

# NUEVAS FORMAS DE HABITAR

## COMUNIDADES PERIURBANAS



**FAU** Facultad de  
Arquitectura  
y Urbanismo



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE LA PLATA

Autor: Delfina, BRETÓN  
Nº Alumno: 35043/4

Título: "Nuevas formas de habitar. Comunidades periurbanas"

Proyecto Final de Carrera

Taller vertical de arquitectura Nº12 | SÁNCHEZ - LILLI - COSTA

Coordinación PFC | Karina CORTINA

Docentes:

Arq. Jorge SÁNCHEZ  
Arq. Pablo LILLI  
Arq. Carlos COSTA  
Arq. Karina CORTINA  
Arq. Carlos JONES  
Arq. Daniel Bretón

Unidad integradora:

Arq. Carlos JONES (Área Comunicación)  
Arq. Pablo LILLI (Área de Historia de la Arquitectura)

Facultad de Arquitectura y Urbanismo - Universidad Nacional de La Plata

Fecha de Defensa: 09.05.2022

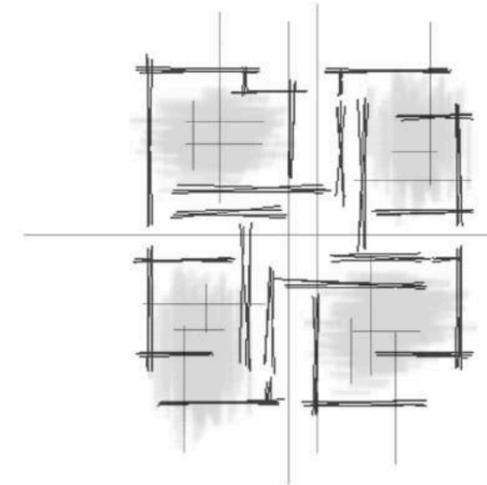
Licencia Creative Commons



**FAU** Facultad de  
Arquitectura  
y Urbanismo



**UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE LA PLATA**



## INTRODUCCIÓN

Este trabajo es el resultado del camino recorrido en la carrera de Arquitectura de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de La Plata, precisamente desarrollado en el taller vertical N°12 Sanchez - Lilli - Costa. Se configura como una elaboración integradora y de síntesis de los estudios, consistiendo en la realización de un Proyecto Final de Carrera que incluye la resolución de una problemática en la escala urbana y en la escala arquitectónica.

Este PFC representa un proceso de investigación proyectual que atraviesa ciertos binomios conceptuales contemplados como indivisibles: ideas y argumentaciones, espacio y geometría, estructura y tecnología, materialidad y técnica, morfología y lenguaje.

A su vez, su indagación se centra en el habitar, las relaciones humanas y la ciudad, buscando definir pedazos urbanos -con cierto carácter prototípico y autónomo- capaces de ser replicados en áreas periurbanas, principalmente residenciales, completando y respetando la trama, pero reformulando el tejido.

## EL TEMA

La vivienda colectiva representa un ámbito de estudio extremadamente complejo ya que no sólo define un programa básico y de necesidad -creciente- común a toda la población, sino también debido a los efectos que conlleva un sistema conscientemente diseñado que busca responder a distintas variables de la manera más coherente y compatible con otras actividades. En otras palabras, al indagar el uso residencial, y en especial, la vivienda colectiva, resulta imperioso no descuidar ciertos aspectos que hacen a la calidad vida de sus usuarios, entre ellos las costumbres e identidad individualizada dentro de un sistema de pequeñas comunidades, las distintas -y cambiantes- configuraciones familiares, la posibilidad de resolver sistemas constructivos de forma autónoma y sencilla, así como el mínimo mantenimiento posible, y la inserción en zonas residenciales dentro de la periferia, no siendo relegados a sectores lejanos y desconectados.

### LOS OBJETIVOS DISCIPLINARES

- Reformulación de la vivienda de interés colectivo emplazada en zonas periurbanas, investigando el desarrollo en vinculación con la ciudad, las relaciones y condiciones de borde, y la articulación y el balance del programa residencial con usos productivos y comerciales.
- Estudio de la sustentabilidad dada por la materialidad adecuada para un sistema modulado, incorporando la posible resolución del crecimiento contenido a través de la autoconstrucción.

### LOS OBJETIVOS PROYECTUALES

- Configuración de un módulo como germen, resultante de la sumatoria de nueve submódulos ejecutados con medidas mínimas, replicables tanto en escala ambiente como en escala célula.
- Desarrollo de sistema de asociación mediante una trama que permita ordenar el proyecto, basado en el módulo de origen.
- Regular los espacios comunes, caracterizándolos según los usos que lo delimitan, propios de la configuración de vivienda colectiva, sin perder la individualidad y particularidad propia de una vivienda de calidad.



