua la fase II. Bajo el procedimiento estipulado se comienza a vaciar, relocalizar y densificar en toda la extensión de los cauces hídricos de la periferia.



01

diagnóstico urbano



02 .investigación

2015



SKYGARDEN SEUL - MVRDV

Conecta a los habitantes de la ciudad con la naturaleza, ofreciendo a los usuarios la oportunidad de experimentar las increíbles vistas de la Estación Histórica de Seúl. transformar un paso superior existente de 938 metros en un jardín público, superponiendo una matriz de flora coreana a la estructura de acero elevada de 16 metros. Desde el principio, se proyectó con la necesidad de cambiar este elemento de infraestructura en un símbolo verde, cambiando la imagen del centro de la ciudad de Seúl

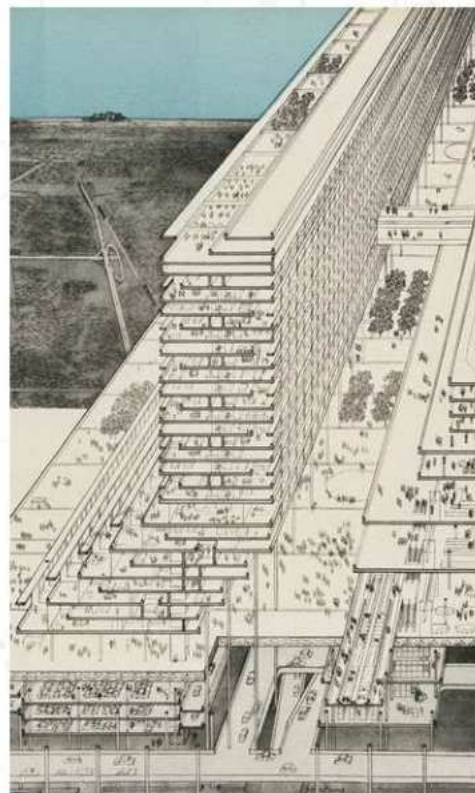
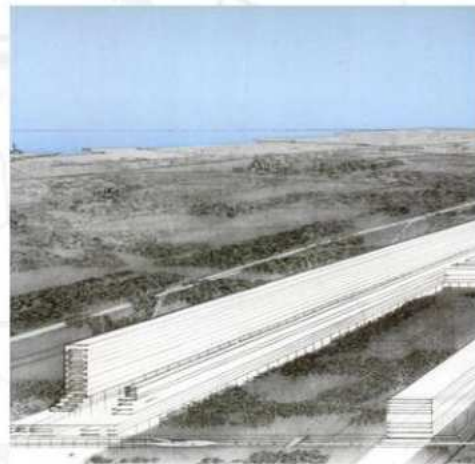
1930



PLAN OBUS - LE CORBUSIER

Megaestructura. Ciudad jardín vertical. Viaducto en azotea lineal bajo el que se desarrollan las viviendas. Estos volúmenes permeables tienen la función de no ser una barrera urbana en el nivel cero. Viviendas alargadas en forma de peine, con una calle aérea central, similar a la Unidad de Habitación. Viviendas alargadas en forma de peine

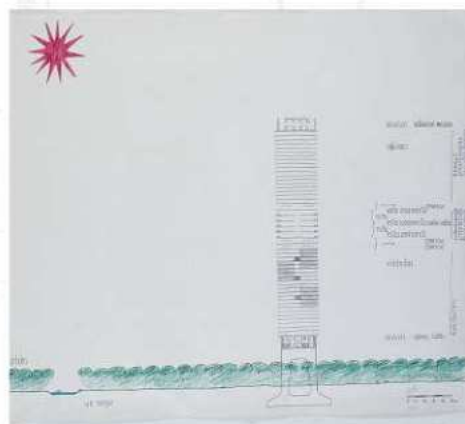
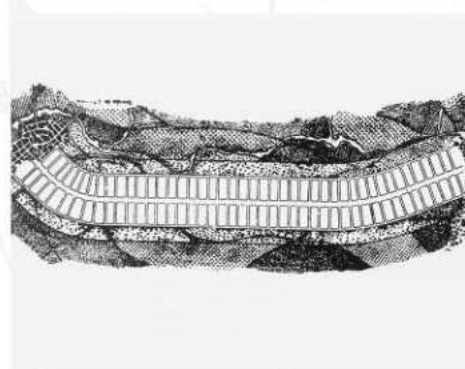
1965



CORREDOR DE JERSEY - EISENMAN Y GRAVES

Influencia de la ciudad lineal de Arturo Soria. Los usos industriales estaban ubicados en una de las bandas y las viviendas, tiendas y resto de servicios en la otra. Para el transporte y comunicaciones y autopistas en el basamento del edificio. Interconexiones elevadas - pasarelas.

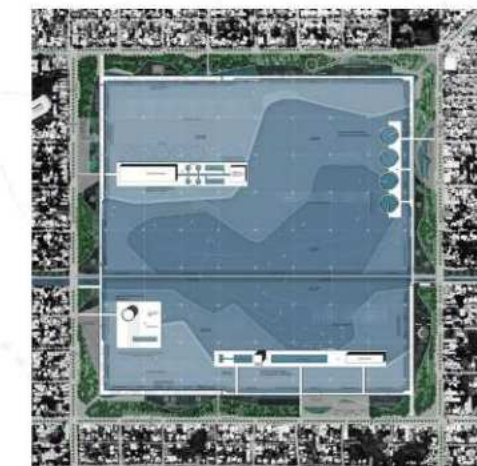
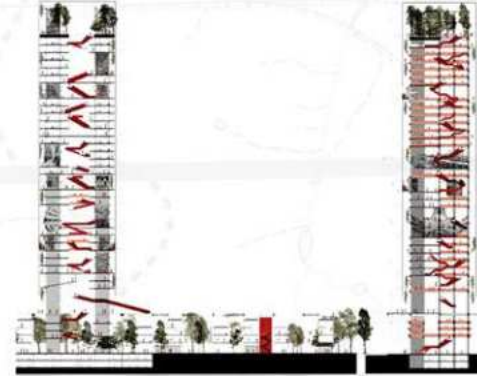
1974 - 1989



LA CIUDAD QUE NECESITA LA HUMANIDAD - AMANCIO WILLIAMS

Se elimina las distancias entre la vivienda y el trabajo "El desarrollo lineal es el más conveniente y natural y será característica primordial de las nuevas ciudades. Estas no destruirán ni aplastarán la naturaleza, por el contrario la pondrán en valor"

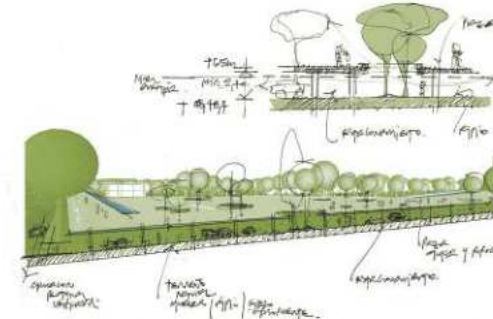
2020



INFRAESTRUCTURA DEL AGUA COMO SERVICIO PÚBLICO CONTRA INUNDACIONES URBANAS - KM3

Una nueva forma de abordar la problemática de las inundaciones pluviales urbanas en contextos urbanos vulnerables, con características similares a cualquier ciudad de América Latina, sometida a estos fenómenos meteorológicos, a los que cada vez nos encontramos mas expuestos a causa del cambio climático. Proyecto enfocado en hacer visible la problemática, mantener el agua como elemento transformador de la ciudad, devolviéndole la identidad

2013



PARQUE URBANO DE LA DEMOCRACIA Y JUVENTUD - PRIETO

Recompone los bordes de circulación del agua, más allá de los límites del terreno, recortados por la colonización equivocada de un territorio con ríos de llanura" y elabora estrategias de diseño urbano para su conexión con el sistema ciudad. Propone que hay una falta de sentido en plantear proyectos de buena calidad arquitectónica si están puestas sobre terrenos degradados, sobre todo si la degradación proviene de la misma especie que las produce.



MODELO ACTUAL

código urbano obsoleto .falta de planificación a largo plazo



conflicto medio natural - medio construido. trazado sobre naturaleza.



riesgo hídrico / inundaciones .cambio climático



expansión urbana desmedida. industrialización.



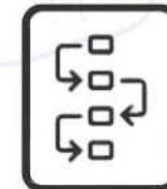
viviendas informales, ocupación de suelo absorbente .vulnerabilidades del habitat



baja calidad de vida. falta de integración social, infraestructura y sentido de pertenencia.

MODELO DESEADO

nuevo código urbano .master plan La Plata 2075



convivir con el agua. paisaje acuatico como elemento del paisaje urbano.



agricultura urbana, manejo eficiente de recursos .habitat sostenible



planificación del crecimiento urbano. densificación controlada.



relocalización de sectores vulnerables, liberación del suelo absorbente, equidad.



calidad de vida. generación de oportunidades, identidad colectiva, comunidades autosostenibles.



La relación entre el hombre y el agua se remonta a los comienzos de la humanidad. La dependencia del ser humano de la naturaleza y la utilización de los recursos naturales para satisfacer sus necesidades han sido constantes a lo largo de la historia. Históricamente, los asentamientos humanos se han desarrollado en estrecha relación con los cursos de agua, considerándolos lugares estratégicos para la fundación de ciudades. Sin embargo, en América Latina, las ciudades surgidas después de la colonización no han tenido en cuenta las condiciones geográficas y naturales en las que serían establecidas. Un ejemplo de esto es La Plata, donde se evidencia una discrepancia entre la trama urbana y el entorno natural.

El crecimiento descontrolado de las ciudades, la industrialización, la contaminación, la degradación ambiental y la falta de planificación y políticas de gestión ambiental a largo plazo han llevado a la adopción de medidas drásticas y poco efectivas, como el entubamiento de los cauces de agua, que durante mucho tiempo fueron considerados los principales focos de conflictos sanitarios e inundaciones. Actualmente, se reconoce que estos conflictos tienen múltiples causas. Por un lado, destaca el cambio climático y sus efectos en los parámetros meteorológicos debido al calentamiento global. Por otro lado, se reconoce la influencia directa del ser humano. "La acción antrópica, que ignora el sistema hídrico, generalmente desemboca una tragedia".

"Las Naciones Unidas comenzaron a promover numerosos estudios de caso de episodios tradicionalmente atribuidos a causas naturales que, empero, se revelaban también como una consecuencia de prácticas humanas relacionadas con la degradación ambiental el crecimiento demográfico y los procesos desordenados de urbanización en los que se observan sistemas constructivos inadecuados y deficiente infraestructura básica; todo ello vinculado, en buena medida, con el incremento de desigualdades socioeconómicas. De allí nace el concepto de vulnerabilidad, indispensable a la hora de llevar adelante diagnósticos que permitan trabajar en cualquier plan de reducción de la ocurrencia de desastres. La vulnerabilidad da cuenta de la precariedad contextual, e incluye las materias social, ambiental, económica infraestructural e institucional, que posee una comunidad determinada en relación a una posible afectación a raíz de un temporal de lluvia. Este tipo de abordaje incorpora, asimismo, otras dos nociones. En primer lugar, la amenaza, que refiere al peligro latente de que un evento físico de origen natural o antropogénico - o sea, inducido por el hombre - se presente como una severidad suficiente como para causar daños sociales, ambientales y económicos en una comunidad en un determinado período de tiempo. Y en segundo término, el riesgo de desastres, que surge de la combinación de la amenaza y la vulnerabilidad.

Es decir, se corresponde a los daños o pérdidas potenciales que pueden presentarse en un periodo de tiempo y lugar específicos y que son determinados por la fragilidad de los elementos expuestos en una comunidad. Así, la inundación de La Plata es un ejemplo paradigmático y, tristemente, una catástrofe anunciada". Genealogía de una tragedia. Pablo Morosi - Pablo Romanazzi

Las fragilidades del entorno biofísico y ambiental se ven significativamente agravadas por el proceso de urbanización y la falta de gestión, la carencia de una planificación a largo plazo, la proliferación de asentamientos informales en las orillas de los arroyos, la insuficiencia de áreas permeables y sistemas de drenaje para las aguas pluviales, la impermeabilización del suelo debido a los cultivos bajo cubierta, entre otros factores. Estas circunstancias subrayan la urgencia de explorar nuevas herramientas y estrategias de ordenamiento territorial urbano con el objetivo de mejorar la calidad de vida de los habitantes, mediante la utilización eficiente de los recursos y la preservación del entorno natural.

En este sentido, es necesario intervenir en el patrimonio natural, especialmente en los cursos de agua, como elemento esencial del paisaje urbano y condición fundamental para el bienestar de las comunidades. El propósito principal de este trabajo es abordar el desafío de **mitigar el impacto del cambio climático, reducir el riesgo de inundaciones y abordar las vulnerabilidades del hábitat en la ciudad de La Plata**, adaptando las infraestructuras existentes y promoviendo oportunidades y acceso equitativo para los sectores marginados y segregados.

El proyecto se enfrenta al desafío de transformar áreas vulnerables de la ciudad en **espacios habitables** donde se promueva la equidad, la accesibilidad a la vivienda y al suelo, la integración social, la proximidad de servicios y la eficiencia de las infraestructuras, todo ello en un entorno paisajístico de calidad que permita el desarrollo de **nuevos modos de vida** acordes con la contemporaneidad.

Un aspecto fundamental a considerar es la relación entre elementos **estáticos**, como las estructuras construidas y los proyectos arquitectónicos, y elementos **dinámicos**, como el medio natural con sus parques inundables y los cauces hídricos. Se busca encontrar un equilibrio entre lo **artificial y lo natural**, en el marco de la interacción directa entre el ser humano y la naturaleza, especialmente en lo que concierne a su **convivencia con el agua**.

En este contexto, se propone integrar conceptos esenciales como el tejido residencial (vivienda), el tejido productivo (trabajo), el paisaje acuático y terrestre (agua + verde), los espacios públicos de recreación, los de educación, así como la absorción de la densidad urbana futura, con el fin de fomentar comunidades productivas autosostenibles y romper con las divisiones entre lo urbano y lo rural. Se busca también revalorizar los espacios públicos y laborales, y redefinir el concepto de **vivienda productiva** en una región fuertemente influenciada por el desarrollo del corredor frutihortícola.



02

marco teórico

MASTER PLAN “Conflictos hídricos y vulnerabilidades del habitat en el territorio platense”. ARQ. N6 2020

Tras un análisis detallado de la estructura de la ciudad, su entorno natural y las áreas verdes sin utilizar y vacantes, se busca reconsiderar la trama urbana actual. Esto implica romper con el **tejido original al desentubar los arroyos en la periferia y convertir sus márgenes en espacios públicos absorbentes multifuncionales que celebren la identidad teritorial y barrial**. Este enfoque ha generado una serie de intervenciones priorizadas, tanto estructurales como no estructurales, que están dando forma a una nueva estructura urbana. El objetivo final es transformar la ciudad en un entorno verde, saludable y resistente, guiado por principios de sustentabilidad y energías renovables.

Planteo un MÁSTER PLAN a largo plazo para **La Plata 2075**, estructurado en diversas etapas progresivas. Cada fase sigue un patrón programático, conceptual y constructivo que establece una nueva configuración urbana coherente. Esta se materializa en una **red de corredores verdes fluviales inundables**, rodeados perimetralmente por una **comunidad vertical multiprogramática**. Esta comunidad combina áreas de ocio, vivienda, trabajo, formación y actividades de cultivo social en diferentes niveles. Considero que nueva esta red de espacios verdes principales no solo cumple una función estética y ecológica, sino que también mejora el bienestar psicológico de los habitantes de la ciudad y fomenta el intercambio social.

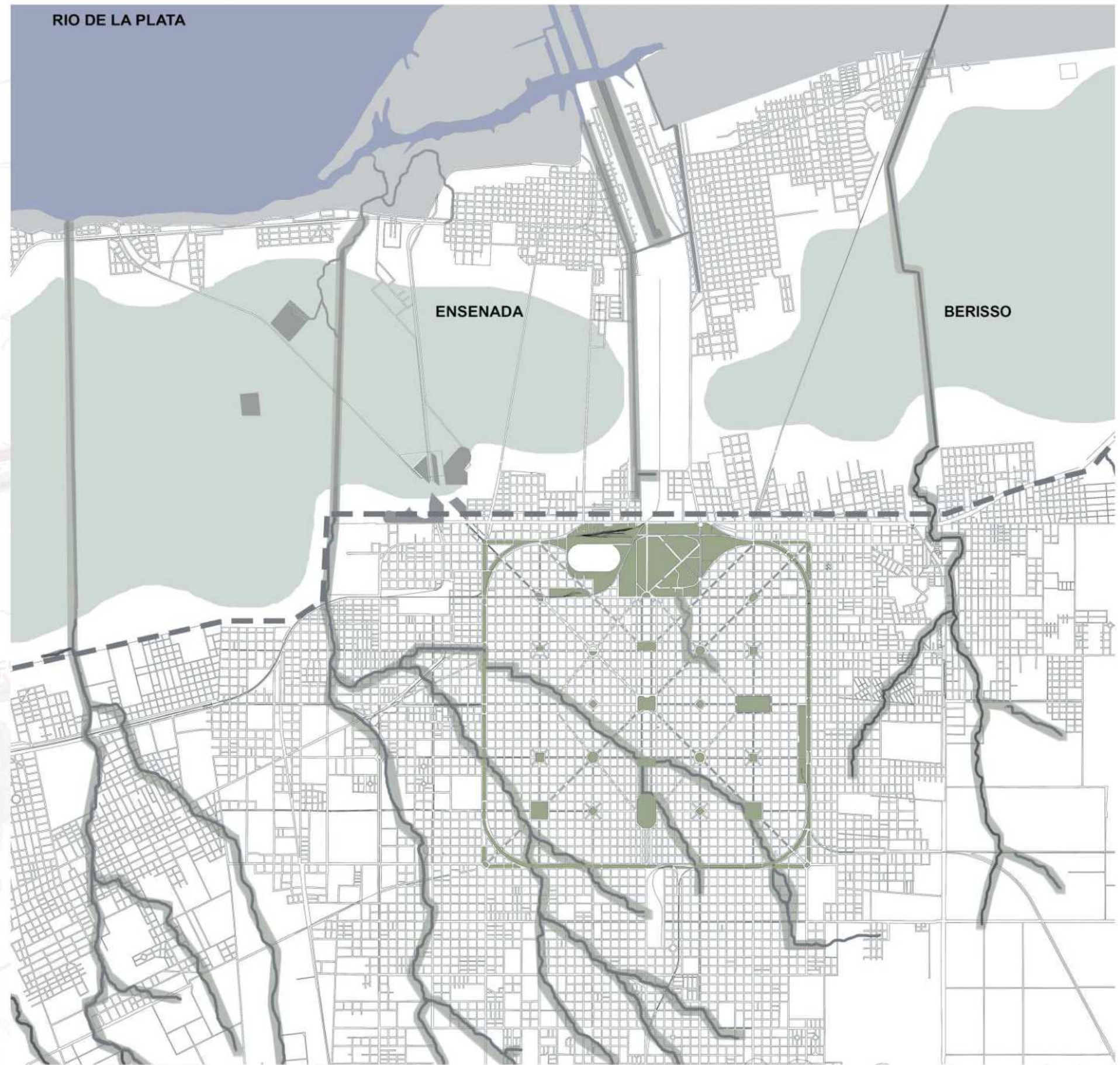
Al mismo tiempo, promuevo el aumento de la biodiversidad, la conservación del suelo y la mejora paisajística del área, devolviendo el protagonismo a la naturaleza como un importante factor para mejorar la calidad de vida. En cuanto a la etapabilidad, propongo primero un plan a corto plazo que rehabilite los espacios desocupados y vacantes cerca de los cursos de agua existentes, mientras se construyen los prototipos mencionados anteriormente. En segundo lugar, sugiero abordar áreas de alto riesgo hídrico **desocupando, vaciando y expropiando** terrenos para reducir la huella de construcción vulnerable y mejorar las áreas abiertas para uso inundable, recreativo y agrícola.

Posteriormente, se procederá a **reubicar** de manera inmediata a los habitantes afectados y **densificar la periferia** mediante la creación de nuevas áreas centrales y la absorción del crecimiento futuro de la ciudad a través de comunidades verticales.

El plan incluye la opción de implementar este sistema junto con sus premisas, medidas e ideales en todos los cursos de agua de la región, restaurando así el vínculo de la ciudad con el agua y generando un nuevo paisaje natural.

Los niveles de intervención mencionados anteriormente conducen a nuevas perspectivas para profundizar en el modelo. En particular, se enfoca en una de las **áreas más vulnerables y propensas a inundaciones** en el Gran La Plata: **la Cuenca del Arroyo Maldonado**. La elección de esta área no solo se debe a su estado de emergencia, sino que también se consideran sus potenciales y características como zona periurbana productiva. En las siguientes páginas, examinaremos con más detalle el plan maestro y sus elementos.

“Toda perspectiva, visión hacia el futuro, constituye un acto de realismo y por ende decididamente antiutópico, pues implica una conciencia urbanizadora. Para pensar en el futuro es necesario establecer reglas, categorías y órdenes. Una reflexión en el origen del hombre y su entorno natural y cultural, en su filosofía y memoria, la experiencia de lo realizado. No existe manera de prever y organizar el futuro sin reurrir a la historia”. (La Plata: Una Obra de Arte) - Benito Díaz



SISTEMA NATURAL
territorio ondulado - humedales - arroyos



SISTEMA ARTIFICIAL EXISTENTE
incompatibilidad trama - sitio



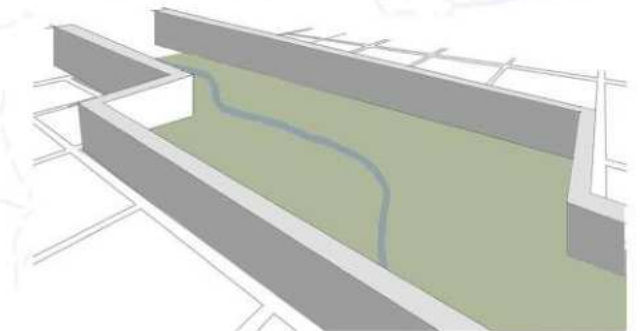
CORREDOR VERDE FLUVIAL
generación suelo absorbente
ralentización de escurrimiento



MOVILIDAD
vehicular, peatonal y ciclovías
calles aéreas



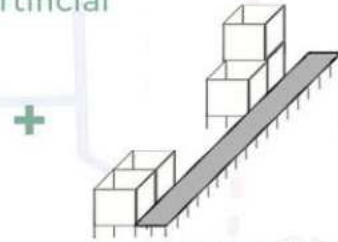
SISTEMA ARTIFICIAL PROPUESTO
densificación con elemento de borde



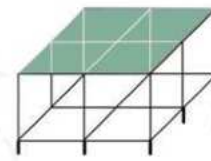
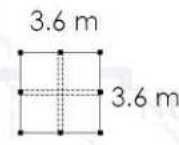
COMPONENTES ARQUITECTÓNICOS
sistema artificial



- Volúmenes VIVIENDA + EQUIPAMIENTO**
- . vivienda colectiva.
 - . trabajo y producción.
 - . formación y educación.
 - . ocio y recreación.
 - . naturaleza y recreación.

