



PFC

BIOFILIA

La sensibilidad geométrica como conexión entre la naturaleza y el bienestar humano.



UNR Universidad
Nacional de Rosario

01 INTRODUCCIÓN	06-13	02 SITIO	14-27	03 INVESTIGACIÓN	28-45	04 MASTER PLAN	46-63
Biofilia	08	Pueblo Esther	16	Recorrido.....	30		
Sensibilidad, conectividad y espiritualidad	09	Análisis sitio	18	Collage	32		
Geometría sensible	10	Intervención	26	Colección	34		
Patrones naturales	11			Abstracción geométrica.....	36		
Tecnología natural	11			Resultados	42		
Arquitectura biológica	12			Colonización	43		
Pensamiento crítico	13						
Abordaje	13						

05	PROYECTO	64-105	06	DESARROLLO	106-135	07	CASOS DE ESTUDIO.....	136-139	08	BIBLIOGRAFÍA	140-143
----	----------------	--------	----	------------------	---------	----	-----------------------	---------	----	--------------------	---------

01 INTRODUCCIÓN

El término 'biofilia' se traduce como el amor a las cosas vivientes, en griego antiguo (*bio*=vida - *philia*=amor a / inclinación a).

Es nuestro sentido de conexión con la naturaleza y con otras formas de vida de carácter innato y producto evolutivo de la selección natural que actúa en espacios inteligentes cuya supervivencia depende de la conexión estrecha con el ambiente y de la apreciación práctica de las plantas y los animales.

Desde de las primeras civilizaciones la naturaleza a servido a la humanidad como hábitat natural entregando, refugio, comidas y medicinas. Rápidamente, en los tiempos modernos, la revolución industrial y la tecnología se apoderaron del panorama, reestructurando el modo en que los humanos interactúan con la naturaleza.

Los seres humanos han tendido a emigrar y asentarse en regiones geográficas verdes y fértiles del mundo, donde la disponibilidad de asentamiento y refugio fueron propicias para la supervivencia, por lo tanto, la propensión a experimentar estados de ánimos positivos en entornos naturales es un instinto innato. Se activa de manera inconsciente, el cerebro humano crea un vínculo entre el entorno natural en el que está sumergido, lo que influye en su percepción psicológica.

Proyectar entendiendo las dinámicas del ecosistema habilita un nuevo escenario donde el paisaje y las personas construyen un nuevo trato, un nuevo equilibrio entre todas las especies.

Sensibilidad, conectividad y espiritualidad

La propuesta se enfoca de como la salud humana y su bienestar, dependen fuertemente de la geometría del ambiente, ya que nuestro organismo es una identidad capaz de recibir determinada información del mundo exterior a través de los sentidos, e interpreta y elabora esta información recibida en el cerebro permitiendo así, a nuestro organismo, interactuar con ella. Es decir, nuestro organismo en función a lo que acontece, da solución biológica.

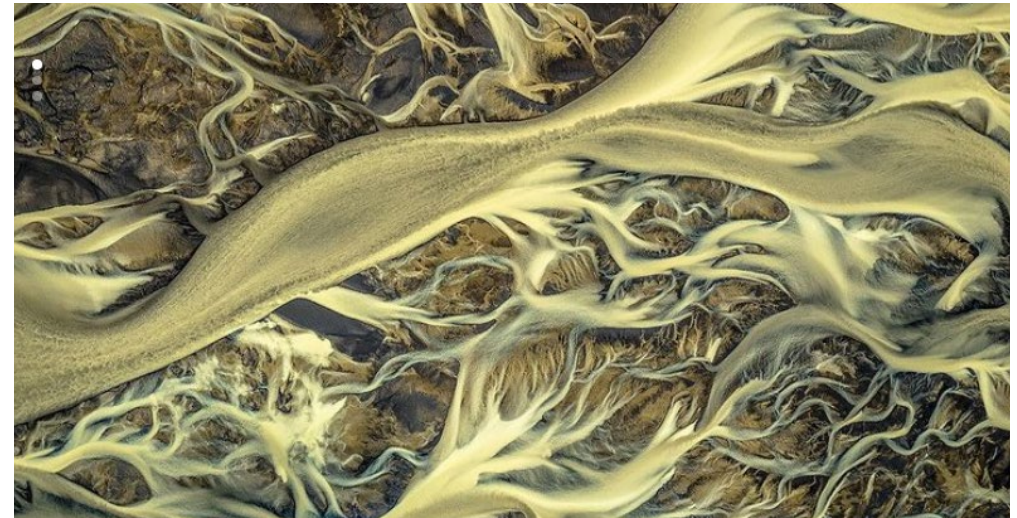
Hablamos de una inteligencia que está receptiva a cualquier estímulo que venga desde afuera, esta inteligencia, tiene los recursos para adaptarse a los distintos medioambientes, mediante códigos al igual que hacen las plantas y los animales (naturaleza biológica)

La geometría apropiada que promueve el bienestar humano expresada en configuraciones particulares, superficies, materiales, detalles de luz, contribuyen al éxito del bienestar social.

Las cualidades de la geometría ayudan u obstaculizan la conexión emocional con los seres humanos que las utilizan ya que, como entes vivos que somos, recibimos la información de nuestro exterior, a través de los sentidos / emociones. Estas son las responsables de la activación de nuestros genes, son señales que nuestro organis-

mo o inconsciente interpreta, afectan la biología humana y el cambio de creencias influye en esta.

Si cualquiera de nosotros queda sujeto a un entorno que provoca que una determinada función se active con determinada frecuencia, estará entrenándola y dándole prioridad. El ambiente en el que uno vive puede estar repleto de condicionamientos, refuerzos intermitentes y otros estímulos repetitivos que cumplan el rol silencioso (de personal trainer) de alguna emoción. Por ende podemos decir que la arquitectura tiene el poder de dar forma al comportamiento humano de modo que afecta nuestro organismo y este se adapta en función al mensaje recibido.



Glaciar en Islandia. Geometría natural libre, compleja y altamente interconectada

Distintas realidades: Geometría sensible

La geometría se vuelve sensible cuando se incorpora a la realidad física de la materia y la realidad simbólica, la realidad fractal.

Realidad simbólica

Es conocida porque habitamos un mundo semiótico, donde la realidad obedece a una significación de lo real construido por nosotros en base a modelos culturales y sociales.

Realidad física

Está en la forma antes de cualquier reconocimiento humano, son los atributos morfológicos de la forma que se materializan en sus sistemas generativos y procesos organizados

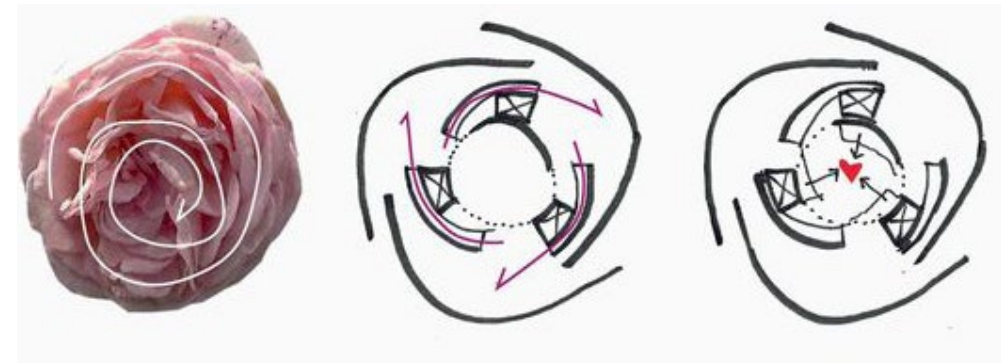
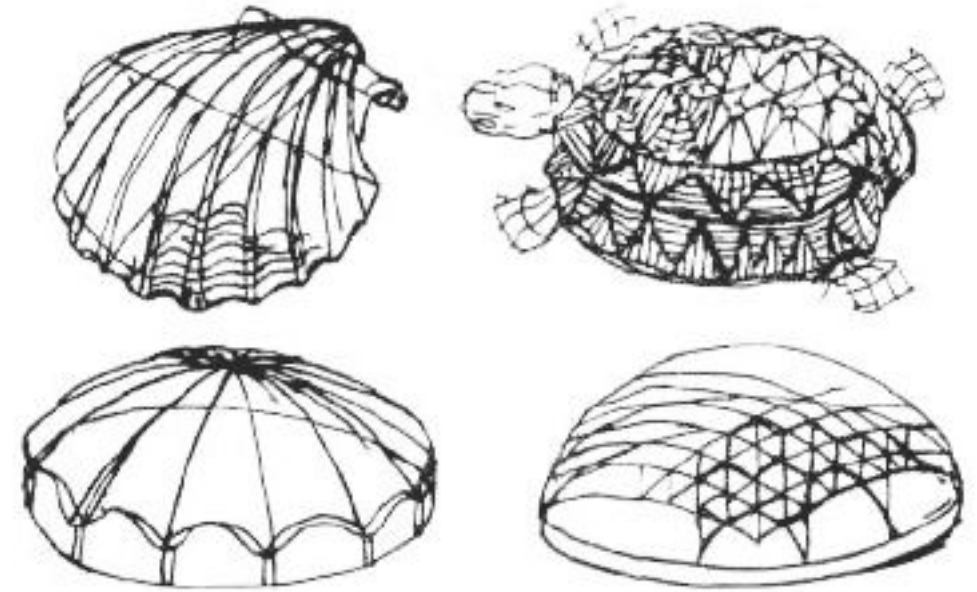
Realidad fractal

Corresponde a estructuras auto-semejantes que se repite en diferentes escalas y niveles de simetría. Este estadio imaginativo de la forma nos da la capacidad de identificación e integración con el entorno a partir del reconocimiento de las mismas proporciones y de los mismos patrones rigurosos que se encuentran en nuestro cuerpo, ya sea, en la estructura celular, en nuestro ADN o en la configuración de una hoja o árbol.

Hablamos así de una geometría que integra diferentes propiedades perceptivas del orden de lo tangible e intangible, a través de estímulos biológicos, con la finalidad de presentarse como un hilo de comunicación entre la percepción y la expresión, entre lo real y lo imaginativo.

"El dibujo de geometrías que encontramos en la naturaleza compleja, es el instrumento para un proyecto integrador entre el ser que habita y el habitar"

- Marco Aresta



Patrones naturales

Desde un principio matemático, con la aplicación de patrones y proporciones geométricas presentes en las geometrías de la naturaleza biológica, y no una espacialidad arquitectónica simplemente justificada y conceptualmente derivada de una mimesis visual o inspiración estética en las mismas geometrías de la naturaleza.

La arquitectura fractal se apoya en la geometría rigurosa y un análisis matemático como instrumento científico a la hora de proyectar y pensar la espacialidad. Buscamos espacios que se estructuran mediante procesos geométricos que se encuentran en la naturaleza complejo como la simetría y la fractalidad. Tanto una como la otra están relacionadas en procesos de origen y crecimiento de formas en la naturaleza y su carácter físico, imaginativo y simbólico.

Hablamos de un sistema complejo altruista, conformados por elementos que dan y reciben en la misma proporción manteniendo un sistema equilibrado con esfuerzos parejos de todos los componentes que los constituyen. La totalidad se alimenta del individuo y viceversa.

Sin embargo, la estructura fractal no solo se resume en la mera aplicación de herramientas científicas, sino que también garantiza en el acto de

diseño, el surgir de la emoción y del sentimiento con acciones de carácter intuitivo y humanizado.

Explorar las relaciones entre el cuerpo y la naturaleza no significa necesariamente imitar las tradiciones renacentistas que establecieron parámetros naturales de armonía, geometría y proporción como referencia, se trata de incorporar la naturaleza como fuerza activa permanente en el proceso de diseño, que brinda características que pueden ser exploradas en texturas, colores, temperaturas y contrastes

Tecnología natural

Las plantas, la alquimia de la vida, la fuente de energía para impulsar el mundo natural. La naturaleza emplea esa energía de la manera más eficiente posible. Todas las criaturas han sido configuradas por la selección natural para la economía, todas excepto una.

Cuando los humanos desvelaron el secreto del fuego, desataron la energía suficiente para liberarnos restricciones naturales, una energía que estimuló una serie de revoluciones (edad de bronce, de hierro, etc.). La revolución industrial cambió nuestra manera de vivir produciendo energía y materiales en cantidades que nunca habíamos logrado.

En años recientes nuestras vidas se han visto transformadas por otra revolución, una revolución de la información contruida sobre las espaldas de los que nos han precedido. El hombre digital e industrial se ha alejado de la naturaleza, pero ahora la nueva ciencia de la biomimética nos está llevando a una dirección distinta.

Al entender los principios básicos que sustentan la energía de la naturaleza y la revolución de la información, nos ofrece formas radicalmente nuevas de vivir nuestra vida sobre el planeta tierra. Es entonces que el propósito de la biomi-

metica, no es simplemente copiar la naturaleza, sino que toma sus consejos extrayendo los principios y la aplicación de los diseños ganadores e la evolución en un nuevo contexto humano.

Biomimética

innovación inspirada en la naturaleza. Busca comprender e imitar las prácticas y estrategias utilizadas por las especies para crear, diseñar y procesar productos y procesos que puedan ayudar a resolver los desafíos del diseño.

Es un enfoque multidisciplinario. Se trata de cambiar la perspectiva de aprender sobre la naturaleza para aprender junto con ella como una forma de resolver los problemas contemporáneos.

El orden omnipotente y existente de la naturaleza debería guiar nuestra forma de vivir, si queremos sobrevivir y prosperar como especie. Las líneas de montaje dictaron un mundo hecho de piezas enmarcando la imaginación de diseñadores y arquitectos, que fueron entrenados para pensar en sus objetos como resultado de piezas con diferentes funciones. Esto sigue siendo un contraste con la naturaleza, donde células similares se transforman y adaptan para realizar diferentes funciones y las estructuras se optimizan para una multiplicidad de funciones a varias escalas: carga estructural, presiones ambientales, restricciones espaciales.

Arquitectura biológica

La vivienda como organismo vivo:

Según la Biología, un organismo vivo es un “conjunto de átomos y moléculas que forman una estructura material organizada y compleja, en la que intervienen sistemas de comunicación molecular, que se relaciona con el ambiente con un intercambio de materia y energía de una forma ordenada y que tiene la capacidad de desempeñar las funciones básicas de la vida que son la nutrición, la relación y la reproducción, de tal manera que los seres vivos actúan y funcionan por sí mismos sin perder su nivel estructural hasta su muerte.”

De la misma manera que un ser vivo busca el equilibrio térmico entre el entorno y su temperatura corporal necesaria, a través de un intercambio de energía del modo más eficiente y óptimo posible para un mayor bienestar y confort, el diseño bioclimático se propone balancear térmicamente los espacios de los que se compone una edificación, evitando el sobrecalentamiento en verano y las pérdidas de calor en invierno.

La arquitectura se diseña a través de procesos regenerativos de interrelación ecológica. Edificios como árboles y ciudades como bosques proponen una evolución de los paradigmas de la arquitec-

tura modernista, de lo mecánico a lo orgánico.

Una ciudad debería aprender del BOSQUE: Cooperación, diversidad, reciclaje, auto-organización, trabajo en red, producción de energía a través de la fotosíntesis, distribución de agua, comunicación eficiente, no generar desperdicios. Estamos hablando de un SISTEMA REGENERATIVO en todas sus dimensiones.

Los MANGLARES/ARBOLEDAS salvan los espacios urbanos de los huracanes. Los MICROORGANISMOS limpian el aire. Los ÁRBOLES producen oxígeno. HUMEDALES, PECES Y ALGAS limpian los ríos. Muchas especies colaboran para mejorar nuestras ciudades, menos los humanos. Nuestro planeta es un organismo vivo, hecho de un todo infinito interdependiente, su individualidad es una multiplicidad, una dividualidad e interconectividad con todas las demás especies que crean condiciones óptimas para la vida.

Pensamiento crítico

Actualmente vivimos en un modelo de existencia insostenible para la especie humana en este planeta. La percepción antropocéntrica del mundo que opera sobre la base de monetizar cualquier cosa viva nos trajo a este punto crítico. Provenimos de una narrativa de la realidad intersubjetiva, un determinismo estatizado por el existencialismo romántico de una dialéctica binaria "humana" (nosotros) y "naturaleza" (ellos). La arquitectura contemporánea se crea cada vez más como un producto de mercado. La experiencia humana y los sistemas naturales se comercializan por conveniencia y por el precio mínimo, lo que da como resultado edificios que se convierten en productos básicos en lugar de espacios para la vida. Las demandas de recursos asociados al estilo de vida actual han excedido la capacidad biológica del planeta para satisfacerlas. Estamos explotando y contaminando la naturaleza más de lo que puede recuperarse naturalmente. Los movimientos arquitectónicos del siglo pasado, fueron conducidos a la mentalidad mecánica y de separación, donde las casas son "maquinas para vivir" y las ciudades debían funcionar como sistemas cerrados de circuitos de retroalimentación con entradas y salidas controladas. Debemos superar las relaciones destructivas que creamos con nosotros mismos y con todas las demás especies. Podemos revertir nuestro pensar/accionar antropocéntrico y participar de un mundo interconectado con la naturaleza que muestre un respeto apropiado hacia otras formas vivientes. El espacio de la vivienda debe ser un vo-

lumen nutritivo a nuestra psicología. Todos los factores de la percepción humana y los movimientos del cuerpo han sido substituidos por ideas deshumanizadas de formalismo estético y de una imagen de la utopía opresiva y sectaria, convirtiéndonos en víctimas de una ideología del diseño mentalmente insalubre, mediante "maquinas de habitar" diseñadas para un cuerpo sin alma y sin autonomía de pensar y sentir. Estos modelos globales de vivienda distanciaron al ser humano de sus propios espacios de protección, así como de todas las otras especies del mundo. Actualmente la arquitectura es víctima de un macro negocio inmobiliario que hace viviendas todas iguales para cualquier ser humano sin importar lugar y clima. Esta acción actual está directamente vinculada a una lógica mercantilista de la vivienda donde la especulación inmobiliaria en manos de una minoría, impone códigos de habitar y rentabilidad económica sin importar la individualidad del ser humano. Como tal, la vivienda dejó de estar asociada a la necesidad y derecho fundamental de las personas de obtener protección y desarrollar las acciones de la familia bajo un contenedor de bienestar para pasar a ser un objeto de economía con un fuerte impacto ambiental. La vivienda dejó de tener pertenencia emocional para cada familia y miembro familiar, para actuar como contenedor de acciones obligatorias.

Abordaje

Es de suma importancia tener en cuenta estos conceptos previos, para que arquitectos, urbanistas y/o paisajistas puedan adecuarse de forma transversal, incorporando temáticas como las humanidades, las ciencias sociales, ciencias ambientales, técnica, economía, leyes, entre otras que les permita adquirir una amplia mirada que aborde de forma creativa la reformulación de nuestro espacio físico, mediante la colaboración, el sentido de responsabilidad y la confianza para ser capaces de emprender los retos más complejos, ya que la ARQUITECTURA tiene dos cualidades únicas: por un lado, coloca en el espacio toda la complejidad de las disciplinas mencionadas antes, solapándolas y haciéndolas interactuar. Y por otro lado, es el único campo capaz de crear escenarios alternativos, que se puedan evaluar y hacia los que la sociedad en su conjunto pueda dirigirse. Necesitamos de la psicología para construir espacios saludables y agradables para vivir, es por eso que investigamos cómo la experiencia espacial realmente influye en el bienestar de cada persona, aportando a la calidad de vida y la reducción de la fatiga mental. Es decir, que los espacios además de trabajar ergonómicamente, contribuyan a la salud física del cuerpo y en el confort emocional. La versatilidad del espacio y los muebles que pueden traer diferentes diseños dan lugar a la creatividad y pueden hacer que la vida cotidiana sea menos repetitiva, mejorando la experiencia espacial de cada

persona. Pensar que un espacio puede proporcionar un mayor aislamiento o interacción con los demás es fundamental para que las personas encuentren el lugar ideal para cada tarea que necesitan realizar en su vida diaria. Además, aspectos como la biofilia sobre todo cómo el color verde, además de la estética, incide directamente en nuestra sensación espacial y nos calma o la posibilidad de crear áreas al aire libre son fundamentales para mejorar la calidad del espacio, aportando más recursos y eficiencia a cada persona, así como puede afectar directamente su estado de ánimo y su salud. Además de los espacios cerrados, todavía podemos centrarnos en las ciudades. A partir de la pregunta de cómo se conecta el espacio público con la salud mental, podemos ahondar en la psicología de la escala para comprender cómo la relación entre personas y edificios afecta al conjunto de la sociedad ya que, según Jan Gehl, "la sensación de confort y bienestar al estar en una ciudad depende profundamente de las relaciones que se puedan crear entre la estructura del espacio y la presencia del cuerpo humano". Destacamos también que el logro de una ciudad saludable pasa por la relación entre la planificación urbana y la salud pública, sin olvidar la necesidad de pensar en los árboles como infraestructura.

02 SITIO

Pueblo Esther

Pueblo Esther es una comunidad ubicada en el corredor Sur del Área metropolitana de Rosario, a unos 18 km de la Ciudad. De dicho corredor forman también parte las localidades de Villa Gdor. Galvez, Alvear, General Lagos, Arroyo Seco y Fighiera.

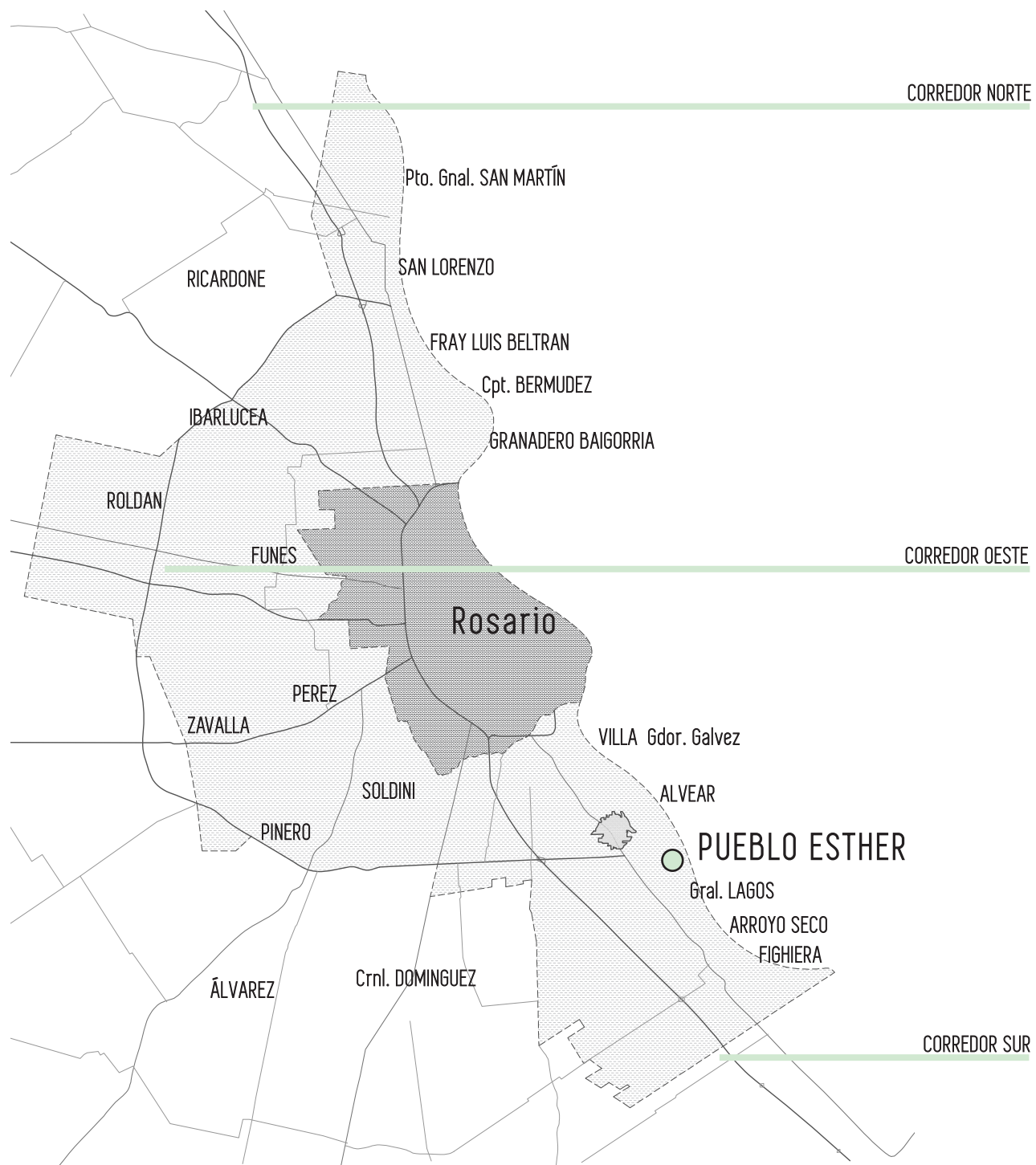
Esta conformado por una sucesión de núcleos urbanos y áreas rurales intermedias.

Ha crecido mucho en los últimos años, ha sido el lugar elegido, para descansar los fines de semana y también para vivir de forma permanente, por parte de muchas familias de la región. Cuenta con un gran potencial, debido a la presencia del río Paraná y del arroyo Frías.

Dispone también, de terrenos ubicados en una posición estratégica, donde se dispone el Master plan planteado de manera que, podamos regenerar una estructura urbana conformada por espacios públicos y un sistema vial acorde.

Es por ello que hemos decidido que nuestro proyecto, se centre en cuatro ejes reflexivos: urbanización, viviendas, desarrollo de espacios públicos y verdes, y completamiento de infraestructura y servicios.