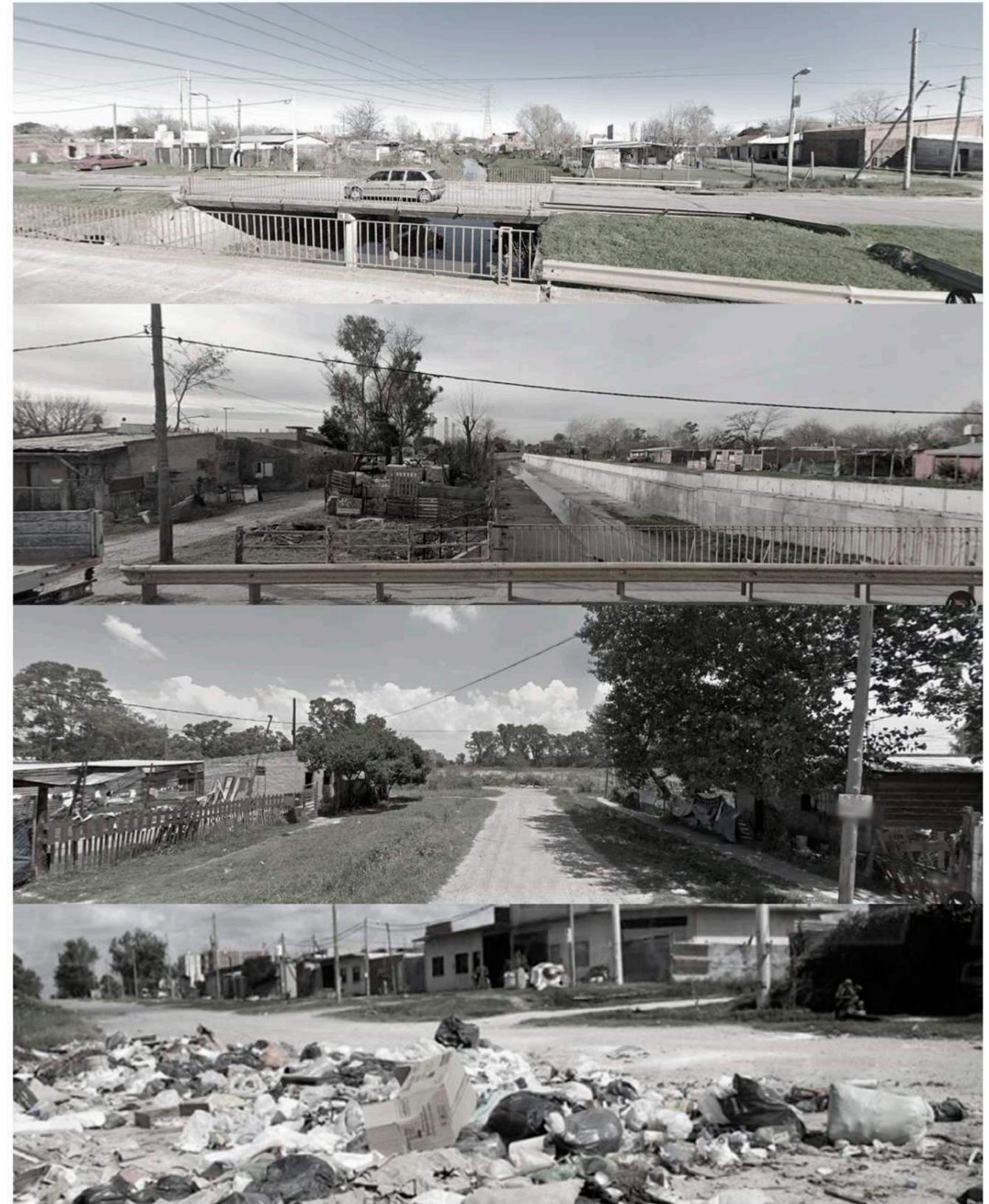
## EL PROBLEMA

El crecimiento desmedido y desregulado de las ciudades ha provocado un conflicto en el uso residencial traducido a distintas situaciones que profundizan los procesos de exclusión y fragmentación social.

Las manifestaciones físicas de este conflicto pueden verificarse, entre otros, en los siguientes fenómenos:

- Déficit cuantitativo y cualitativo del uso residencial, agudizado por las carencias de las zonas periurbanas en materia de actividades productivas e identidad cultural.
- Presencia de asentamientos informales como respuesta inmediata a la necesidad básica de acceso a la vivienda, con tendencia en ocupación horizontalizada creciente inclusive en zonas inundables.
- Existencia de grandes basurales que contaminan recursos naturales en los vacíos urbanos relegados.

Esta necesidad básica de acceso a la vivienda ha provocado que el foco esté puesto sobre la resolución a corto plazo de la construcción no consciente y sistemática de la mayor cantidad de viviendas posibles, sin atender a cuestiones de calidad e identidad presentes en cualquier uso residencial. Se entiende que esta medida se pone en práctica como variable de emergencia para subsanar la falta actual de viviendas, pero desconoce las nociones y conceptos fundamentales de la conformación ciudadana. No todas las familias son iguales, por lo tanto afirmar que cuentan con la misma configuración, tienen las mismas necesidades, representan entes estáticos que no se ven afectados por la evolución y transformación que denota el paso del tiempo sería desconocer la realidad. De esta forma, resolver con una impronta iterativa materializada en serie, sin importar el lugar ni las condicionantes se presenta como una respuesta obsoleta, irreflexiva e irresponsable que debe ser repensada atendiendo a cuestiones particulares antes eludidas.



# EL MARCO TEÓRICO: REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

Los referentes bibliográficos se reconocen como fundamentos necesarios para comprender las lógicas de movimientos arquitectónicos y de proyectos comprendidos en determinados momentos históricos.

## MAT-BUILDING

HOW TO RECOGNISE AND READ MAT-BUILDING | 1974 | ALISON SMITHSON

"Se puede decir que el mat-building personifica el anónimo colectivo; donde las funciones vienen a enriquecer lo construido y el individuo adquiere nuevas libertades de actuación gracias a un nuevo y cambiante orden, basado en la interconexión, los tupidos patrones de asociación y las posibilidades de crecimiento, disminución y cambio."

## MOVIMIENTO METABOLISTA

METABOLISM 1960: THE PROPOSALS FOR NEW URBANISM | 1960 | FUMIHIKO MAKI, MASATO OTAKA, KIYONORI KIKUTAKE, KISHO KUROKAWA

La arquitectura y la ciudad debían diseñarse para permanecer abiertas a los procesos de crecimiento, declive y transformación. Esta idea se inspiraba en las formas flexibles y modulares de la arquitectura tradicional japonesa, en la que "accesorios" como ventanas, contraventanas, puertas, paredes interiores y pantallas, y componentes del suelo de tatami, colocados dentro de un marco de madera estable, podían sustituirse o modificarse según los ciclos de desgaste, las exigencias del clima y la estación, o los cambios en los patrones de vida.