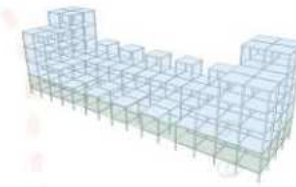


Pasarelas ELEVADAS +3.50m



- . grilla espacial virtual.
- . adición y sustracción de módulos.
- . edificios permeables.
- . vacío = patio / lleno = uso

COMPONENTES TÉCNICOESPACIALES
modulación



Zócalo EQUIPAMIENTO + Placa VIVIENDA

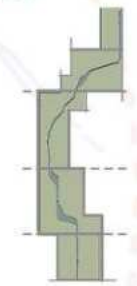


- . nuevo sistema urbano
- . elemento de borde consolidado.
- . comunidades verticales multiprogramáticas.
- . exalta el nivel del paisaje.

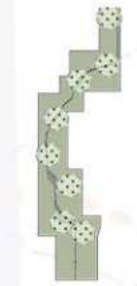
COMPONENTES PAISAJÍSTICOS
sistema natural



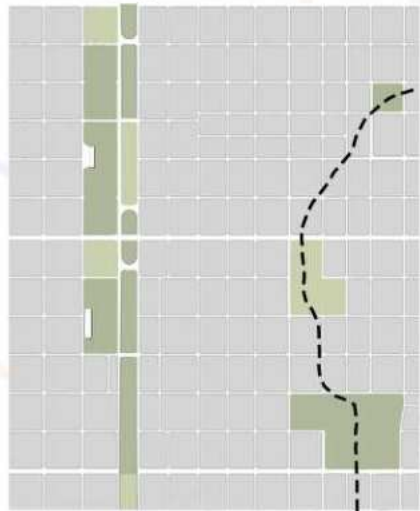
. parques inundables absorbentes.



. senderos.
. peatonalización.
. ciclovías.
. pasarelas

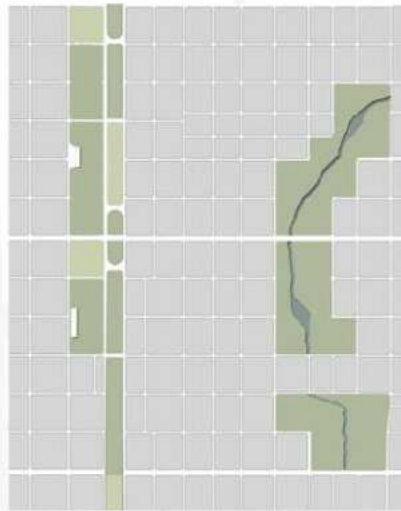


. huertas urbanas.
. autoabastecimiento de productos comunitarios



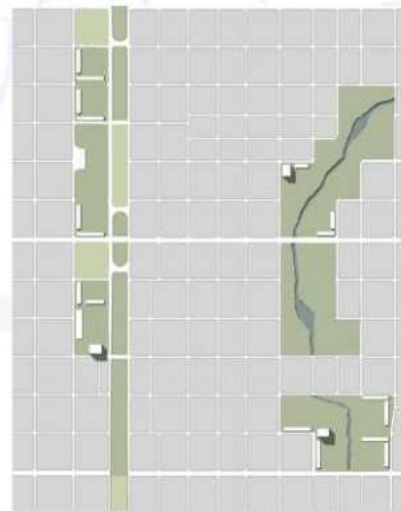
Tejido Actual

- . Degradación ambiental.
- . Arroyos Entubados.
- . Zona de Vulnerabilidad socio-económica
- . Fragmentación casco urbano-periferia.



Desocupar / Liberar

- . Intervención grado (I).
- . Focos de urgencia hídrica y vulnerabilidad socioeconómica extrema en emergencia.
- . Expropiación y sustracción de parcelas.



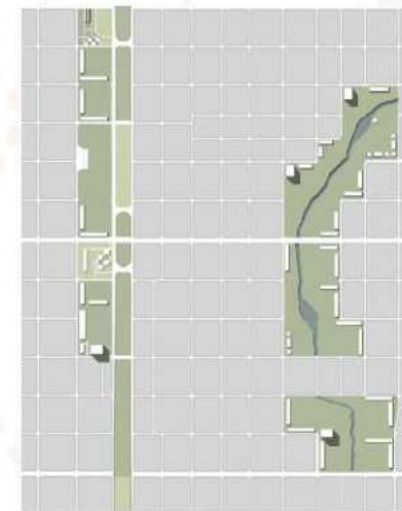
Relocalizar

- . Ubicar inmediatamente habitantes desplazados en comunidades verticales multiprogramáticas implantadas en terrenos vacantes cercanos a sus barrios de procedencia.
- . Mejorar calidad de vida.
- . Mantener identidad barrial.



Adaptar

- . Dotar infraestructuras, servicios y equipamientos a los focos de intervención.
- . Refuncionalizar infraestructuras obsoletas.
- . Nuevas centralidades multiprogramáticas
- . Accesibilidad sin franja etaria.
- . Compacidad de usos y proximidad.
- . Tratamiento de biorretentores en vías vehiculares de movimientos y reservorios en zonas inundables.



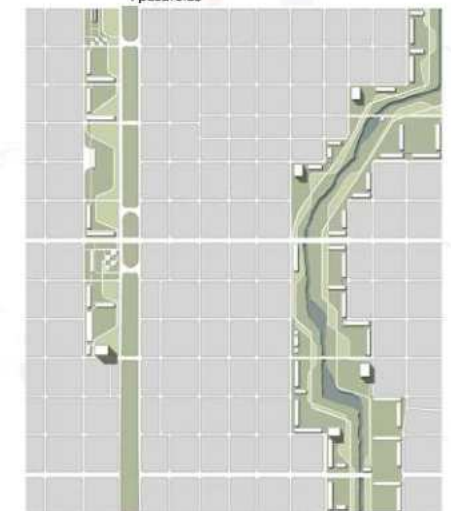
Densificar

- . Aborber el crecimiento a 2075 del Gran La Plata.
- . Dotar de viviendas + producción a los bordes de los corredores verdes fluviales.
- . Zócalos de equipamiento+ placa 7 niveles de vivienda.
- . Comunidades verticales multiprogramáticas.



Articular / Vincular

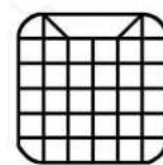
- . Pasajes peatonales según trama en Nivel Cero.
- . Sistemas de pasarelas elevadas al +3.50.
- . Nexos de conexión peatonal entre las nuevas unidades funcionales.
- . Parques lineales elevados.



Corredor Verde Desarrollado

- . Desentubación total de los arroyos de la periferia.
- . Cauce como elemento esencial del paisaje urbano.
- . Repetir procedimiento de etapabilidad de a tramos.




PROGRESO - TIEMPO



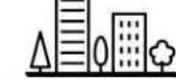


02
memoria - etapabilidad

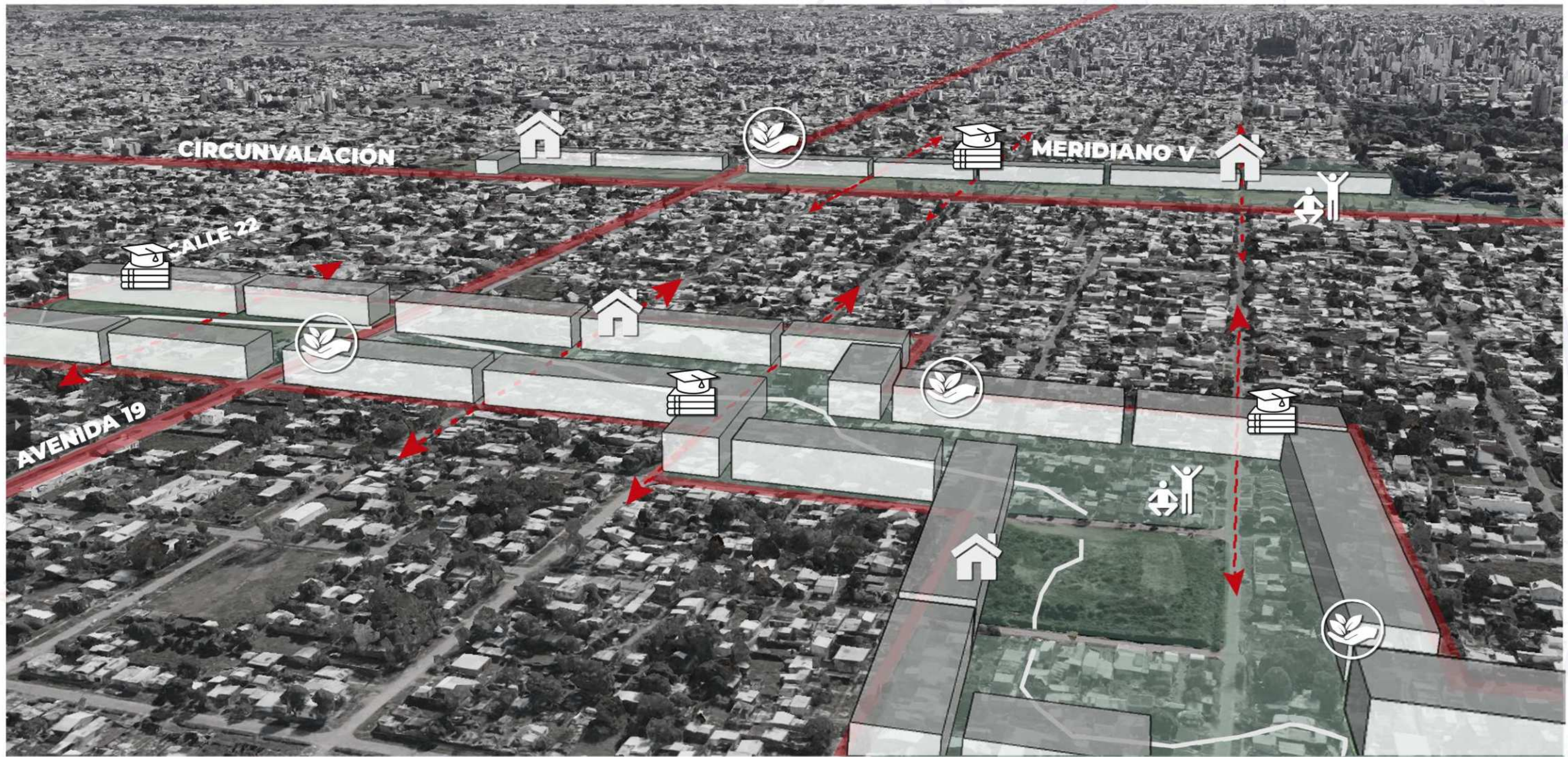





-  arroyo entubado
-  arroyo a cielo abierto
-  terrenos vacantes




-  cursos de agua
-  espacios vulnerables a desocupar
-  espacios vacantes a aprovechar




-  espacios recreativos y deportivos
-  vías de transporte y movilidad
-  centralidad urbana


02
 análisis sitio



-  arroyo a cielo abierto
-  comunidades verticales multiprogramáticas
-  parques lineales inundables

-  circulaciones principales / cruces, puentes, avenidas / calles perimetrales
-  vinculación trama / pasajes peatonales
-  trabajo / producción / autocultivo

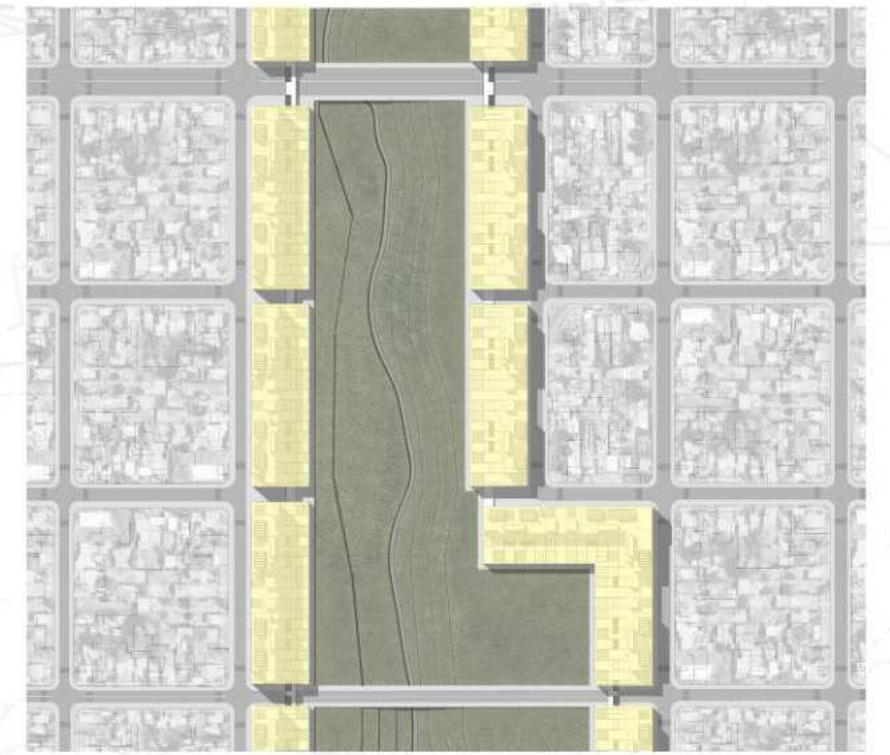
-  educación / capacitación
-  vivienda en altura
-  espacios recreativos y deportivos


02
intenciones urbanas



03

escala regional
objetivo totalidad



Recreativo / Deportivo.

1. polideportivo / 2. instalaciones deportivas / 3. espacios públicos de esparcimiento / 4. jardín del agua. / 5. parque de la memoria



Vivienda.

6. viviendas colectivas en altura



Trabajo / Productivo.

7. invernaderos + huertas urbanas / 8. ferias, exposición de productos / 9. mercados de abasto regionales. / 10. centro de acopio



Barrial / Comunal.

11. centro capacitación de productores / 12. centro comunal y concientización / 13. centro de investigación e innovación. / 14. centro cultural / 15. museo / 16. mediateca / 18. vivero municipal



Paisajístico / Ambiental.

19. parque urbano lineal. / 20. plazas / 21. corredor verde fluvial / 22. reservorio / 23. planta de tratamiento de residuos y aguas



Movilidad.

24. nodos de conexión. / 25. vías y senderos peatonales / 26. ciclovías / 27. carril de transporte público ecológico / 28. pasarelas elevadas

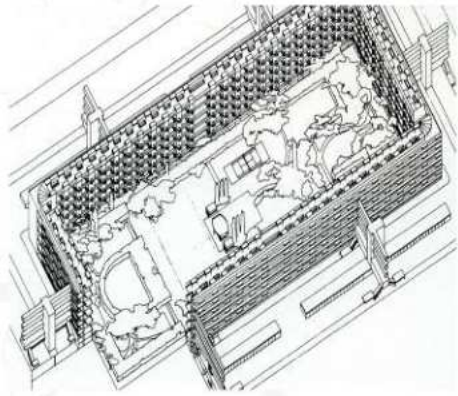
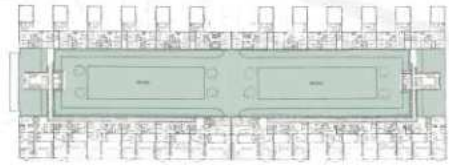
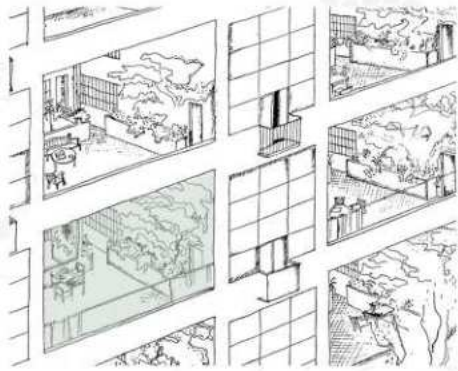


02
sitio y programa



03 .proyecto

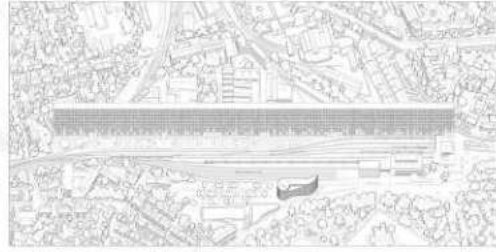
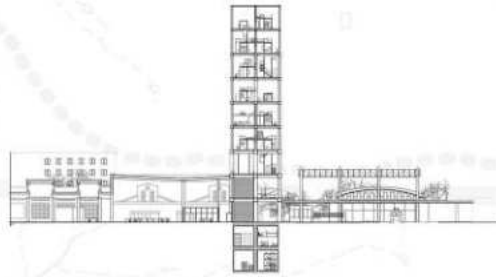
1922



INMUEBLE - VILLA - LE CORBUSIER

"La arquitectura debe ser la expresión de nuestro tiempo y no un plagio de culturas pasadas". Apliamento de células con un jardín privado pero que dan imagen de unidad y carácter urbano, dando lugar a un nuevo estilo de jardín. Terraza como corazón del proyecto. La amplitud, iluminación, ventilación y habitabilidad de la vivienda en altura.

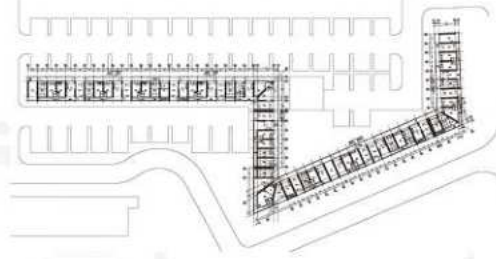
2013



LIVE FOREVER - DOGMA

Un proyecto con el objetivo de no sólo reconocer los límites del vivir y el trabajar, sino del carácter productivo de la vivienda en si misma. Espacialmente práctica como simbólica, donde la dimensión social y productiva de la vida se vuelve tangible.

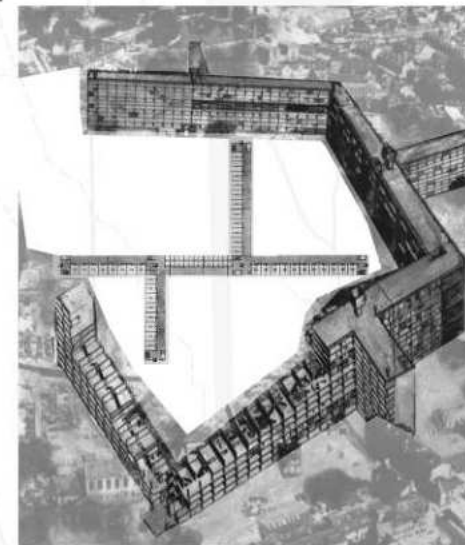
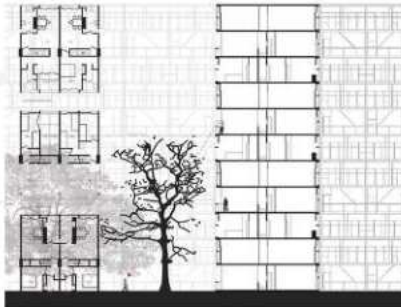
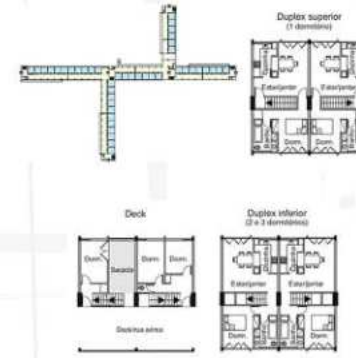
1994 - 1998



DEPARTAMENTOS GIFU KITAGATA - SANAA

Emplazan los edificios en el perímetro del terreno para poder dejar áreas de parque en el interior. Doble circulación: acceso exterior por escaleras secundarias con circulación horizontal. La planta baja es libre, pudiendo acceder al edificio de cualquier dirección. Terrazas que le dan permeabilidad y también reduce su impacto visual.

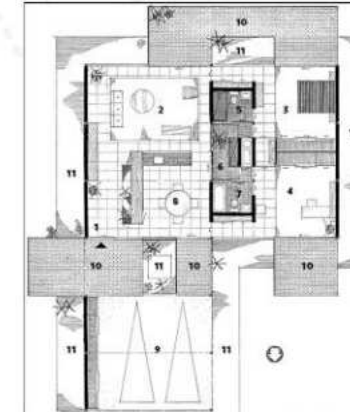
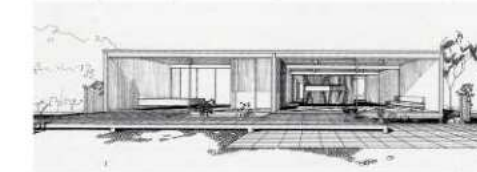
1952



GOLDEN LANE HOUSING - SMITHSON

Una gran calle aérea brinda conexión e identidad al sitio. Complejo de viviendas con entidad social. Se emplaza adecuadamente en una trama degradada existente mediante elementos de borde. Genera un vacío central público resguardado.