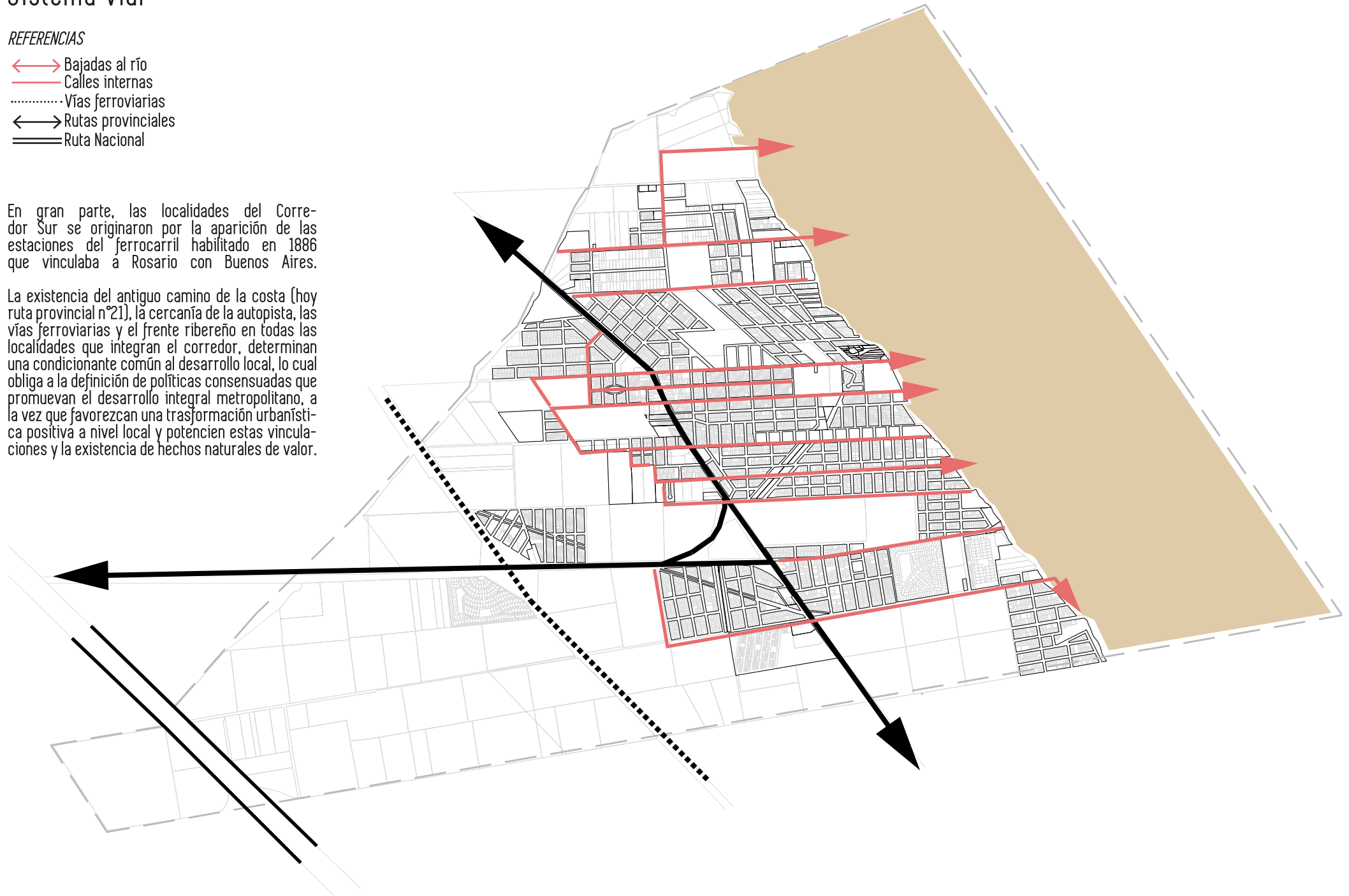


REFERENCIAS

- ↔ Bajadas al río
- Calles internas
- Vías ferroviarias
- ↔ Rutas provinciales
- == Ruta Nacional

En gran parte, las localidades del Corredor Sur se originaron por la aparición de las estaciones del ferrocarril habilitado en 1886 que vinculaba a Rosario con Buenos Aires.

La existencia del antiguo camino de la costa (hoy ruta provincial n°21), la cercanía de la autopista, las vías ferroviarias y el frente ribereño en todas las localidades que integran el corredor, determinan una condicionante común al desarrollo local, lo cual obliga a la definición de políticas consensuadas que promuevan el desarrollo integral metropolitano, a la vez que favorezcan una transformación urbanística positiva a nivel local y potencien estas vinculaciones y la existencia de hechos naturales de valor.



Equipamientos

REFERENCIAS

- 1 Casa de retiro
- 2 Polideportivo Sindicato
- 3 Escuela Estanislao Lopez
- 4 Escuela Jose Hernandez
- 5 Administracion Comunal
- 6 Anfiteatro y polideportivo comunal
- 7 Centro de salud
- 8 Cementerios aires paz
- 9 Aeroclub
- 10 Camping Comunal
- 11 Guarderia Nautica
- 12 Club GER

De los equipamientos que actualmente forman parte de la localidad, puede destacarse la dotación necesaria de algunos puntos de carácter educativo, recreativo, cultural, de servicio y de salud. Además cabe destacar que el frente ribereño se caracteriza por la heterogeneidad de usos, contando con propiedades privadas, enclaves productivos, asentamientos de pescadores y el camping municipal al sur de la localidad.



REFERENCIAS

- 1 Borde arroyo Frías y desembocadura
- 2 Solares del Sur
- 3 Plaza 25 de Mayo
- 4 Plaza Centenario
- 5 Cañada y desembocadura
- 6 Bajada de pescadores colacho
- 7 Plaza Venazza
- 8 Parque de la Costanera
- 9 Islas
- 10 Plaza barrio Cozzoni
- 11 Camping comunal

Los Parques y Jardines Huerta representan la mejor forma de aprovechar la experiencia social y productiva en curso.

Su formación surge de la intervención de vacíos urbanos sobre los accesos viales a la ciudad, los bordes de los arroyos o espacios en tierras fiscales remanentes o sin programa de uso.

Como objetivos de estos espacios, se busca mejorar la salud de la población (productores y consumidores), mientras se desarrollan capacidades productivas en los actores asociados.



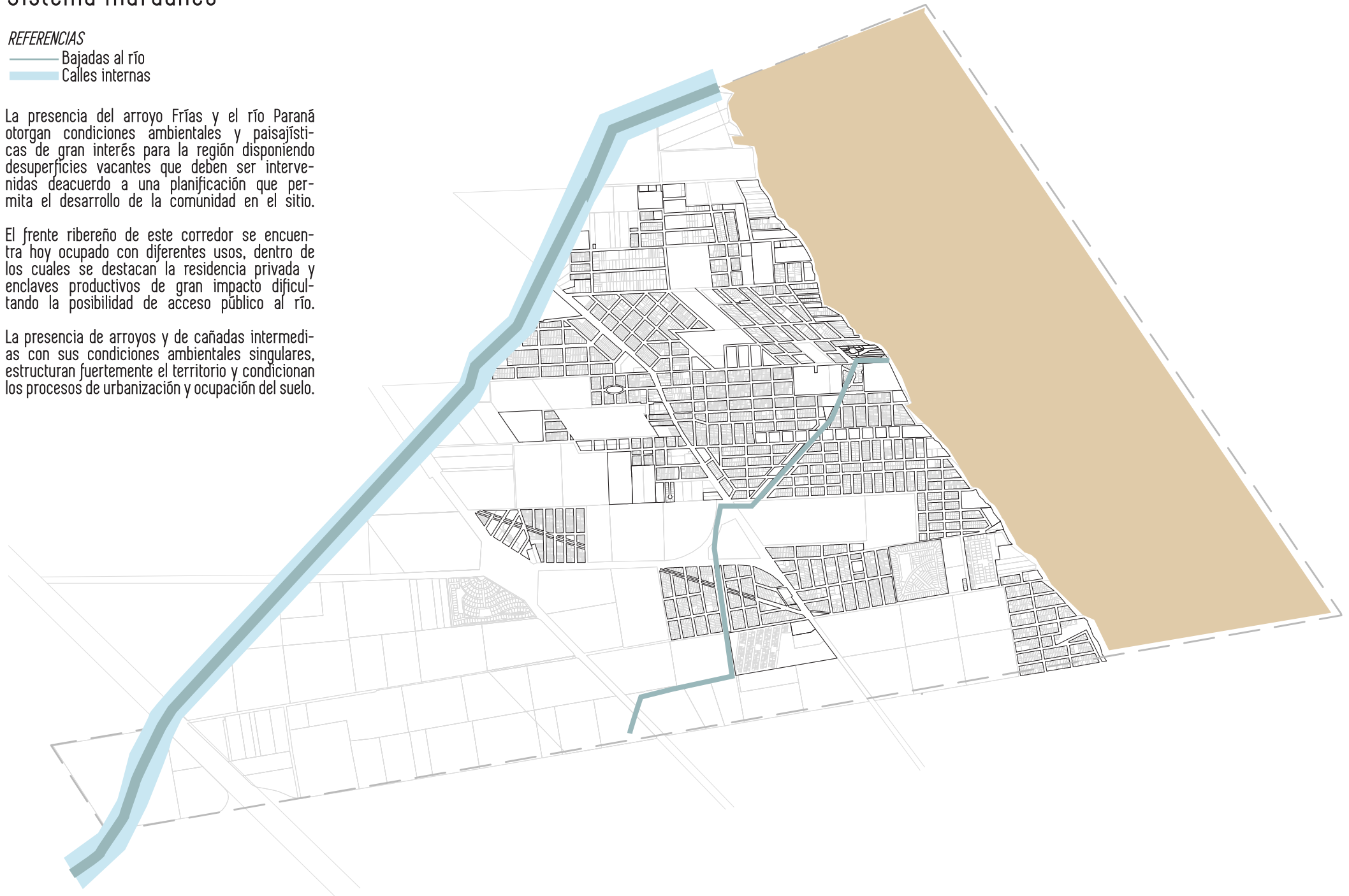
REFERENCIAS

- Bajadas al río
- Calles internas

La presencia del arroyo Frías y el río Paraná otorgan condiciones ambientales y paisajísticas de gran interés para la región disponiendo de superficies vacantes que deben ser intervenidas de acuerdo a una planificación que permita el desarrollo de la comunidad en el sitio.

El frente ribereño de este corredor se encuentra hoy ocupado con diferentes usos, dentro de los cuales se destacan la residencia privada y enclaves productivos de gran impacto dificultando la posibilidad de acceso público al río.

La presencia de arroyos y de cañadas intermedias con sus condiciones ambientales singulares, estructuran fuertemente el territorio y condicionan los procesos de urbanización y ocupación del suelo.





El área a intervenir es un inmenso terreno en la trama urbana de Pueblo Esther, comprendido entre la ruta provincial y el río Paraná. Se encuentra rodeado de tejido residencial semi consolidado, es un gran vacío que se localiza en medio de estos tejidos, que en algunos sectores, están inconexos entre sí.

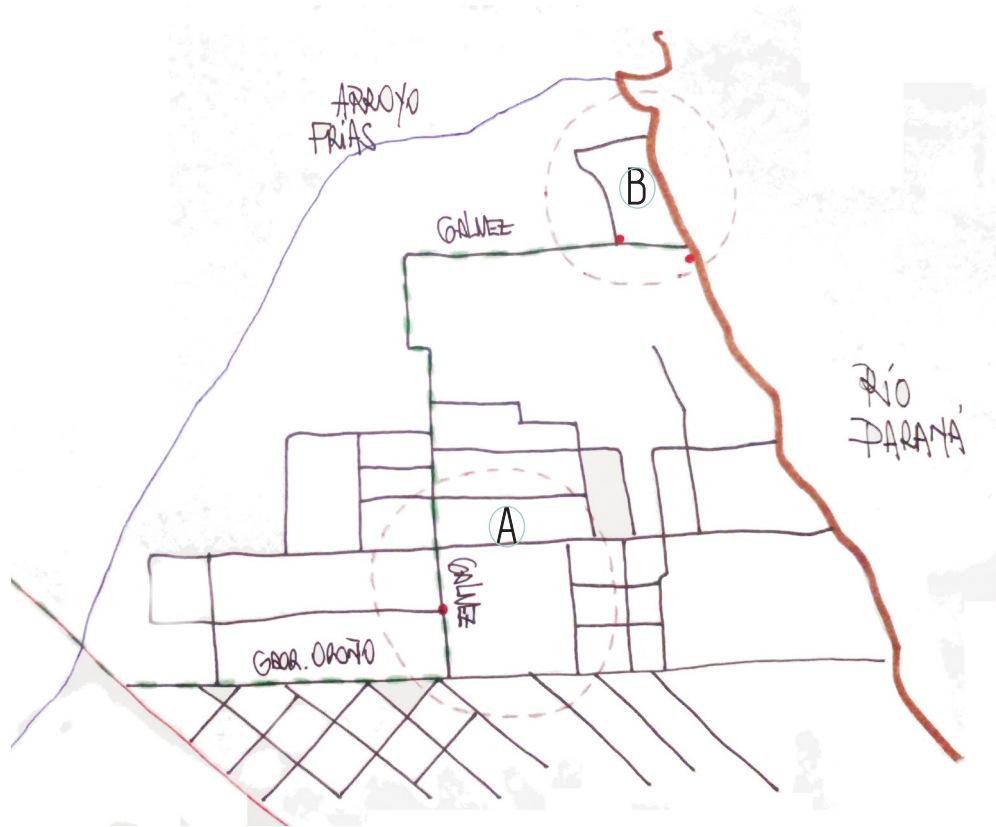
El objetivo del proyecto es lograr consolidar este sector, que se extiende hacia la cabecera Norte, en la desembocadura del arroyo Frías, dotándolo de infraestructura, viviendas, espacios públicos y equipamientos, en pos de lograr una identidad local, que se diferencie de las demás localidades, pero que a la vez, refuerce el desarrollo metropolitano de la región.

De esta forma, proponemos un completamiento interior, pero que a la vez termine de "atar" ambos tejidos residenciales, mediante el diseño de supermanzanas, con sus respectivas viviendas y usos comerciales, además del diseño de un corredor verde, que se origine en el sector Sur y termine uniendo la cabecera Norte.

De esta forma, el esfuerzo se centra en conformar un nuevo eje central de reestructuración urbana, con una mirada a futuro para encausar positivamente la transformación urbana mejorando la calidad de vida, de la gente que vive y vivirá allí.



03 INVESTIGACIÓN



Recorrido Pueblo Eshter



B- Zona costera



A- Zona huerta comunitaria



1- *Broussonetia papyrifera*



2- *Coleataenia prionitis*



3- *Brugmansia arborea*



4- *Eichhornia crassipes*



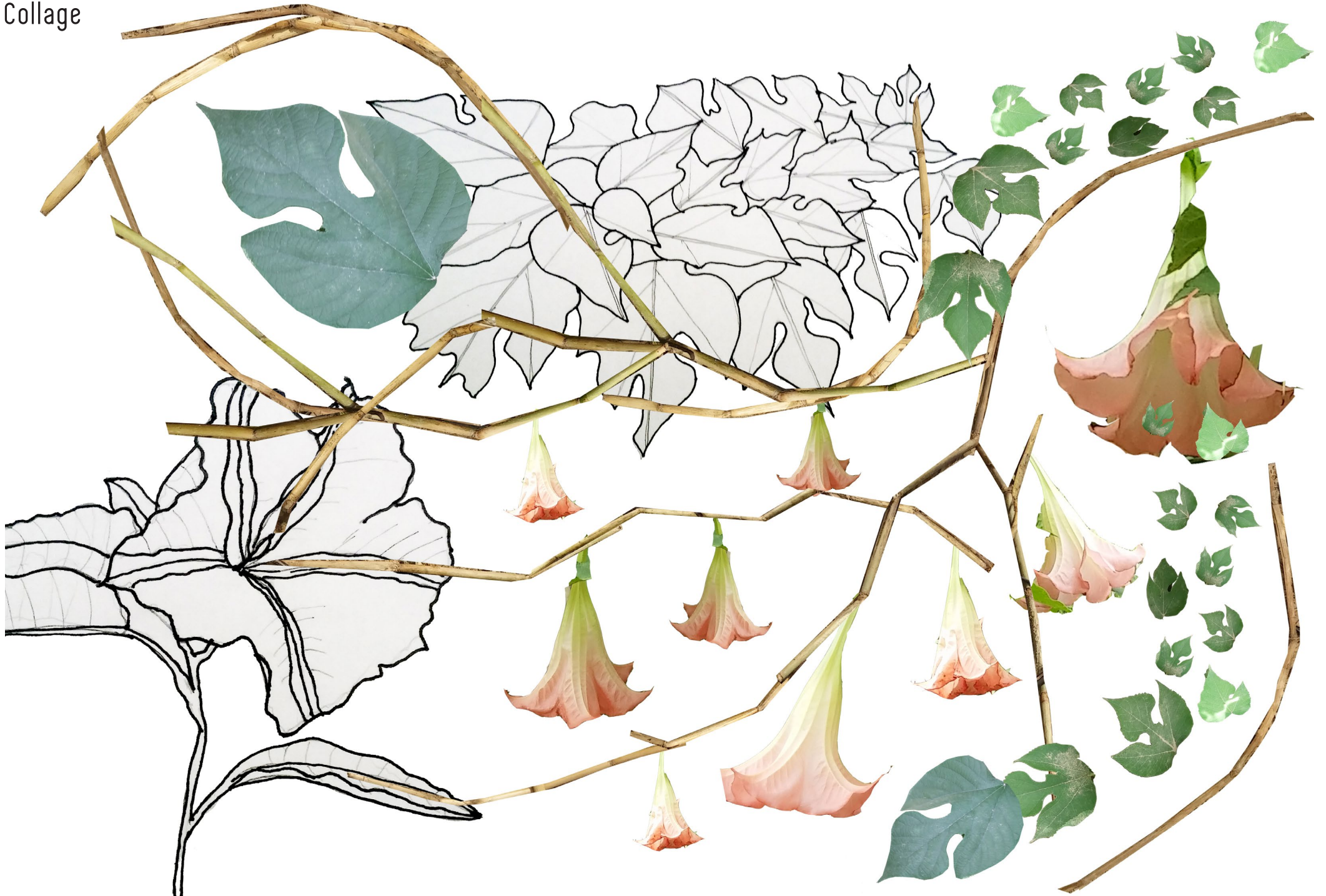
5- Huertas



6- *Salix humboldtiana*

La búsqueda comenzó en el año 2019 cuando fuimos a conocer la ciudad. Recorrimos el sitio a intervenir y sus alrededores, dejándonos llevar por su presencia y magnitud, haciendo un estudio sucinto que nos permitió recolectar la mayor cantidad de información útil, como fotografías, mediciones, apuntes y croquis, que colaboraron y estimularon a la creatividad y el desarrollo de ideas en cuanto al proyecto.

La experiencia fue muy enriquecedora. Pudimos percibir que nuestra atención estaba dedicada a la presencia de la naturaleza y la fuerza que aportaba al lugar, sobre todo el de la vegetación, debido a que nos sentimos atraídos por la belleza de sus follajes e inflorescencias, sus movimientos y sonidos que estimulaban a nuestros sentidos, y por el valor estético que aportaban al sitio.





La sencillez operativa del collage nos permitió reflexionar y expresar como se vinculan los distintos elementos naturales, dando lugar a conceptos espaciales e innovaciones, imposible de abarcar con otros medios.

Estas fotocomposiciones se configuran como un medio investigativo y representativo entre el universo de la arquitectura y su proceso de diseño.

"El collage es un documento que fija un pensamiento en un lugar, pero lo fija de manera vaga, deformada y deformable"

"Estos montajes pretenden de hacer olvidar los modos de repensar y pensar la realidad física de las cosas propios de la tradición perspectiva. En cierto sentido son como croquis simultáneos, como múltiples y distintas visiones de un mismo momento."

"Un proyecto siempre está hecho de esos momentos, de esos momentos diversos, de diversos fragmentos a veces contradictorios. Estos collages, a la manera de un puzzle, forman la representación de un espacio en una acción, que, en cualquier caso, repite el trabajo mismo de proyectar. Son como una sorpresa que abren continuamente una nueva definición de los límites y contornos."

- Enric Miralles. Obras y proyectos. Ed Electa, Madrid 1996.



Otro ejercicio práctico, además del collgae y que nos ayudó en la etapa de investigación, fue realizar una colección de las especies vegetales del lugar. Una especie de censo, que nos permitió identificar a cada una en lo individual y lo colectivo.

Observando detenidamente, logramos detectar los diferentes comportamientos, patrones de crecimientos y agrupaciones, en cada una de ellas. Algunas tenían un crecimiento horizontal fuertemente marcado, mientras que otras tendían a ser vertical. Ciertas especies comprendían un follaje más frondoso, lo que daba lugar a una fuerte densidad en cuanto a su aspecto ornamental, en otras, sobre todo el sauce, las hojas estaban más separadas, connotando un aspecto más permeable.

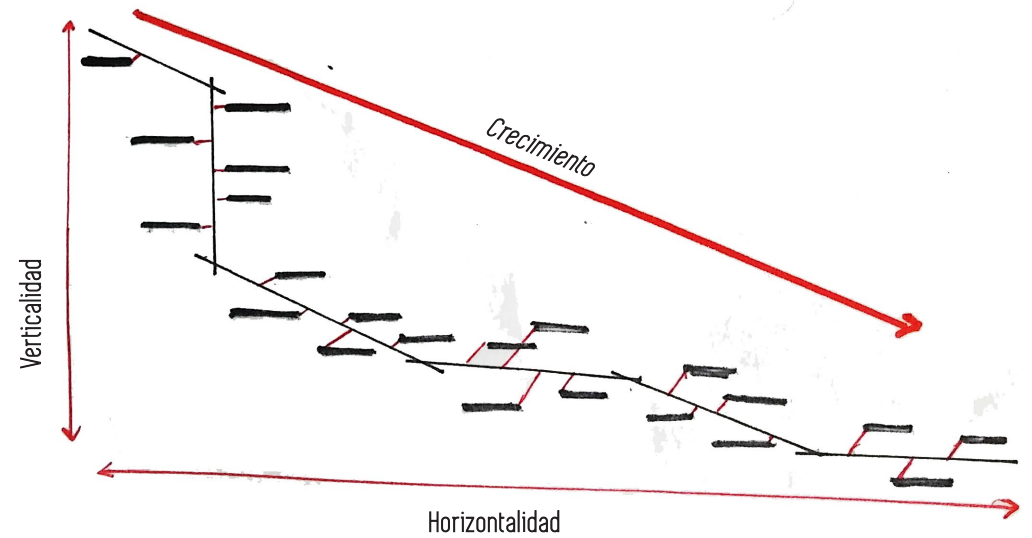
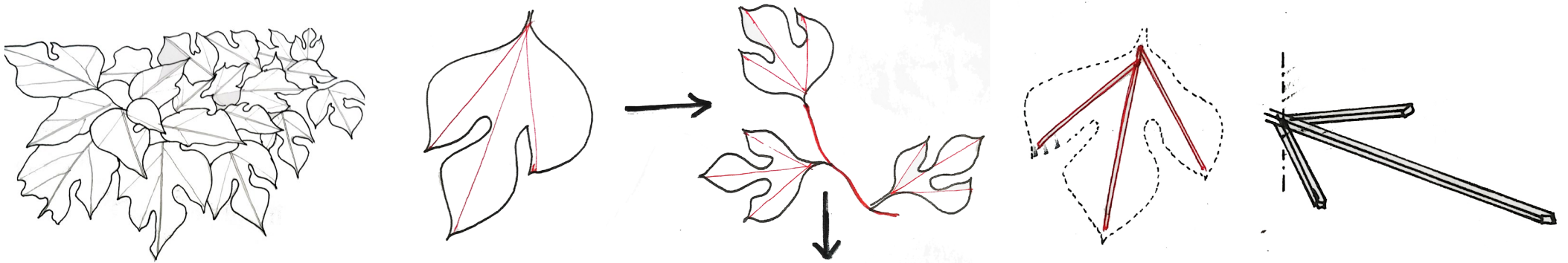
Comprendimos así la manera en que las plantas iban colonizando el entorno, apropiándose de este según sus necesidades, exigencias y capacidades biológicas, relacionándose una entre otras de manera recíproca, entre las mismas especies, y entre

otras ajenas, como la fauna del lugar, formando una comunidad, un ecosistema, una ayuda mutua que les permiten desarrollarse de la manera más óptima y por ende estar presentes donde están. Esa manera de actuar que pudimos observar de la naturaleza, nos permitió comprender que para que una especie pueda sobrevivir debe adaptarse al contenido que ofrece su entorno, y lo logra a través de diferentes comportamientos, mecanismos y leyes evolutivas propias que le permiten prosperar ante lo que acontece. Percibimos que el orden omnipotente y existente de la naturaleza debería guiar nuestra forma de hacer arquitectura y por ende mejorar nuestra calidad de vida. Fue entonces que a través de ese análisis y de la práctica del observar que creemos que la arquitectura debería comportarse de la misma manera, al igual de lo que rige las leyes de la naturaleza, entendiéndola como un eslabón más del ecosistema, otro ser vivo que debe cumplir con ciertos comportamientos para su óptimo desarrollo y prosperidad.