## MANIFIESTO DE DOORN

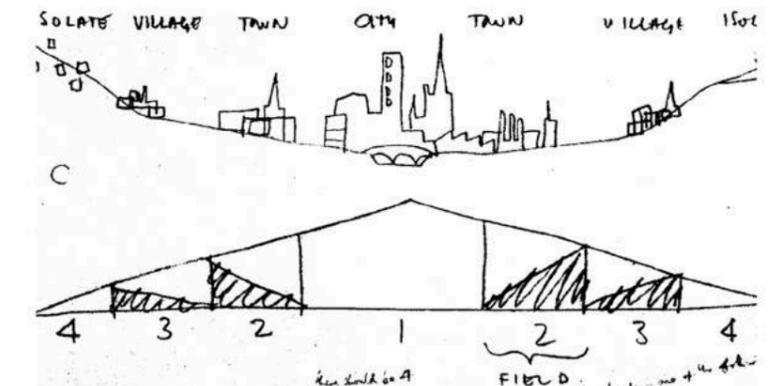
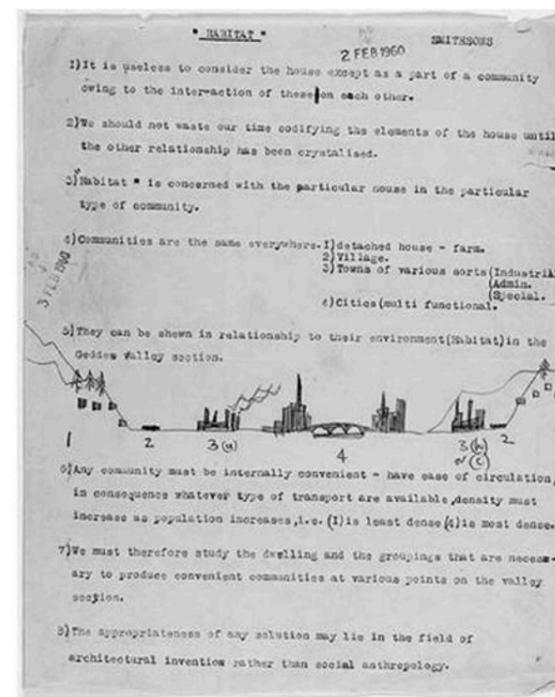
THE DOORN MANIFESTO | 1954 | TEAM X

"Sólo tiene sentido considerar la casa como parte de una comunidad, resultado de la interacción entre unos y otros."

AN ALTERNATIVE TO THE GARDEN CITY IDEA | 1956 | ALISON SMITHSON

"Si la validez de la forma de una comunidad se basa en las pautas de vida, el primer principio deberá ser consecuentemente un análisis objetivo y permanente de la estructura humana y de sus cambios."

"Indudablemente, en la planificación de una nueva situación se deberían calcular desde un principio las dimensiones de la comunidad nueva en términos de población, como hacemos aquí, con el fin de hacer posible la elección de un emplazamiento apropiado y la planificación de los enlaces —carreteras, saneamiento, electricidad, etc.— con los sistemas existentes."

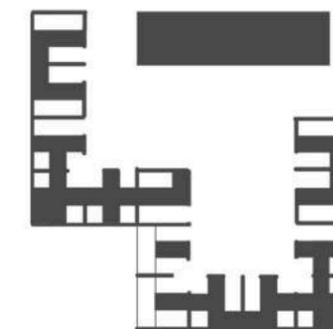
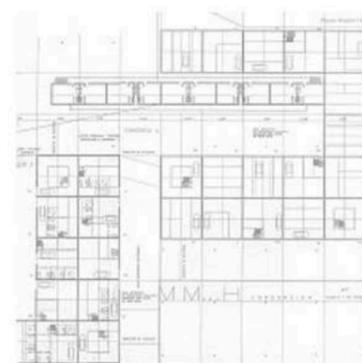


## EL MARCO TEÓRICO: REFERENTES ARQUITECTÓNICOS

Los referentes arquitectónicos funcionan como soporte y disparadores una vez realizada la indagación base. Al analizarlos, se encuentran estrategias proyectuales y resolutivas de diverso carácter y contenido, logrando apropiarse de distintos aspectos en esencia en cada uno de ellos, pero sin trasladar explícitamente su proceso completo, ni su desarrollo final.

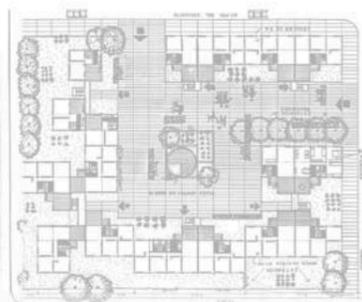
### DELIOT OESTE

Configuración de patrón de asociación materializado en divisiones entre la variedad adaptable de viviendas. Estos límites conforman, entre otras cosas, expansiones privadas pertenecientes a cada vivienda, desarrollando la relevancia de lo individual dentro de lo colectivo, así como su convivencia y complemento. Búsqueda de conformaciones asociadas compuestas por viviendas bajas y en altura.



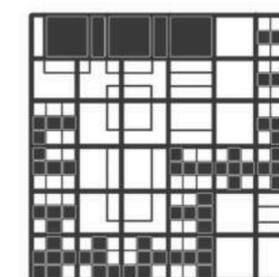
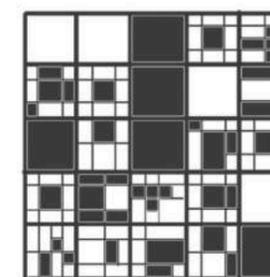
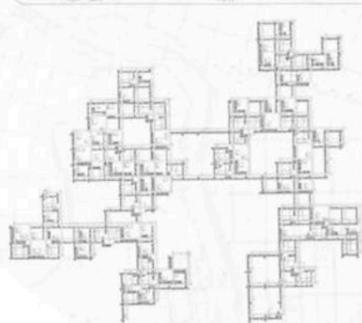
### CEPAC

Definición de espacio de esparcimiento común contenido entre usos residenciales delimitando sectores. El carácter de este se ve afectado por las posibilidades y libertades de apropiación brindadas por el uso propuesto en el proyecto, así como la individualización de expansiones limitadas virtual o físicamente. Toma relevancia la actividad productiva en relación a la vivienda como ordenador del espacio.