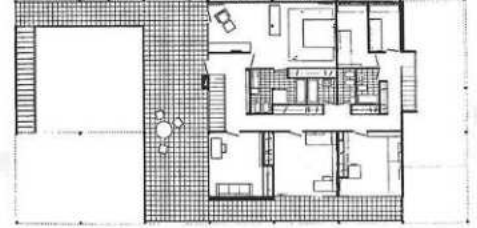
1956 - 1958



CASA BAILEY / CASE STUDY HOUSE N°21 - PIERRE KOENIG

Materialidad prefabricada liviana. Estructura de acero y tecnología industrial para generar su propio estilo arquitectónico. La arquitectura radica en la expresión natural de los materiales sin ornamentación. Se acercó a la arquitectura en términos de simplicidad sobre la base de la economía.

1953



CASA OKS - BONET

Límites definidos por una estructura de hierro, enmarcado en vigas y pilares, los cuales acentúan fuertemente los planos horizontales. Los vacíos dentro de este marco juegan un papel muy importante a la hora de percibir la totalidad del proyecto.



03

antecedentes
organización arquitectónica

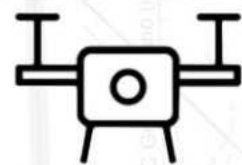
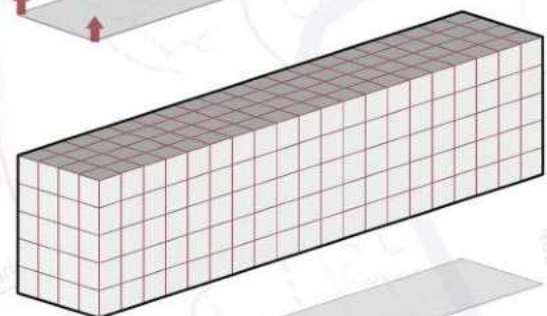


imagen aérea

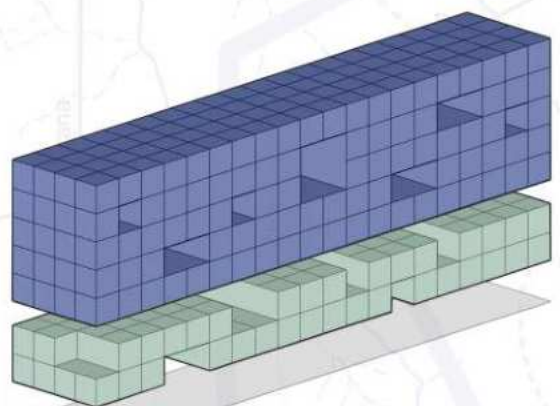
. VOLUMENES MULTIPROGRAMÁTICOS
 COMPONENTE PAISAJÍSTICO + COMPONENTE ARQUITECTÓNICO
 elemento de borde + parque lineal inundable



. DESPEGUE DEL NIVEL ±0.00
 liberación de terreno absorbente

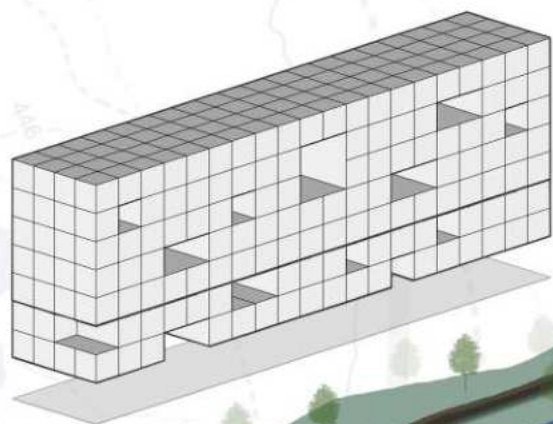


. GRILLA ESTRUCTURAL
 sustracción + adición



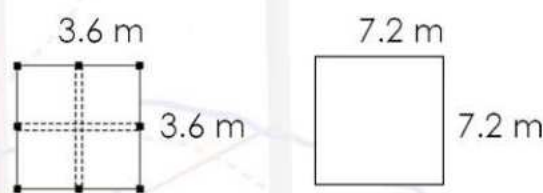
VIVIENDA
 privado +
EQUIPAMIENTO
 público

. PERMEABILIDAD
 volumen perforado
 plazas en altura
 vistas hacia el arroyo
 espacios colectivos
 luz y ventilación



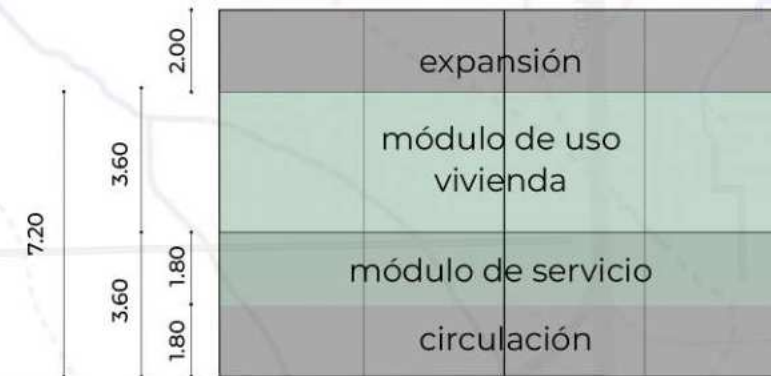
. CIUDAD EN ALTURA
 comunidad productiva en altura
 manzana vertical
 libera el cero
 aterrazado verde
 huertas elevadas
 hidroponia

. VIVIENDA + EQUIPAMIENTO + PAISAJE ACUATICO
 crecimiento futuro + expansión + adaptación

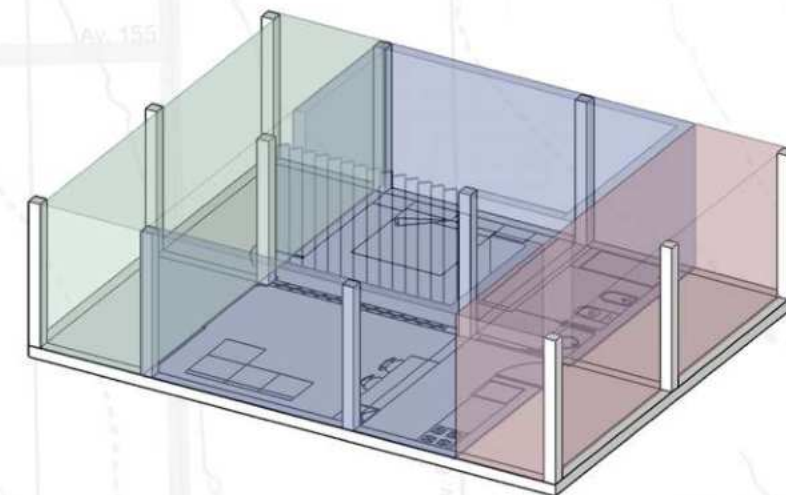


. TECNOLOGÍA
 sistema prefabricado
 estructura: perfiles de acero
 paneles móviles interiores
 steel deck

. VIVIENDA
 viviendas adaptables segun
 requerimientos
 crecimiento orgánico
 múltiples tipologías

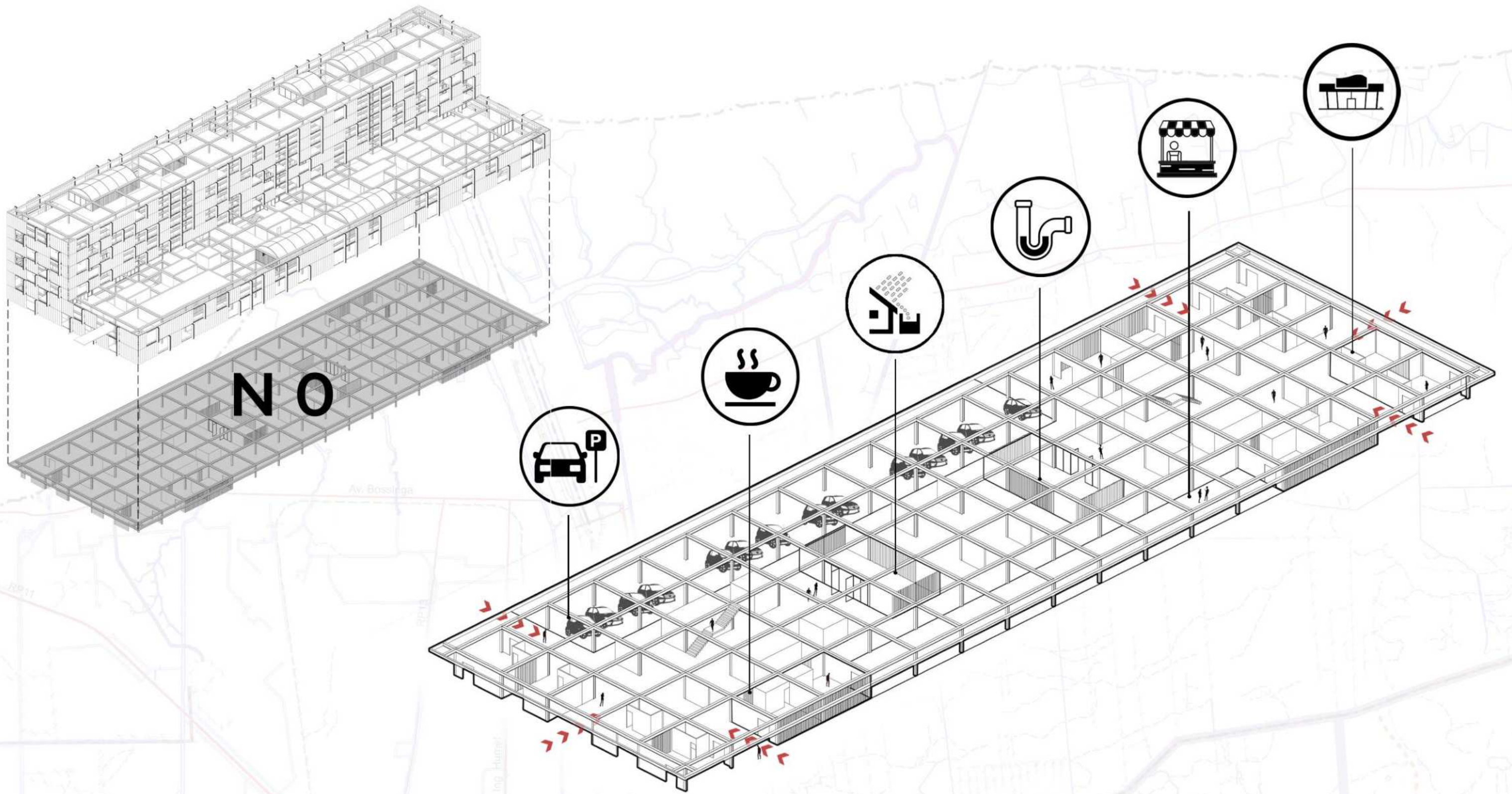


. EQUIPAMIENTO
 luces de 7.20mts y 3.5mts de altura
 espacios comunes
 invernaderos
 espacios de trabajo



. VIVIENDA TIPO





- plazas de estacionamiento



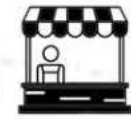
- cafetería



- recolección y reutilización de aguas



- tratamiento de desechos



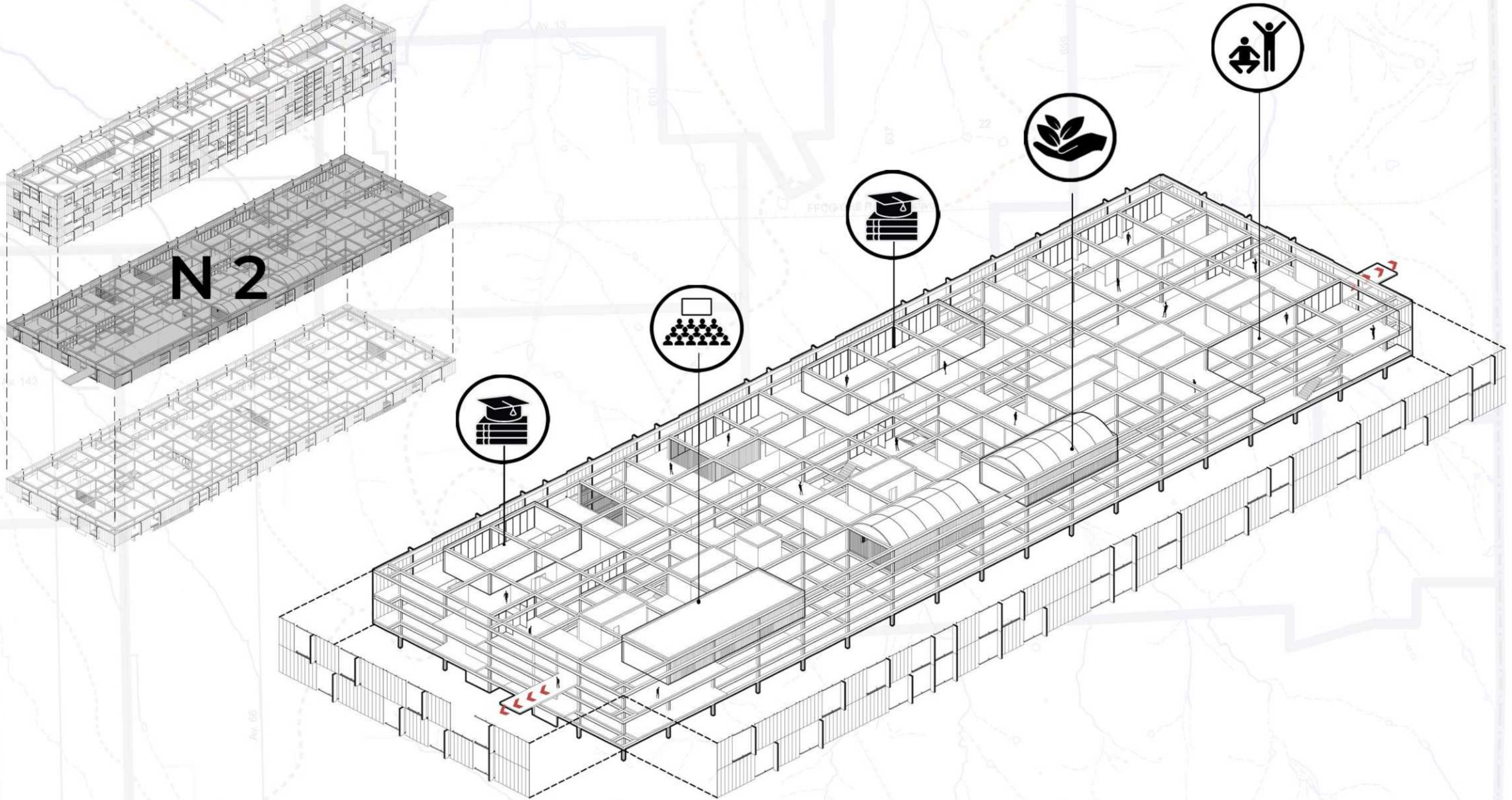
- ferias temporales



- locales comerciales



03
programa



N 2



- formación y educación



- sala de conferencias



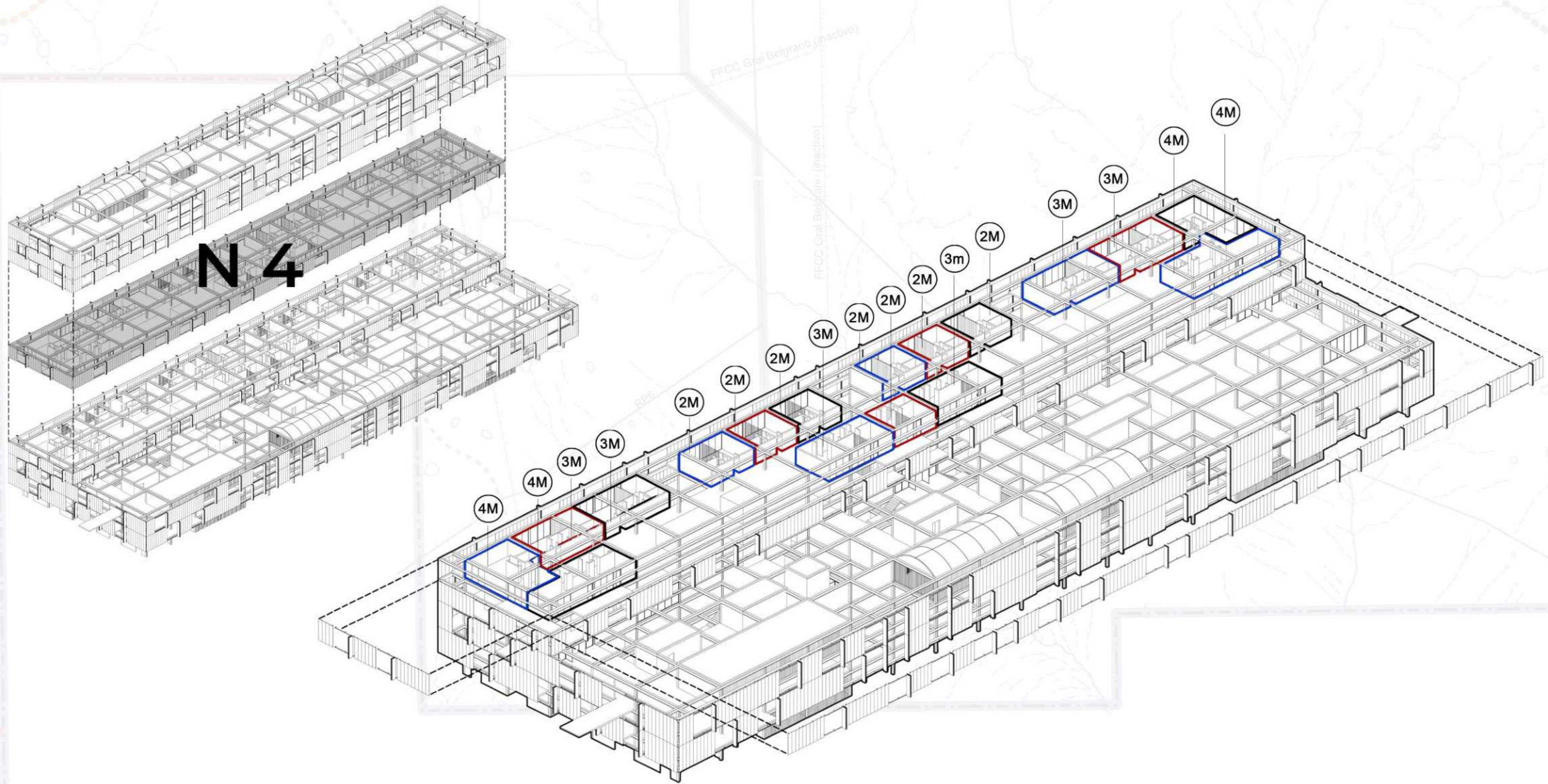
- huertas e invernaderos



- SUM



03
programa



N 4

módulo = t 3.6m x 5.4m  - 2M = 50m²

 - 3M = 75m²

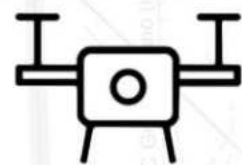
 - 4M = 100m²

.planta N4 = 17 viviendas (34 habitantes - 44 habitantes)

.total x componente (142 habitantes - 190 habitantes)



03
programa



imágen aérea



03
planta sector nivel 0
escala 1:2000



imágen peatonal



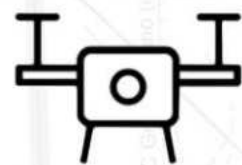
03
planta sector nivel +7.00
escala 1:2000



03
planta sector nivel +10.50
escala 1:2000



03
planta sector techos
escala 1:2000



imágen aérea



03
planta sector reservorios
escala 1:2000



imágen peatonal



03
planta sector cota inundación -3mts
escala 1:2000



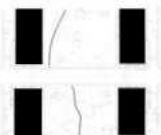
03
planta sector cota inundación -1.5mts
escala 1:2000



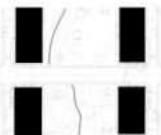
planta sector cota máxima inundación
escala 1:2000



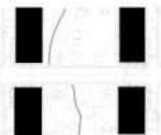
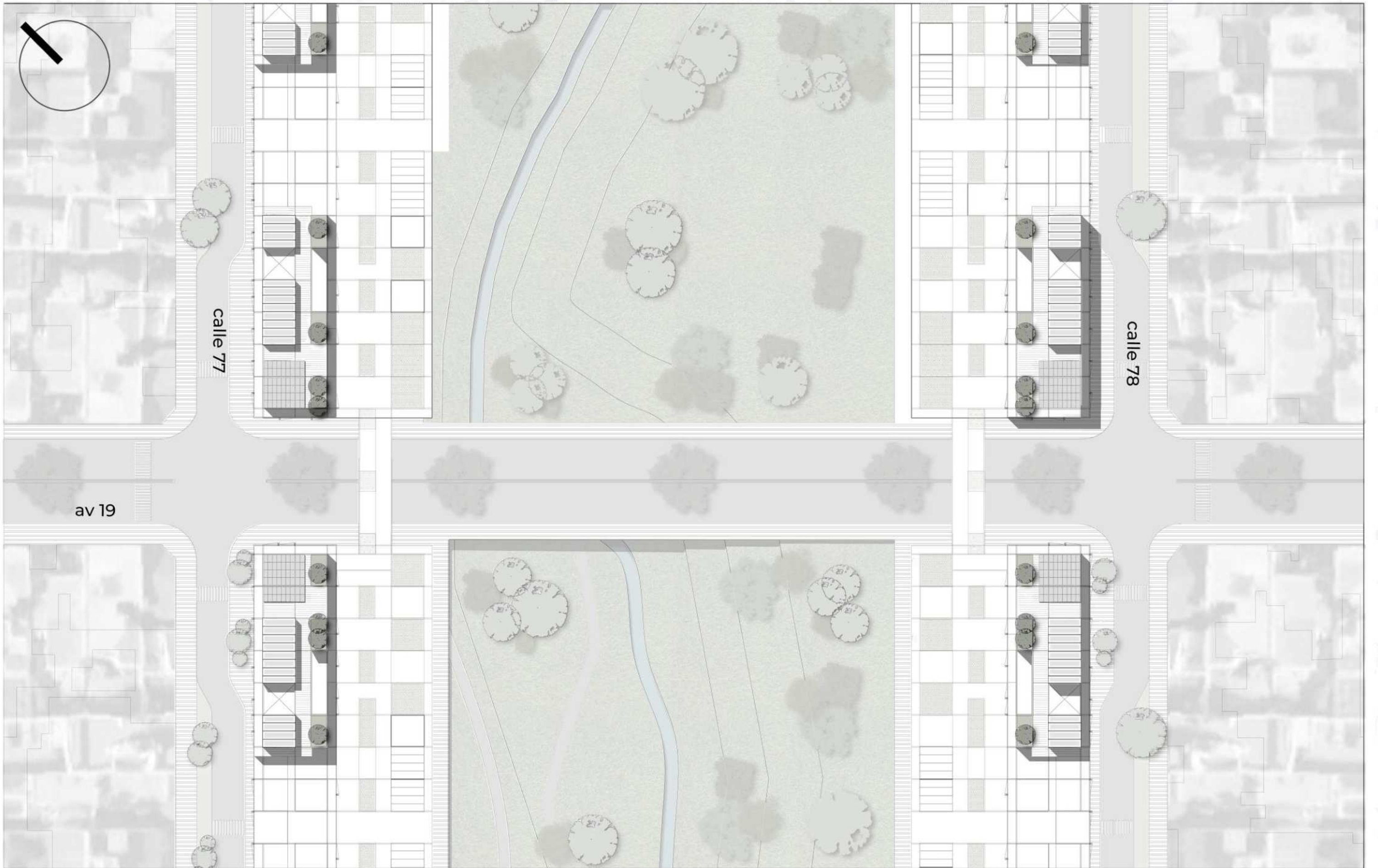
imágen peatonal