Abstracción geométrica

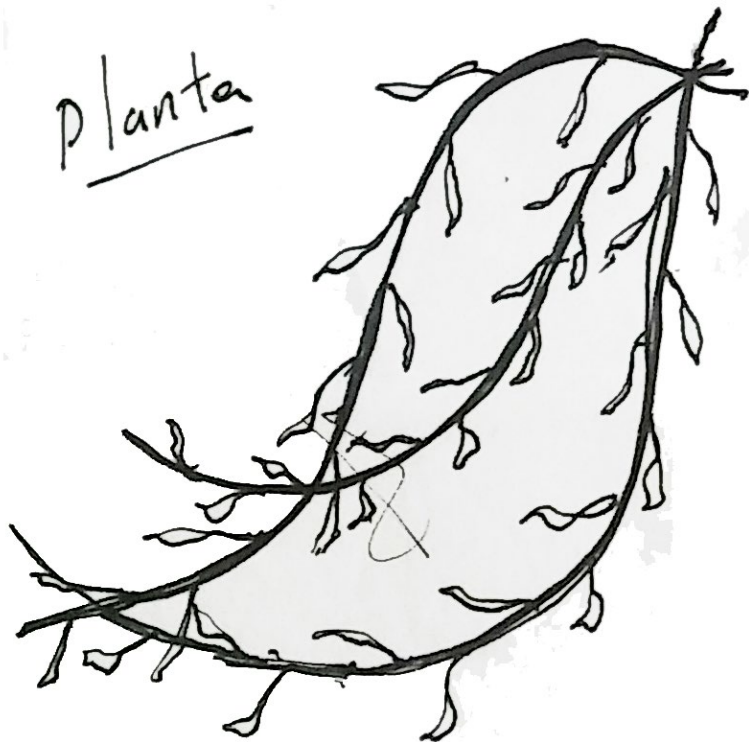
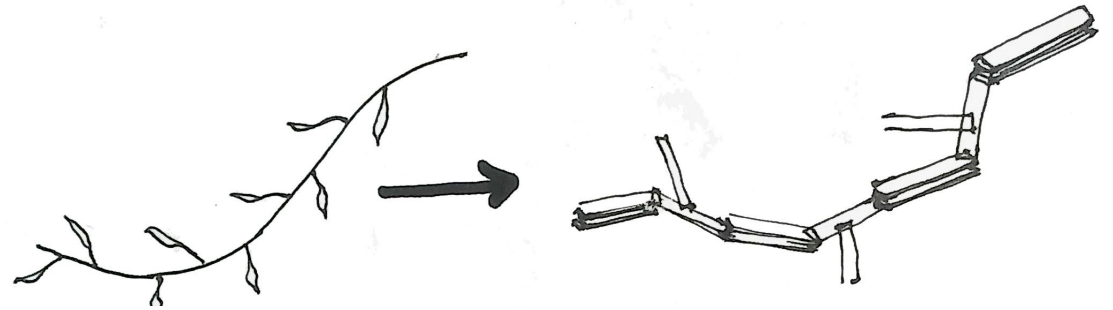
Dato: Estratificación
Material: Madera balsa

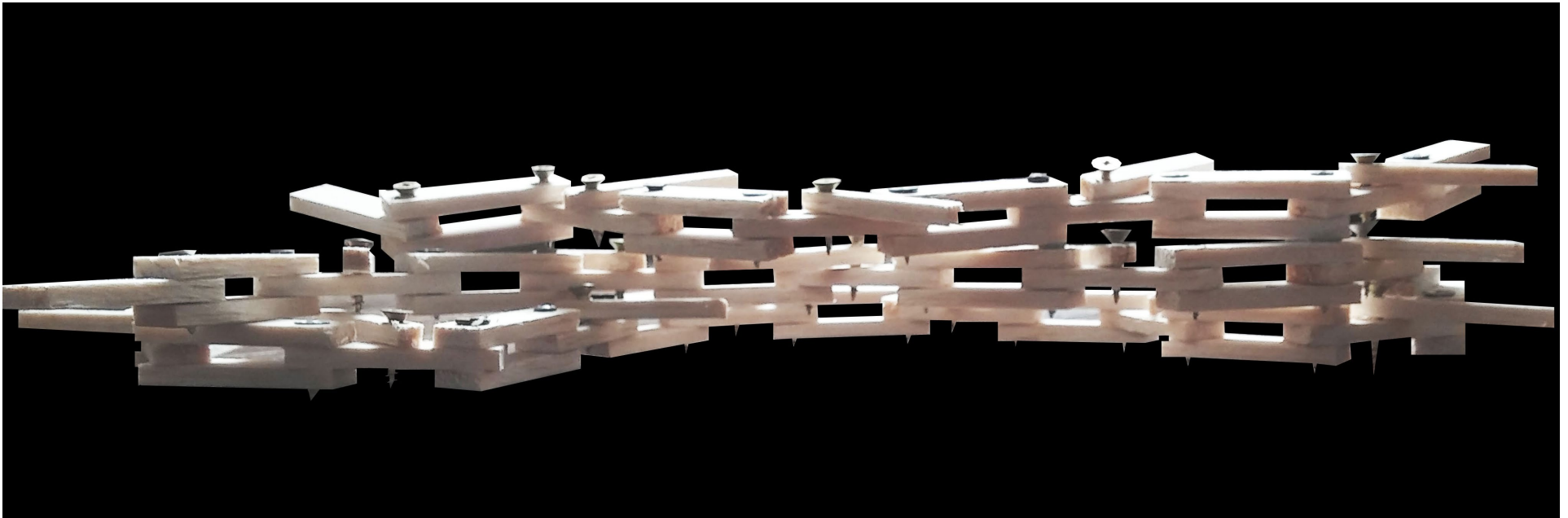
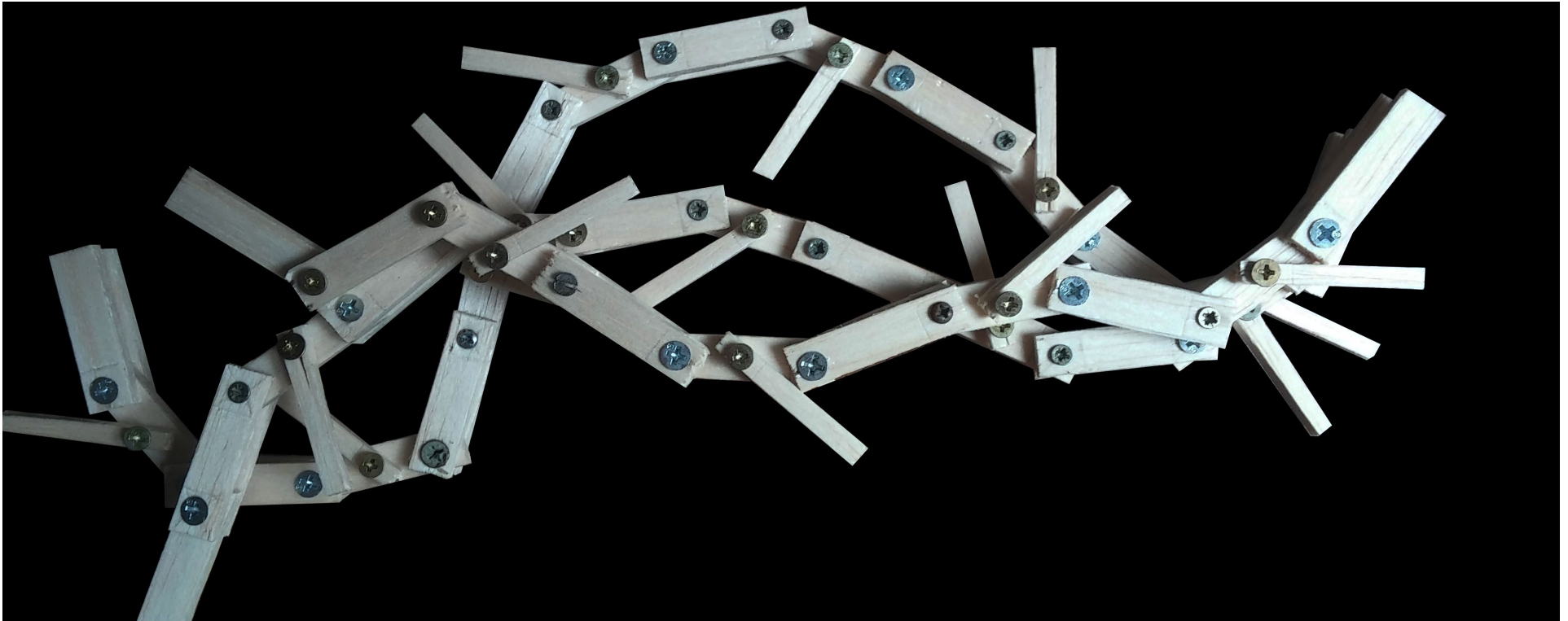
32



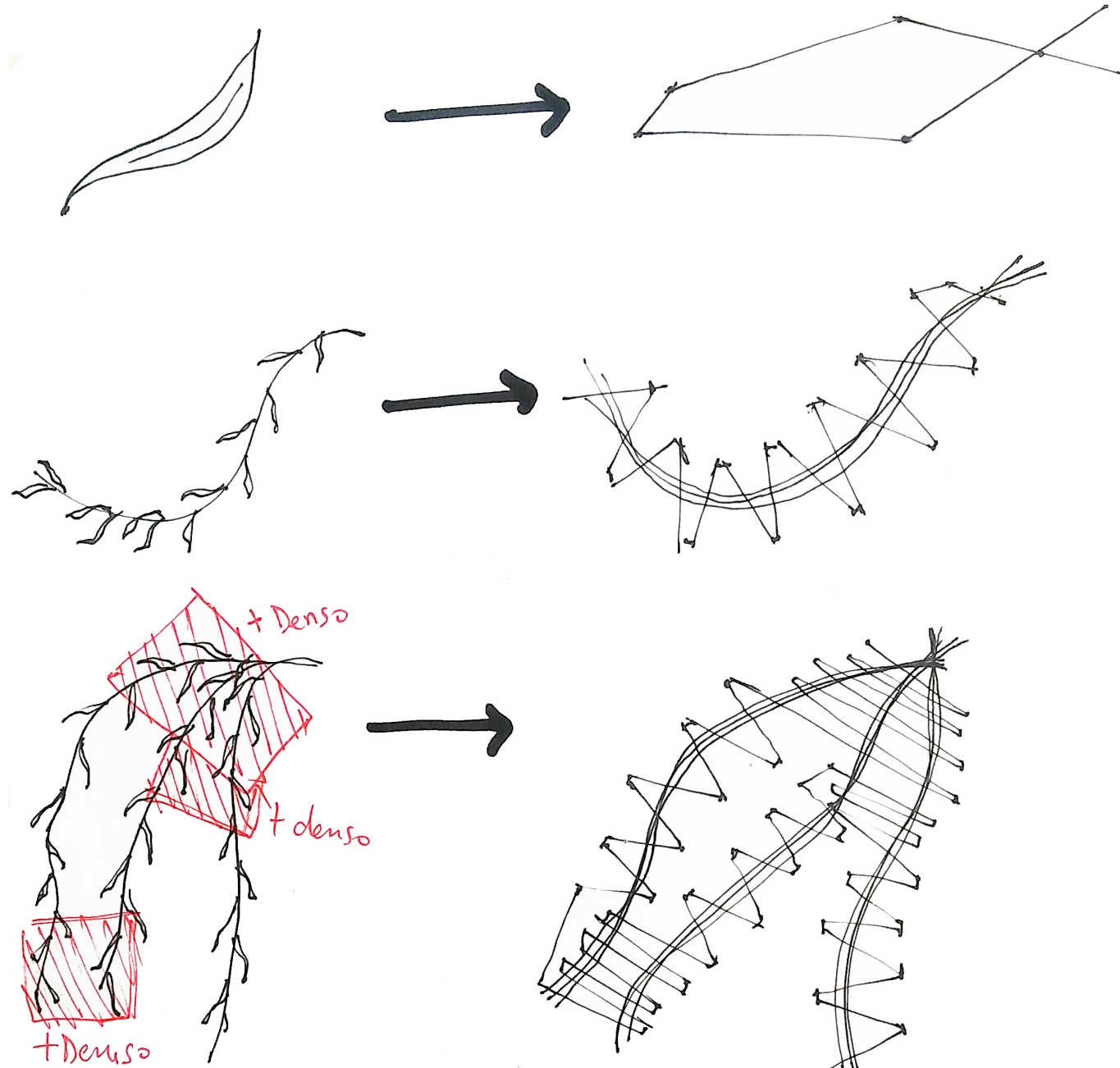


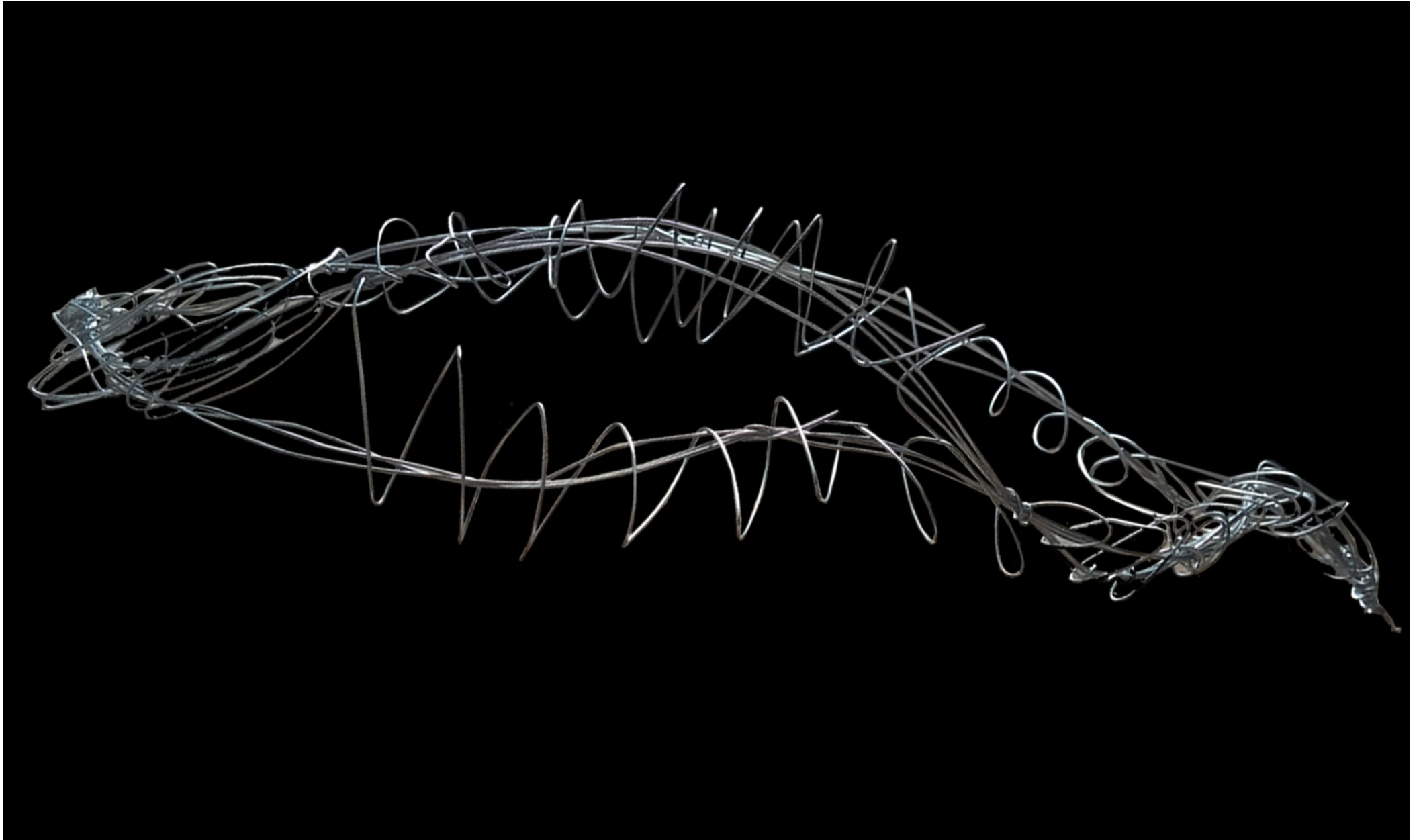
Dato: Enramado
Material: Madera balsa





Dato: Densidad
Material: Alambre







.ROTACIÓN
.MULTIDIRECCIONALIDAD
.VERTICALIDAD



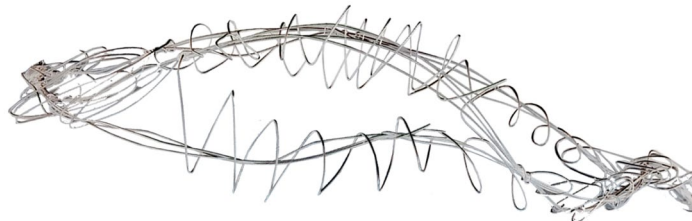
.PUNTOS CRÍTICOS
.ESPACIOS INTERNOS
.BIFURCACIÓN



.HORIZONTALIDAD
.ESTRATIFICACIÓN



.DESFASE
.VACÍOS



.DENSIDAD



Secuencia 1



Secuencia 2



Secuencia 3



Una vez que ya teníamos el lugar analizado y estudiado, intentamos de alguna manera expresar la recopilación de ideas que teníamos dando vuelta. Lo volcamos sobre el papel, trazando líneas, aplicando los patrones y proporciones geométricas que veíamos presentes en la geometría de la naturaleza biológica. Armamos pequeñas maquetas, dispositivos con los materiales que teníamos a nuestro alcance, pasando del plano bidimensional al tridimensional, para tener otra perspectiva de esto que queremos expresar, buscando una espacialidad arquitectónica conquistada a través de dichos principios.

El resultado fue muy útil. Con el producto físico en nuestras manos, empezamos a manipularlo, articularlo e interactuar con el plano de Pueblo Esther, proceso del que se fueron gestando nuevas ideas. Buscamos espacios que se estructuran mediante procesos geométricos que se encuentran en la naturaleza compleja, tales como la simetría y fractalidad. Tanto una como la otra están relacionadas en procesos de origen y crecimiento de formas en la naturaleza y su carácter físico, imaginativo y simbólico.

04 MASTER PLAN



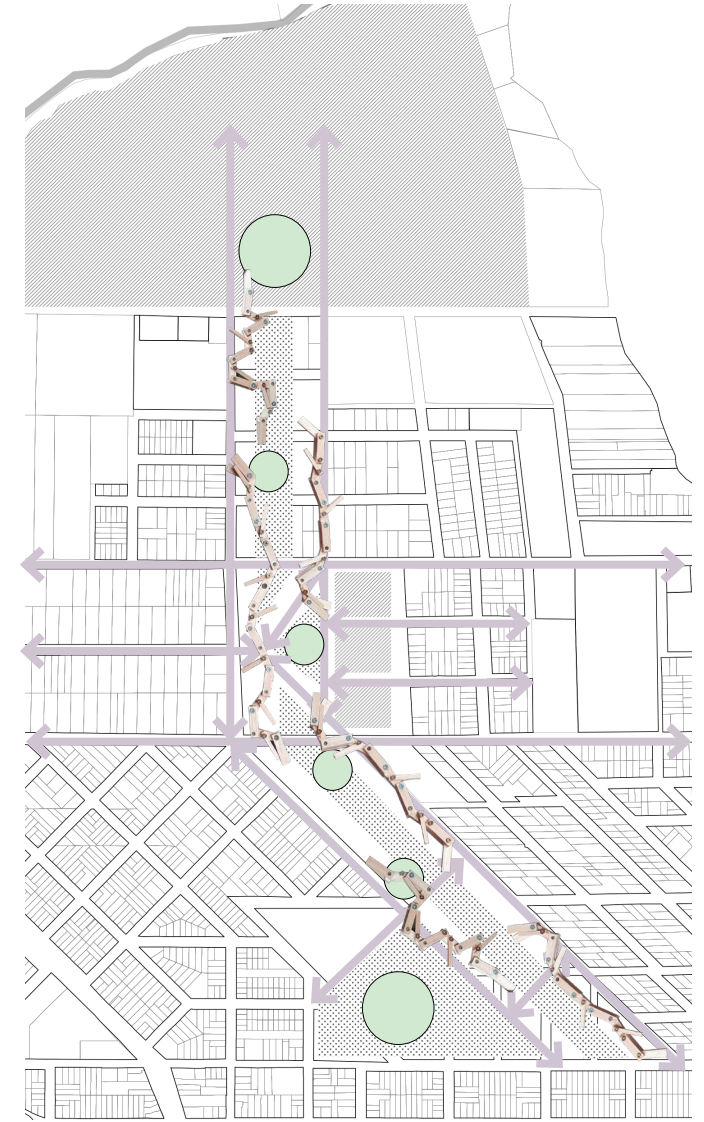
REFERENCIAS

-  Equipamientos
-  Huertas
-  Espacios verdes
-  Calles

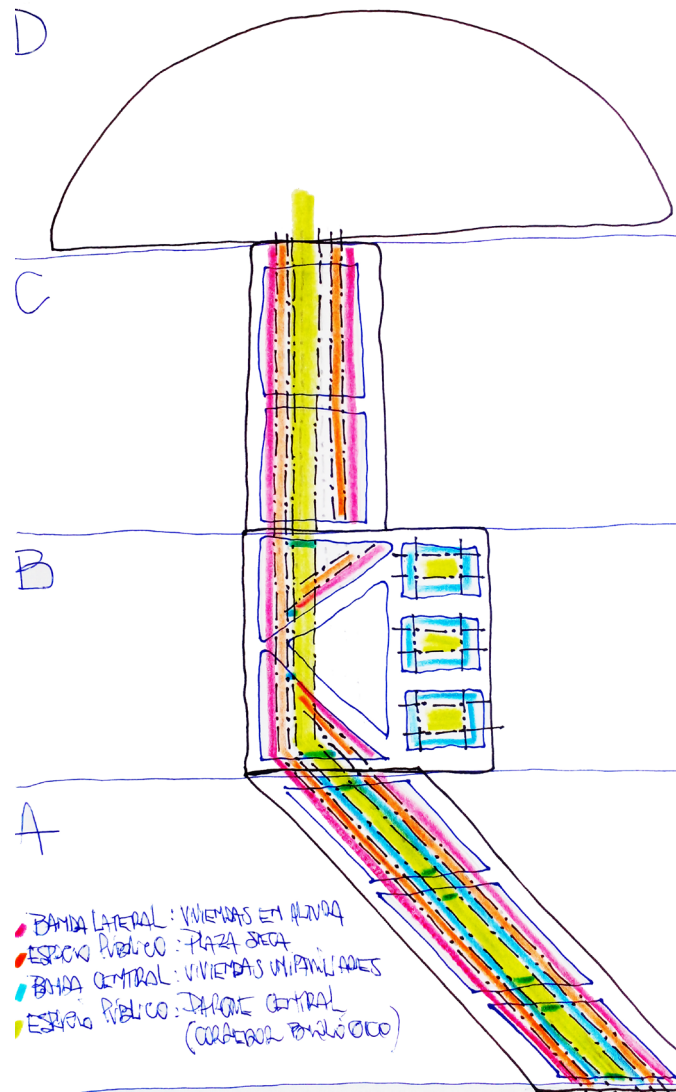
PROYECTO FINAL DE CARRERA



BIOFILIA

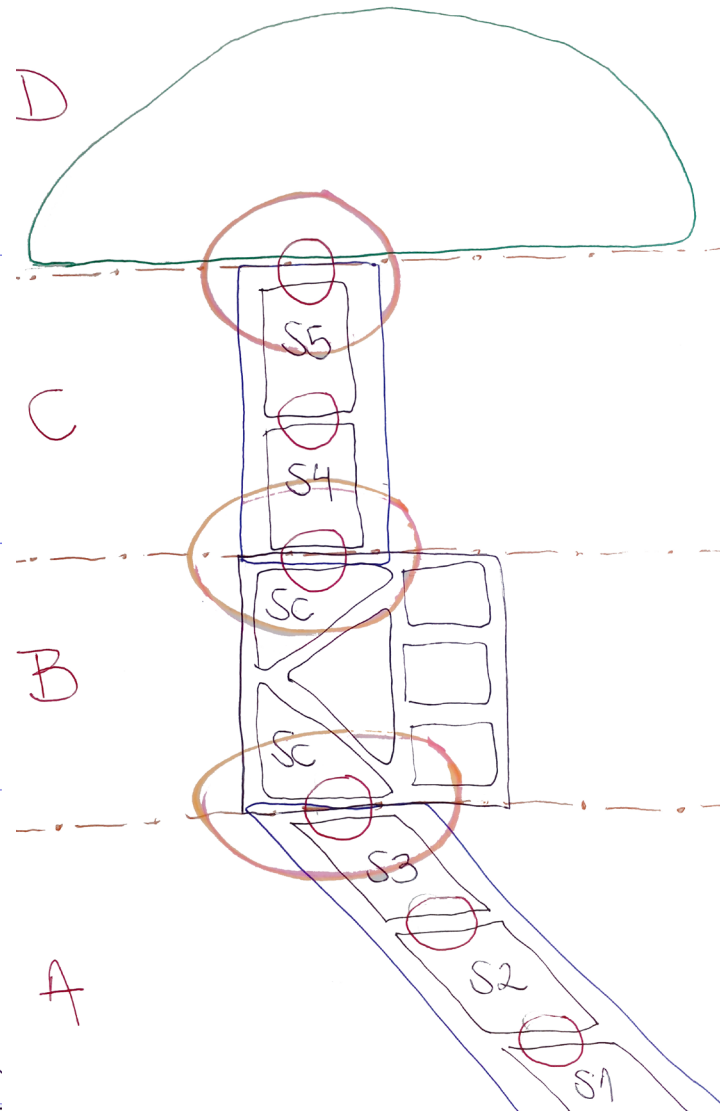


Jelicic - Peppo

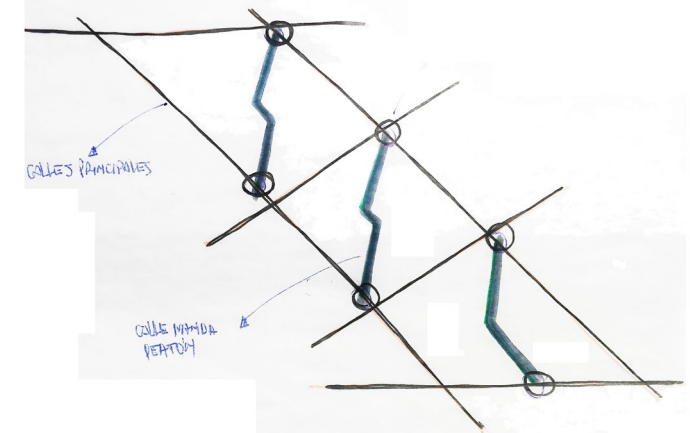


REFERENCIAS

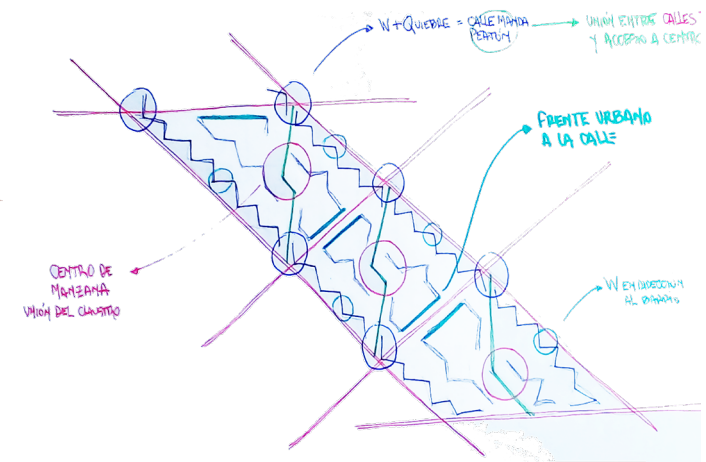
- A Brazo sur
- B Centro
- C Brazo Norte
- D Cabecera