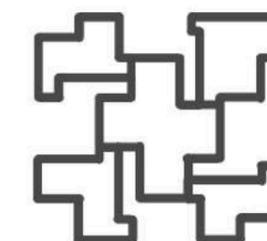
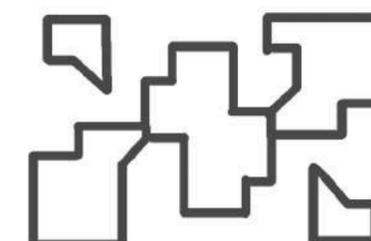
### CIUDAD AGRÍCOLA

Conformación de matriz a modo de tapiz organizador de módulos llenos y vacíos, replicada internamente en la creación de submódulos. Este grilla se materializa en términos de estructura, envolvente y terminaciones, dando respuesta a la génesis completa del proyecto.



### ODHAMS WALK

Composición de vacíos intersticiales que establecen un proceso de transición desde lo público hacia lo privado. Las distintas configuraciones espaciales responden a la condición de los elementos que lo delimitan, tanto proporcional y materialmente como significativamente.



## EL SITIO

El proyecto responde a la conformación de vivienda colectiva de baja y media densidad en áreas periféricas, donde tanto su desarrollo horizontal como sus actividades productivas -en relación a su futura comercialización minorista- sean posibles. Esta viabilidad se da en zonas no céntricas, donde la altura se materializa regularmente en dos niveles y su programa inmediato se dispone como residencial.

Al tratarse de un proyecto con cierto carácter prototípico la implantación específica esta determinada por la disponibilidad superficial y las condiciones de borde, teniendo en cuenta que se corresponde con un completamiento del uso residencial en escala de manzana, y, por lo tanto, identificando la ubicación como vacíos urbanos de tamaño suficiente.

## EL LUGAR

El proyecto se encuentra implantado en un vacío urbano ubicado en el borde del barrio Los Hornos del partido de La Plata, situado contra el límite del barrio San Carlos y próximo al barrio Olmos. El sector de 10 hectáreas aproximadamente -5 manzanas- esta delimitado y condicionado por la presencia del arroyo Pérez que lo atraviesa desde el extremo noroeste hacia el extremo sureste. El proyecto se ubica en el extremo sureste del vacío, específicamente entre las calles 54 y 55 y las calles 150 y 151.

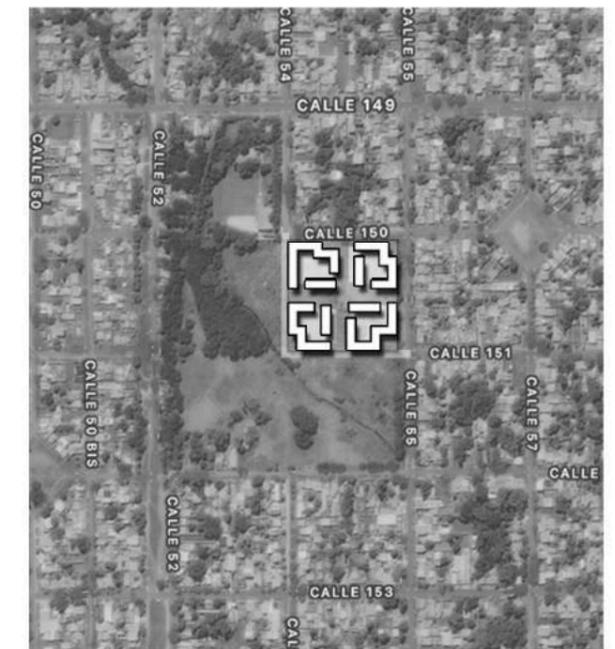
## LA PROCEDENCIA

Como sistema modulado y ordenado en base a una grilla a nivel manzana, existe la oportunidad de conformarse como un todo transferible y adaptable mediante operaciones de iteración con respecto a un eje de simetría ubicado en la calle y paralelo al proyecto. Esto da como resultado manzanas espejadas que conforman espacios públicos en los vacíos de los extremos delimitados por la misma morfología y configurados con distinto carácter dependiendo de la cantidad de veces que se ha reproducido.

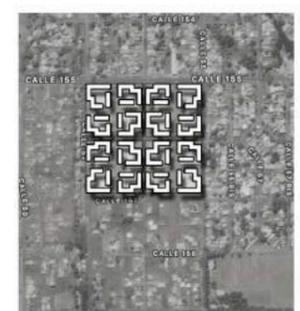
A su vez, dada su posibilidad de desmaterialización en pequeños aglomeraciones denominadas micromanzanas, se plantea la eventual multiplicación fraccionada acorde a las libertades espaciales y condiciones adyacentes, entendiendo que su reproducción por partes también significa una reflexión y un rediseño de los espacios intersticiales y de acceso.



## SECTOR ESPECÍFICO DE INTERVENCIÓN



## TRANSFERENCIA DEL SISTEMA PARA COMPLETAMIENTO URBANO



## LAS BÚSQUEDAS

La síntesis programática y proyectual se define en un sistema de viviendas -de interés colectivo- de baja y media densidad conformado por módulos y submódulos que al agruparse y alternando llenos y vacíos, determinan una trama regulada por una lógica de organización constante. A su vez, se establece una correspondencia entre el programa residencial y actividades complementarias como la productiva (huertas), la comercial (locales), la educativa (talleres) y la laboral (estudios).

En base a esta definición del proyecto y en relación a los datos obtenidos en el análisis crítico del tema, la detección del problema, el respaldo teórico y las condiciones del sitio, surgen las siguientes intenciones primarias, materializadas luego en estrategias proyectuales:

**1. VARIABILIDAD:** presencia de diversas viviendas compuestas por una mayor o menor cantidad de módulos según las conformaciones familiares.