03
planta sector nivel cero
escala 1:750



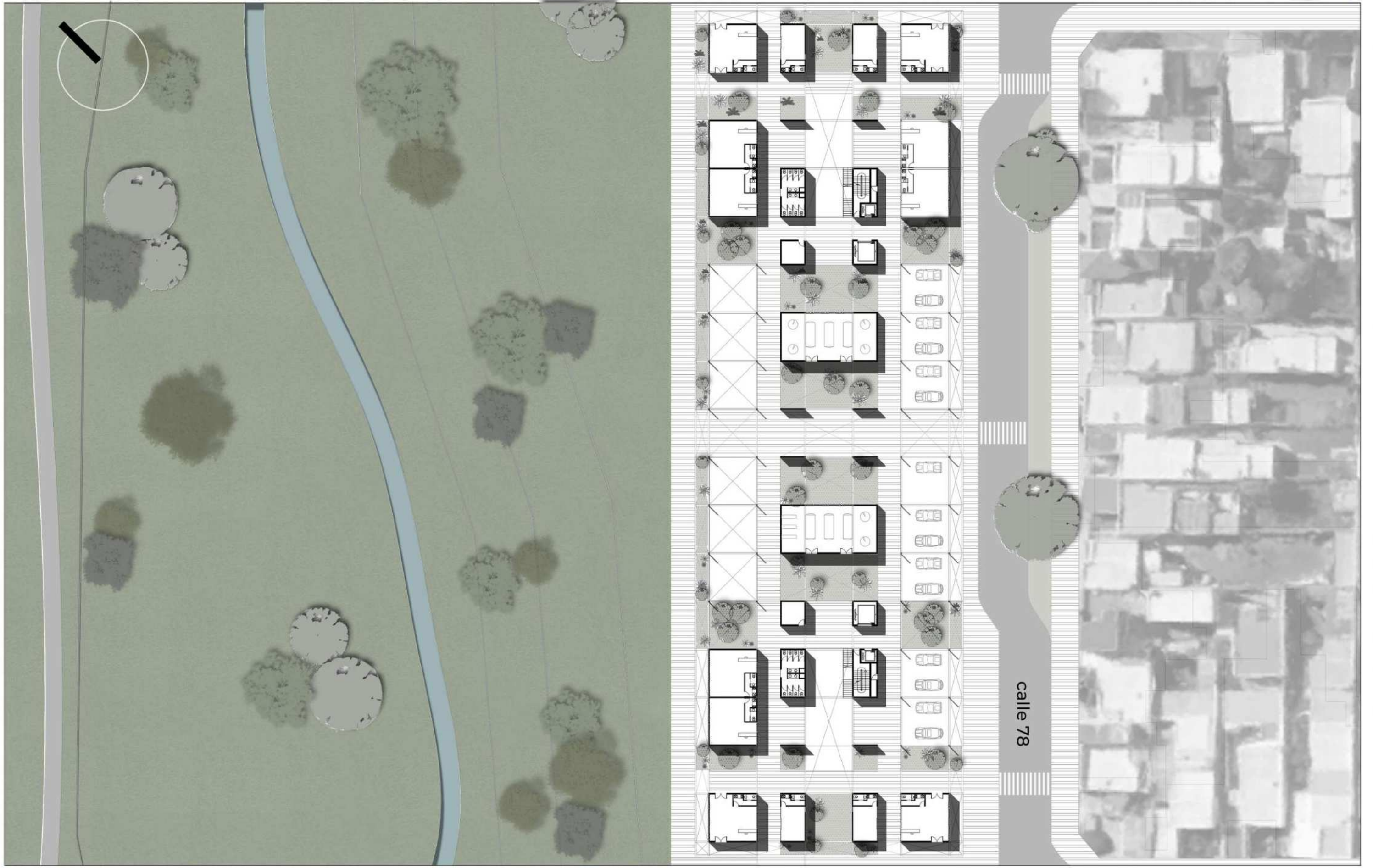
03
planta sector +7.00
escala 1:750



03
planta sector techos
escala 1:750



imágen peatonal



03

planta componente minimo nivel 0
escala 1:500



03

planta componente minimo nivel +3.50
escala 1:500



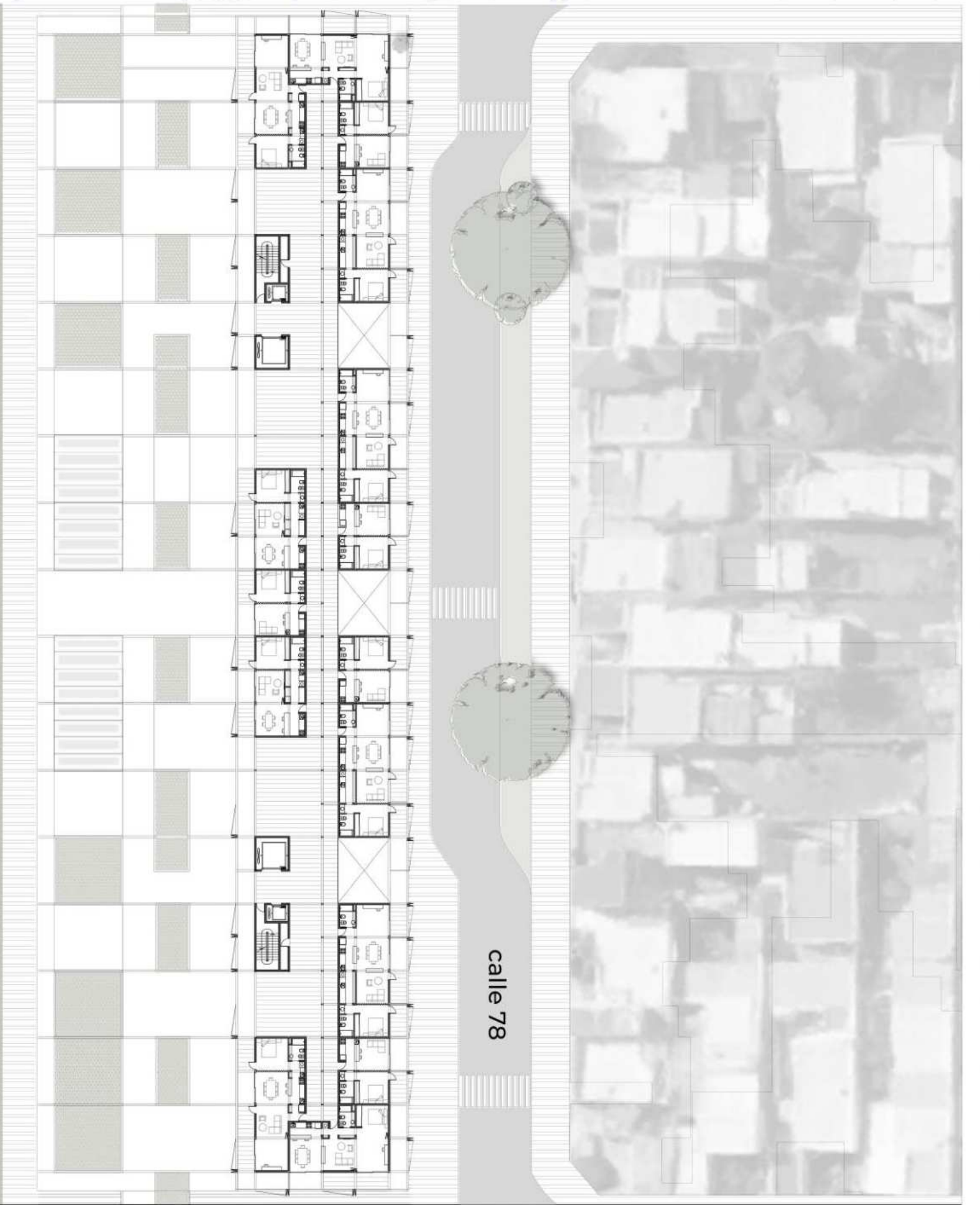
calle 78

03

planta componente minimo + 7.00
escala 1:500

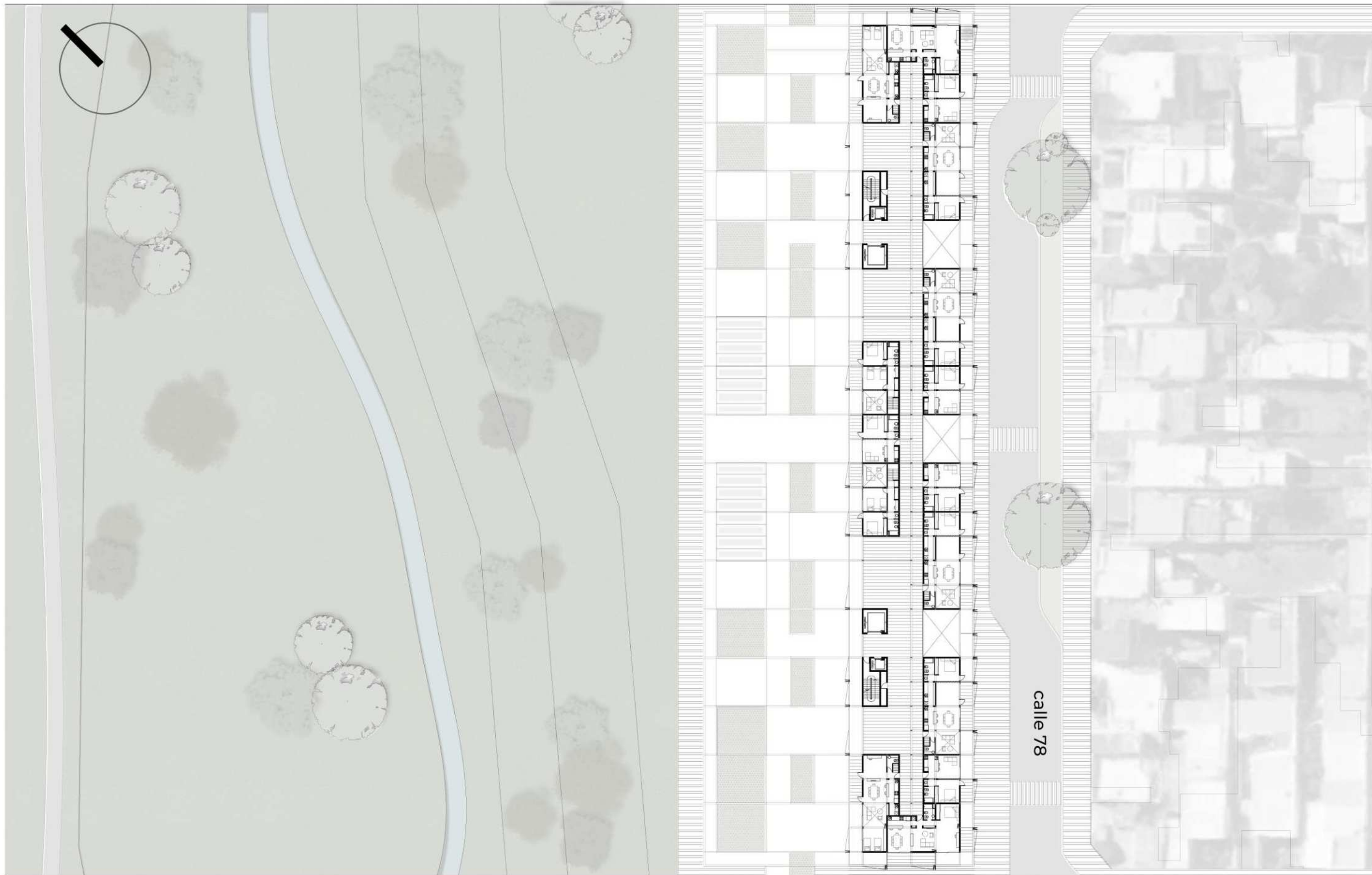


03
planta componente minimo + 10.50
escala 1:500



03

planta componente minimo nivel +13.50
escala 1:500



03

planta componente minimo nivel +16.50
escala 1:500



03

planta componente minimo nivel +19.50
escala 1:500



Av. 30

Av. 143

calle 78

03

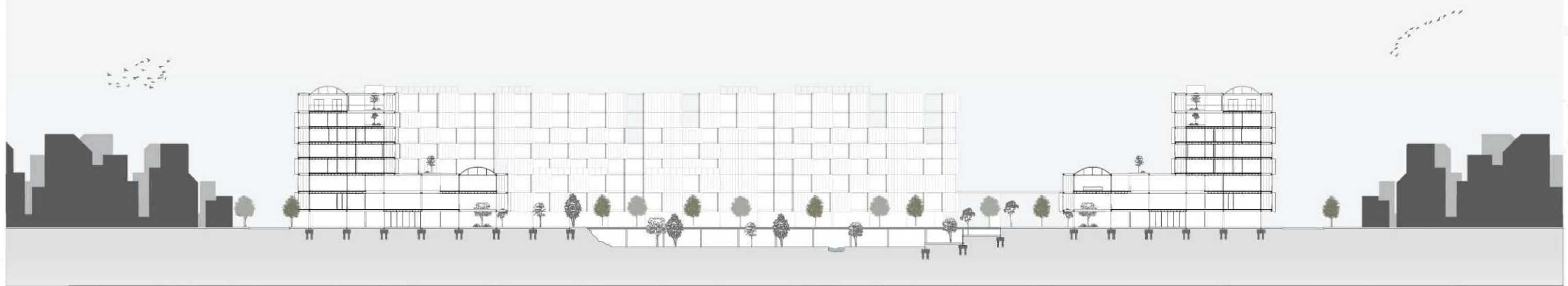
planta componente minimo nivel +22.50
escala 1:500



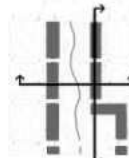
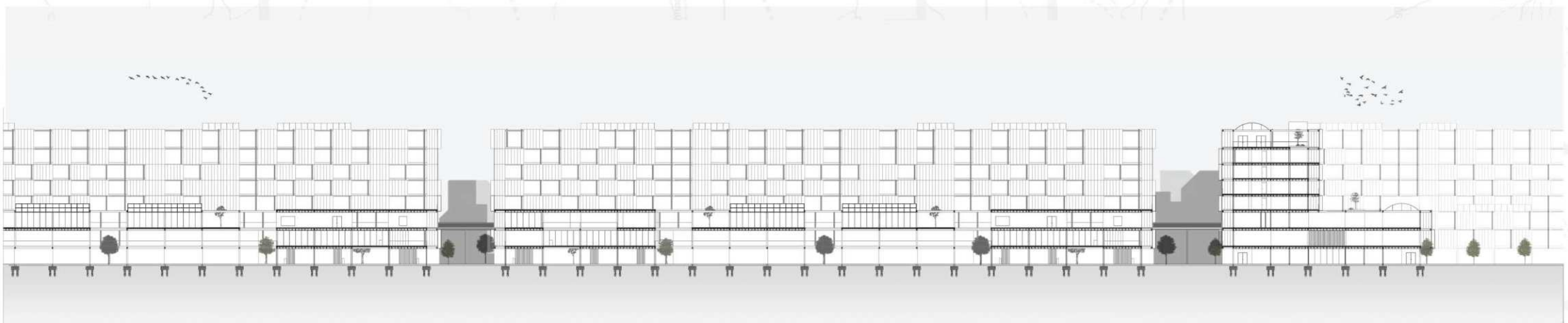
03

planta componente minimo nivel techos
escala 1:500

parque urbano corte / vista 11 - 11



parque urbano corte / vista 22 - 22

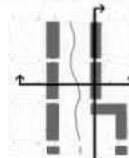
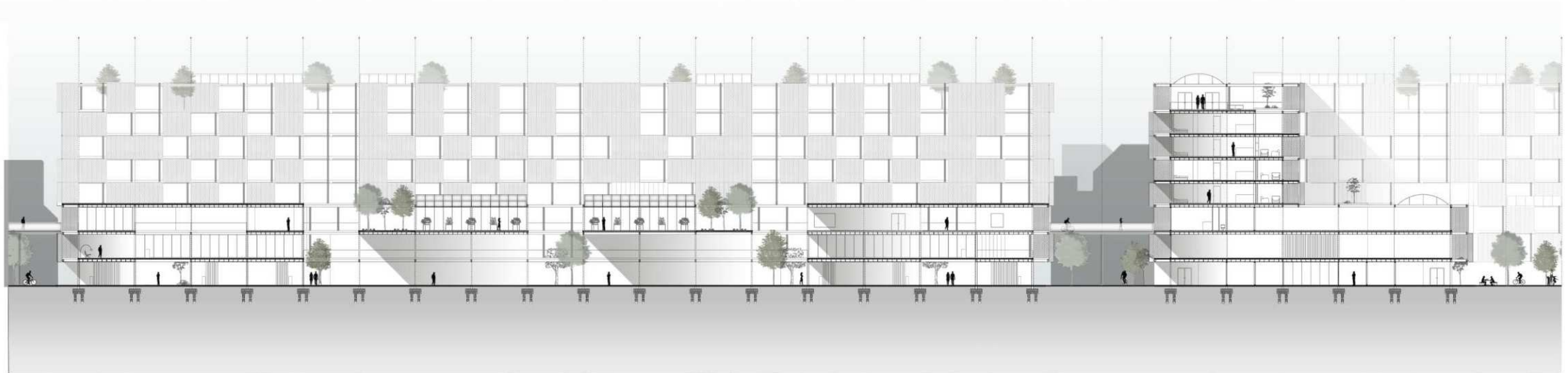