Conexión calles



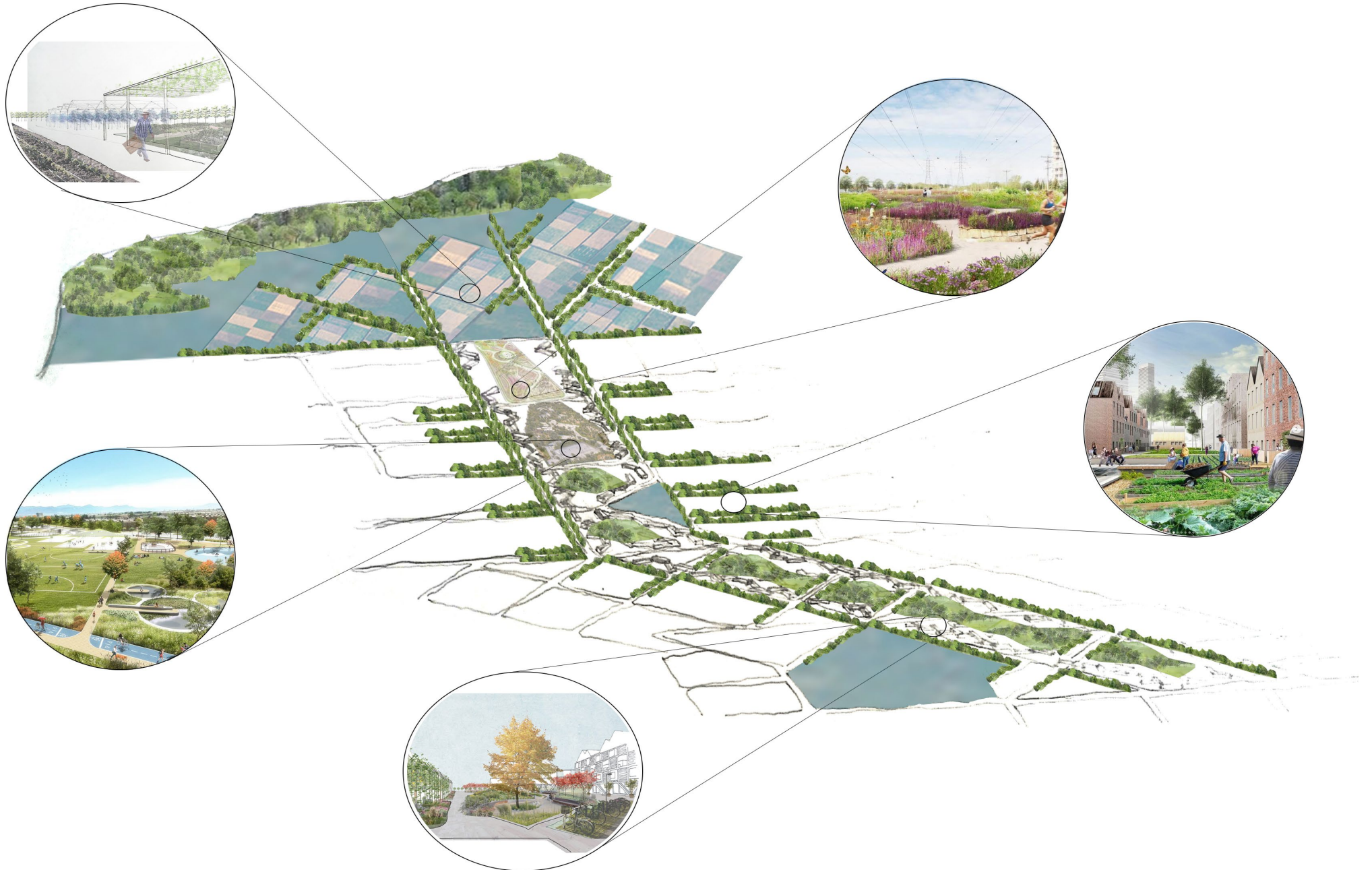
Puntos críticos



La Supermanzana es el ecosistema mínimo (La parte) urbano que viene definido por una periferia que integra el conjunto de redes de transporte de paso en superficie. La extensión de las redes de transporte conforma un mosaico de supermanzanas que alcanza la totalidad del sistema urbano, ya sea en un nuevo desarrollo urbano o en una ciudad existente. En el interior de las supermanzanas un sistema de bucles permite el acceso en coche a todas las fachadas, pero no permite atravesarla y los que entran son expulsados, en la mayoría de los casos, a la misma vía por la que han entrado. La velocidad máxima admitida de los vehículos es de 10 km/h, una velocidad que permite pacificar y compartir el espacio con el conjunto de usos y derechos ciudadanos, incluidos los de las personas más vulnerables. Los peatones y las bicicletas pueden atravesar la supermanzana y circular en los dos sentidos, pero las bicicletas deben acomodar su uso a los usos ciudadanos que se desarrollen en cada momento. Las calles en el interior de las supermanzanas se convierten en plazas para el desarrollo de todos los usos y derechos ciudadanos: entretenimiento, intercambio, cultura y expresión democrática. El despliegue de las supermanzanas se articula adaptando las áreas de todas ellas a la red de vías principales. Dicha red de vías acoge e integra las redes de los vehículos mecánicos de paso: coche y transporte público en superficie y, cuando la sec-

ción lo permite, la bicicleta. Aparece una red de supermanzanas que se extiende por toda la ciudad con tendencia a la ortogonalidad (la más eficiente en los sistemas urbanos), liberando la mayor parte del espacio público, hoy dedicado a la movilidad, con el menor número de vehículos a reducir. Con ellos se asegura la funcionalidad y la organización urbana. La liberación de espacio permite, también, establecer una red verde urbana, incluyendo huertos urbanos, que se articula por concatenación de supermanzanas estableciendo una red completa urbana con conexión con el periurbano y las áreas rurales.

La liberación de espacio que se consigue con la implantación de las supermanzanas en toda la ciudad, permite reducir las disfunciones actuales y controlar las variables que proporcionan la habitabilidad del espacio público. La mejora de la calidad del aire, la reducción del ruido, de la seguridad, del confort térmico, de la accesibilidad, etc. crea las condiciones para un incremento significativo del número y la diversidad de personas jurídicas. La liberación de espacio público amplía los usos y los derechos ciudadanos a ejercer en el espacio público. El derecho al desplazamiento que actualmente es el derecho preponderante y casi único, deja paso, además, al derecho al intercambio, al ocio, a la cultura y a la expresión política. La oportunidad de ejercer todos los derechos en el espacio público, la casa común, nos hace ciudadanos.



Master plan

REFERENCIAS

1. Equipamientos

- A Hospital regional
- B Parque feriantes
- C Skate Park
- D Escuela
- E Centro Cultural
- F Mercado barrial
- G Playón Deportivo
- H Parque Lineal
- I Mercado Regional

VIVIENDAS

Cantidad viviendas Unifamiliares: 255
 Cantidad viviendas Colectivas: 745
 total viviendas: 1000

DIVISIONES SECTORES

1. Brazo Sur

Supermanza 1 (S1)
 Supermanza 2 (S2)
 Supermanza 3 (S3)

2. Sector Centro

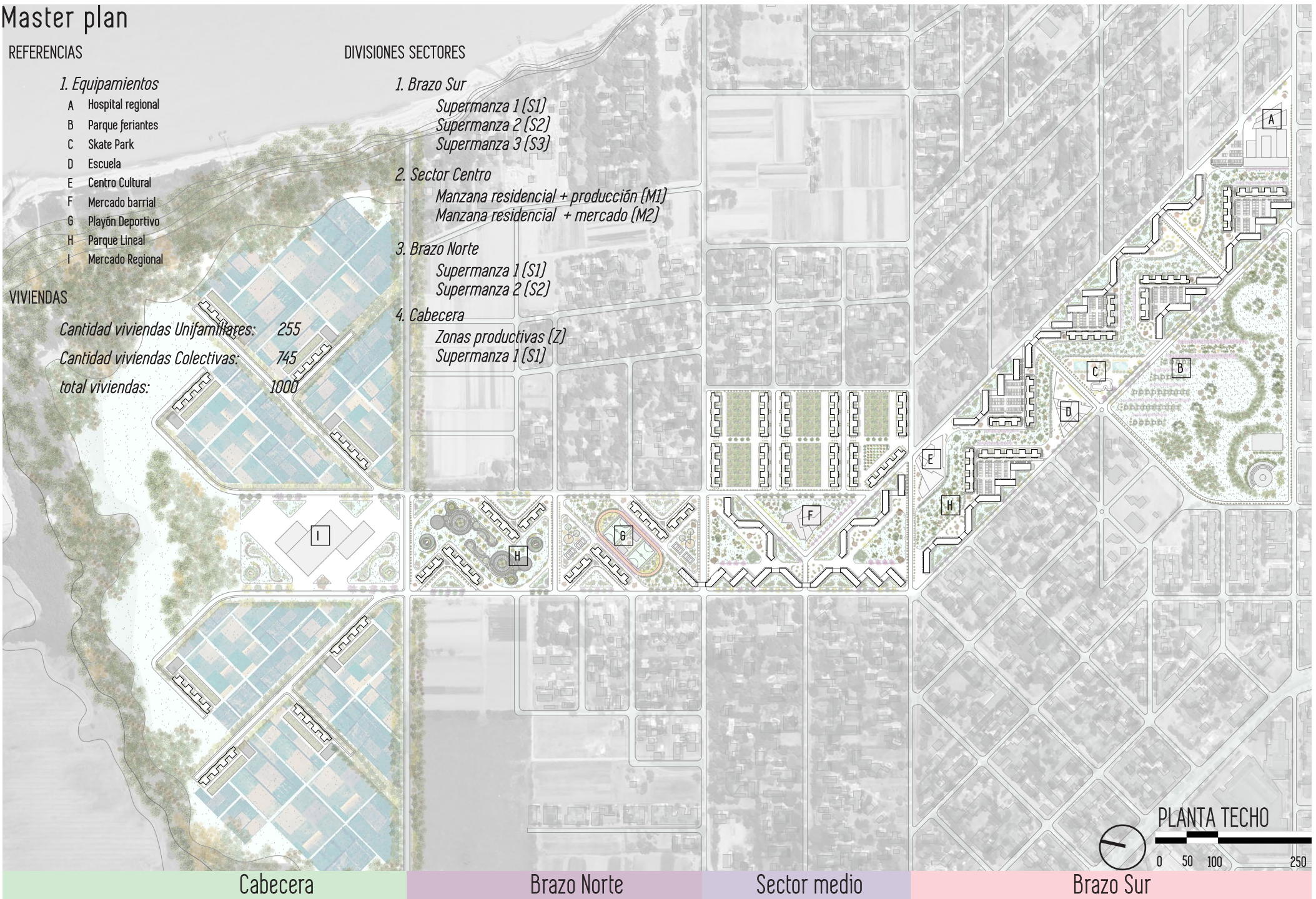
Manzana residencial + producción (M1)
 Manzana residencial + mercado (M2)

3. Brazo Norte

Supermanza 1 (S1)
 Supermanza 2 (S2)

4. Cabecera

Zonas productivas (Z)
 Supermanza 1 (S1)



PLANTA TECHO



0 50 100 250

Cabecera

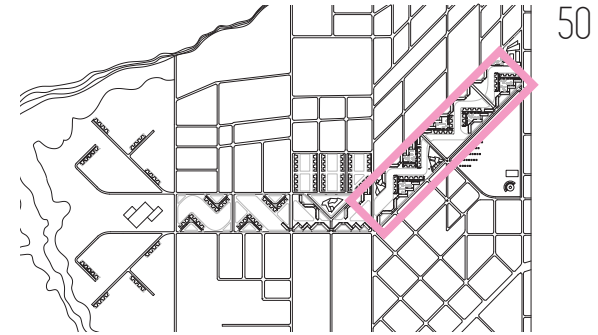
Brazo Norte

Sector medio

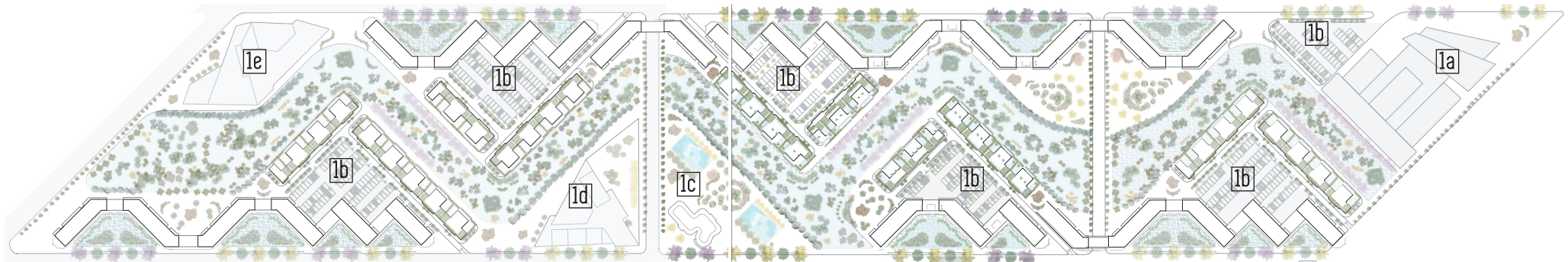
Brazo Sur



1. Brazo Sur



50



Supermanzana (S3)

Supermanzana (S2)

Supermanzana (S1)

REFERENCIAS

1. Equipamientos

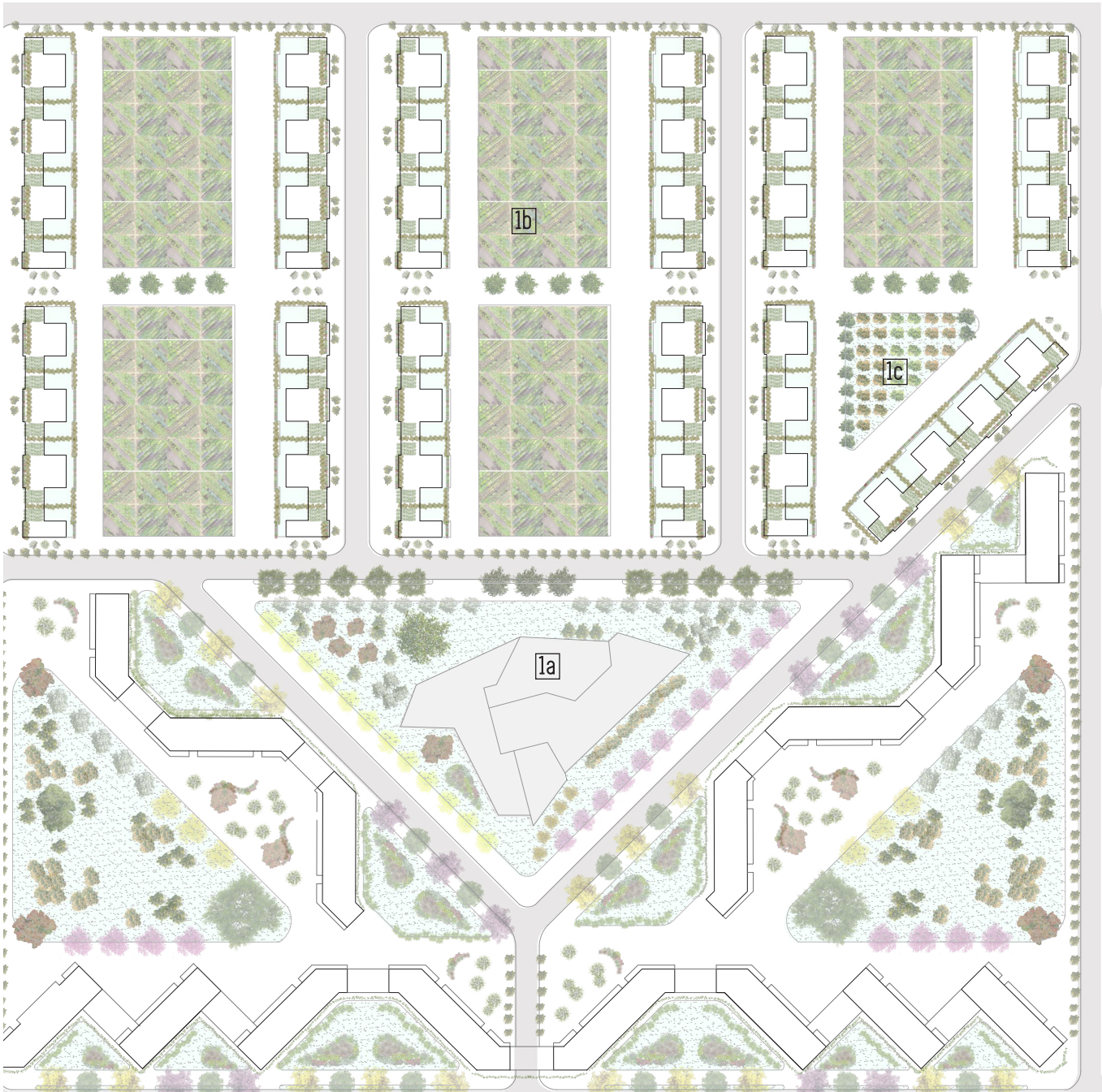
- 1a Hospital regional
- 1b Estacionamientos
- 1c Skate Park
- 1d Escuela
- 1e Centro Cultural

VIVIENDAS

Cantidad viviendas Unifamiliares:	85
Cantidad viviendas Colectivas:	475
total viviendas:	560

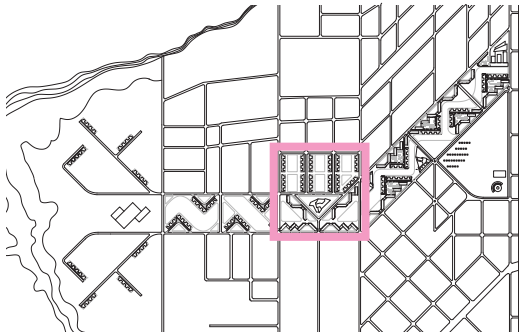


2. Sector medio



Manzana residencial + prod.

Manzana rdclal. + Mercado



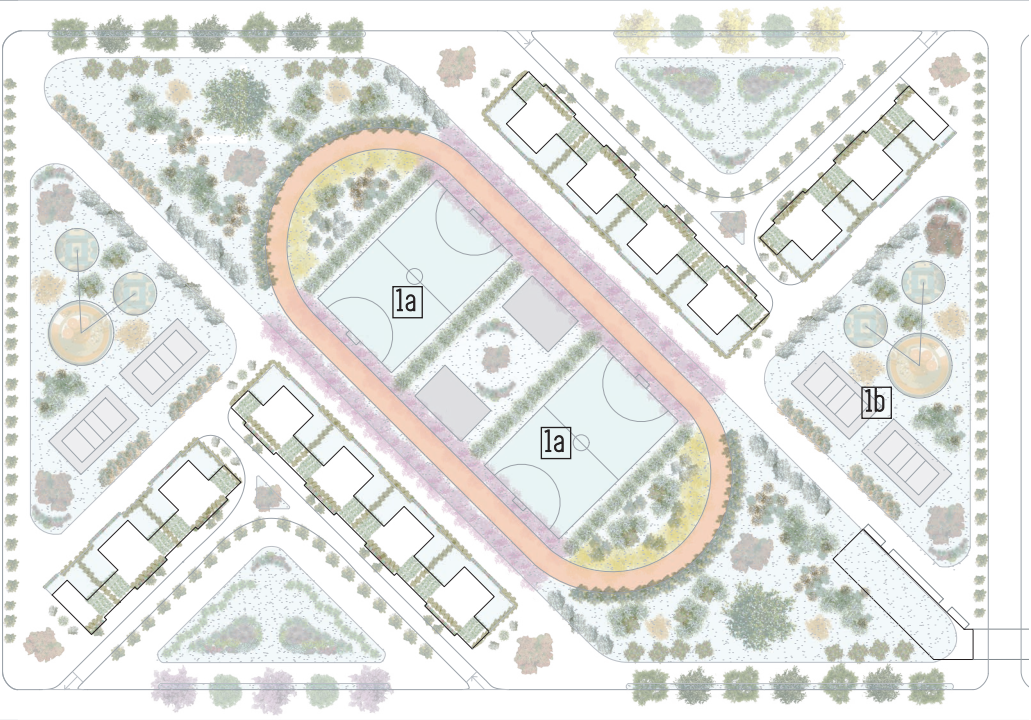
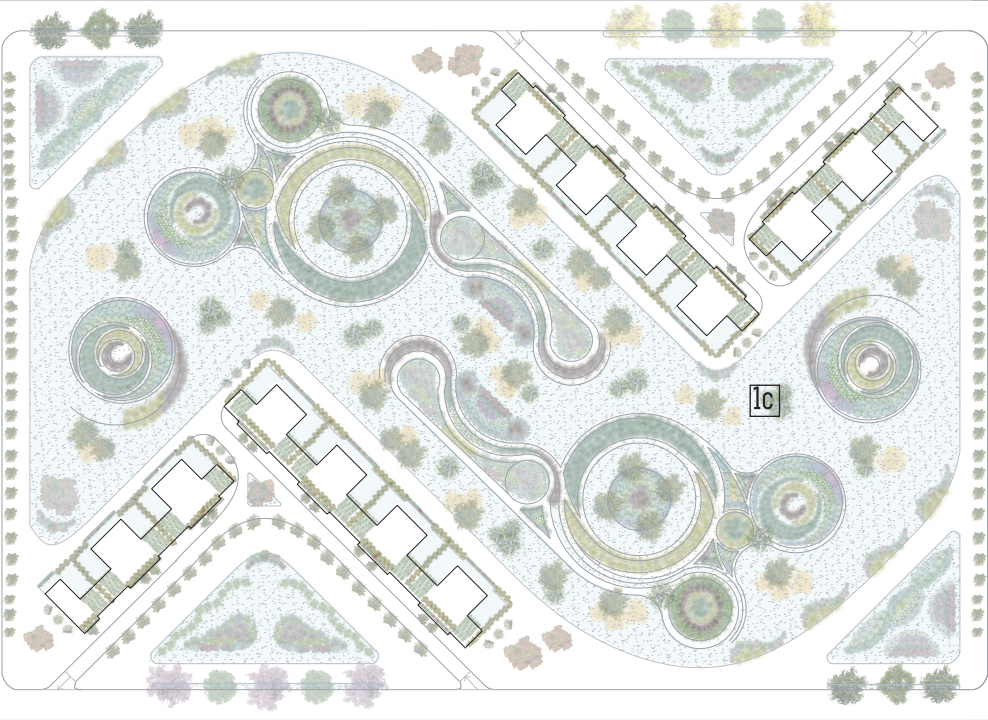
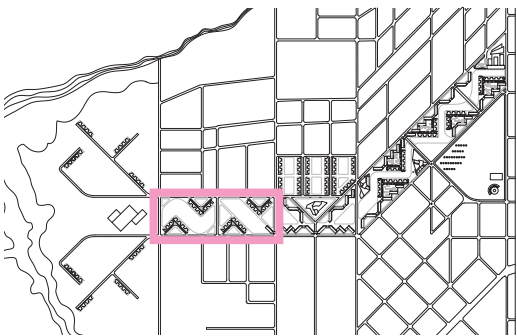
REFERENCIAS

1. Equipamientos
- 1a Mercado barrial
 - 1b Huertas cooperativas
 - 1c Árboles frutales

VIVIENDAS

Cantidad viviendas Unifamiliares:	100
Cantidad viviendas Colectivas:	230
total viviendas:	330





Supermanzana (S2)

Supermanzana (S1)

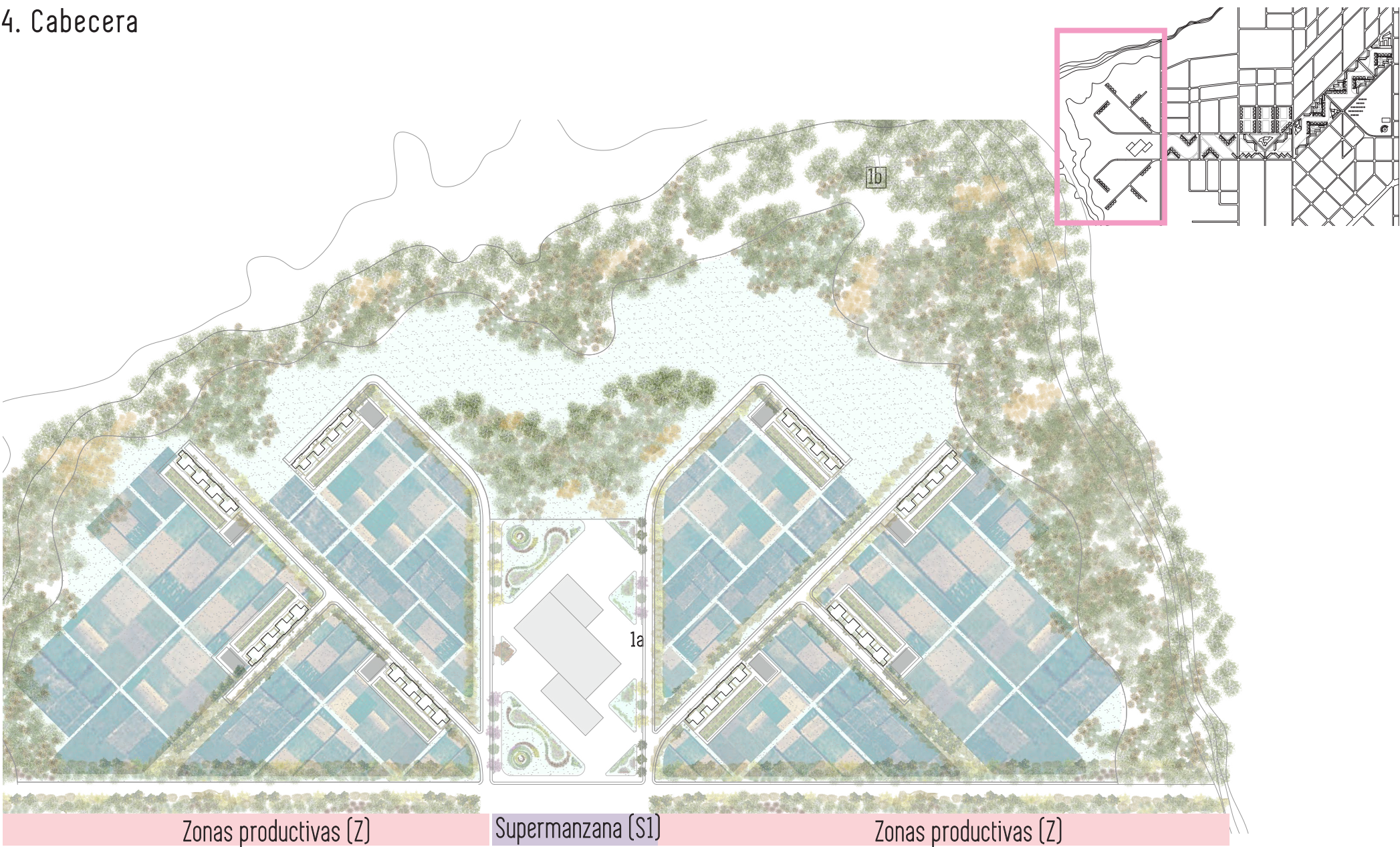
REFERENCIAS

- 1. Equipamientos
- 1a Playon polideportivo
- 1b Parque recreativo
- 1c Parque Lineal