**2. ETAPABILIDAD:** crecimiento modular reproductivo a futuro, basada en las posibilidades de transformación de las familias a lo largo del tiempo

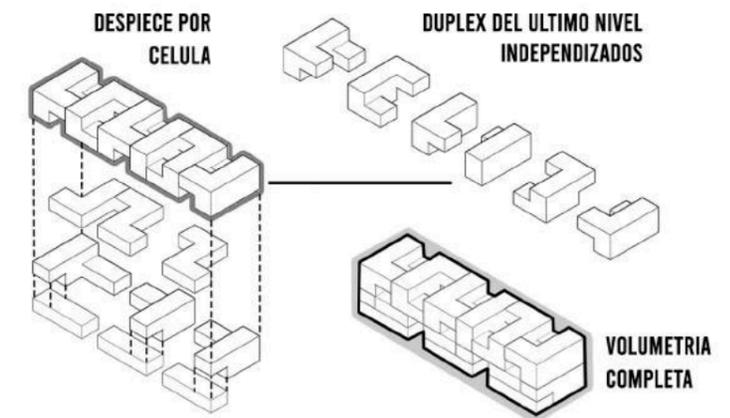
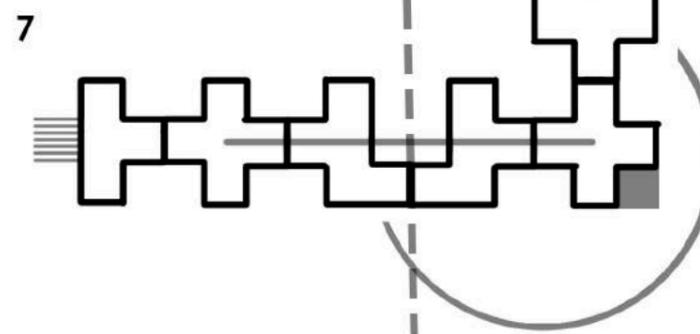
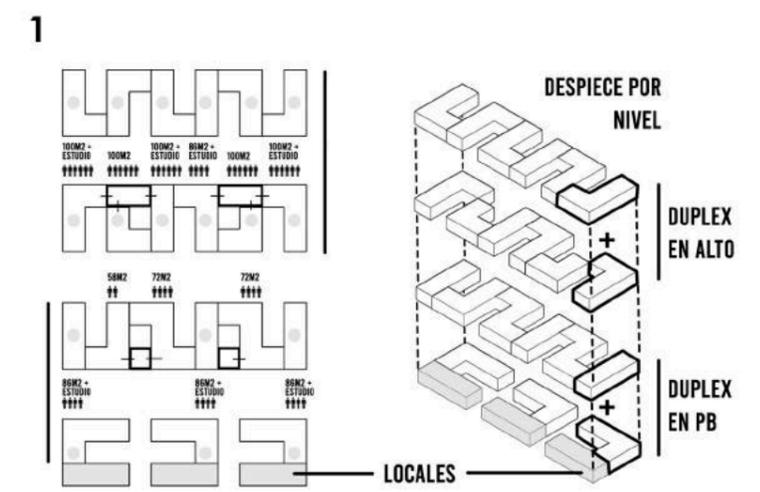
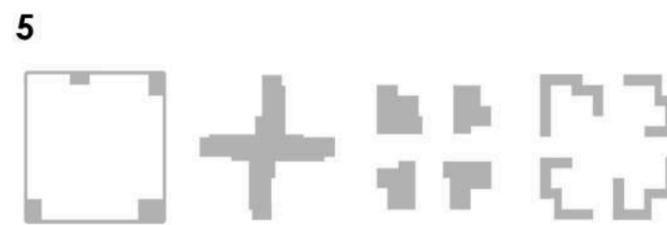
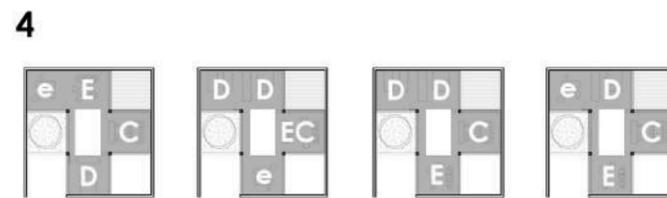
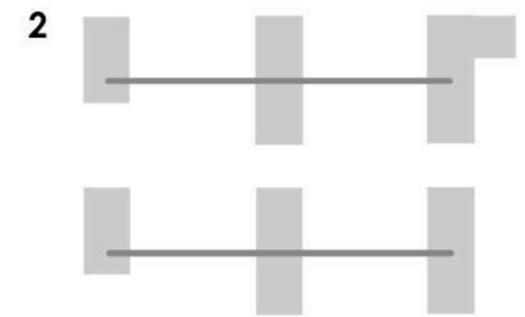
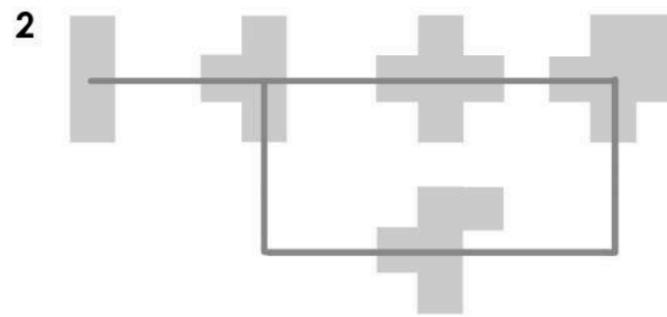
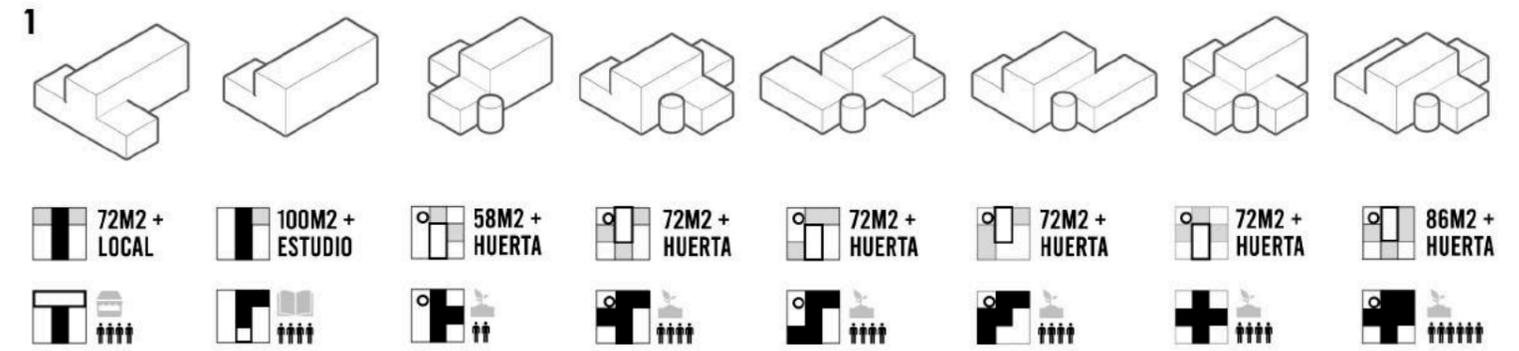
**3. SUSTENTABILIDAD:** natural, económica y social, mediante sistemas ecológicos, materialidad y la conformación de espacios de intercambio, respectivamente.