03
parque urbano corte / vista
escala 1:750

parque urbano corte / vista 11 - 11



parque urbano corte / vista 22 - 22

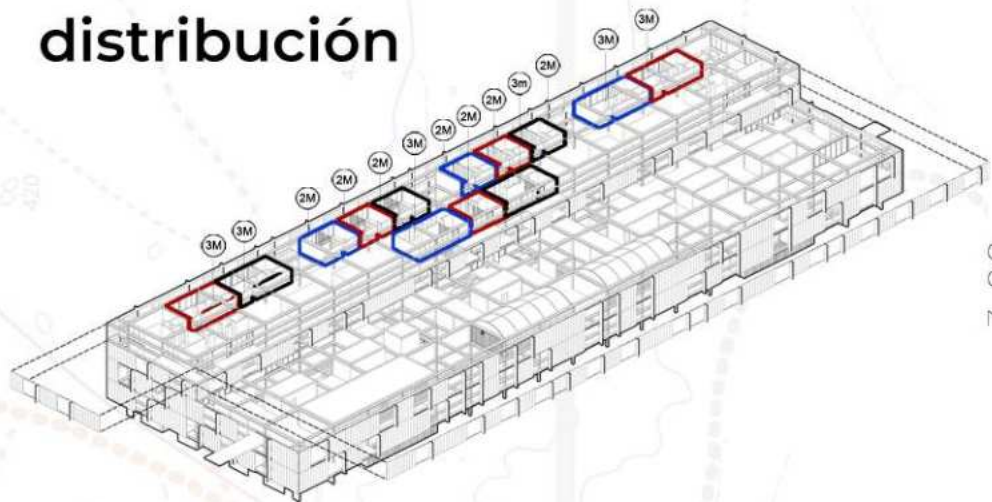


03
parque urbano corte / vista
escala 1:500



imágen peatonal

distribución

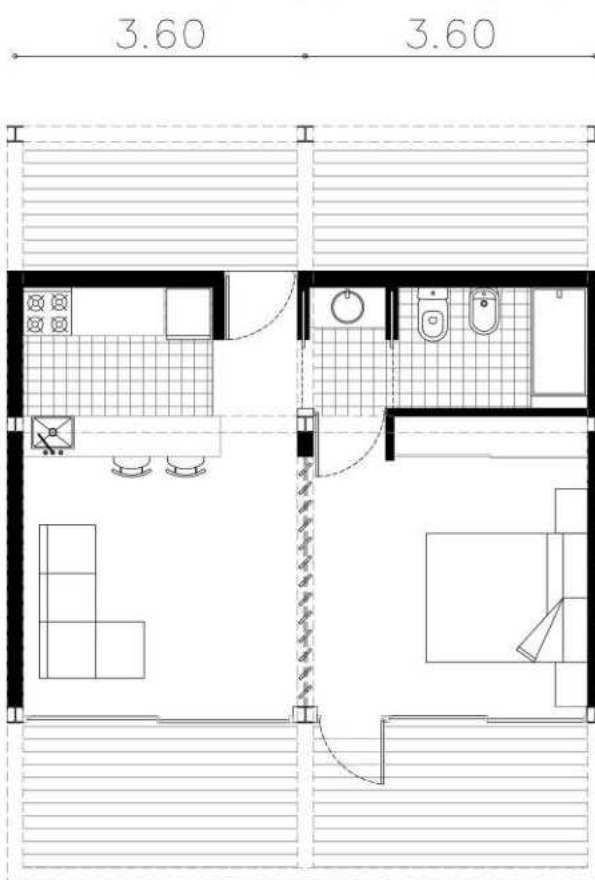


simples

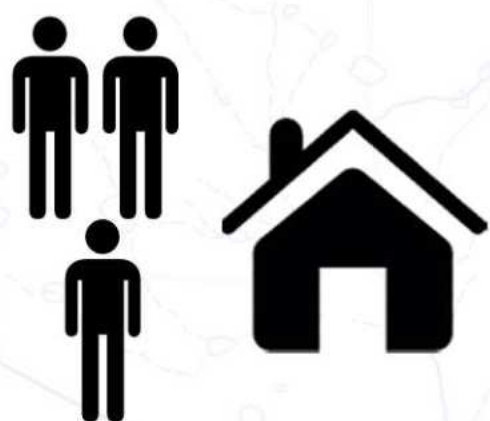
2 módulos uso
2 módulos servicio



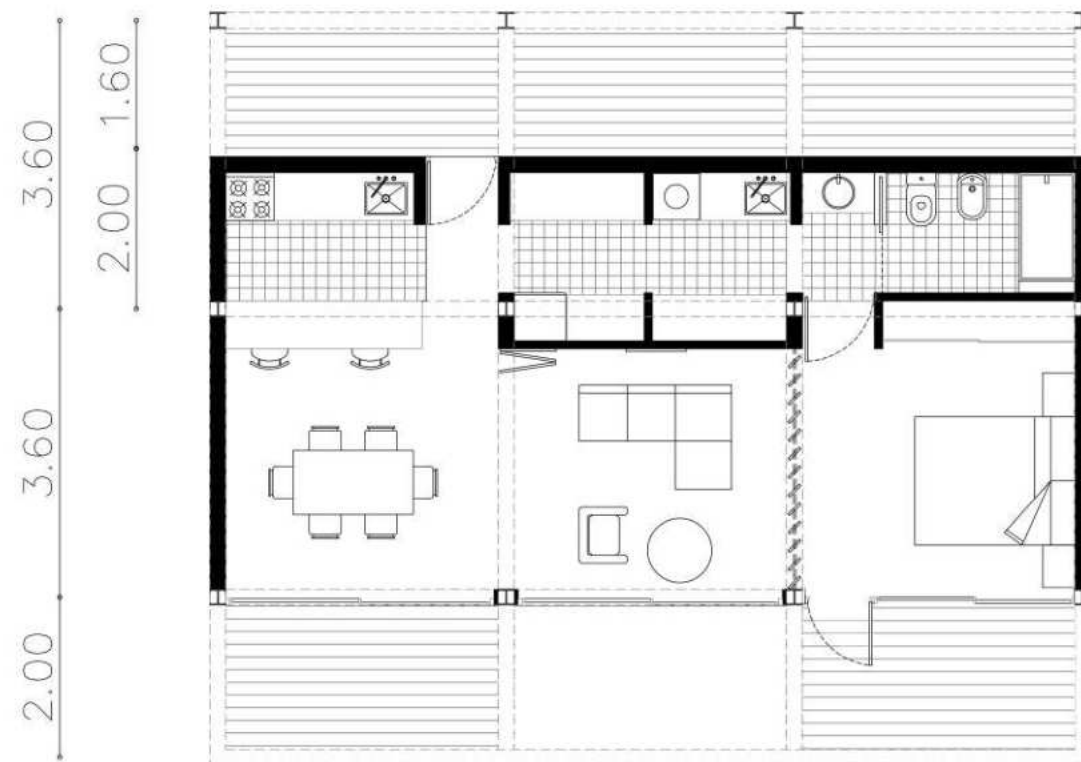
50 m²



3 módulos uso
3 módulos servicio

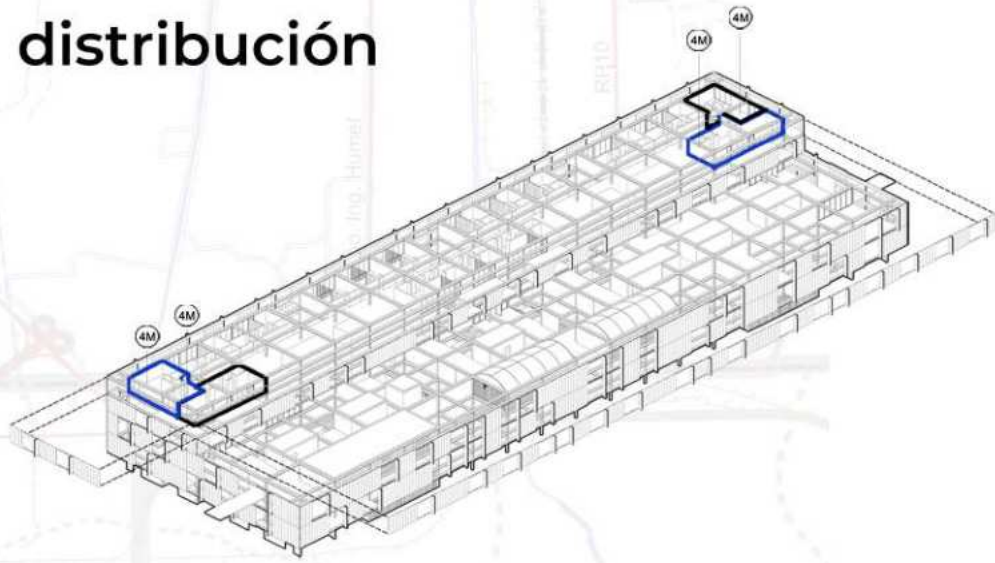


75 m²

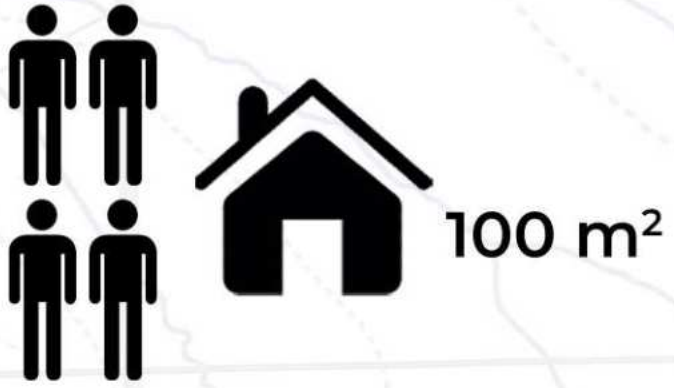


03
variables tipológicas

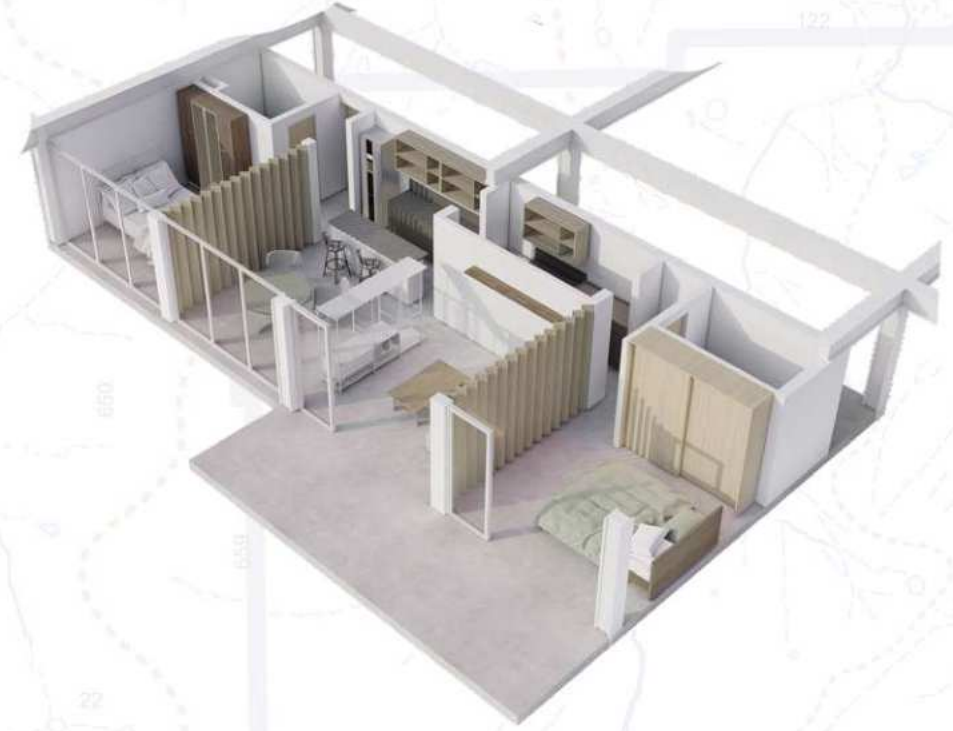
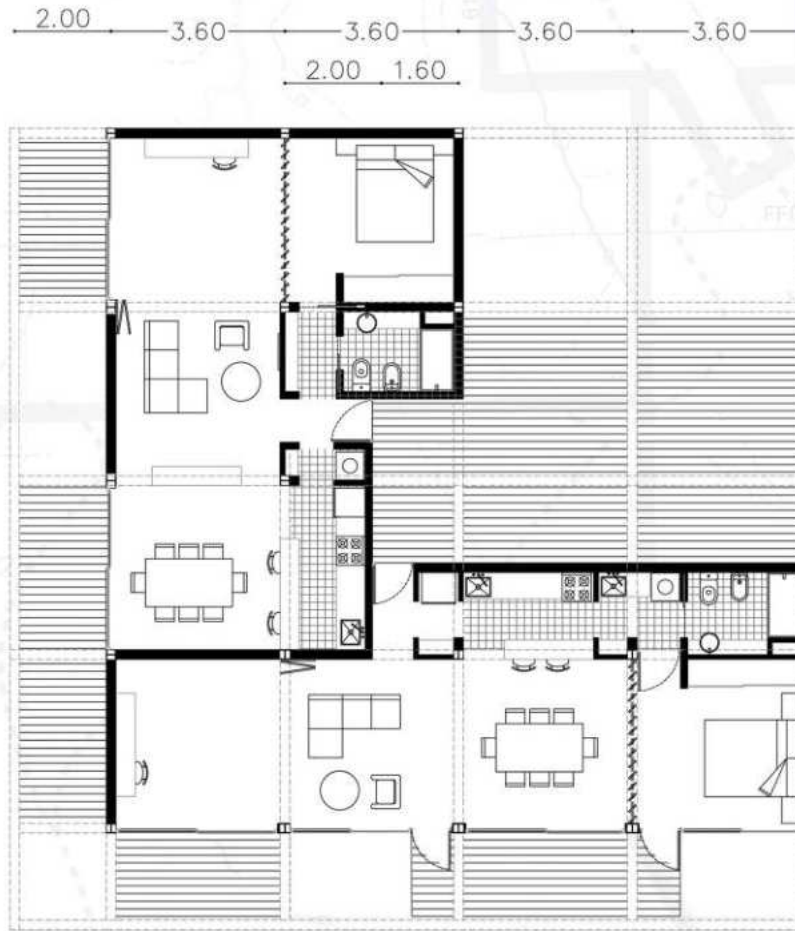
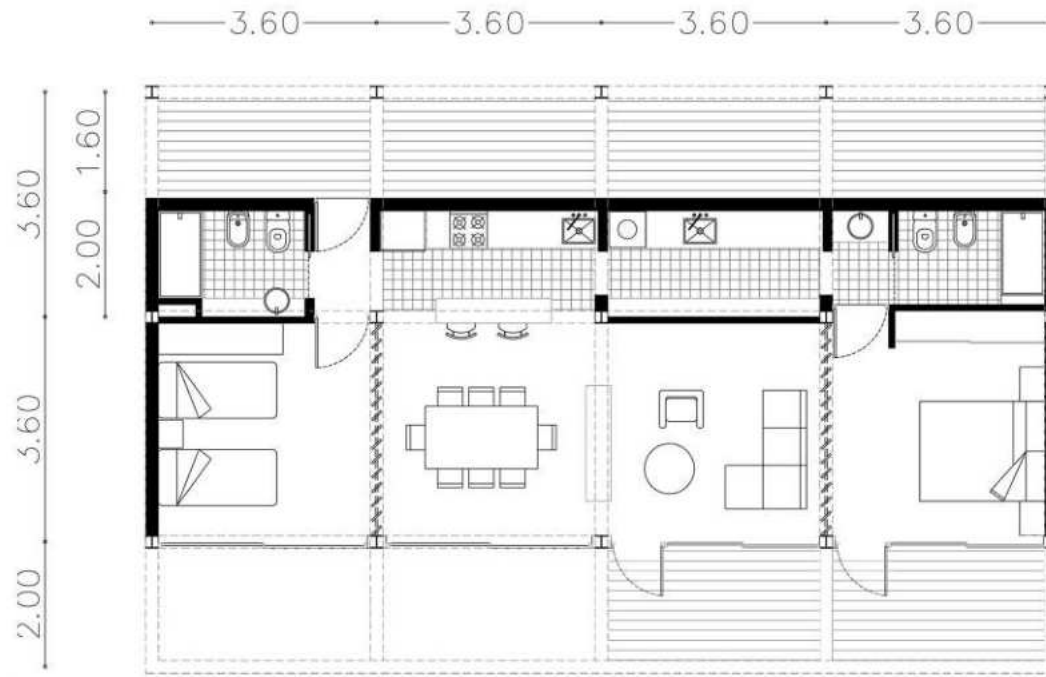
distribución



4 módulos uso
4 módulos servicio



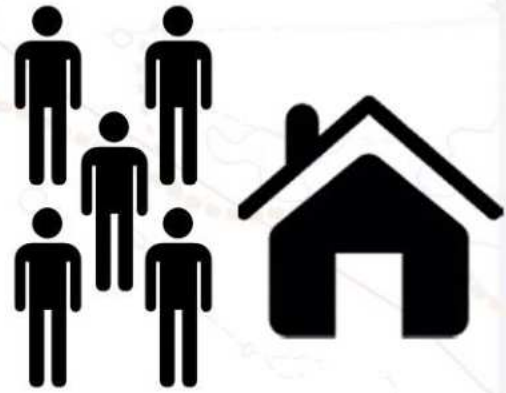
4 módulos uso
4 módulos servicio x 2
esquinero