VIVIENDAS

Cantidad viviendas Supermanzana 1: 35
Cantidad viviendas Supermanzana 2: 35
Total viviendas unifamiliares: 70





REFERENCIAS

1. Equipamientos

- 1a Mercado Regional
- 1b Reserva ecológica

VIVIENDAS

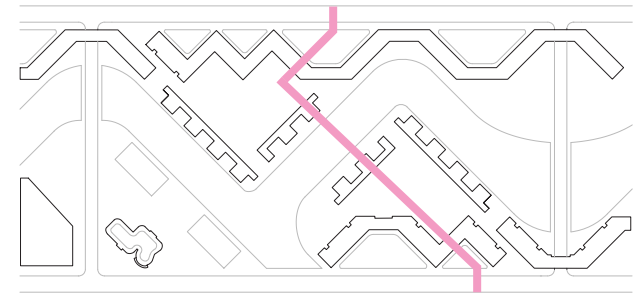
Total viviendas unifamiliares: 64



05 PROYECTO



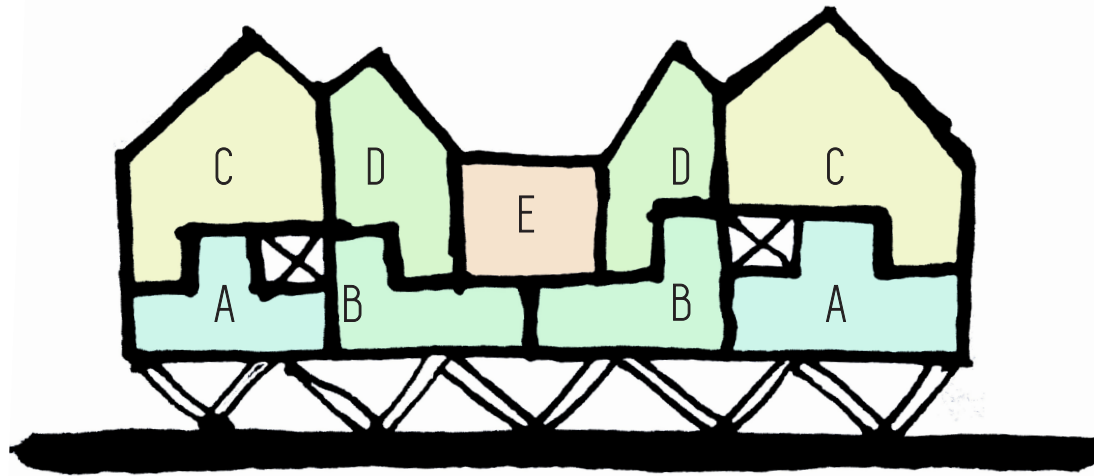




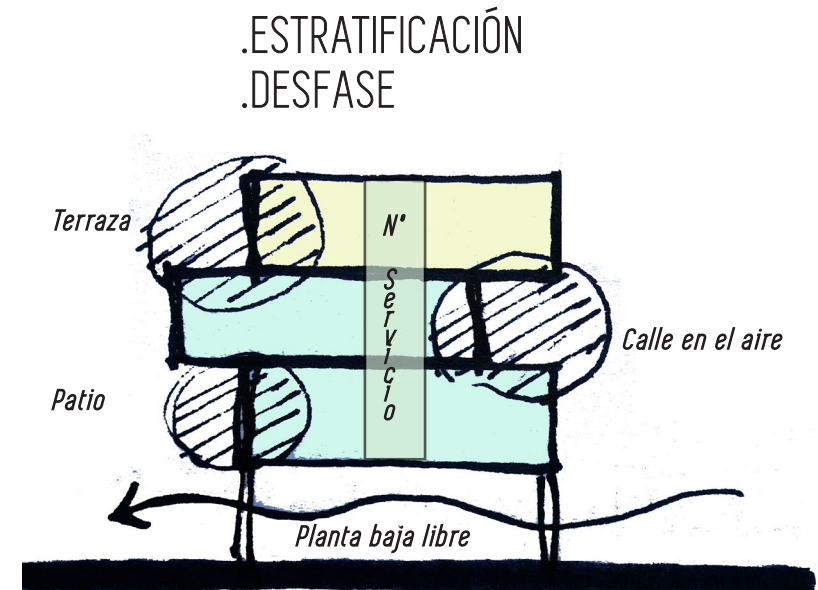
Canteros Viviendas en altura Estac. V. bajas Parque lineal V. bajas Estacionamientos V. altura Canteros



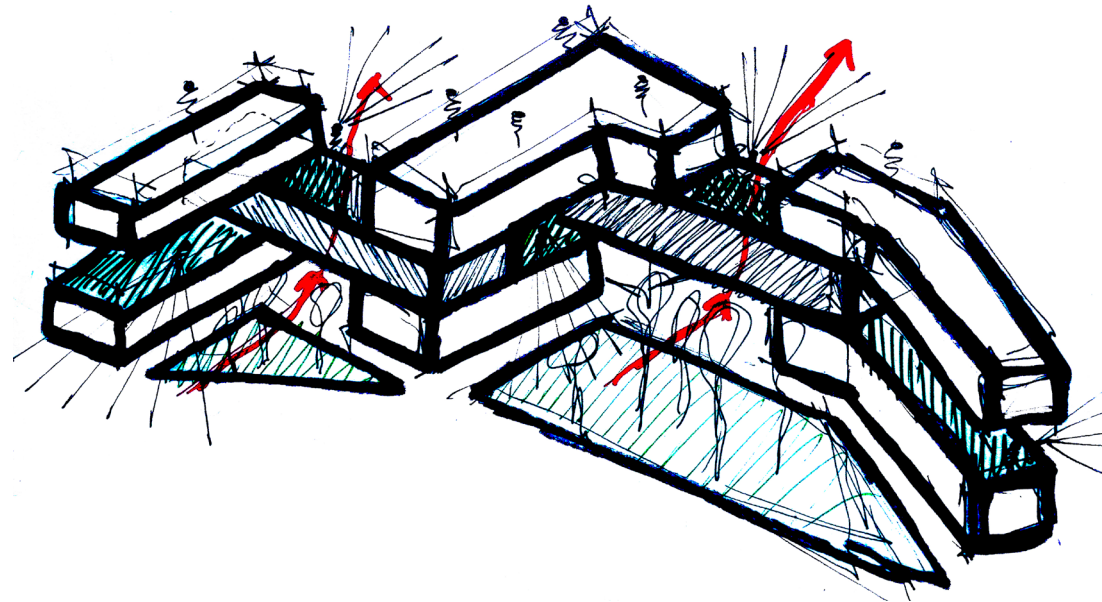




.HORIZONTALIDAD
.VACÍOS

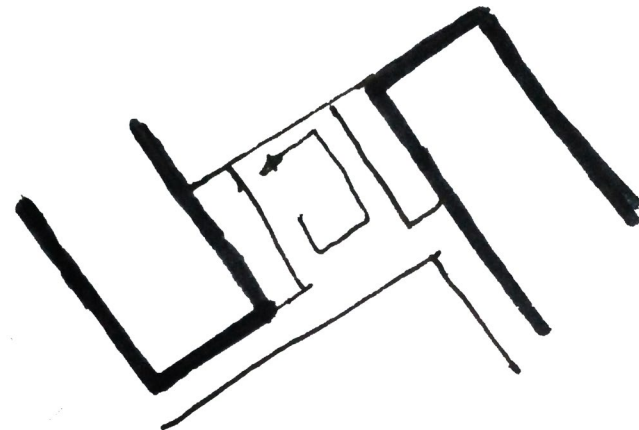
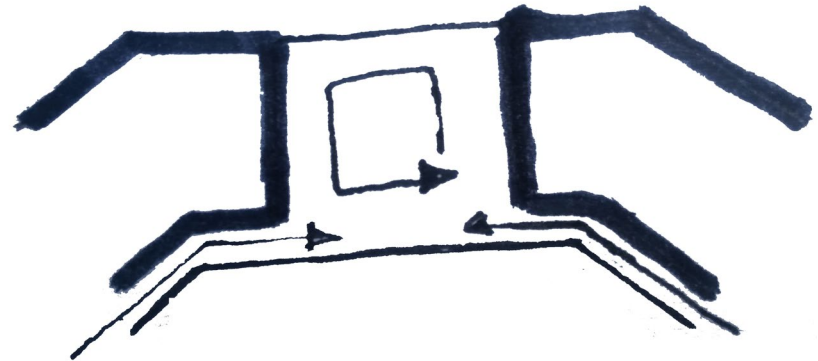
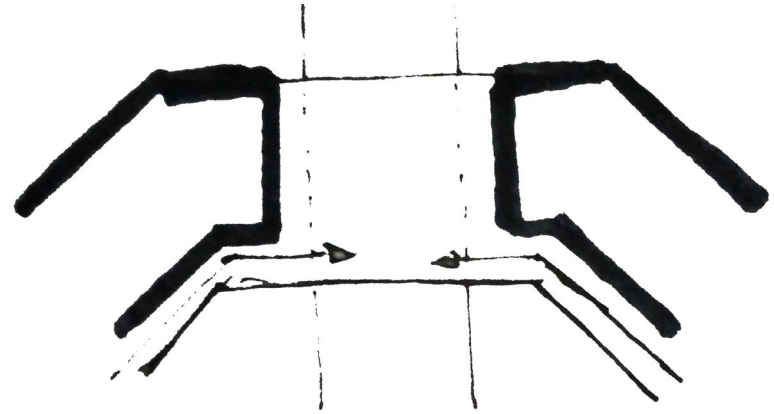
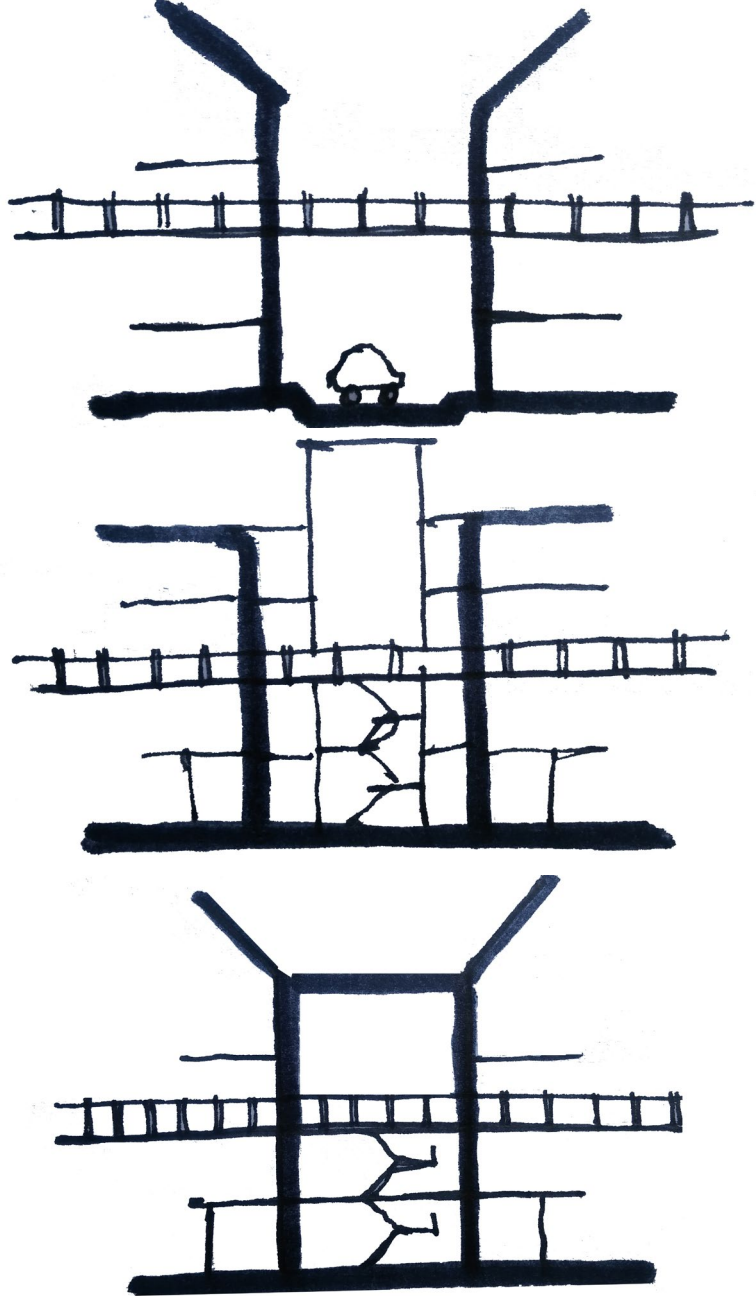


.ESTRATIFICACIÓN
.DESFASE



.MULTIDIRECCIONALIDAD

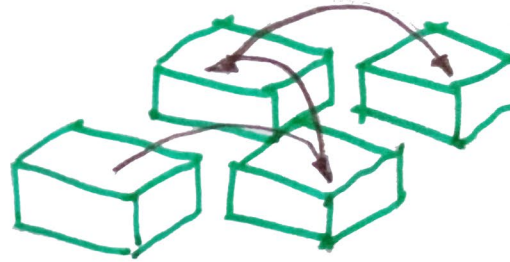
.PUNTOS CRÍTICOS
.VERTICALIDAD



DESPLAZAMIENTO DE MÓDULOS
(PROBLEMAS)



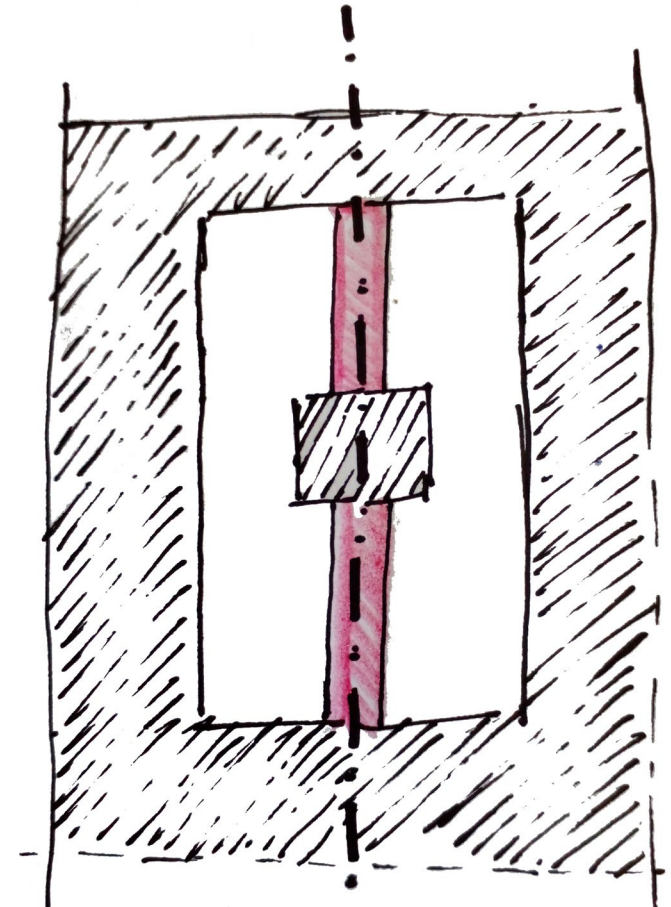
VARIOS RESULTANTES
(PATIOS)



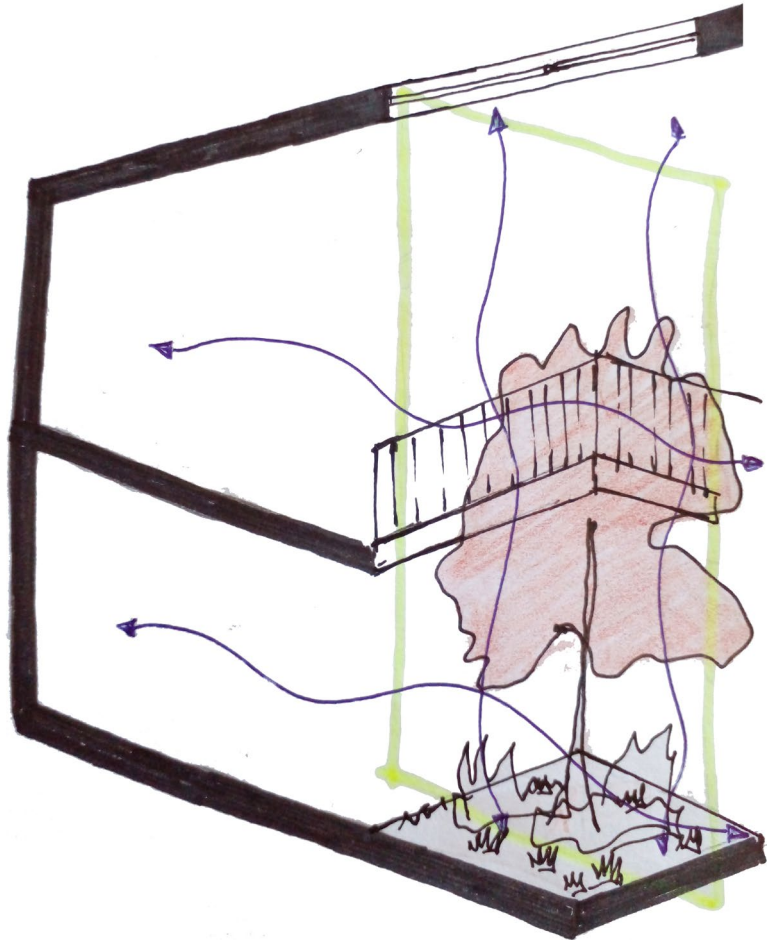
CONTRA FRENTE
ESCALERA H. D. B. D. M.