**4. ADAPTABILIDAD:** flexibilidad dada por la configuración de todos los ambientes (sociales o privados) dentro de un mismo módulo dimensional.

**5. INCLUSIÓN:** cohesión e inclusión social, restableciendo el sentido de pertenencia e identidad, y fomentando la relación de las distintas actividades a través de espacios de asociación.

**6. MATERIALIZACIÓN:** utilización de distintos sistemas constructivos para identificar programas y percepciones

**7. OPERACIÓN GEOMÉTRICA:** repetición, desplazamiento, yuxtaposición, sustracción, rotación y simetría como las operaciones sustanciales reproductoras del proyecto.



## ESTRATEGIAS PROYECTUALES

### USOS

El programa se conforma principalmente por el uso residencial y se encuentra integrado por una diversidad de usos auxiliares al primero. Estos se encuentran en estrecha relación con la distinción de áreas y la transición establecida en las circulaciones, localizándose dentro del proyecto, en lugares estratégicos dependiendo de su carácter mayormente orientado a lo público o a lo privado. Las actividades que abastecen al sistema residencial se dividen en actividades productivas de cultivo desarrolladas -y conservadas- por los mismos usuarios, locales comerciales donde despachan lo cultivado (también pueden disponerse como talleres de capacitación), estudios particulares con carácter privado o de atención al público, áreas de esparcimiento y recreación destinadas a incentivar las relaciones interpersonales, y cocheras descubiertas contenidas en el sistema.

### VIVIENDAS

El programa primordial del proyecto se encuentra dispuesto superficialmente en varios sectores. Existen viviendas en el cero, desarrolladas en simple y en duplex, que se distribuyen longitudinalmente a modo de límite angular en la manzana, y, por otro lado, viviendas en altura, también desarrolladas en simple y en duplex, distribuidas puntualmente en las cuatro tiras, y accesibles desde el interior de la micromanzana mediante terrazas semiprivadas. Cuentan con elementos componentes del módulo celular, determinados por el submódulo de ambiente, que se asocian desarrollando la morfología de la vivienda. Estos son posibles de ser modificados y adicionados dentro de los límites de la vivienda y se configuran como ambientes sociales (estar y comedor), ambientes privados (dormitorio), núcleos húmedos (cocina, baño y escalera), expansiones privadas (terrazas), espacios verdes de aporte visual, y, en algunos casos, estudios.

### HUERTAS

Se desarrollan con identidad común y con identidad individual. Los primeros están emplazados en las áreas semiprivadas, es decir, los corazones de manzanas, y funcionan como espacios de cultivo colectivo, cuyo mantenimiento y conservación está destinada a los residentes de cada micromanzana, funcionando como un pequeño consorcio. En segundo lugar, las huertas privadas responden a el completamiento de las viviendas en simple del cero, se comportan como exclusivamente privadas y se les accede desde una escalera puntual exterior presente dentro de los límites de la vivienda.

### LOCALES COMERCIALES (POSIBLES TALLERES DE FORMACIÓN U OFICIOS)

Estos ambientes se encuentran distribuidos en áreas públicas y semipúblicas, definidas como las esquinas exteriores de la manzana y el corazón de la misma, respectivamente. En el primero de los casos, estos locales pertenecen a las viviendas en dúplex emplazadas en esos sectores, a las que se le accede tanto desde el local -públicamente- como desde el ambiente social -privadamente- ya que se encuentran conectados interiormente. En el segundo caso los locales se conforman como entidades independientes pero podrían ser accesorios a las viviendas en planta baja de las tiras de media densidad.

Pueden desarrollarse tanto como locales comerciales como talleres debido, por un lado, a su disposición material y de cerramientos, y, por otro, a sus dimensiones y proporciones.

### ESTUDIOS

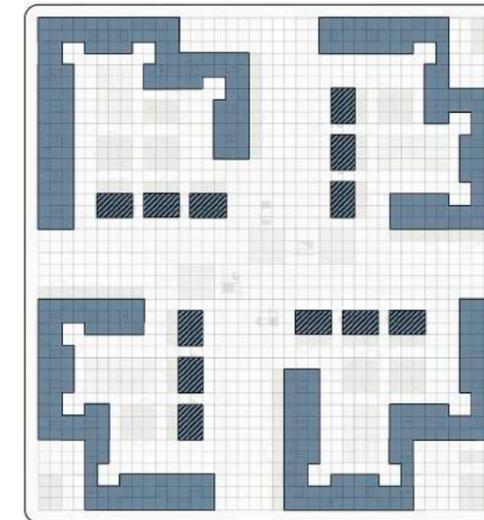
Son accesorios a las viviendas, ya que se encuentran dentro de su módulo celular, y pueden desarrollarse como de acceso público (cuando se disponen en el acceso a lo social) o como de uso privado (cuando se disponen en la parte trasera de la vivienda).