03
variables tipológicas

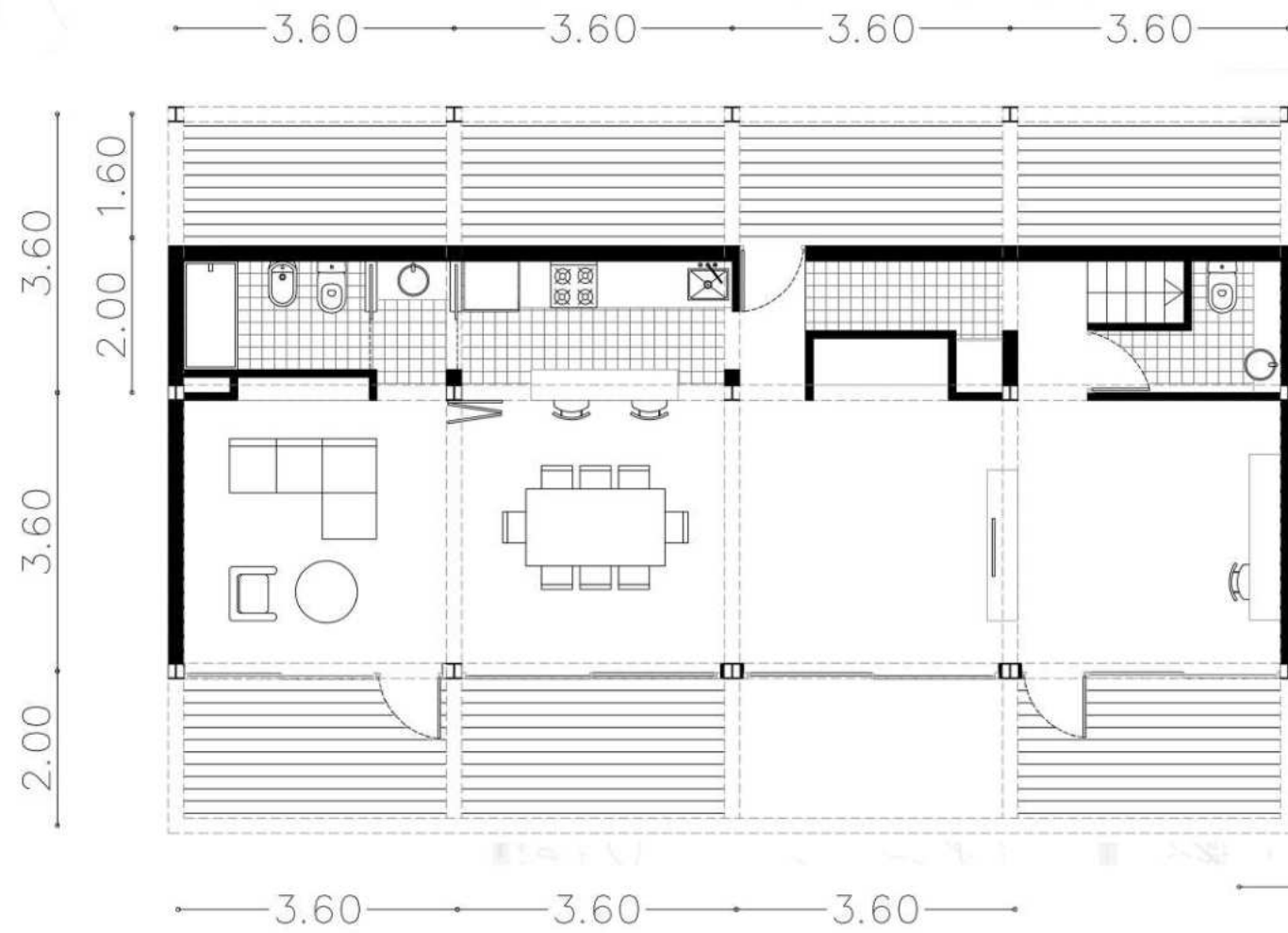
duplex

6 módulos uso
6 módulos servicio

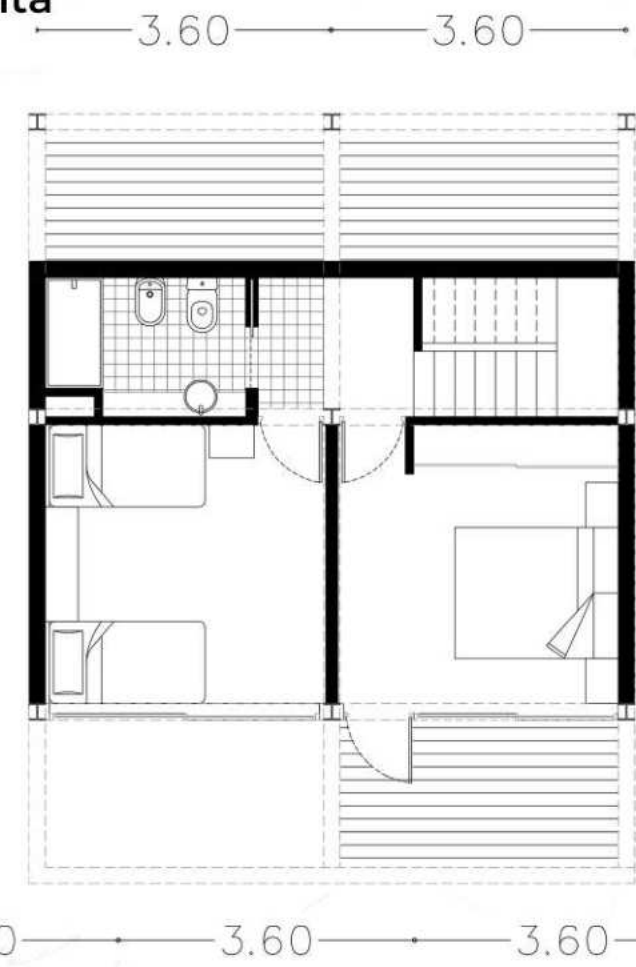


150 m²

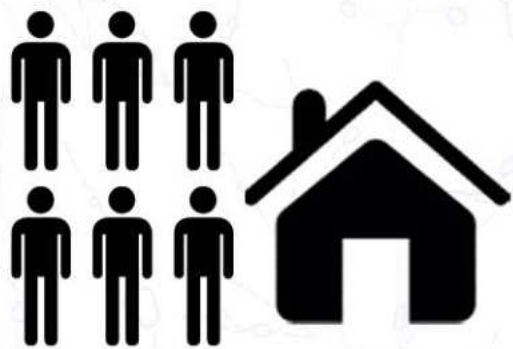
.planta baja



.planta alta

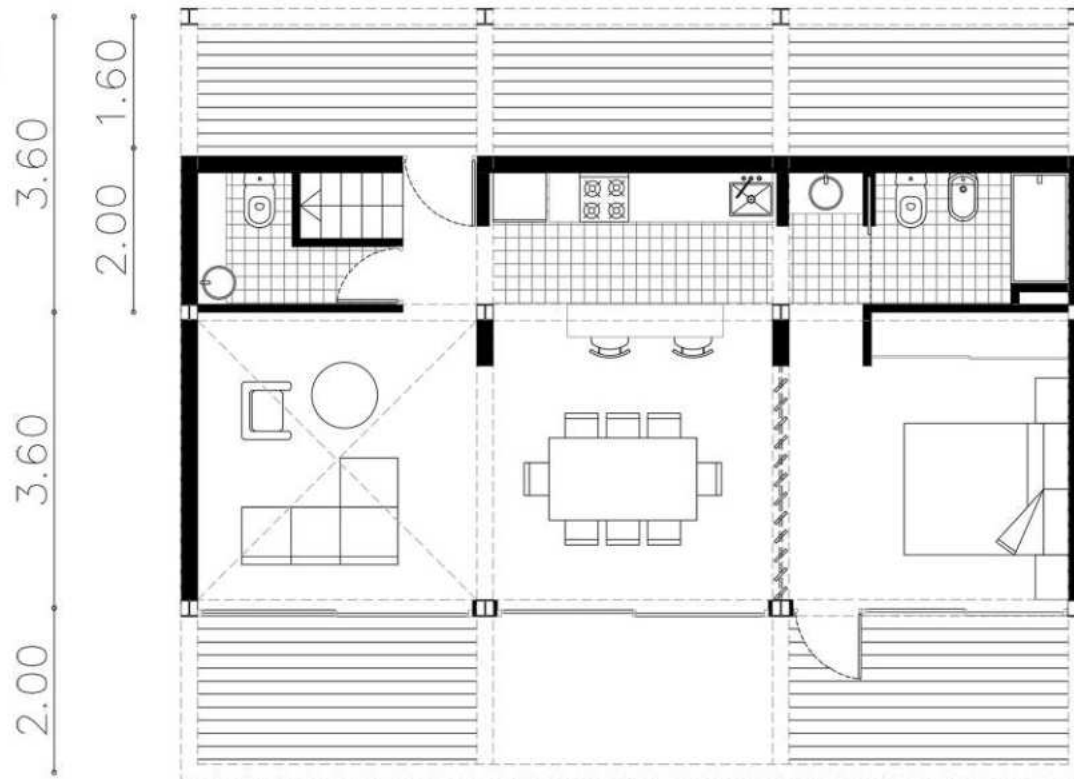


6 módulos uso
6 módulos servicio

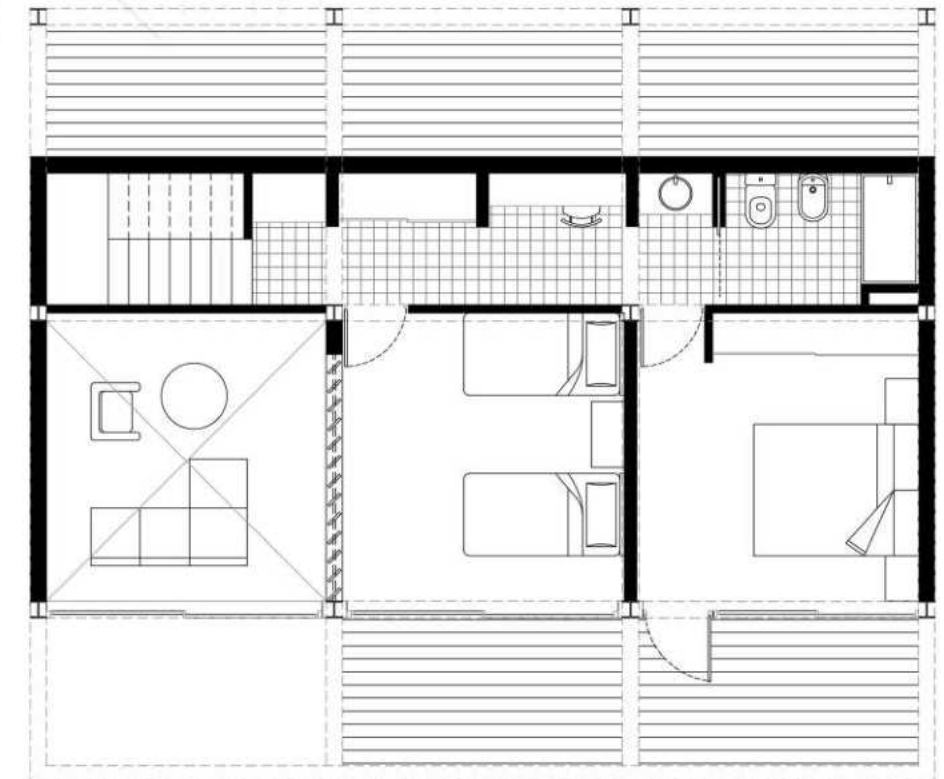


164 m²

.planta baja



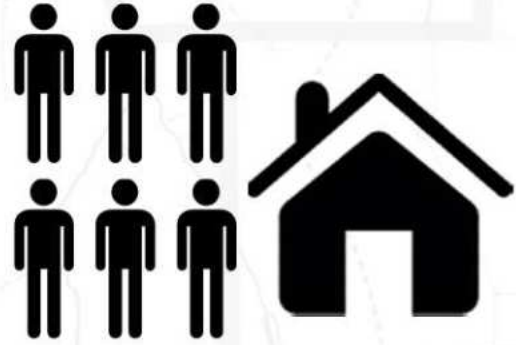
.planta alta



03
variables tipológicas

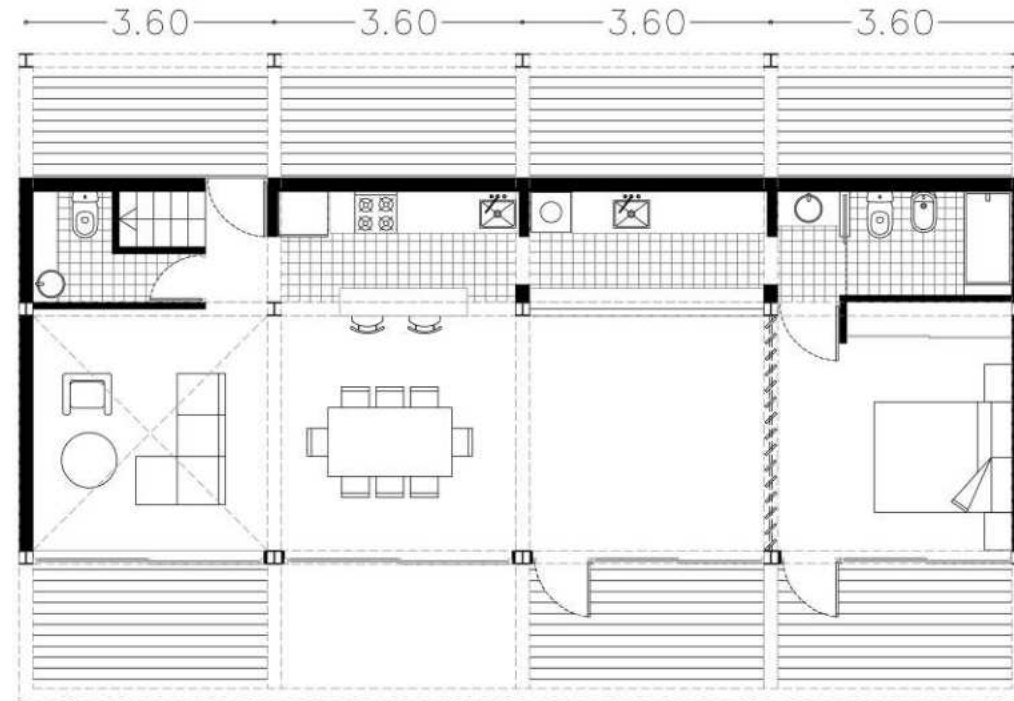
8 módulos uso
8 módulos servicio

.planta
baja

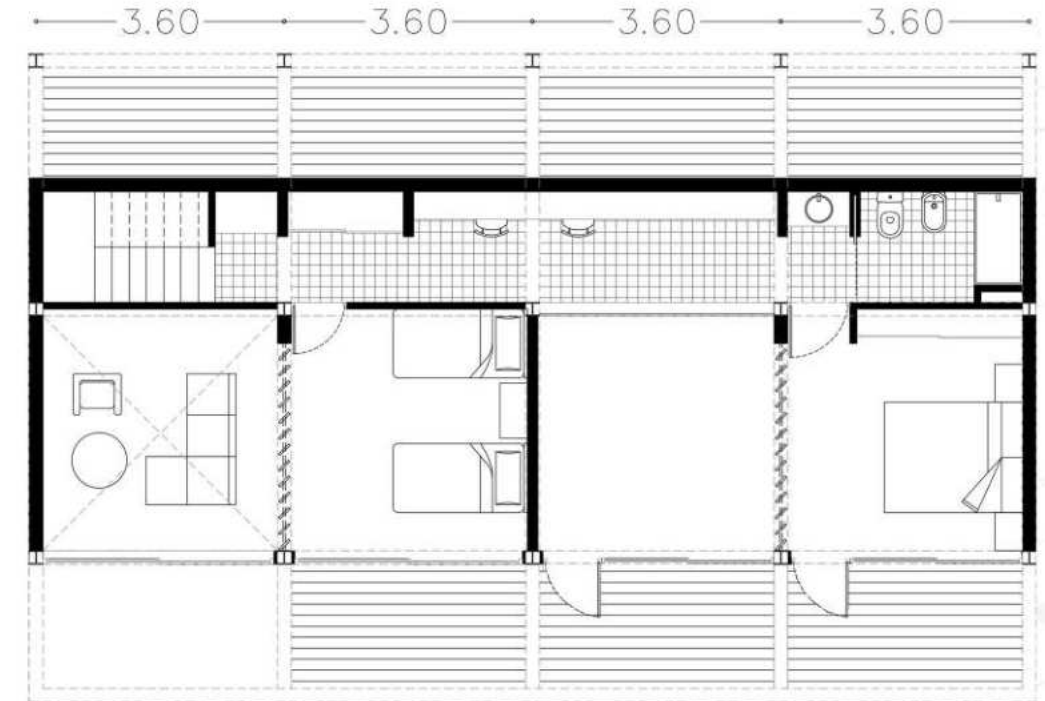


210m²

2.00 3.60 3.60 2.00

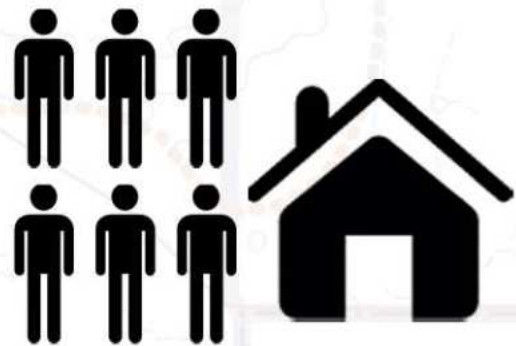


.planta
alta



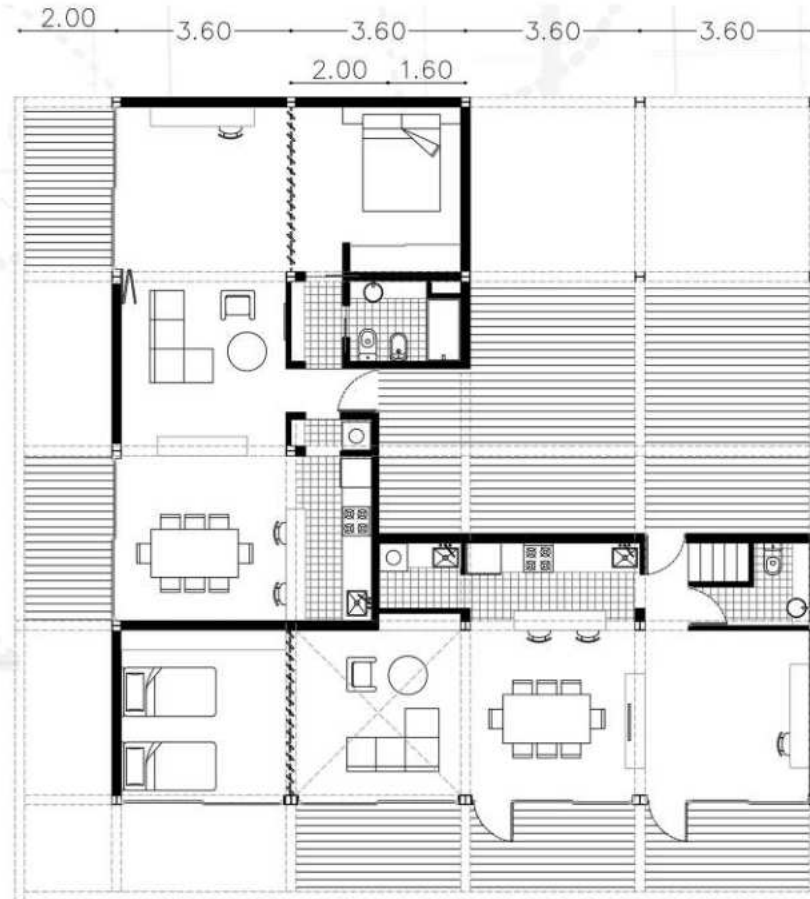
8 módulos uso
5 módulos servicio

.planta
baja

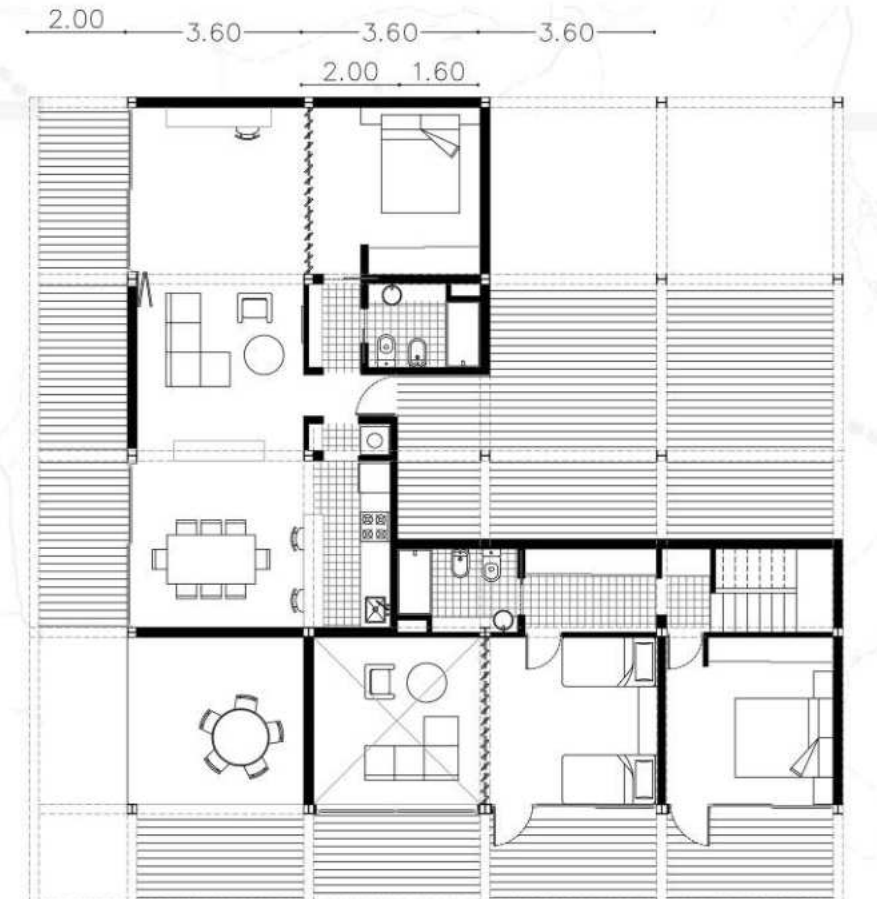


148m²

2.00 3.60 3.60 3.60 3.60 1.60 2.00



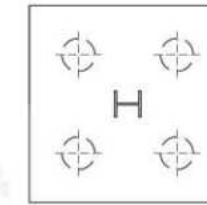
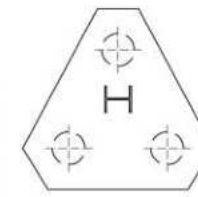
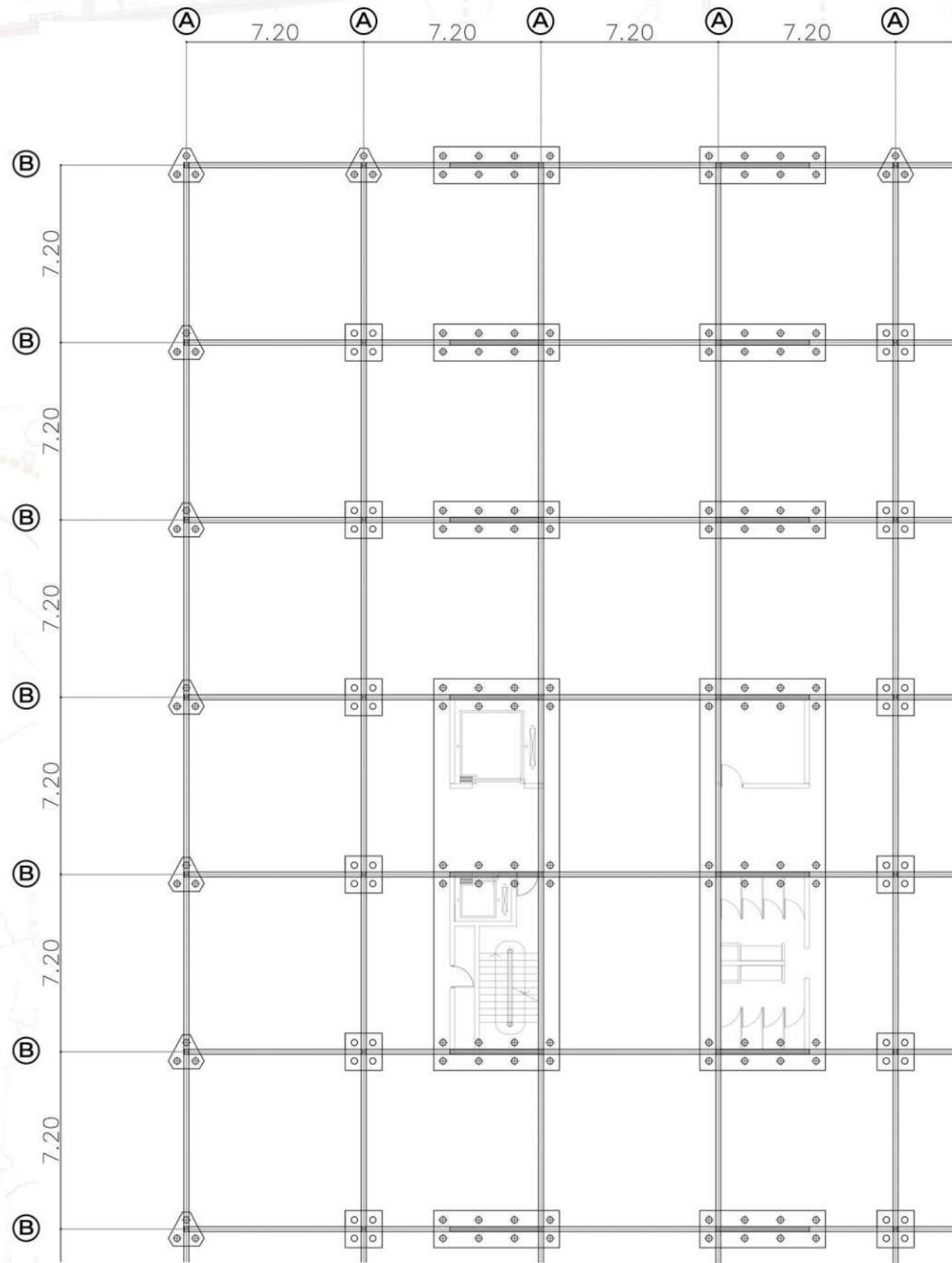
.planta
alta



03
variables tipológicas



04 .técnico



Para lograr una eficiencia estructural óptima, se decide conectar el metal con el hormigón armado. En particular, las fundaciones representan la única fase de trabajo húmedo del proyecto. Estas se realizan completamente en el lugar y, dado que estamos en una zona propensa a inundaciones con suelos de baja resistencia, se eligió utilizar cabezales de hormigón armado de diversas dimensiones y pilotes de 30 cm de diámetro a gran profundidad que funcionan por fuste.

La cantidad de pilotes varía según los esfuerzos a los que está sometido el cabezal. Estos esfuerzos cambian en función de si el cabezal soporta una columna metálica de sección reducida o un tabique de hormigón armado de 0.30 m x 3.60 m.

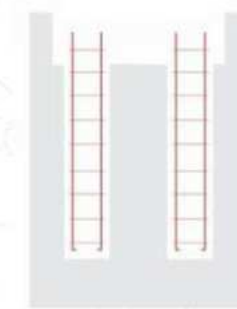
Los cabezales siguen el mismo criterio previamente mencionado y sus dimensiones varían. Estos actúan como el punto de conexión entre el hormigón y la estructura metálica conformando la grilla modular del sistema estructural. La ejecución se lleva a cabo mediante una planchuela metálica de anclaje, que se coloca sobre el lomo del cabezal durante el proceso de hormigonado. Esta planchuela cumple la función de elemento de transición, sobre la cual se erigirán las columnas metálicas (perfil HEB 300).

Con respecto a los ascensores y núcleos de escaleras, se construye una platea que funciona como un gran cabezal, cubriendo completamente todas sus superficies. En cuanto a las vigas de fundación, estas seguirán la modulación general de 7.20 m y tendrán dimensiones de 0.30 m x 0.45 m.