.APAREAMIENTO

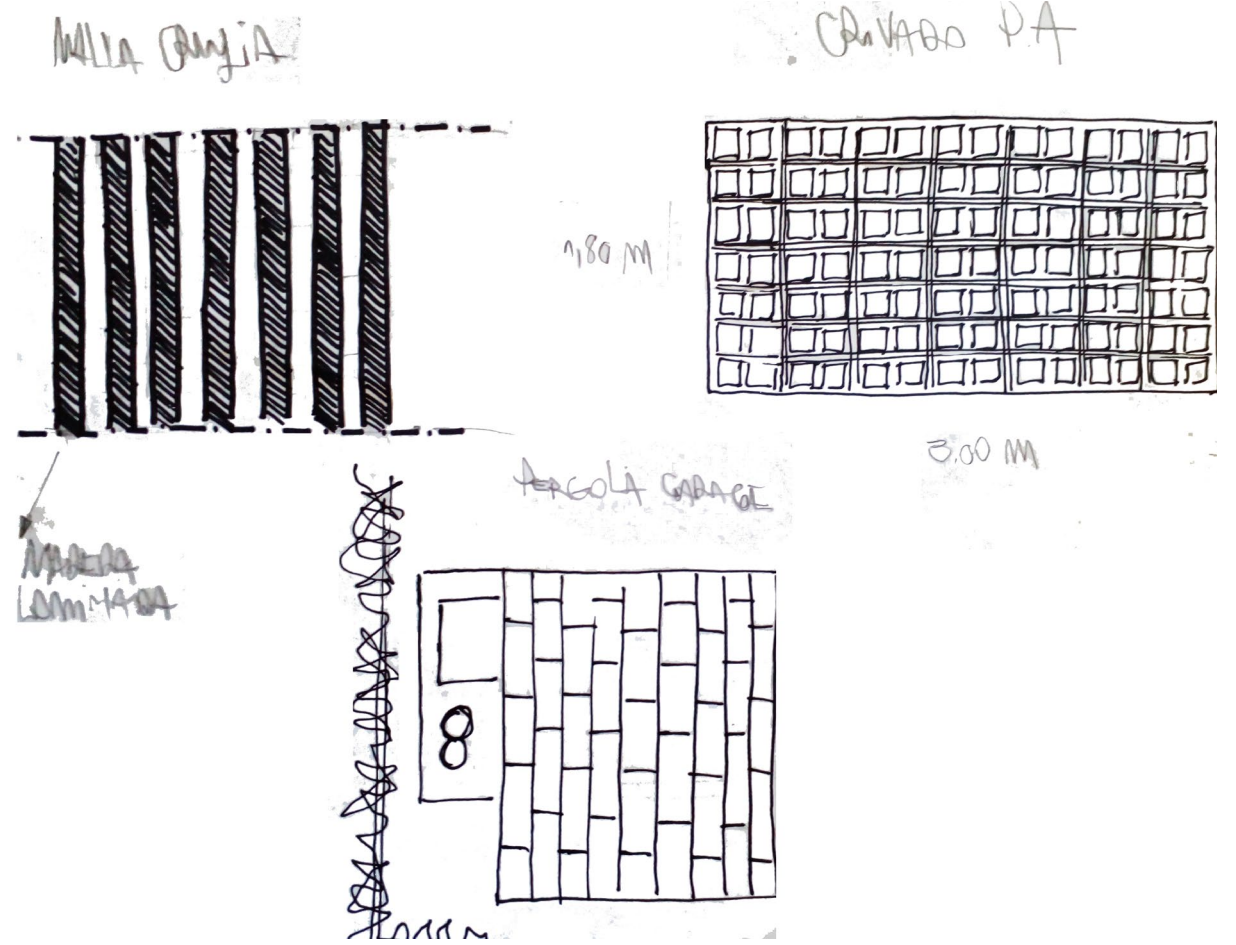
.VACÍOS
.DESPLAZAMIENTOS

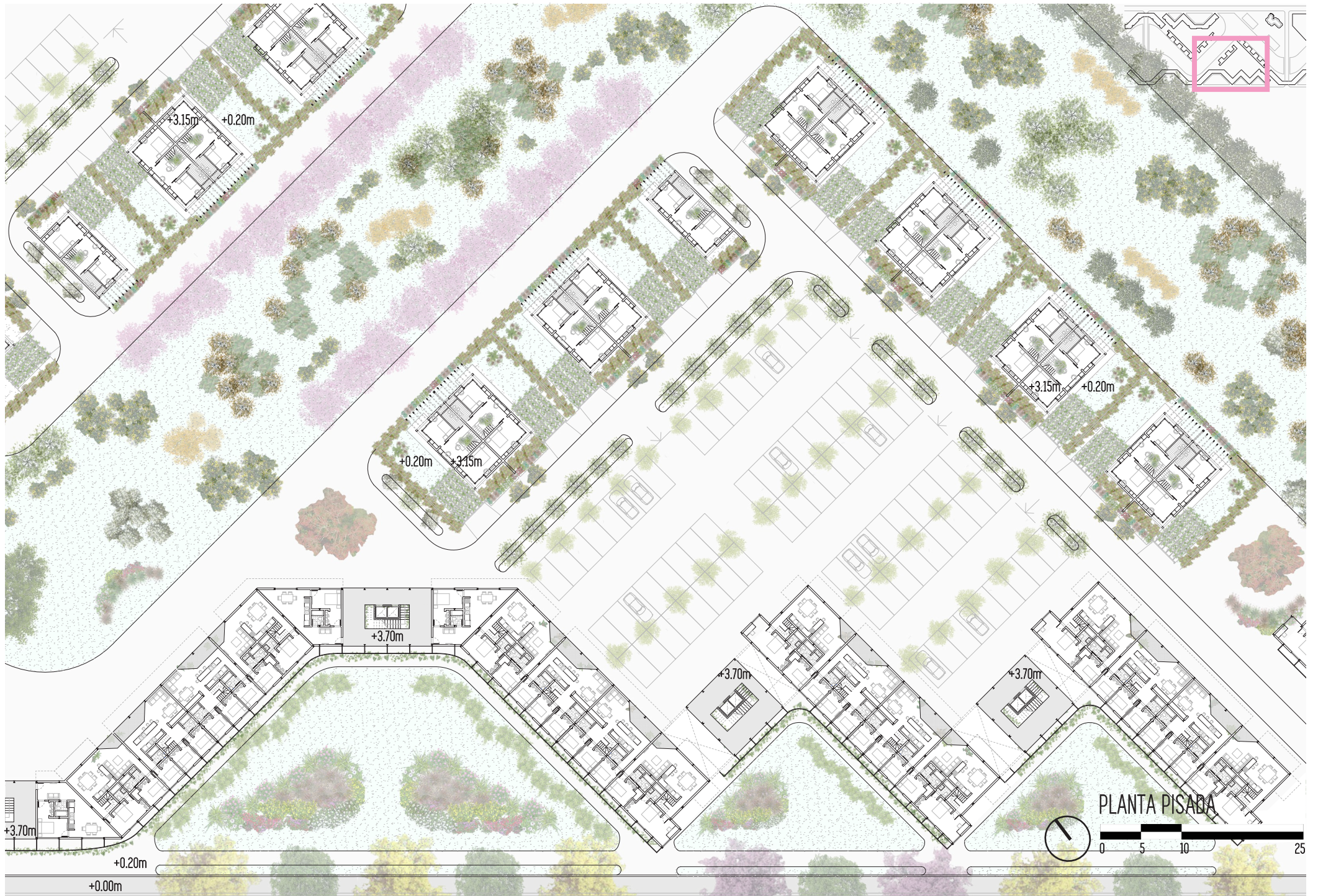


Asoleamiento y Ventilación



Modos de protección





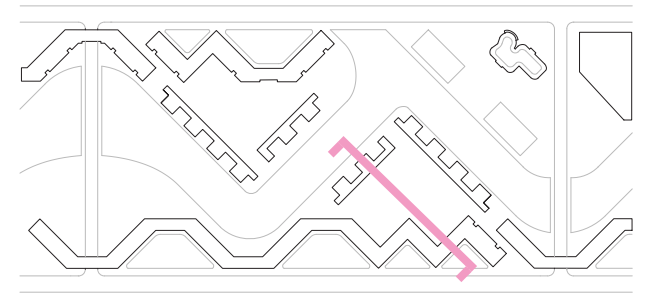




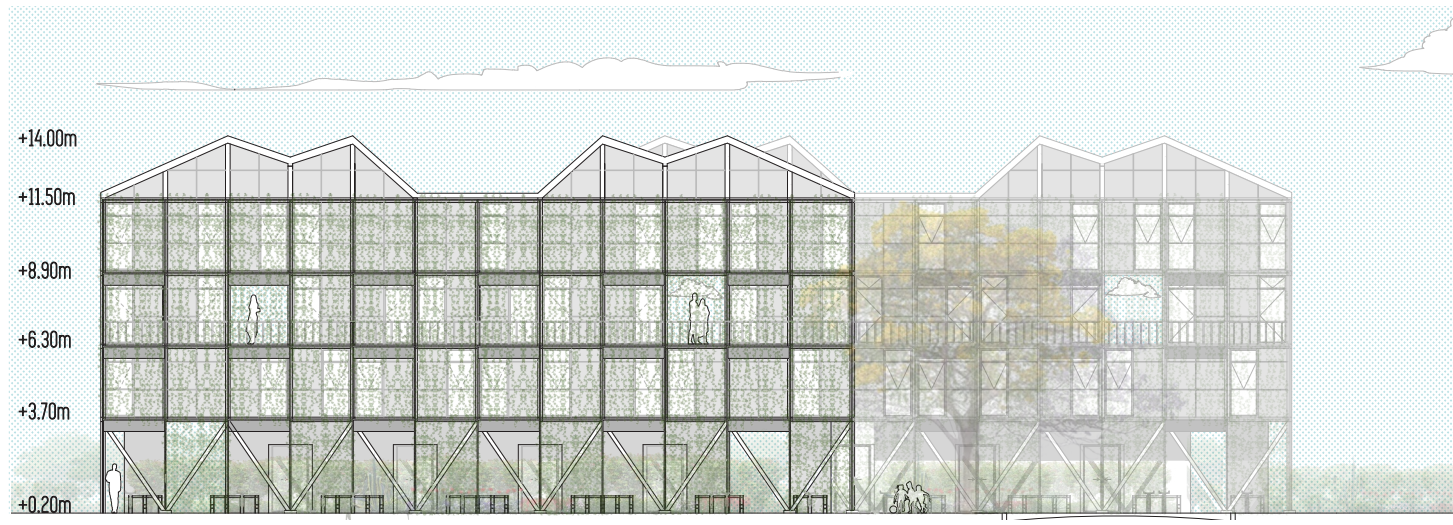
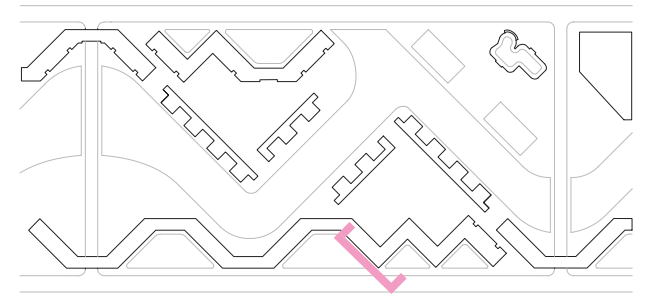








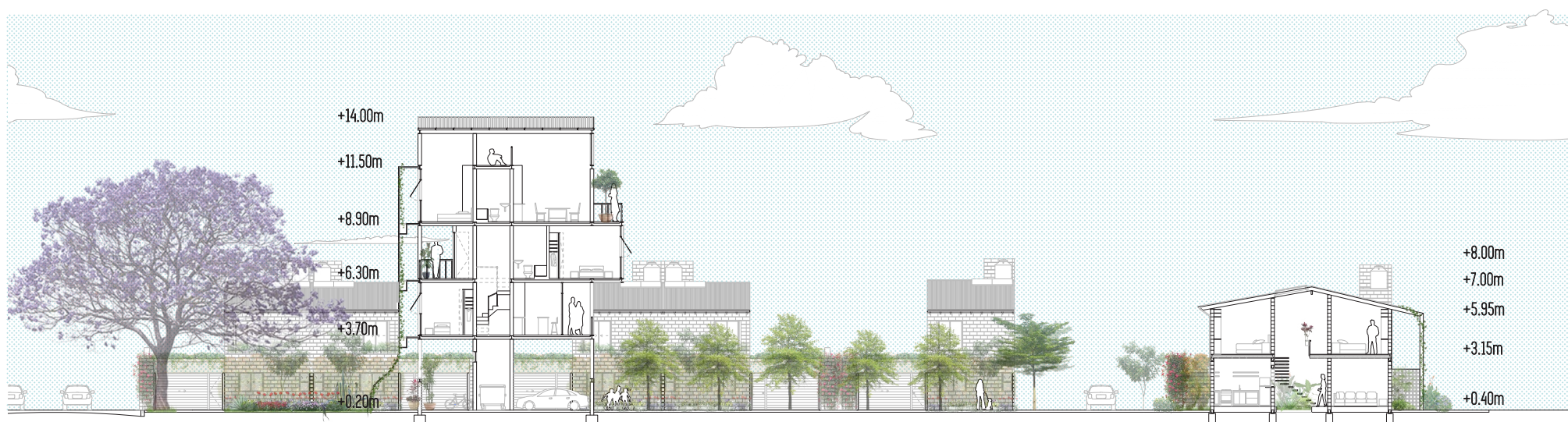
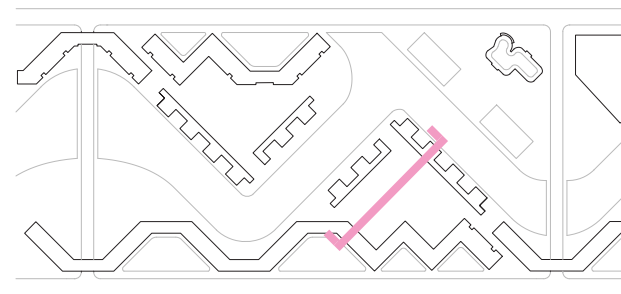




VISTA FRONTAL

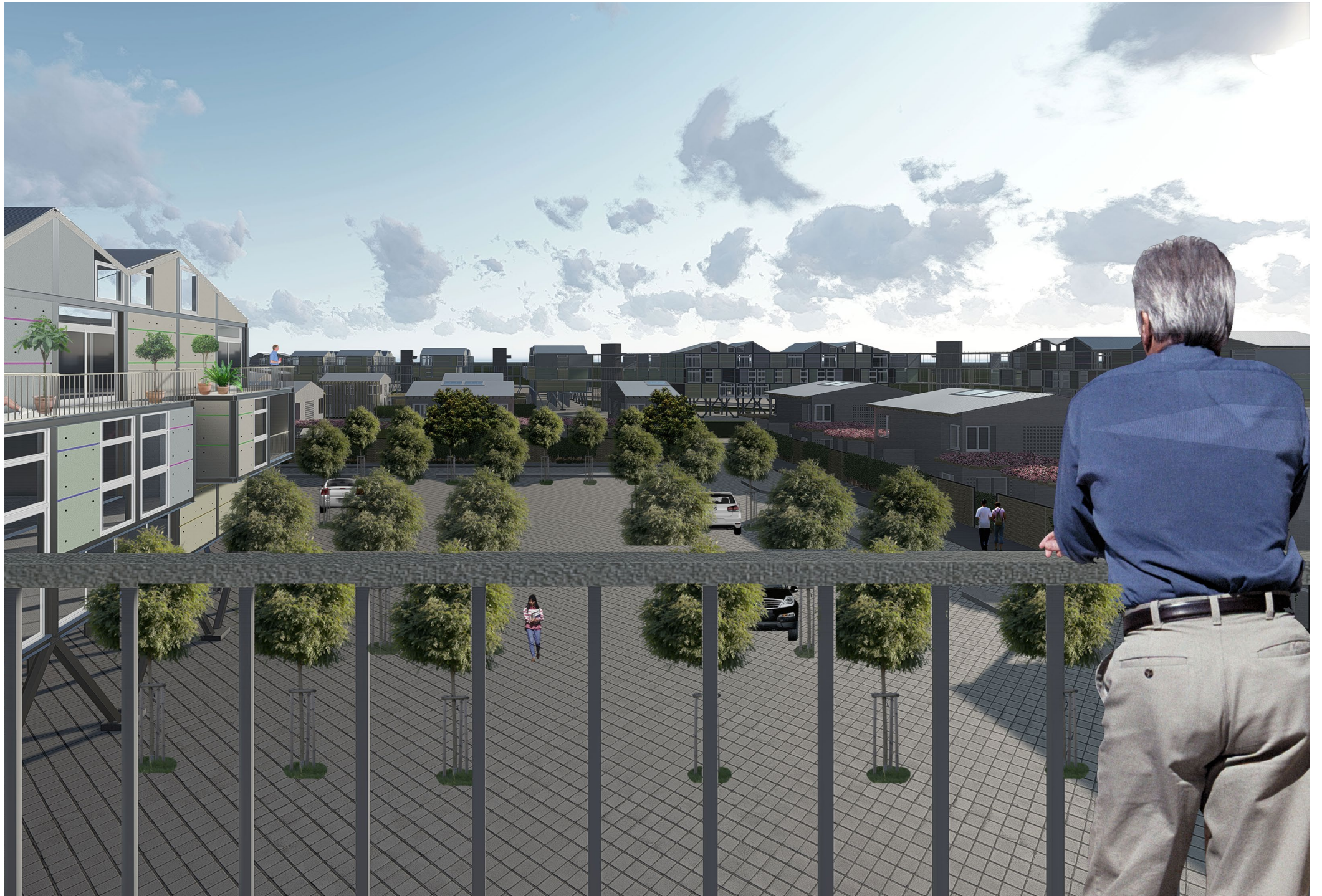


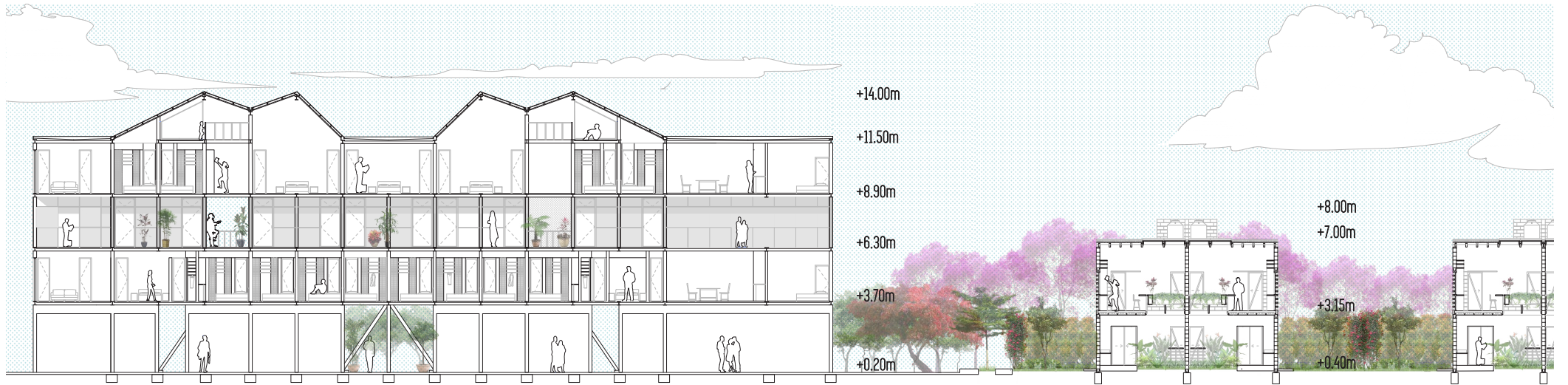
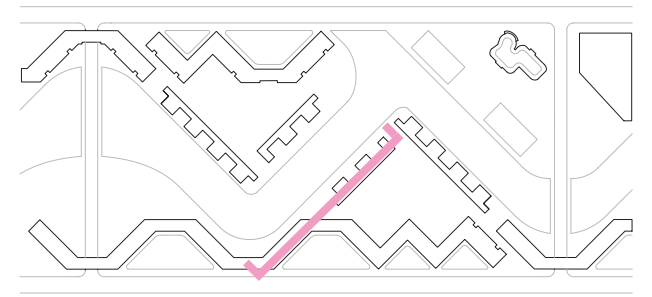




CORTE C / C





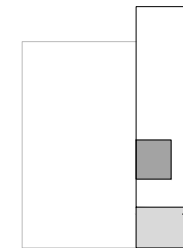
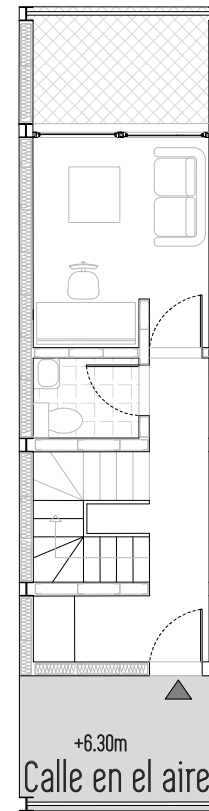
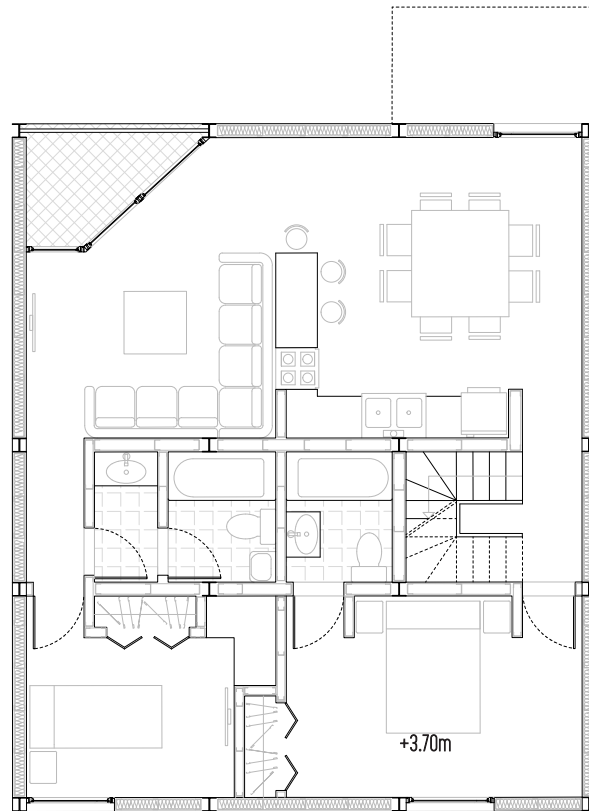


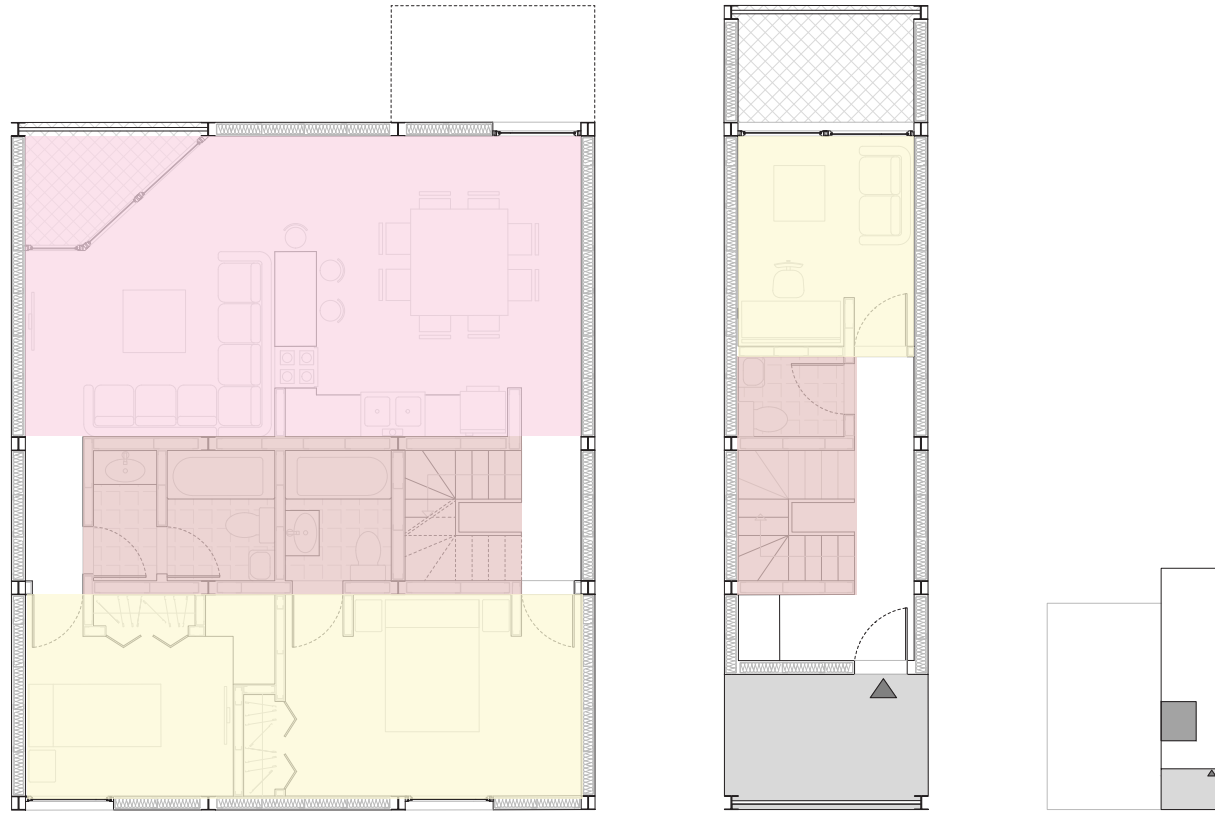
CORTE D / D

0 2.5 5 12.5



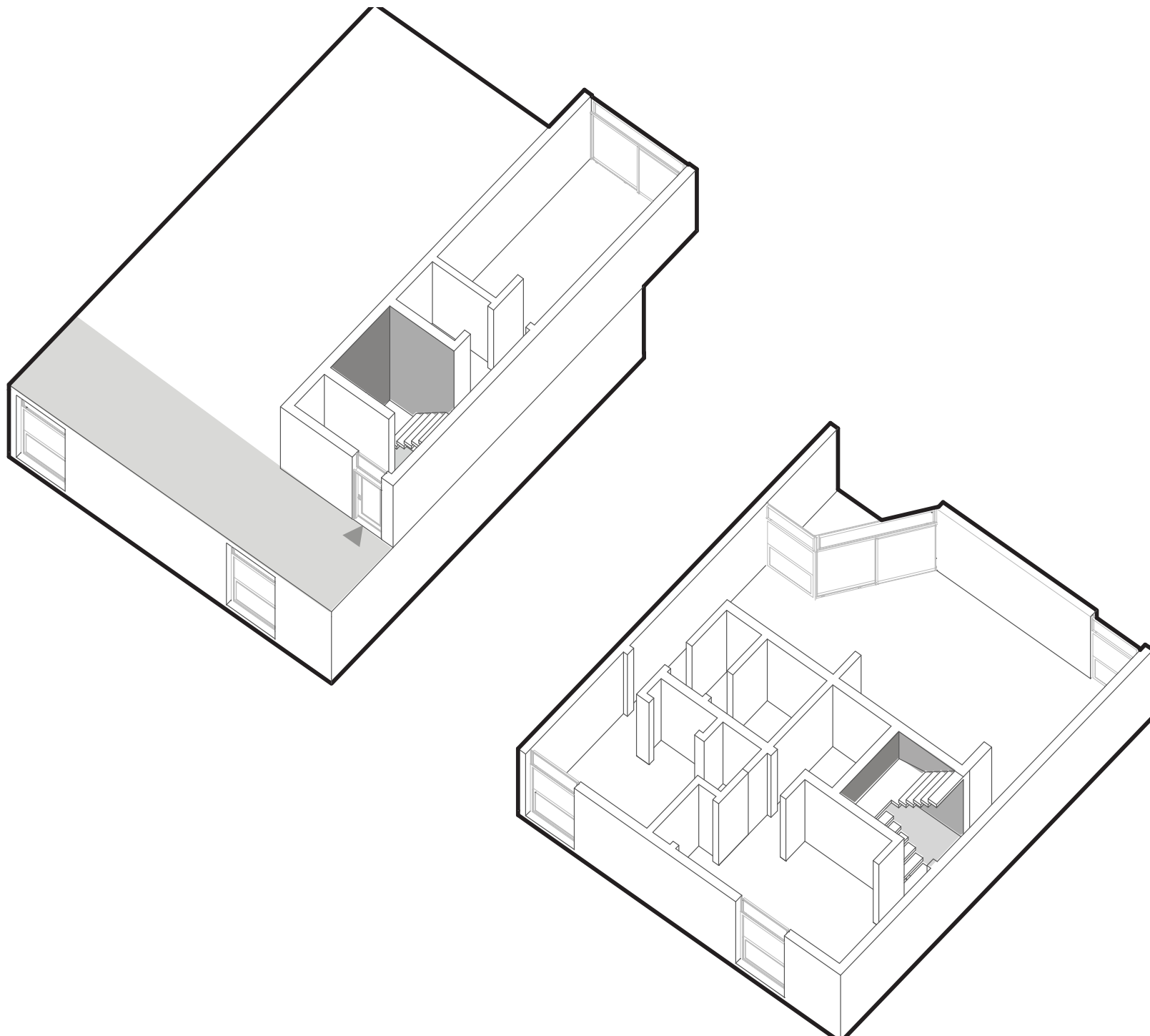
06 DESARROLLO



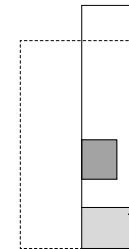
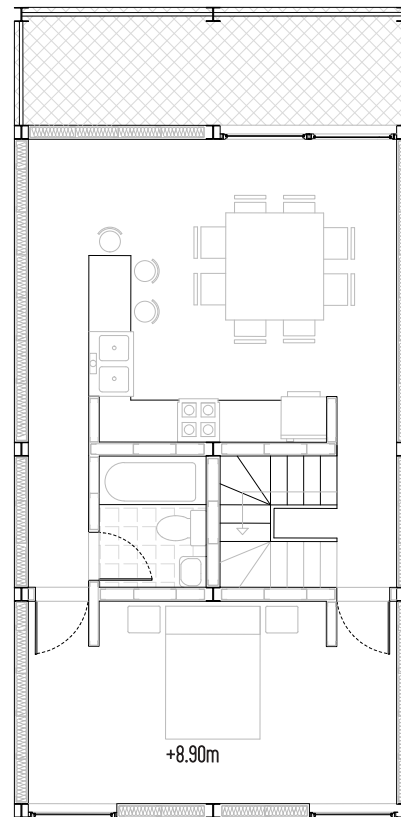
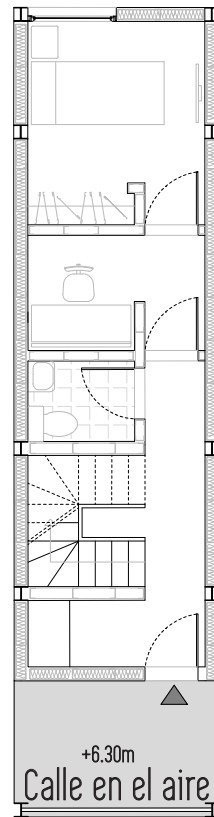