### ESPARCIMIENTO

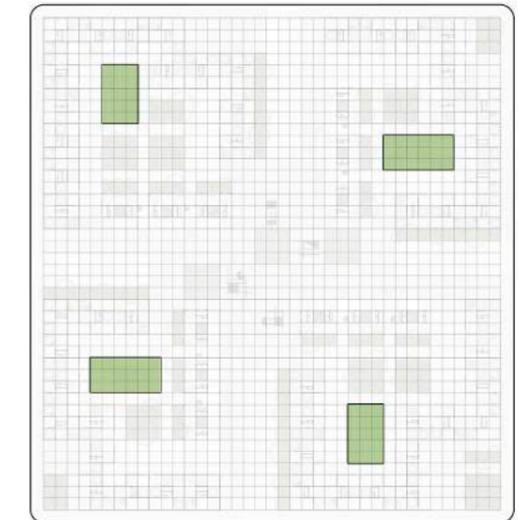
Áreas de ocio y entretenimiento comunes, destinadas al intercambio social y al desarrollo de relaciones interpersonales, tanto en el corazón de la manzana (semipúblico) como dentro de la micromanzana (semiprivado). Los primeros están provistos de distintos elementos de juego, de descanso o de reunión emplazados bajo un carácter semipúblico.

### COCHERAS

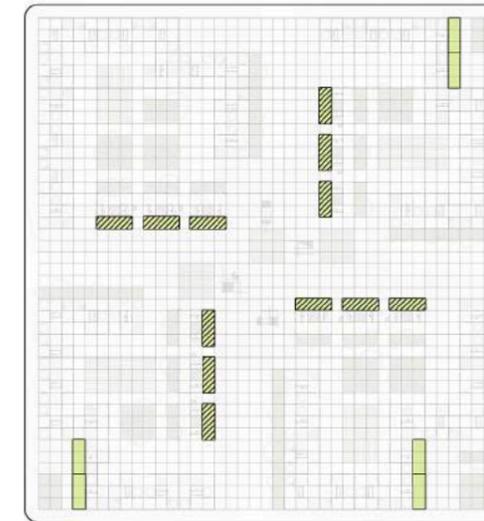
Están ubicadas próximas a los ejes medios de la manzana, junto con los accesos peatonales semipúblicos y cuentan con un acceso vehicular restringido por un cambio mínimo de nivel.



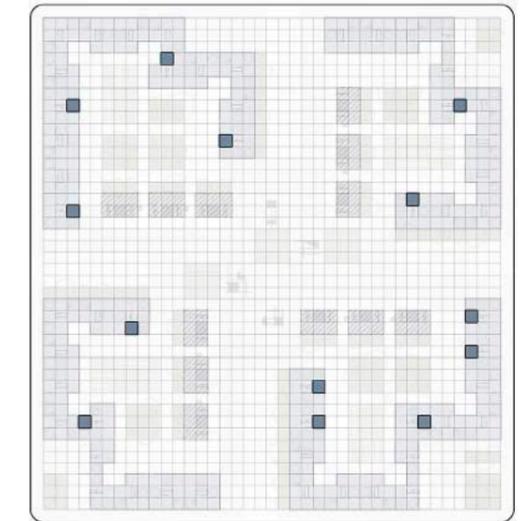
VIVIENDAS



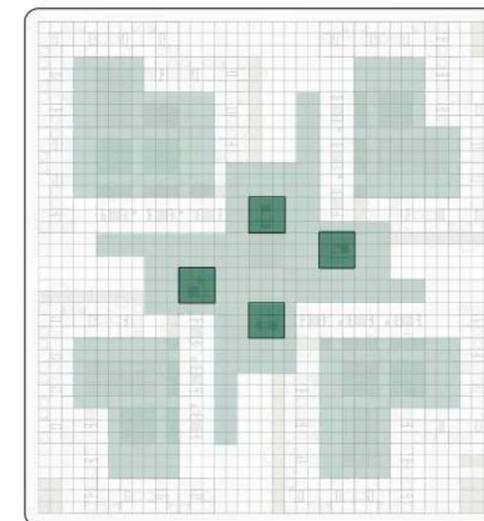
HUERTAS



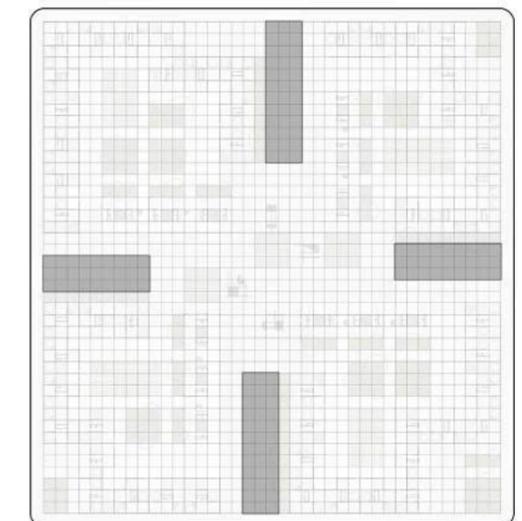
LOCALES



ESTUDIOS



ESPARCIMIENTO



COCHERAS

**TRANSICIONES**

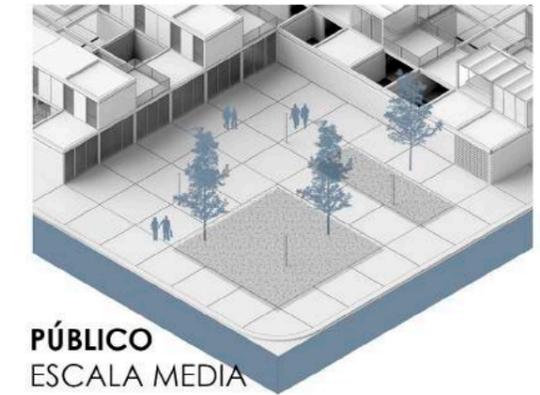
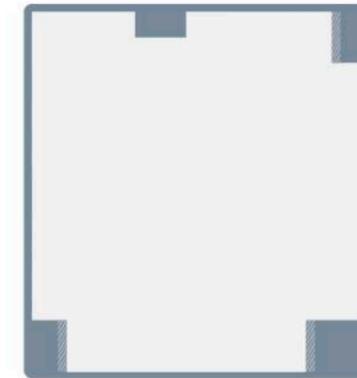
La delimitación virtual de espacios mediante cambios de nivel u otros recursos disponibles permite diferenciar sectores para poder conformar áreas intermedias de actividades correspondientes a sus condiciones de borde y de uso. De esta forma, el paso de uno de estos sectores a otro responde a una situación gradual en la que el usuario percibe distintas sensaciones y escalas espaciales.