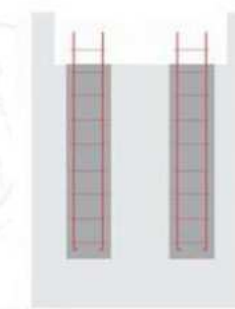
proceso de fundación



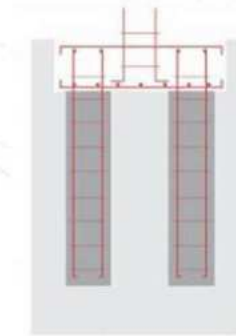
perforación mecánica



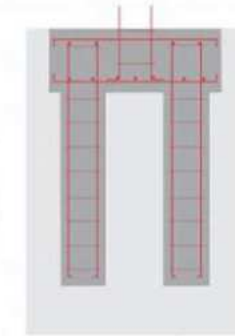
colocación de armadura en pilotes



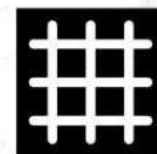
colocación de hormigón en pilotes

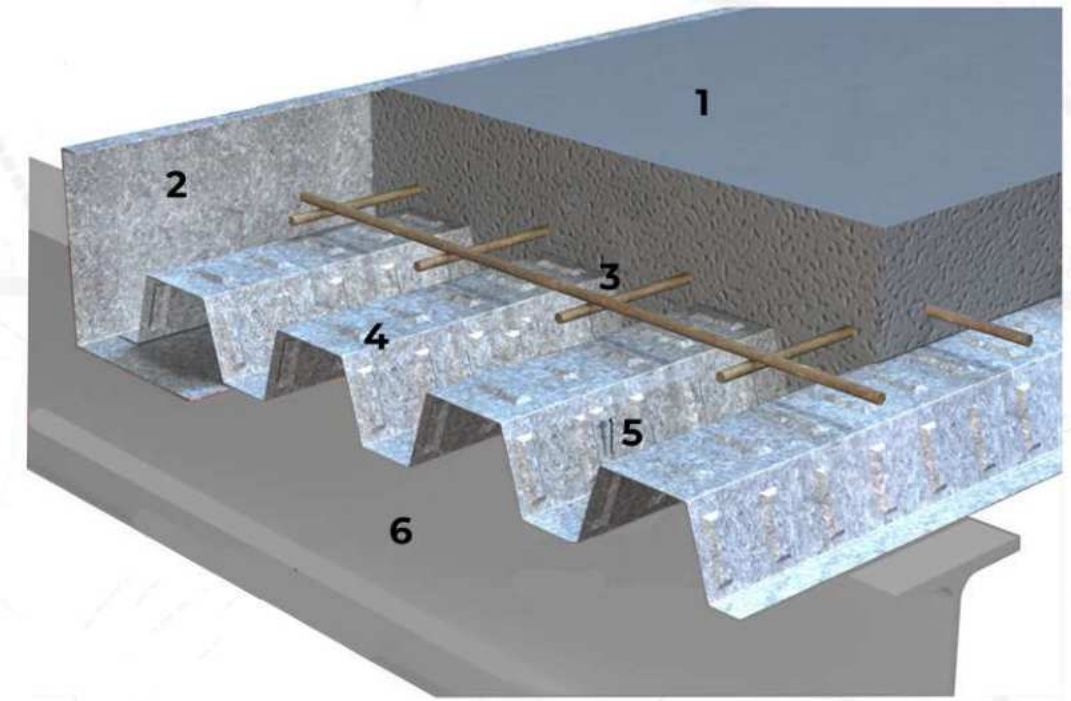
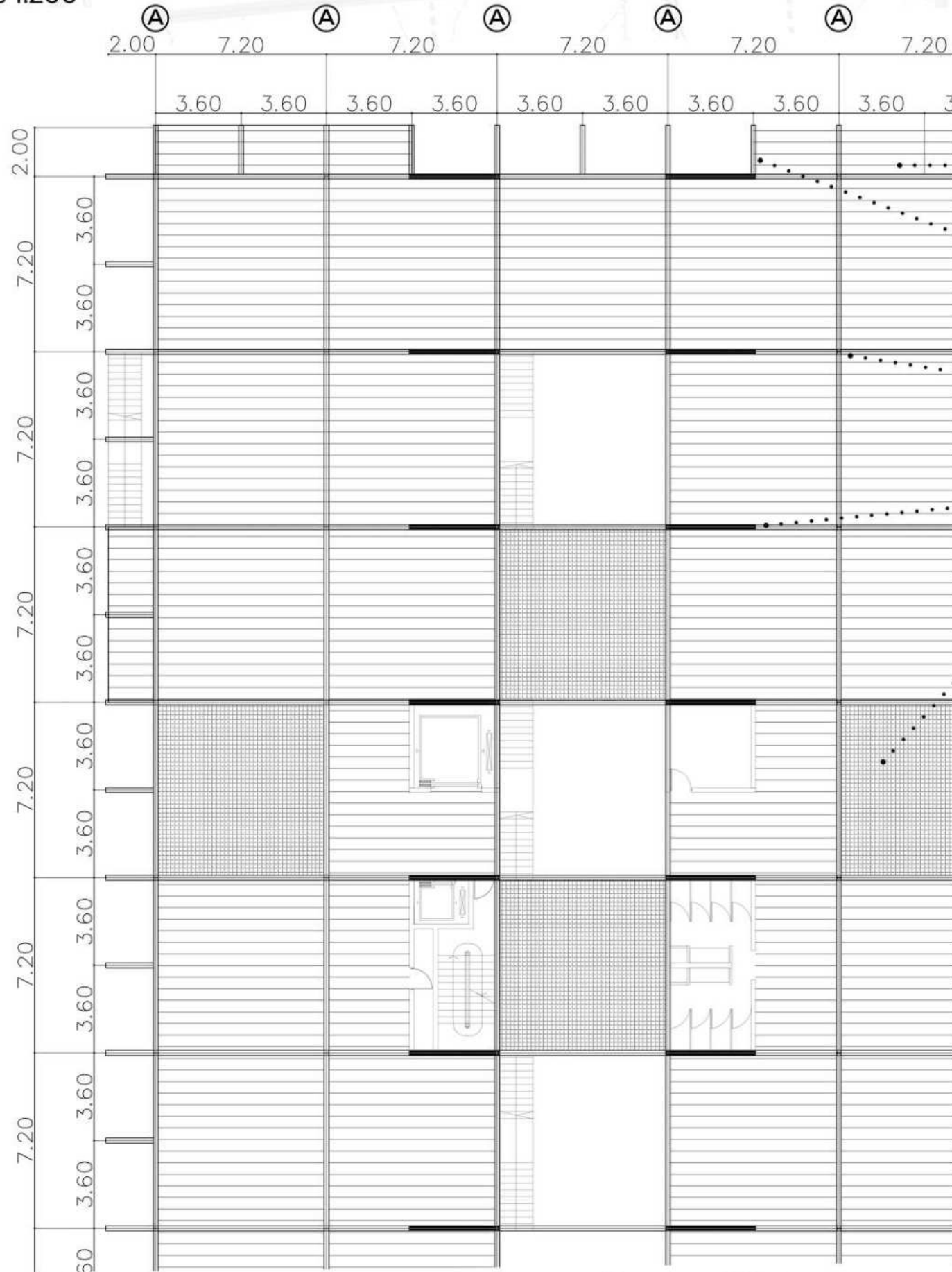


colocación de armadura en cabezal



colocación de hormigón en cabezal





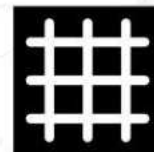
1. hormigón
2. remate retención
3. malla hierro
4. chapa colaborante
5. tornillo
6. estructura metálica

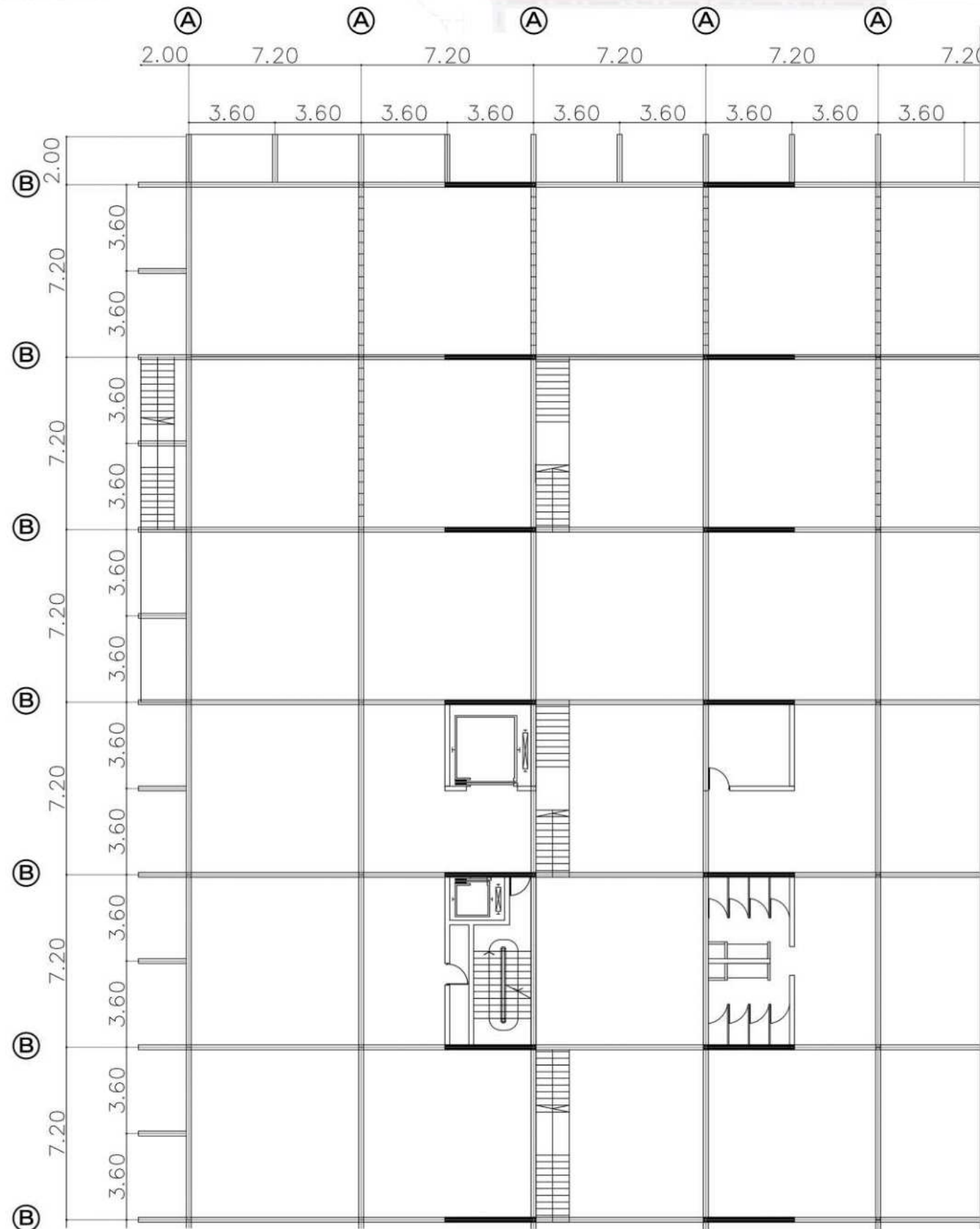
Siguiendo con el mismo lenguaje material, se emplean losas de steel deck. Estas losas colaborativas no solo reducen el peso, sino que también permiten una sección mínima y ofrecen un acabado industrial más simple. En caso de ser necesario ocultar instalaciones, éstas se integran fácilmente en un cieloraso suspendido, facilitando la conexión con la estructura.

Por otro lado, sobre estas losas se instalarán solados de microcemento en las áreas públicas, tanto en interiores como en exteriores, en la mayor parte del proyecto. En los baños y viviendas, después de completar los contrapisos y carpetas, se aplicarán porcelanatos y pisos vinílicos con un acabado similar a la madera, respectivamente.

Para permitir la entrada de luz a los niveles inferiores, se diseñarán módulos de solado con metal desplegado, apoyados en un sistema estructural de correas de perfiles C 80, con una separación de 0.40 m entre ellas. Estos módulos se construirán en tamaños de 7.20 m y en voladizos perimetrales exteriores de 2 m.

Finalmente, las losas servirán como base estructural para la creación de cubiertas verdes que se extienden por todo el proyecto. Se llevará a cabo una correcta instalación de sustratos y capas de materiales para asegurar un funcionamiento y drenaje óptimos. Estas cubiertas albergarán huertas en altura y vegetación en todos los niveles.





Tecnológicamente hablando, el objetivo del proyecto es implementar métodos de construcción prefabricados, modulares y en serie, buscando la eficiencia máxima. La elección del sistema constructivo se basa en conceptos como el armado y desarmado, la expansión futura y la sostenibilidad. Aunque desde un punto de vista económico puede no ser la opción más conveniente, los numerosos beneficios de las tecnologías industrializadas—como la modularidad, la ligereza, la reducción de tiempos de obra y la flexibilidad en el diseño—hacen de este método la opción ideal para estos sistemas urbanos.

Desde el aspecto estructural, se emplea un sistema mixto que combina diversos elementos estructurales, optimizando las características de cada uno. Este sistema utiliza componentes estandarizados, ligeros y delgados, que son fáciles de transportar y montar. Su principal objetivo es lograr una rápida ejecución, previsibilidad en los costos y el cómputo de materiales, así como una eficiencia modular y un impacto mínimo en el medio natural.

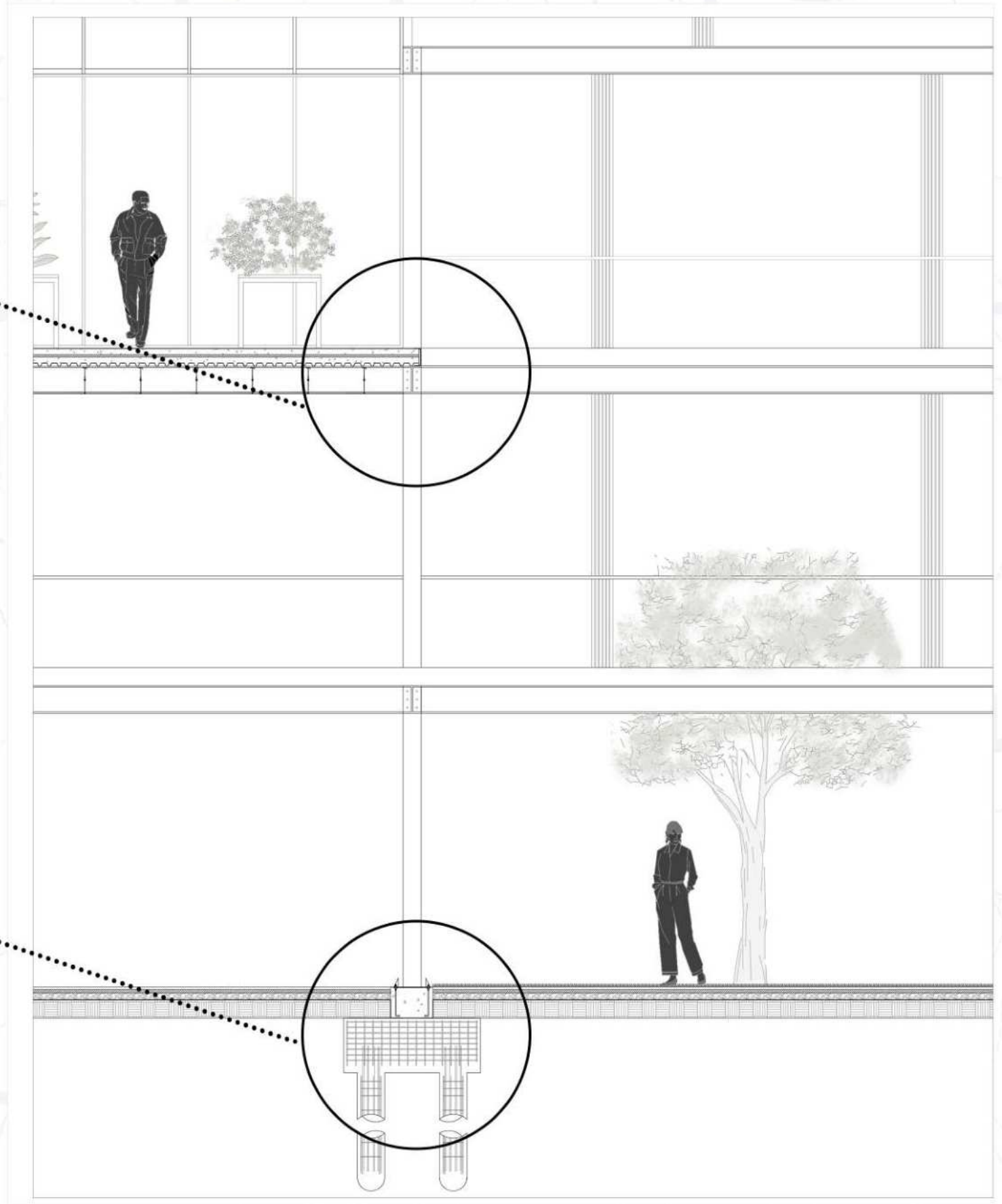
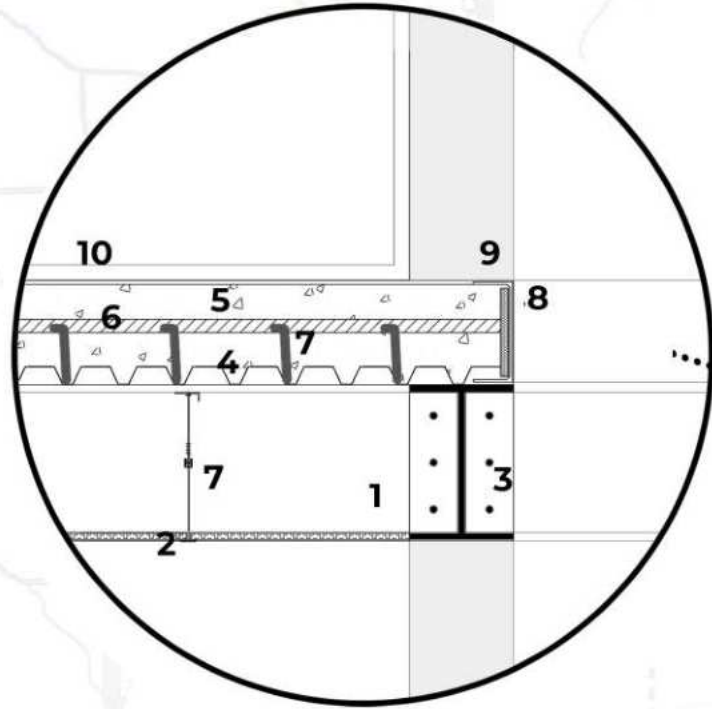
El diseño estructural se basa en una cuadrícula metálica modular que define los espacios del proyecto mediante la combinación de espacios llenos y vacíos en los planos horizontales y verticales. En la planta baja se propone una planta libre debido a la naturaleza del terreno inundable, con el fin de minimizar la huella en el suelo absorbente. Además, se busca un perímetro despejado para concentrar las actividades planificadas, con un enfoque en los pilares centrales y los núcleos de circulación vertical, instalaciones y servicios.

Para el entrepiso, se utilizan vigas iguales en ambas direcciones, respetando la cuadrícula modular de 7.20 m de luz: IPE 400 en los primeros dos niveles de equipamiento. En los niveles de las viviendas, se realiza una ligera modificación, utilizando perfiles IPE 300, y reduciendo la altura a 2,4m en interior para lograr una eficiencia en el uso de la perfilería. Las uniones se hacen mediante bulones, y se instalan ménsulas cada 3.60 m para soportar la envolvente exterior.



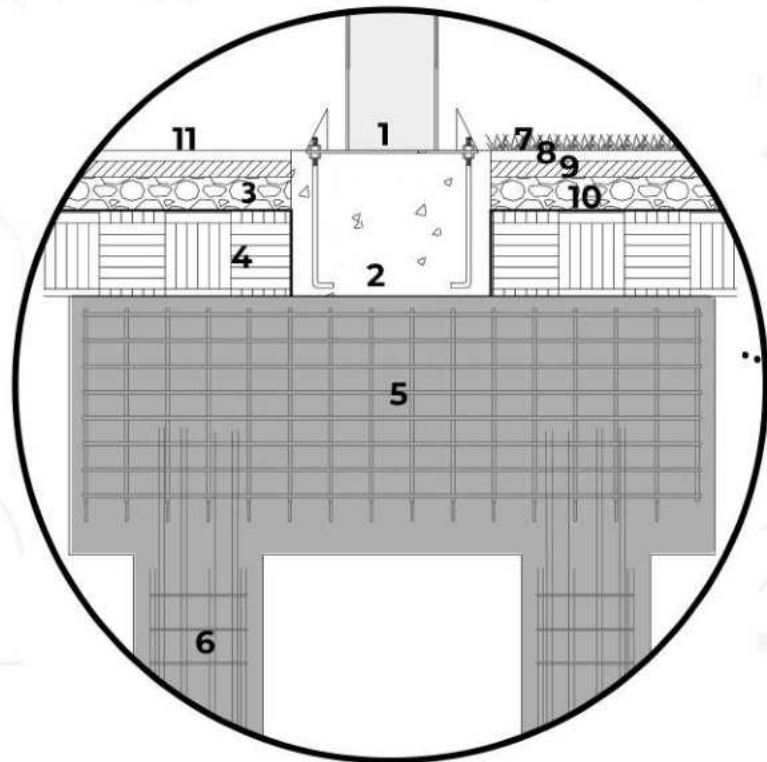
detalle 1

1. perfil IPE 400
2. cielorraso suspendido (permite paso de instalaciones).
3. perfil IPE 400
4. steel deck.
5. losa hormigon 10cm.
6. malla electrosoldada.
7. conector cortante.
8. hoja de acero 10mm.
9. barrera aislante film de polietileno de 200 micrones.
10. piso de cemento alisado



detalle 2

1. columna metálica
2. viga de fundación
3. contrapiso
4. relleno de tosca
5. cabezal de HA 150cm x 150cm.
6. micropilote inyectado
7. pasto
8. tierra de siembra
9. capa niveladora
10. barrera aislante film de polietileno de 200 micrones
11. tratamiento de piso con cemento alisado