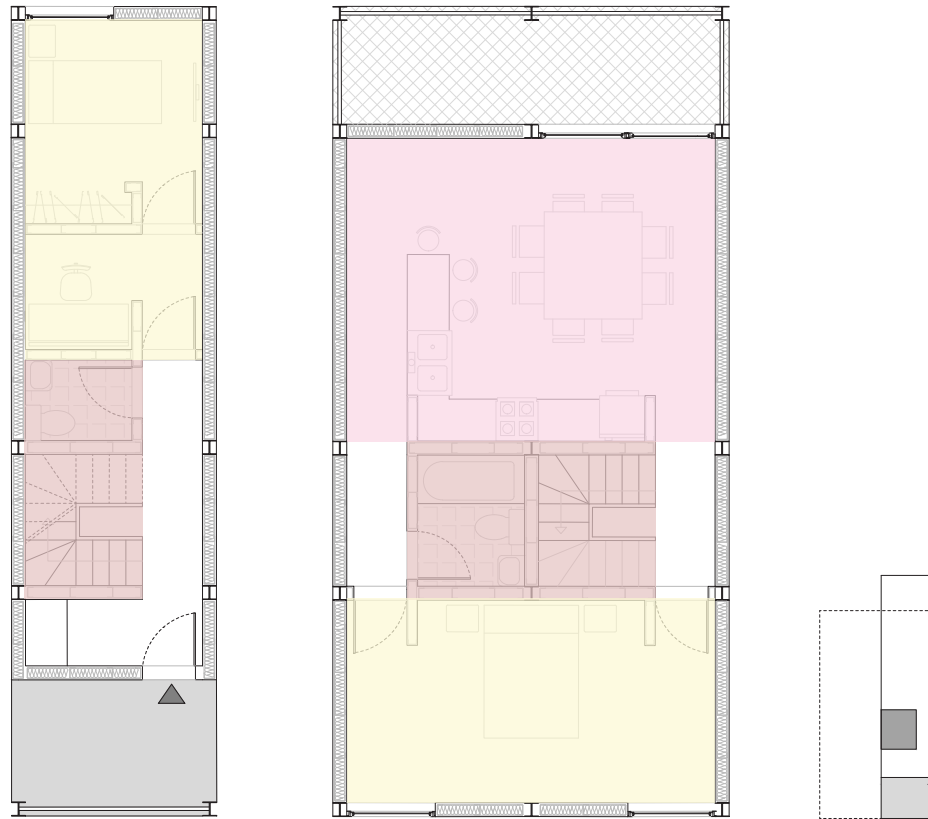
REFERENCIAS

-  Sector noche
-  Sector día
-  Servicios



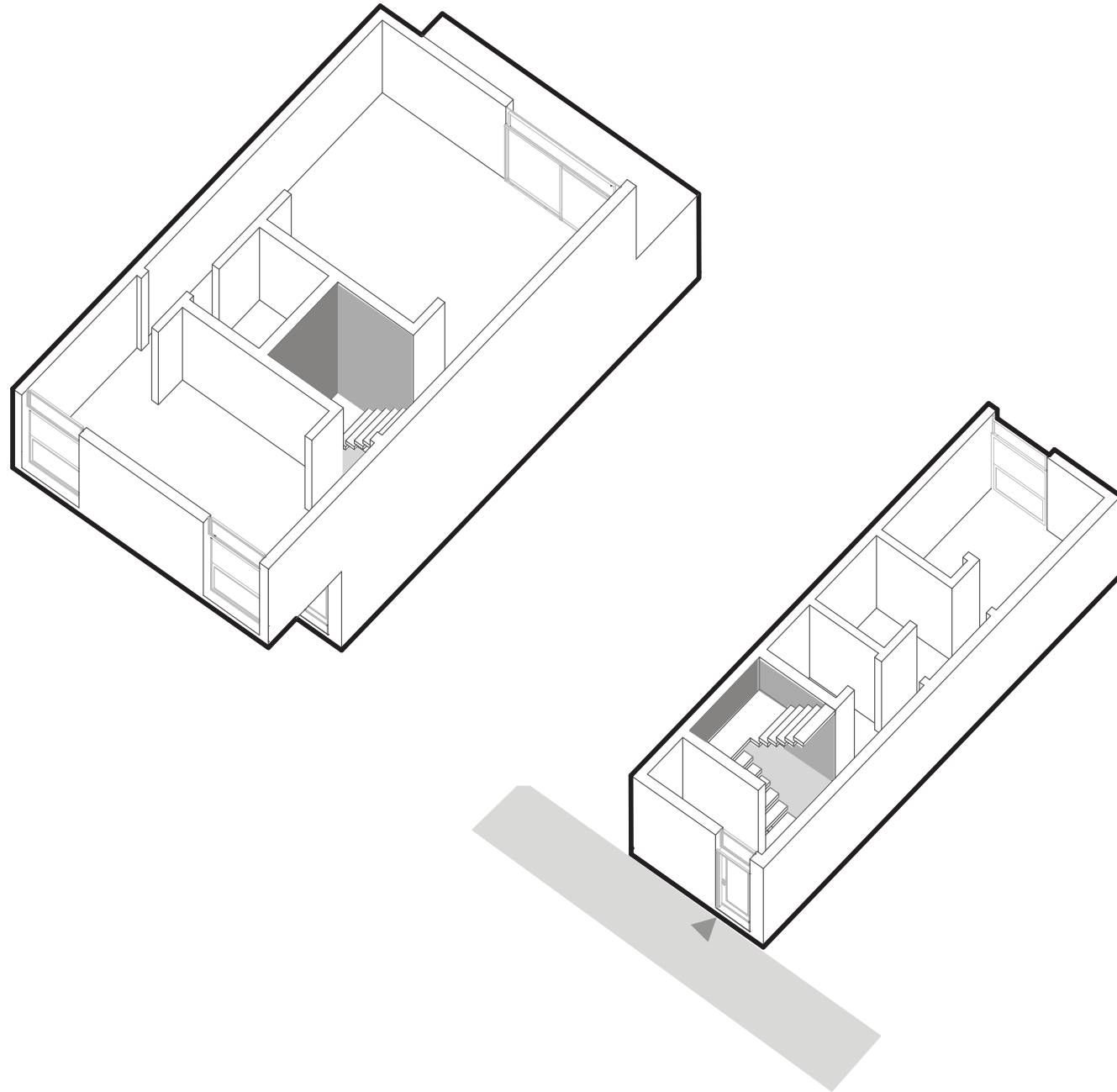




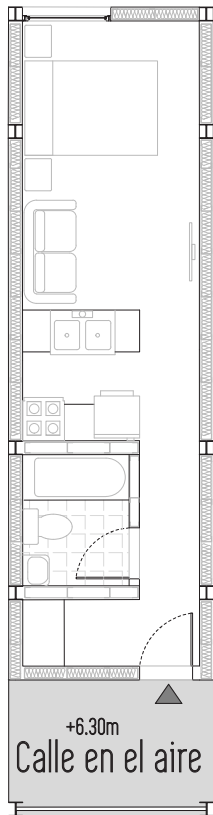


REFERENCIAS

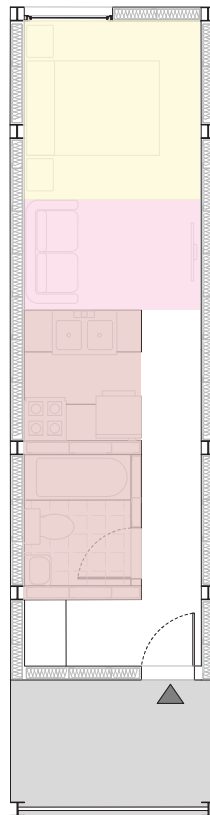




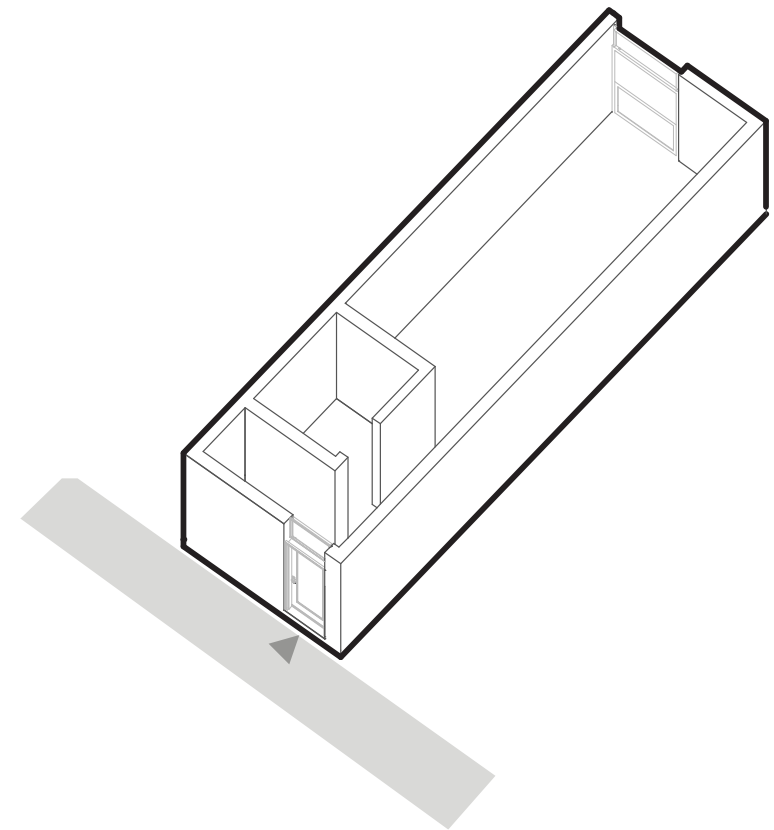




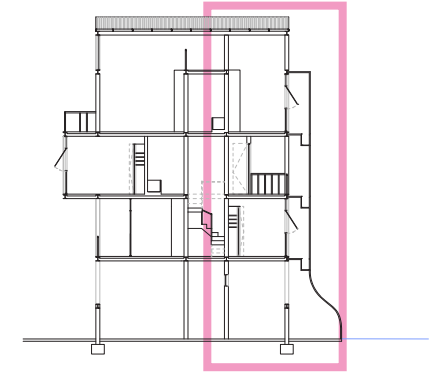
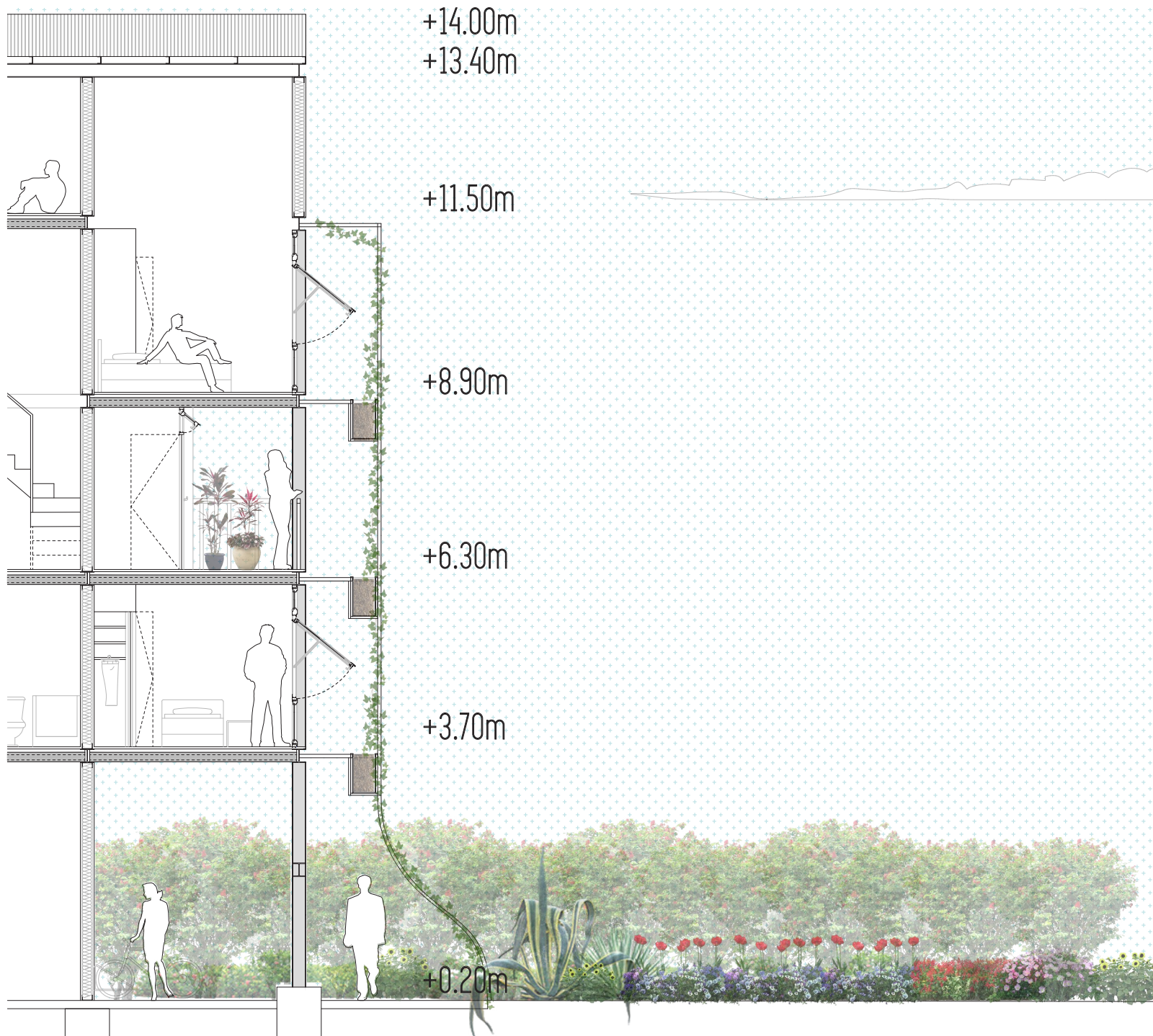
REFERENCIAS



- Sector noche
- Sector día
- Servicios

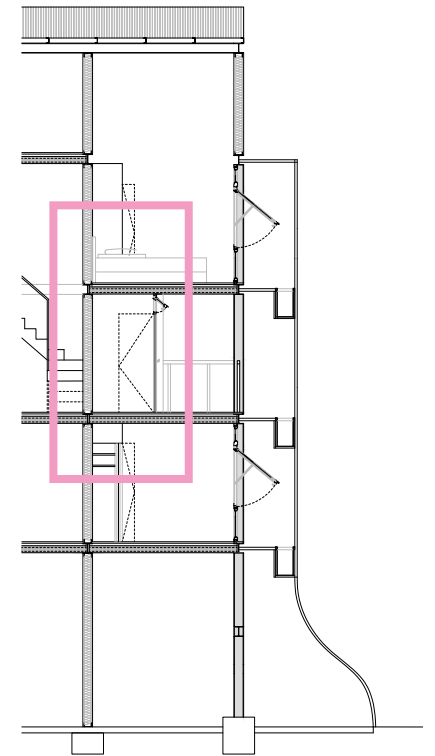
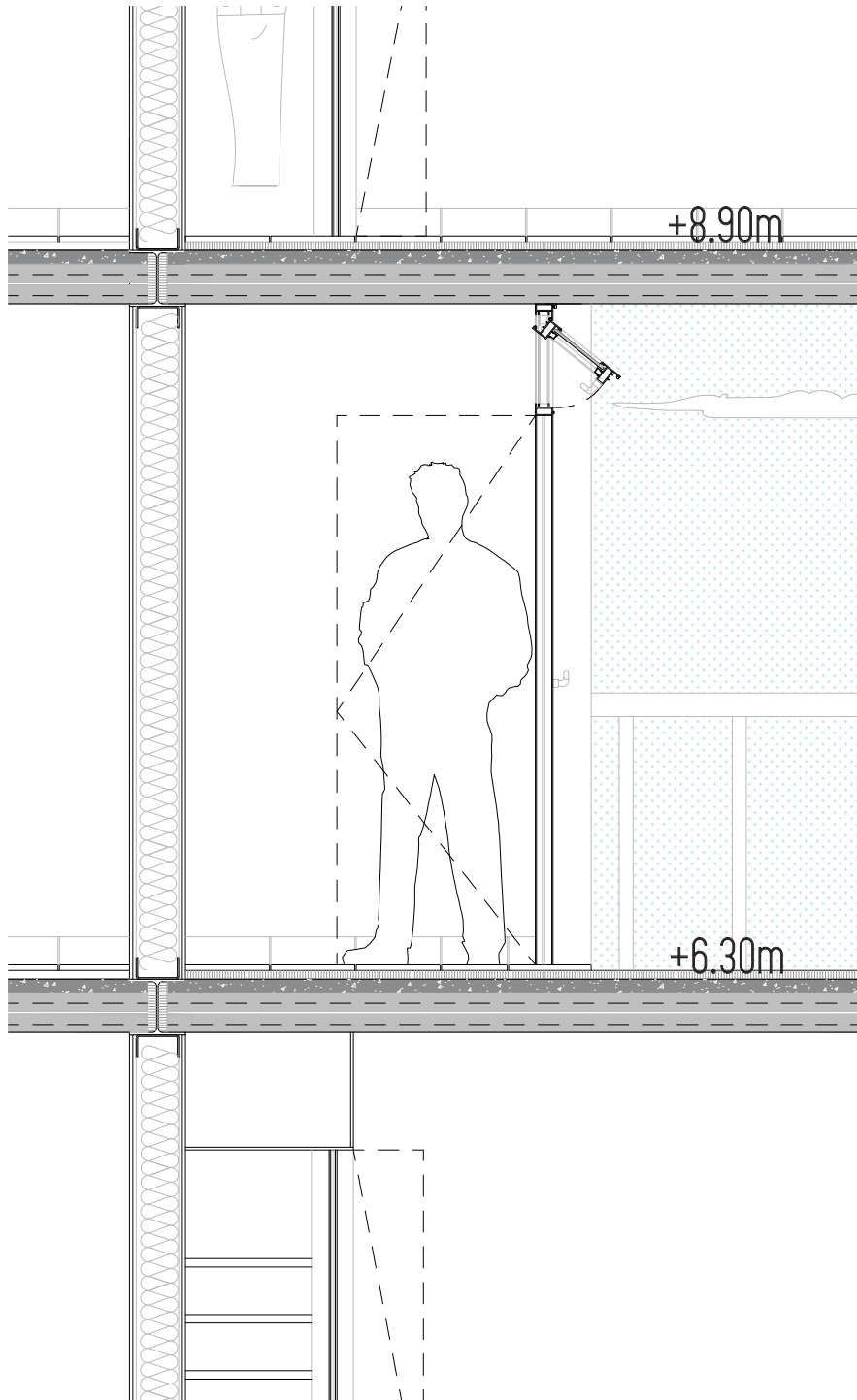






CORTE F / F

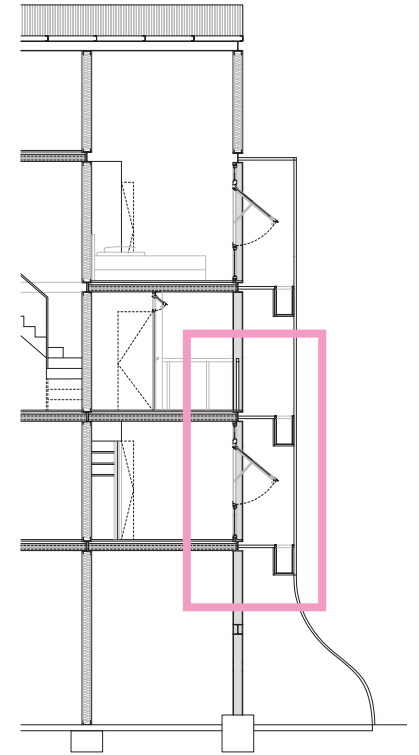
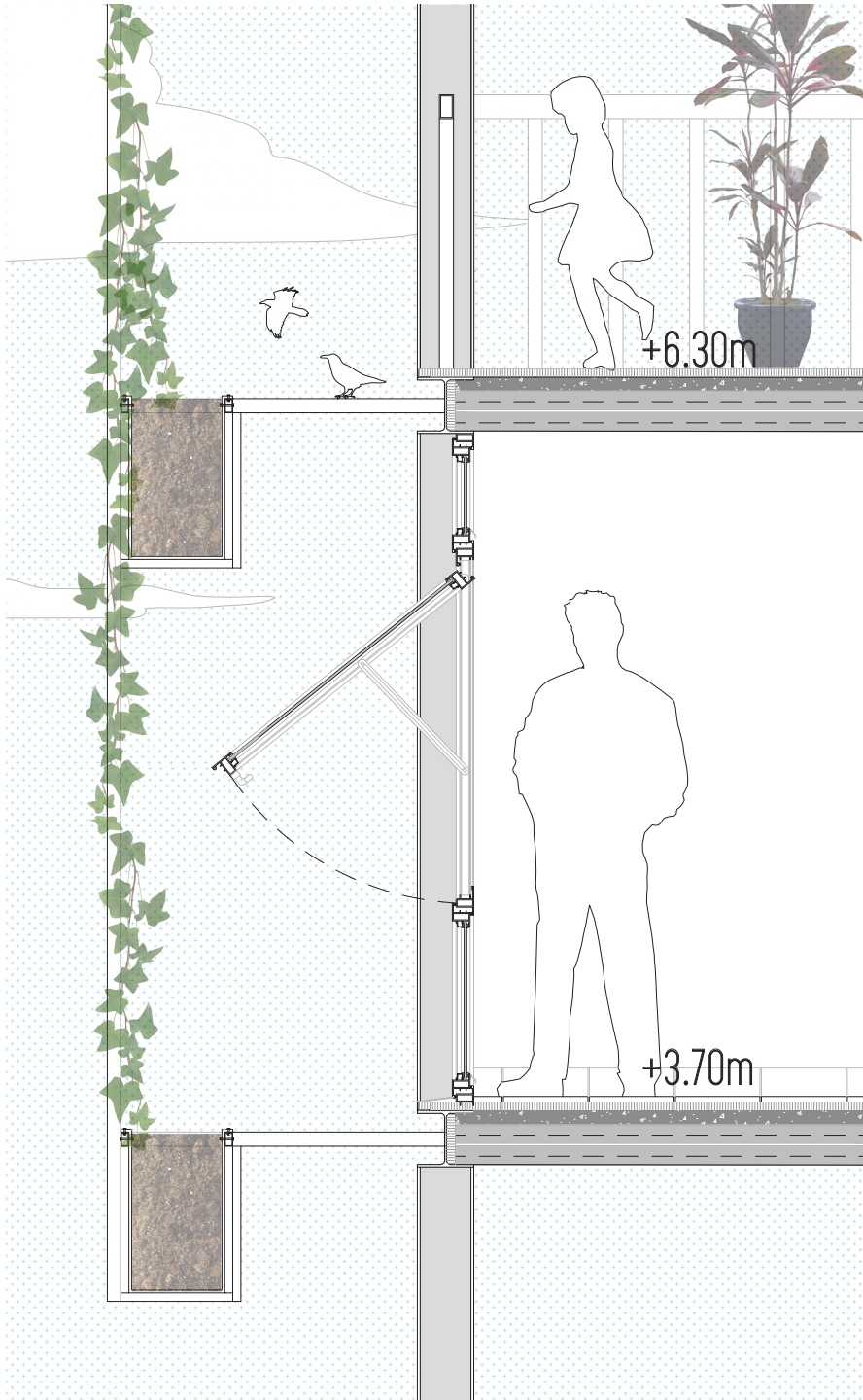