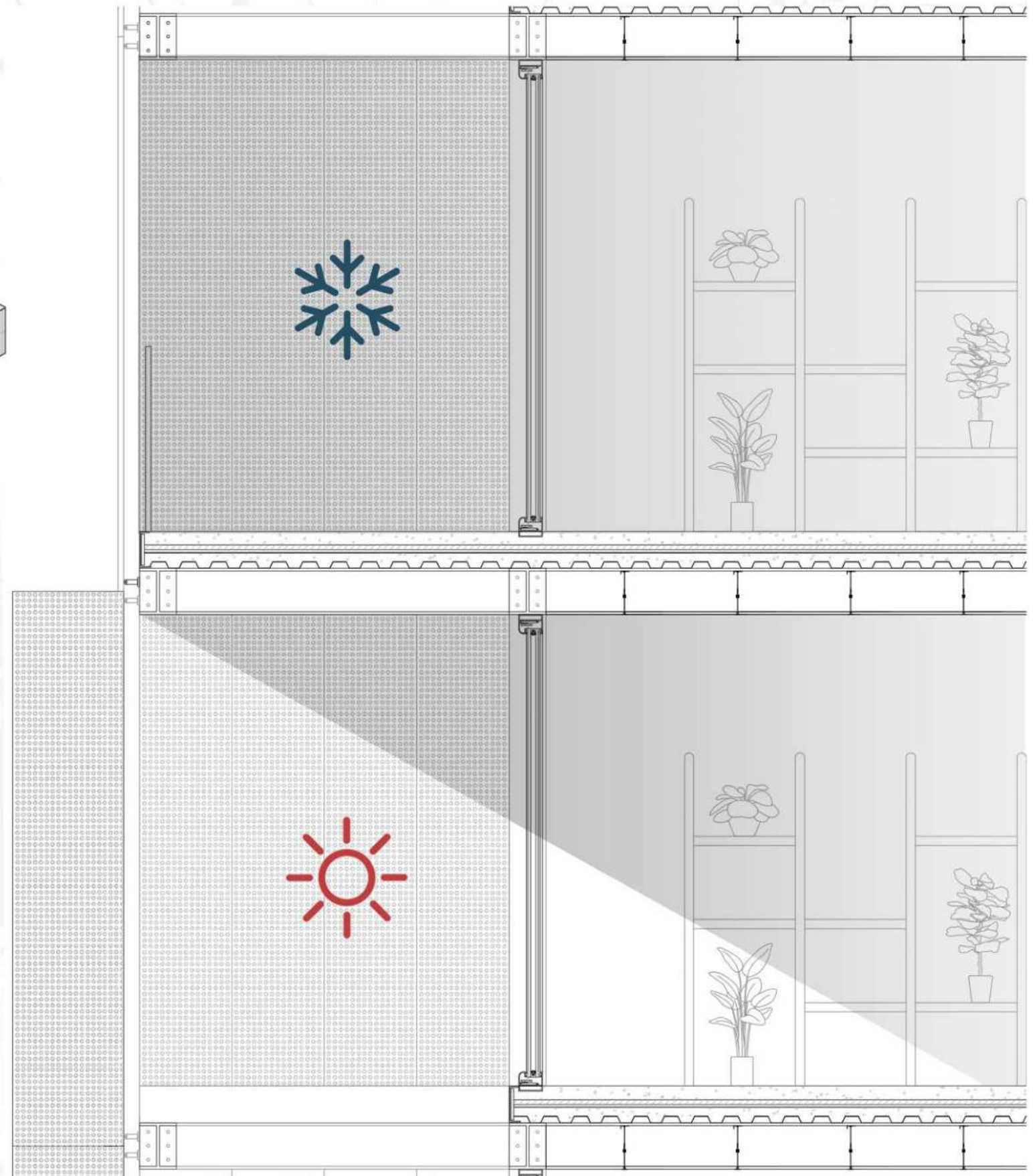
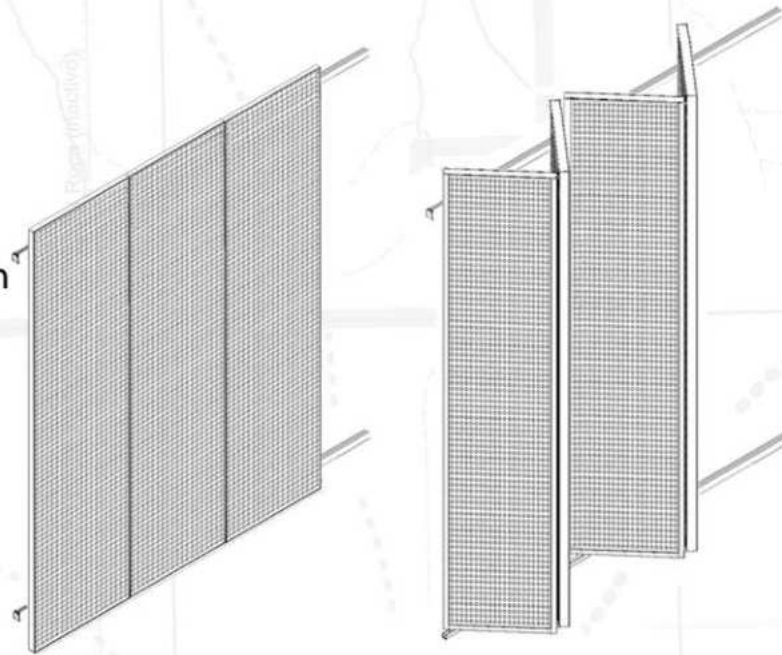
axonométrica envolvente

- . estructura propia de perfiles tubulares de 50mm x 50mm de sección cuadrada.
- . sistema de parasoles plegables de metal microperforado con acabado blanco que permiten regular el asoleamiento, la iluminación y la ventilación.



tecnología paneles.

- . paneles metálicos plegables microperforados.
- . el diámetro de la perforación cambia según las orientaciones.
- . ayuda a la climatización pasiva de los edificios, controlando el acceso al sol y la posibilidad de ventilar constantemente



instalación pluvial

. sistema de recolección de aguas de lluvias y cauces cercanos. El agua se almacena en cisternas ubicadas en gabinetes en el nivel cero que luego será impulsada hacia las terrazas verdes, los jardines e invernaderos.

Las bajadas y subidas del tendido de cañerías se dan por plenos ubicados en los núcleos de servicios.

1. bajadas caños 110 awaduct
2. embudo en cubierta invernaderos y en expansiones.
3. cisternas de recolección.
4. gabinete.
5. bomba de impulsión.

tratamiento de desechos

. sistema de fermentación anaeróbica mediante biodigestores. En el que se mezclan los residuos cloacales humanos y desechos vegetales generados en las huertas e invernaderos, luego de un tiempo y los procedimientos adecuados podemos obtener biogás y fertilizantes naturales. Este compuesto, con la ayuda de un generador, es convertido en energía eléctrica en cantidades moderadas.

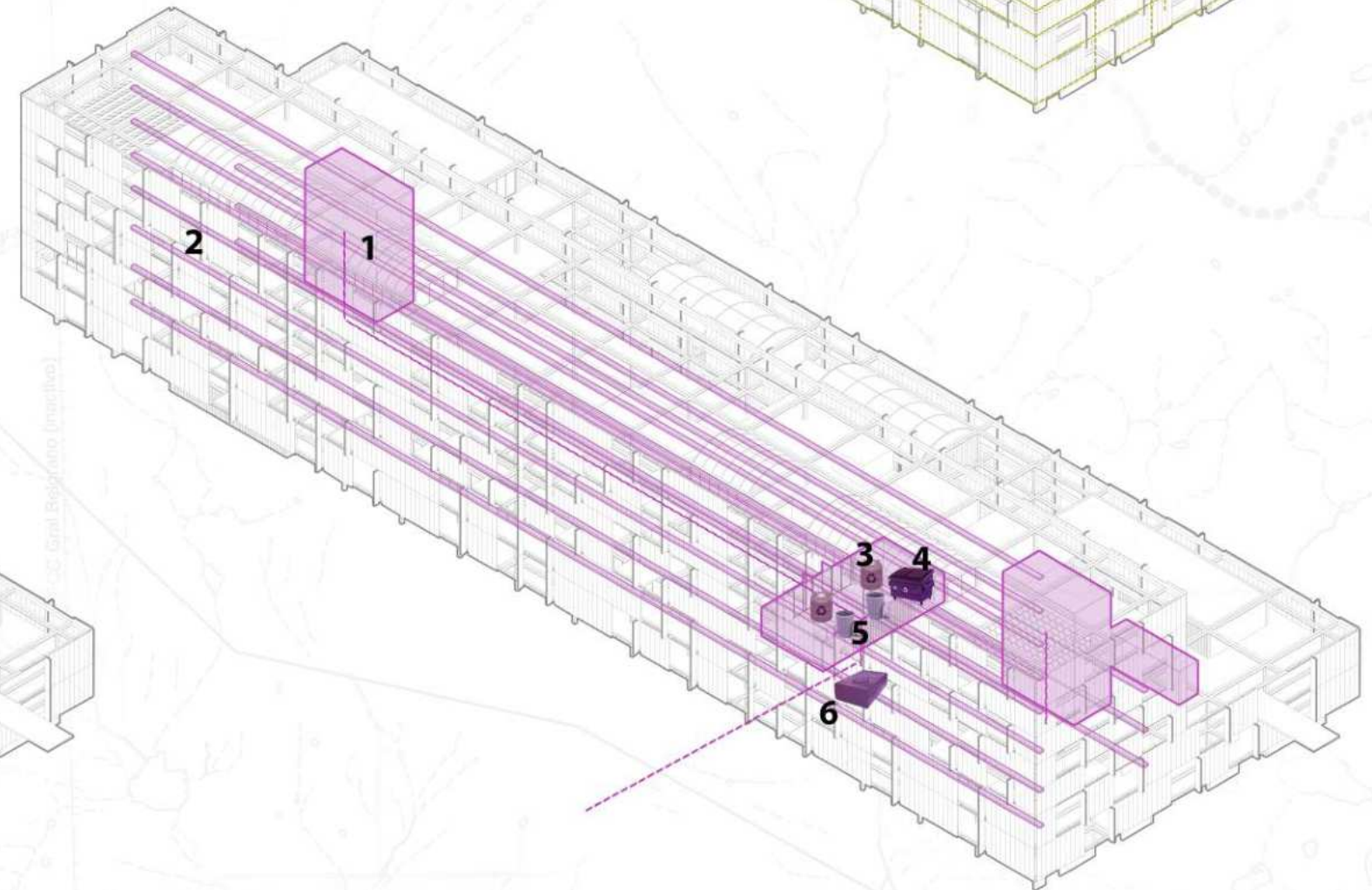
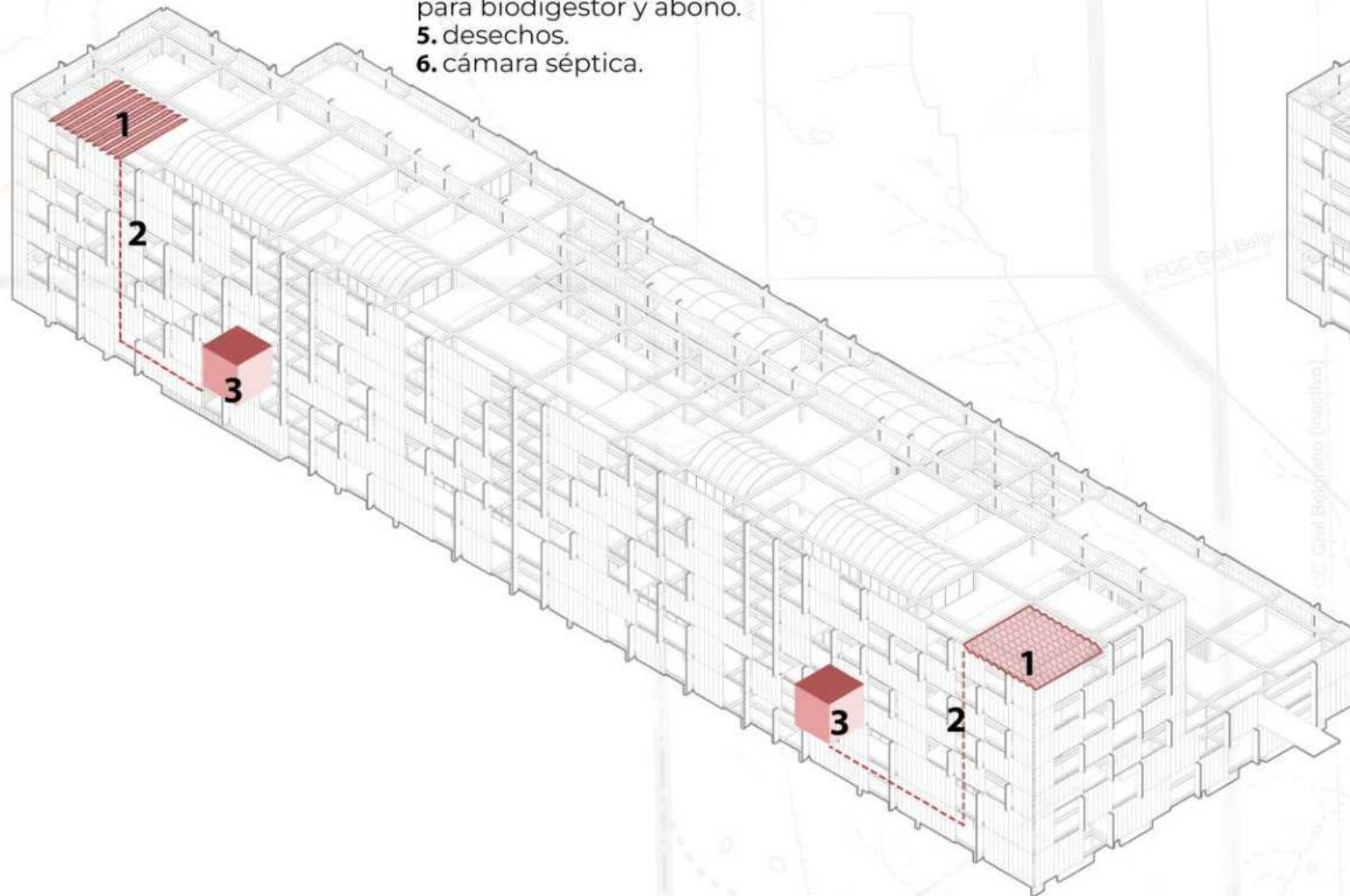
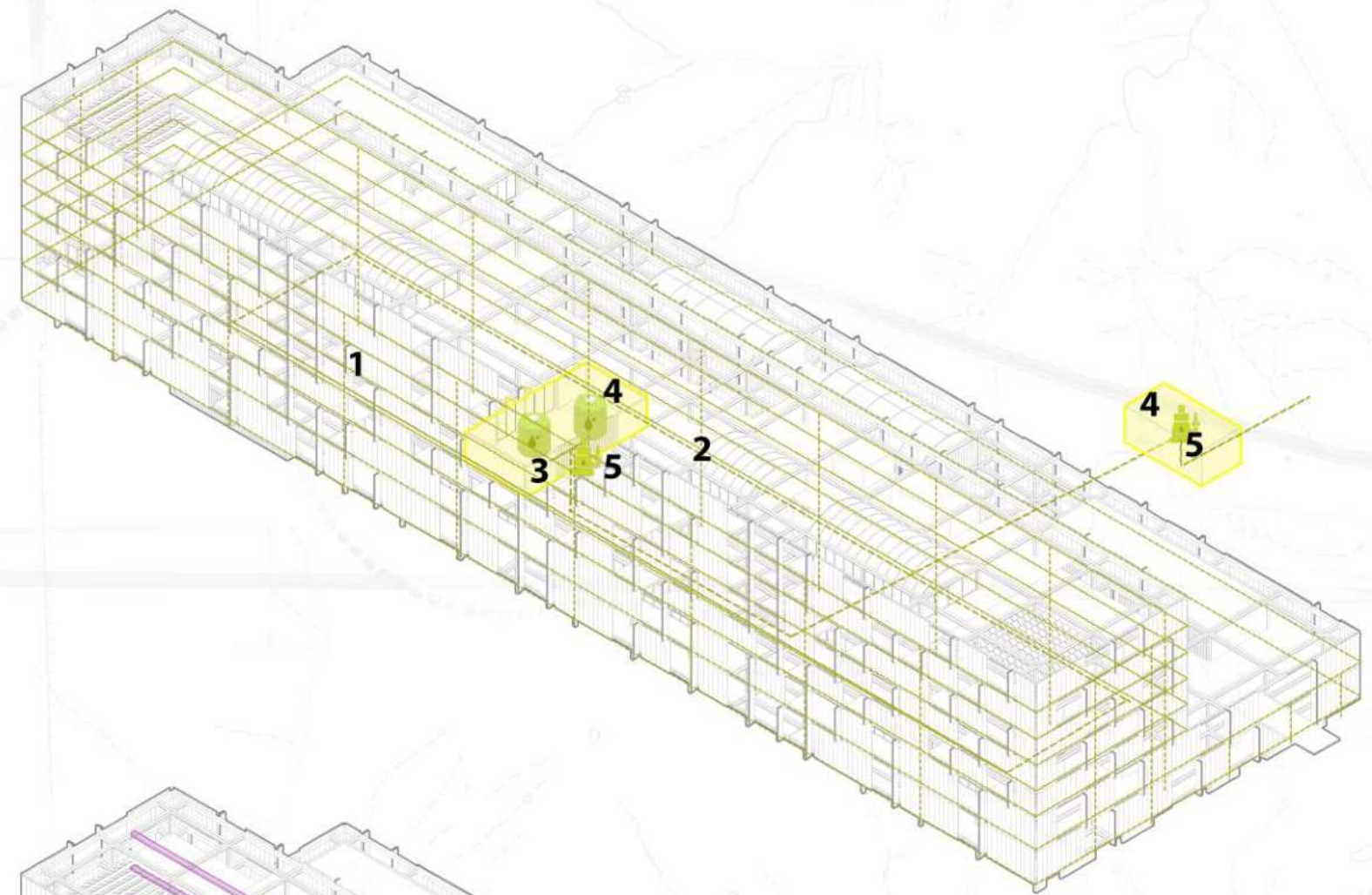
Las aguas grises descenden por plenos, y la fermentación se da mediante el compostaje anaeróbico.

1. bajadas caño 110 awaduct
2. tendido por cielorraso
3. biodigestores, fermentación y filtros.
4. materia orgánica (compost) para biodigestor y abono.
5. desechos.
6. cámara séptica.

energía solar

. energía solar absorbida por paneles fotovoltaicos, los cuales se encuentran en las cubiertas de las viviendas, la cual abastece de electricidad a los edificios.

1. módulos paneles solares fotovoltaicos
2. circuito de corriente continua - luz.
3. regulador y acumulador de carga.





imágen peatonal

05 .conclusiones

. libros

Isabel Lopez. *Del territorio y la ciudad al proyecto* (2013).
Isabel Lopez. *Ciudad, Planificación y Calidad de vida* (2003).
Hardoy. *Conversaciones sobre la ciudad del tercer mundo* (1989).
Hardoy. *Las ciudades en América Latina. Seis ensayos sobre la urbanización contemporánea* (1972).
Hilda María Herzer. *Maestría en Habitat y Vivienda*.
Alain Garnier. *El Cuadrado Roto* (1994).
Alicia Ziccardi. *Pobreza, desigualdad y exclusión social en la ciudad del siglo XXI* (2008).
Bono Néstor. *Elementos Componentes del Sistema Urbano*.
Di Pacce María - Cassano David. *Ecología de la ciudad* (2004).
Ignasi de Solà-Morales i Rubió. *Territorios* (2002).
Henrich Schmitt. *Tratado de construcciones, elementos, estructuras y reglas fundamentales de la construcción* (1970).
Sarquis Jorge. *Arquitectura y modos de habitar* (2006).
Koolhaas, Rem. *La ciudad genérica* (2011).
Sejima, Kayuzo. *Estudios para la vivienda metropolitana* (1996).
MVRDV. *Metacity / Datatown* (1999).
Isabel Carrillo. *Ecología urbana y desarrollo sustentable de las ciudades* (2006).
Richard Rogers. *Ciudades para un pequeño planeta* (1995).
Gurevich. *Sociedades y territorios en tiempos contemporáneos* (2005).
Kulloock, David. *Política y Planificación Urbana. Desarrollo de la Planificación Urbana*.

. artículos y enlaces

Lopez. *Tres aproximaciones al concepto de vulnerabilidad urbana* (2010).
<http://unhabitat.org/>
CONICET. *Proyecto de investigación Orientado (PIO). Las inundaciones en La Plata, Berisso y Ensenada: análisis de riesgo, estrategias de intervención. Hacia la construcción de un observatorio ambiental*.
Juan Carlos Etulain, Isabel Lopez. *Inundaciones urbanas. Mapas de riesgo y lineamientos de ordenamiento territorial en la región del Gran La Plata. Aspectos teóricos-metodológicos y propositivos* (2017).
Ruiz, Ponce, Araoz. *Habitar entornos con riesgo hídrico. Vivienda colectiva y espacios productivos en el Arroyo Maldonado* (2019).
SEDICI. *Formatos urbano-arquitectónicos sostenibles en contextos vulnerables. Casos diferenciales de la cuenca y bañado del Arroyo Maldonado* (2020).

Tesis doctoral Arq. Emilio Sessa. *La pequeña dimensión en gran escala. Dimensiones arquitectónicas para la construcción de la ciudad*.
Tesis de grado. Maité Medina. *Área de retención temporal de los excedentes hídricos en la cuenca del Arroyo Maldonado*.
Andrea Fantini. *Cultivando ciudades. La agricultura urbana y periurbana como práctica de transformación territorial, económica, social y política*.
Plan de Reducción del Riesgo por Inundaciones en la Region de La Plata (RRI). **Informes 1,2 y 3**.
Isabel Lopez, Daniela Rotger. *La naturaleza en la ciudad. El papel de los cauces urbanos como espacios públicos en la gestión del riesgo hídrico*.
Repensar La Plata: ideas para la Cuenca del Arroyo del Gato. *Una mirada al concurso de estudiantes* (2015).
Karina Jensen, Mariana Birche. *Vulnerabilidad al cambio climático: las inundaciones en la cuenca del Arroyo del Gato, La Plata, Argentina*.
Karina Jensen, Mariana Birche. *Relevamiento y catalogación de los espacios verdes de uso público de la ciudad de La Plata, Argentina*.
Karina Jensen. *Paisajes Vacantes: el paisaje y los espacios verdes en la periferia platense*.
CIUT. *Inundaciones urbanas: mapa de riesgo y lineamientos de ordenamiento urbano territorial. Aspectos teóricos-metodológicos y propositivos*.



Las ciudades deben transformarse para asegurar su sostenibilidad y un crecimiento regulado, orientándose hacia modelos urbanos que integren adecuadamente el vínculo con el medio natural. Para lograrlo, es fundamental considerar cada cuenca como un sistema, ya que un plan de gestión contra conflictos hídricos en una ciudad o región metropolitana debe tener en cuenta las cuencas hidrográficas sobre las cuales se desarrolla la urbanización.

. cátedra

taller vertical n°10 - POSIK / REYNOSO

. tutor

Arq. Fernando Fariña

. autor

Marco Fratebianchi de la Parra