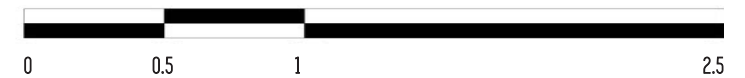
DETALLE CONSTRUCTIVO 1/1



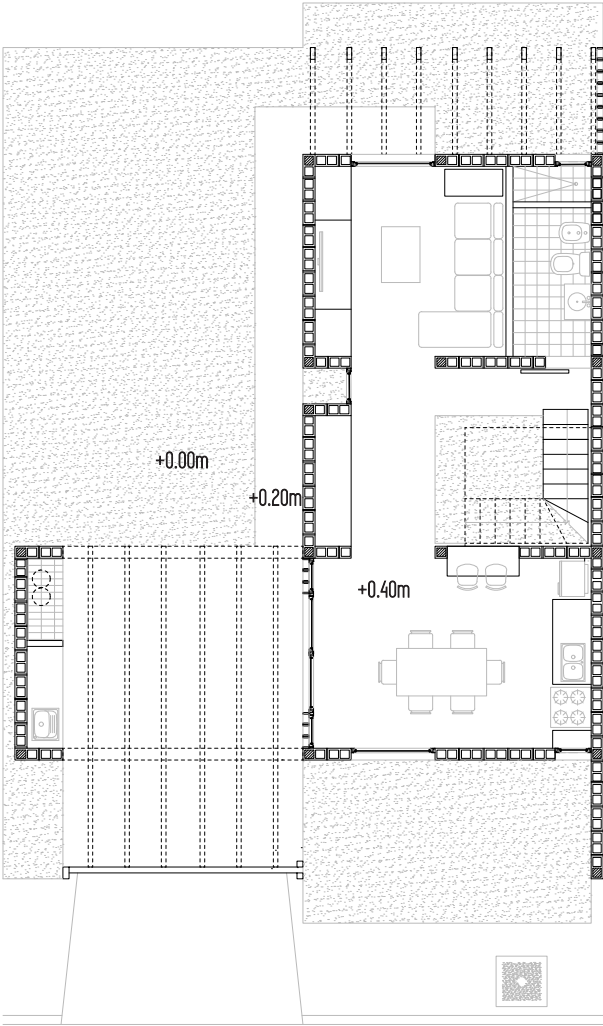




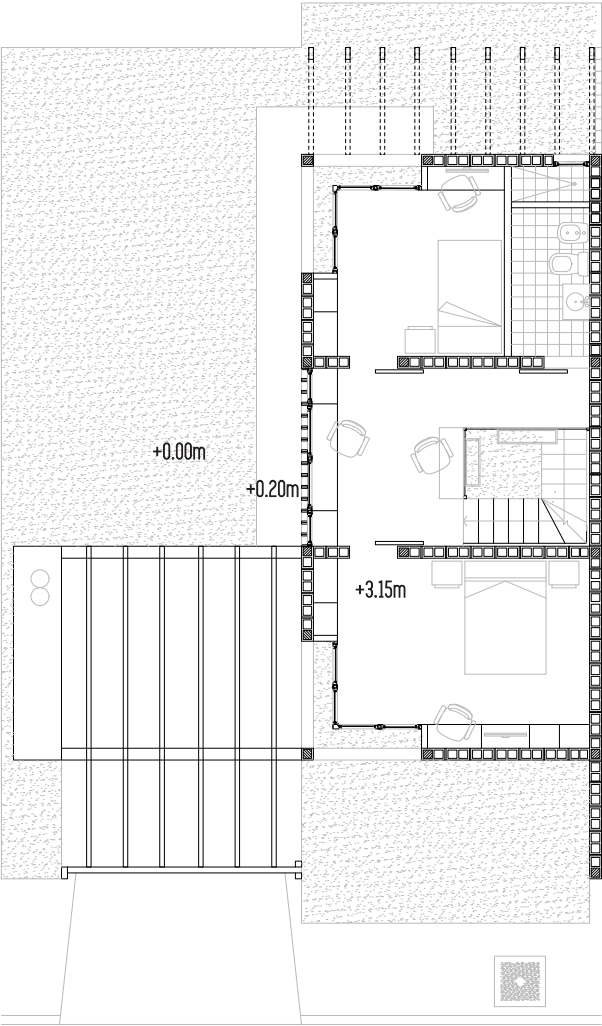
DETALLE CONSTRUCTIVO 2/2



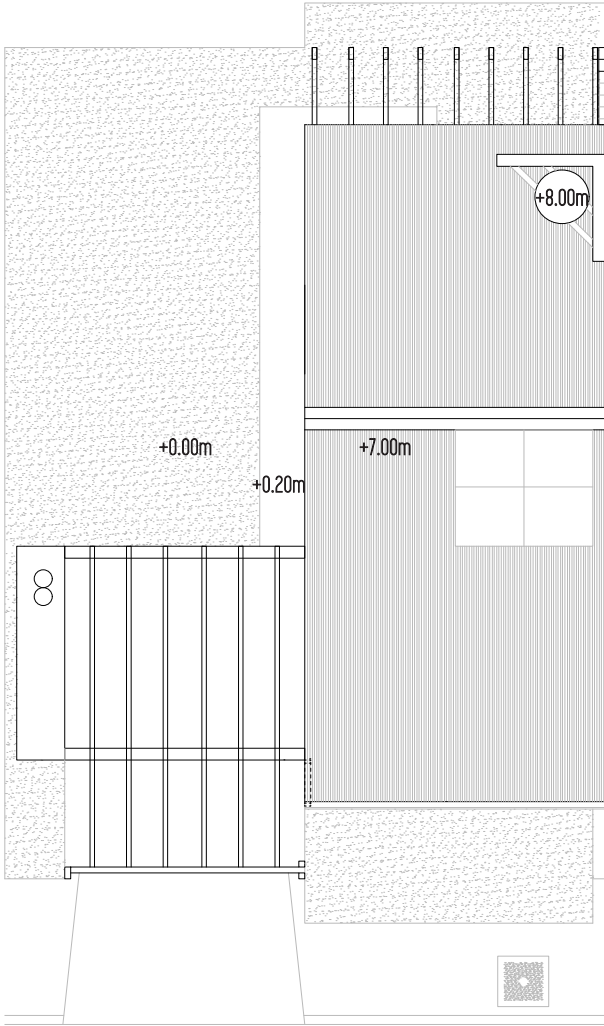




PLANTA BAJA



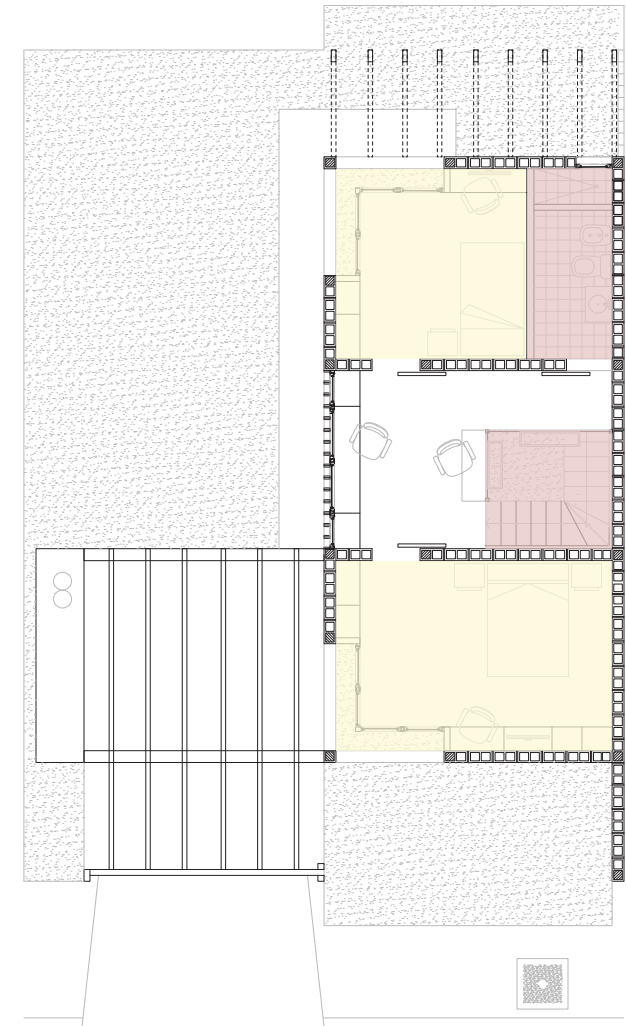
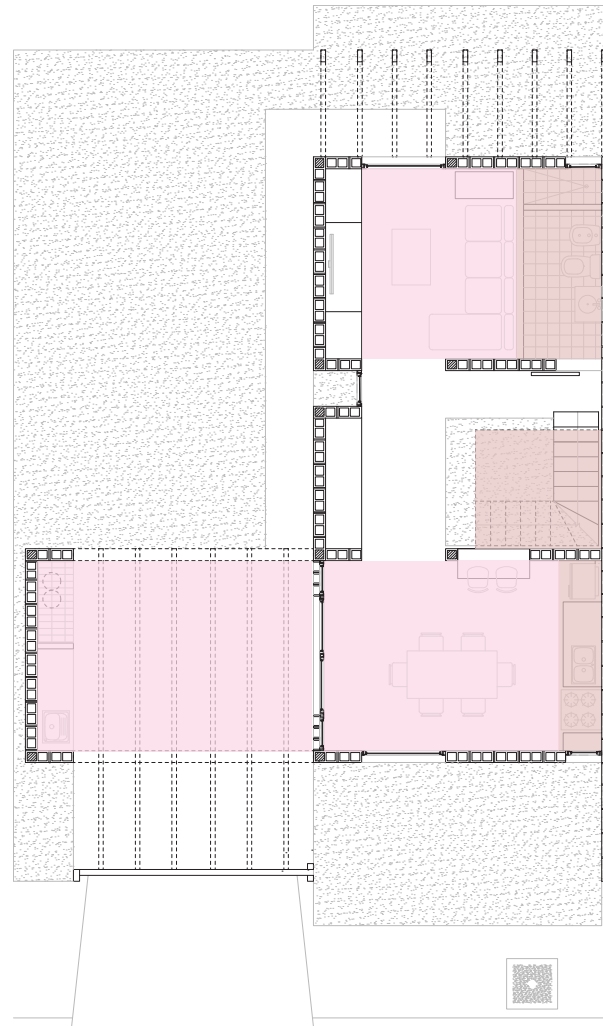
PLANTA ALTA

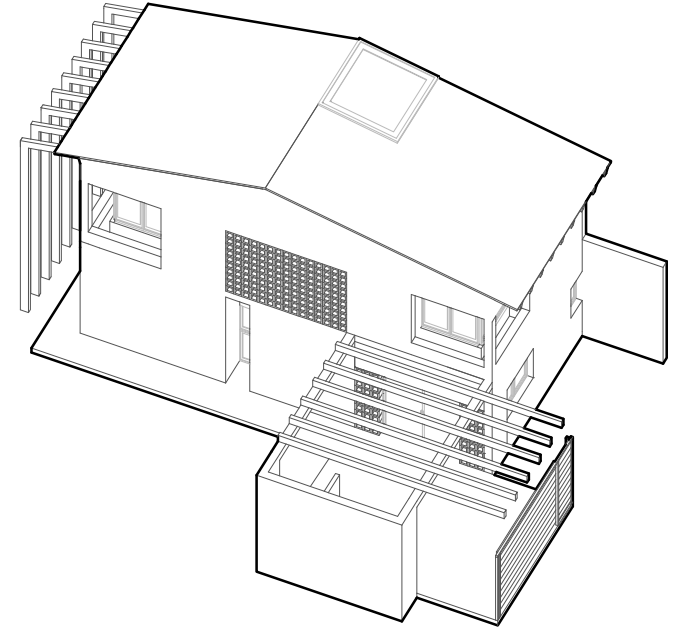
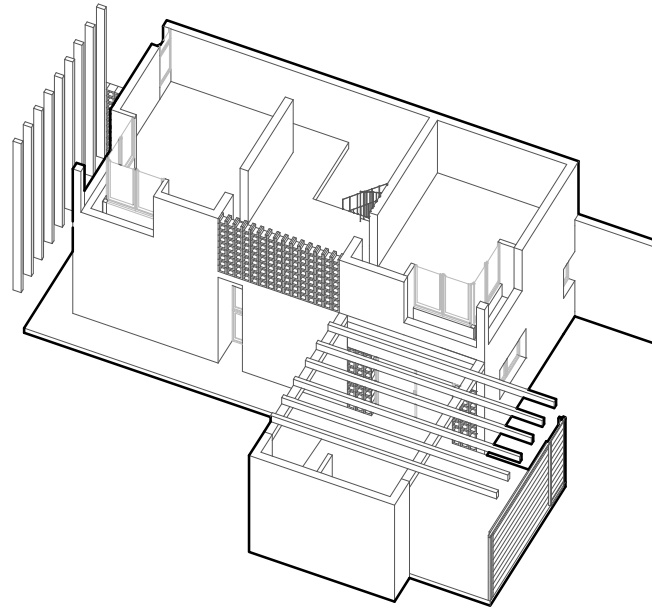
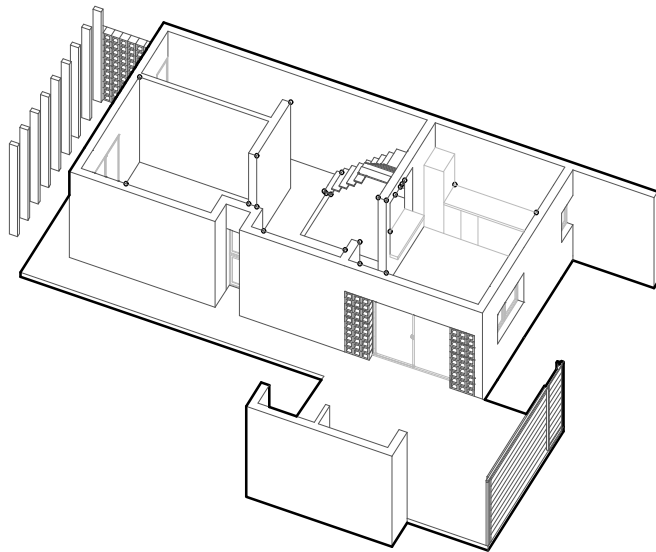


PLANTA TECHO



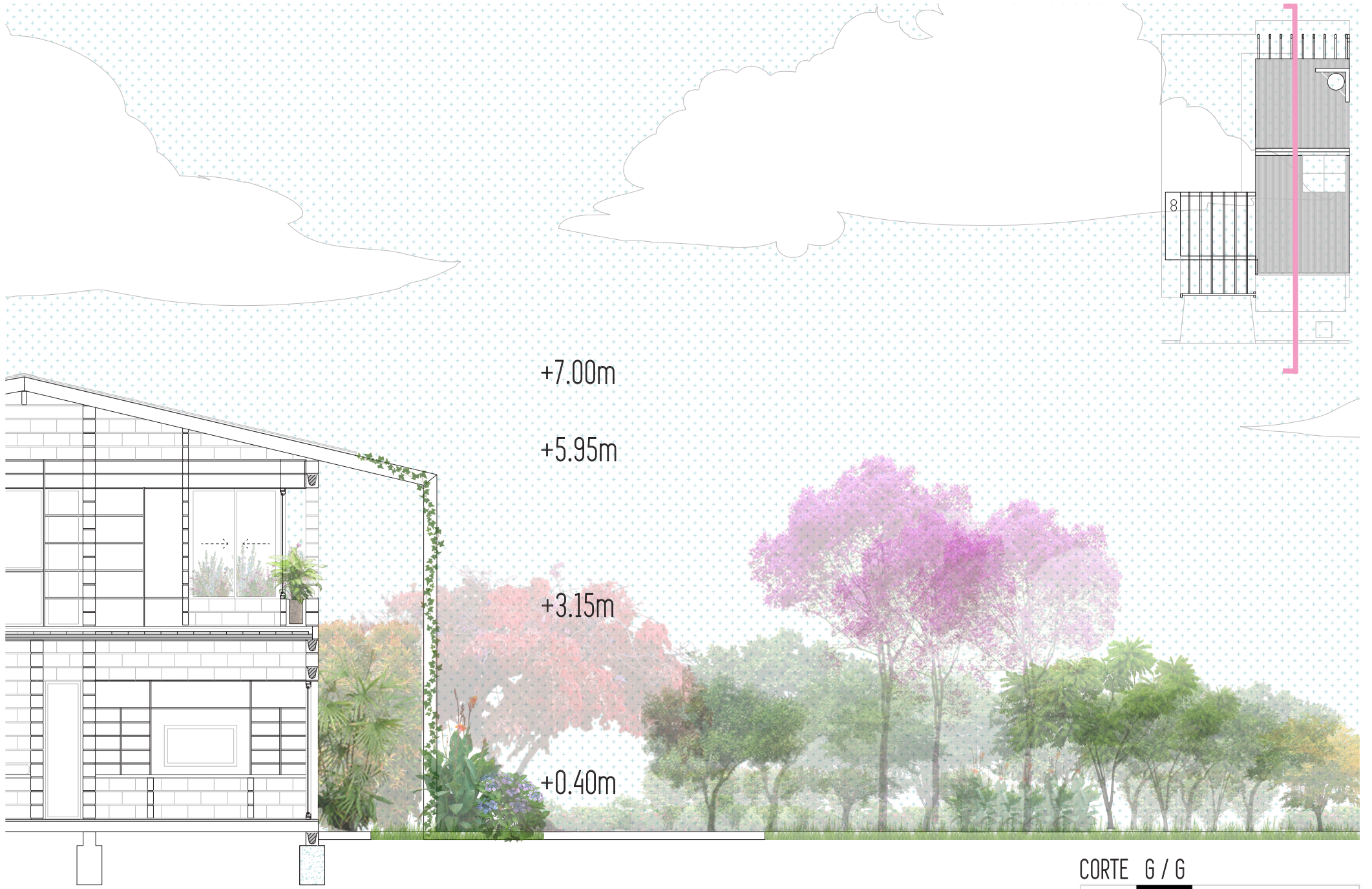
REFERENCIAS

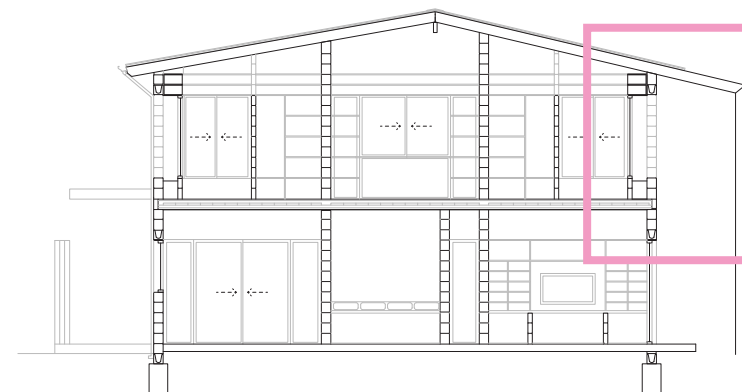












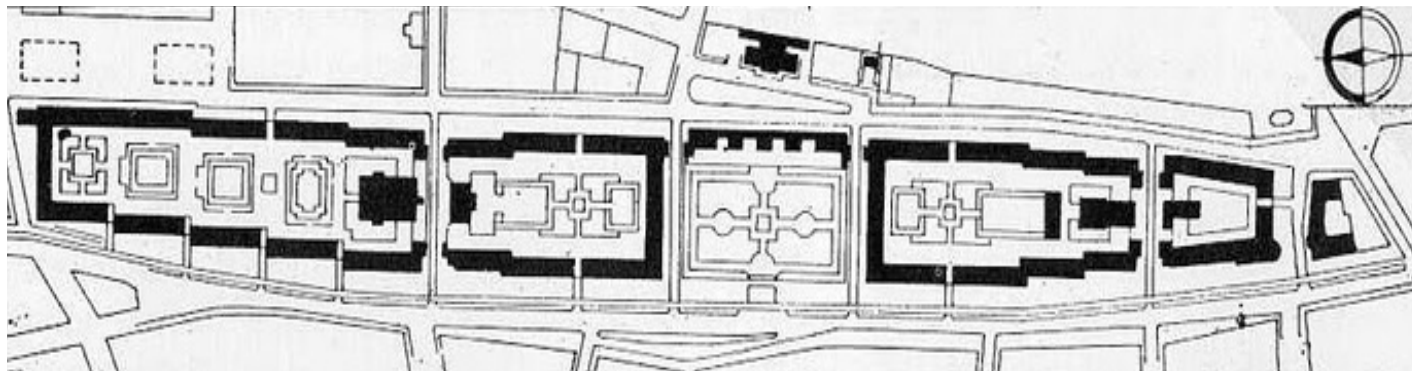
DETALLE CONSTRUCTIVO 3/3



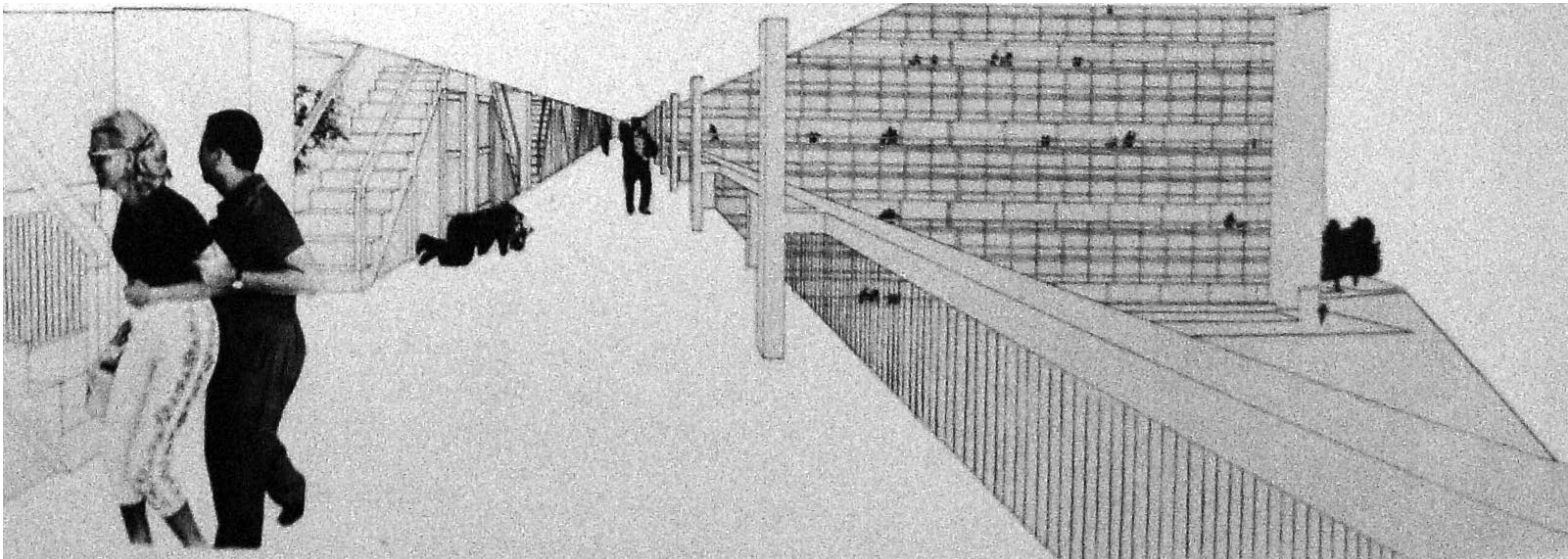
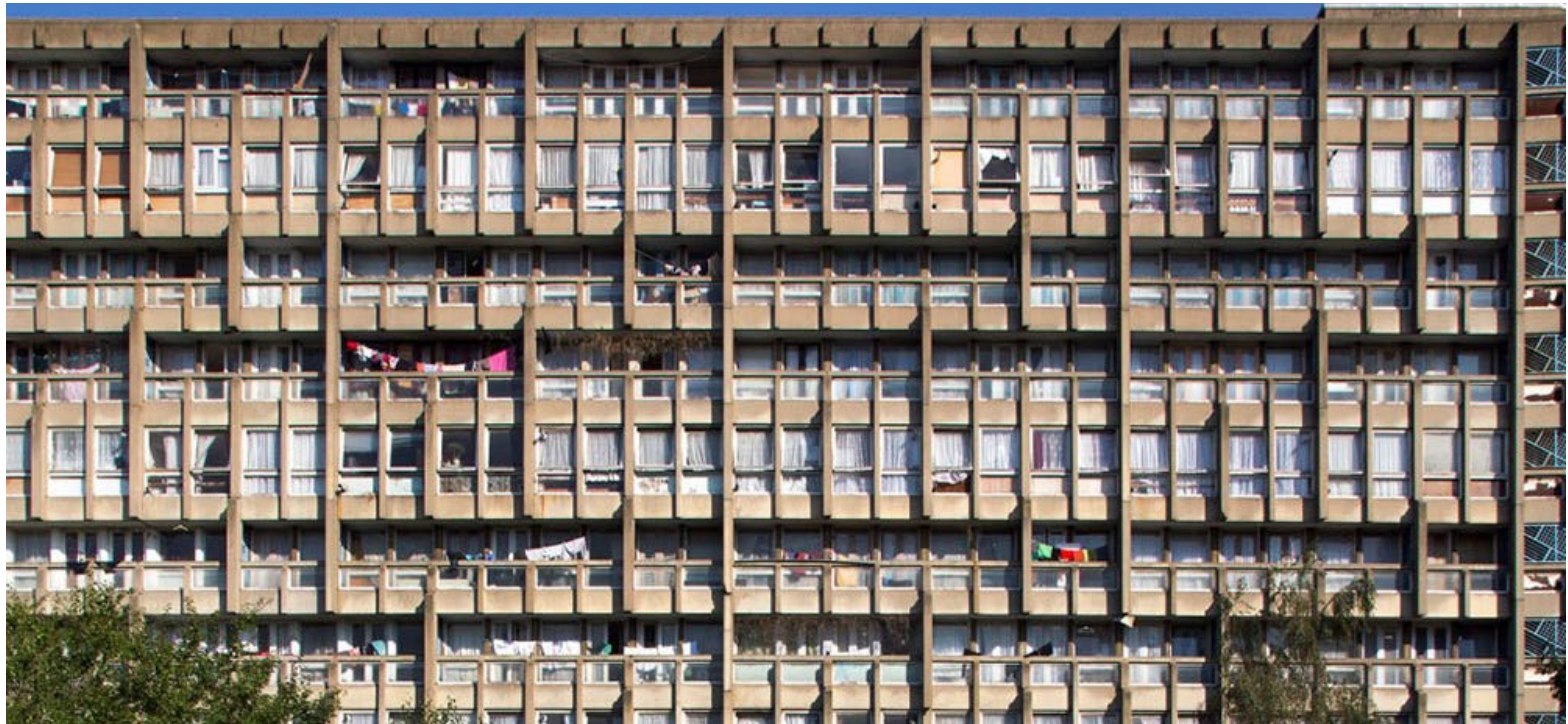


07 CASOS DE ESTUDIO

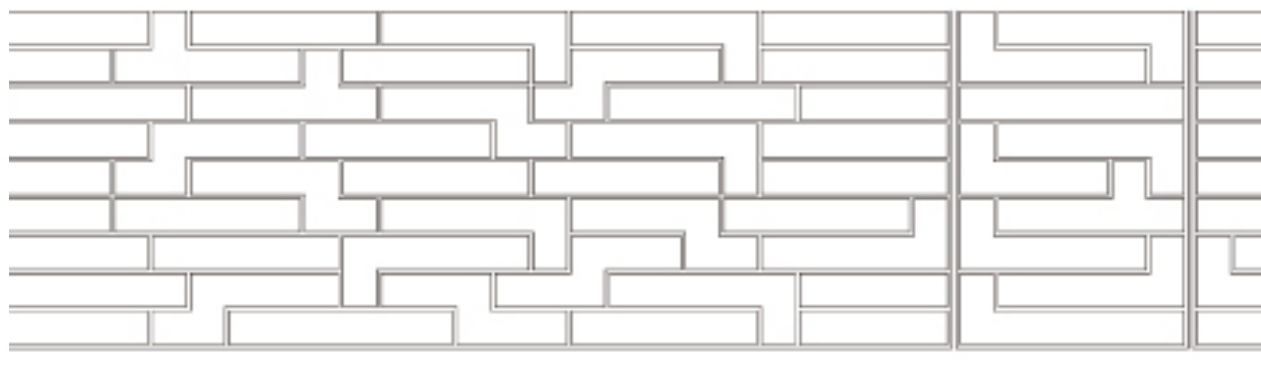
Karl Marx Hoff / Heiligenstadt, Viena. Karl Ehn. 1930

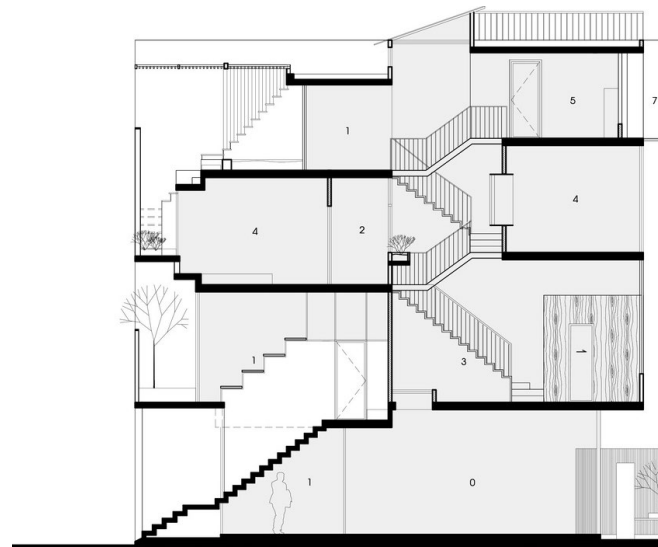


Robin hood gardens / Londres. Alison y Peter Smithson. 1972



Gifu Kitagata apartment / Japon. SANAA. 1994 - 1998





08 BIBLIOGRAFIA

Geometría sensible en la Bioarquitectura / MARCO ARESTA

El jardín en movimiento/ GILLES CLEMENT

Ciudades para la gente/ JAN GHEL

Los patrones/ CHRISTOPHER ALEXANDER

El urbanismo ecológico/ SALVADOR RUEDA

Raíces en el asfalto/ J.L. FERNANDEZ CASADEVANTE Y NEREA MORAN

Estrategias locales para un plan metropolitano/ COMUNA PUEBLO ESTHER