Como primera aproximación se desarrolla la presencia del espacio público constituido por la vereda de la manzana y pequeñas áreas retranqueadas que amplían la escala y permiten el uso y esparcimiento. Estos sectores son otorgados a la ciudad, están destinados a la totalidad de la población y se complementan con la presencia de locales comerciales o eventuales talleres de formación.

En segunda instancia se despliega un espacio semipúblico común a los residentes, dispuesto en el centro de la manzana como una reinterpretación del corazón de la misma. El acceso a este es irrestricto pero está definido por un escalón mínimo que establece un límite virtual, y su propuesta es de uso recreativo y comercial para los residentes y posibles invitados, ya que cuenta con el abastecimiento de equipamientos de descanso, de diversión y de reunión, así como también doce locales dispuestos debajo de la tira de viviendas en altura, que pueden desarrollarse como talleres de formación.

En tercer lugar, se presenta el espacio semiprivado que responde a los centros de la micromanzana, también delimitados virtualmente por un mínimo cambio de nivel y por cierto acceso dado por la tensión generada entre la tira de viviendas en altura y los muros de las viviendas en el cero. Estos sectores están pensados para uso exclusivo de los residentes de cada micromanzana, no solo por la escala del mismo, sino también por el tipo de actividades a desarrollar en la misma. Son espacios de producción y cultivo común en huertas públicas, de reunión y relaciones interpersonales, y de desarrollo residencial, dado que se establecen los accesos a cada vivienda.

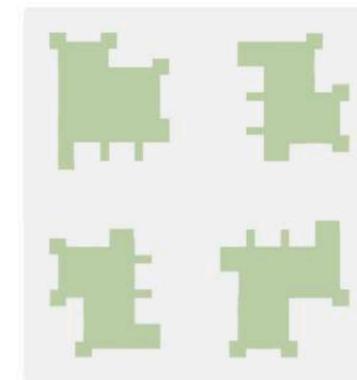
Por último, existe el espacio privado de expansión que se encuentra dentro de los límites del muro divisorio a modo de medianera en las viviendas en el cero, y en las terrazas privadas de las viviendas en altura. Estos pequeños vacíos funcionan como articuladores de los llenos, como lugares de ocio individual y filtros de acceso a los usos específicos, brindando ventilación e iluminación a estos distintos ambientes de la vivienda.



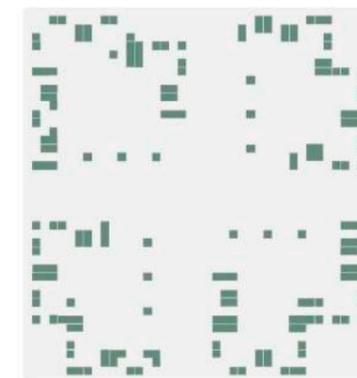
**PÚBLICO**  
ESCALA MEDIA



**SEMIPÚBLICO**  
ESCALA GRANDE



**SEMIPRIVADO**  
ESCALA GRANDE



**PRIVADO**  
ESCALA CHICA

## ESTRATEGIAS PROYECTUALES

### MATRIZ

La totalidad del proyecto -y sus estrategias proyectuales- se encuentra regida, ordenada y ajustada por una grilla modulada que responde al estudio de las medidas de uso a distintos niveles. Los programas, las disposiciones, los elementos de recolección de agua en los solados, la estructura y los cerramientos, son algunos de los componentes del proyecto donde mayormente se manifiesta esta trama física y virtual.

Por un lado se establece una grilla modular bidimensionada en 11.4m, en la cual encajan las células de viviendas en el cero, y, con cierta particularidad necesaria, las viviendas en altura.

Por otro lado, existe una grilla submodular que responde a la división bidireccional del módulo en tercios, que conforma el germen básico de asociación de módulos para la construcción de espacios de uso, desde los ambientes de la vivienda y su estructura hasta, en otra proporción y composición las huertas públicas y privadas.

Por último, y como recién se mencionó, se generan agrupaciones de submódulos dispuestas en relación a los accesos, las circulaciones y la presencia de la tira de viviendas en altura, para la definición de espacios verdes comunes y de las huertas públicas.

### VARIABILIDAD

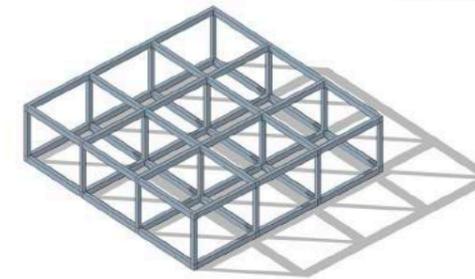
En relación a todos los factores nombrados anteriormente, la variabilidad surge, por un lado, como la presencia de múltiples disposiciones formales y espaciales de las viviendas intentando responder con mayor o menor cantidad de ambientes a las -cada vez mas frecuentes- diferentes configuraciones familiares; y por otro, como la posibilidad -y capacidad- de generar un crecimiento submodular futuro dentro del perímetro murarios impuesto en las viviendas en el cero.

En el primer caso la flexibilidad esta dada no tanto por posibles cerramiento livianos que configuran los ambientes a gusto del usuario, sino, en un nivel más complejo, por la modulaci0n que rige todos los ambientes, dando como resultado espacios dimensionalmente iguales que según necesidades pueden transformarse de sociales a privados -o viceversa- disponiéndose como dormitorios, comedores, estares, entre otros.

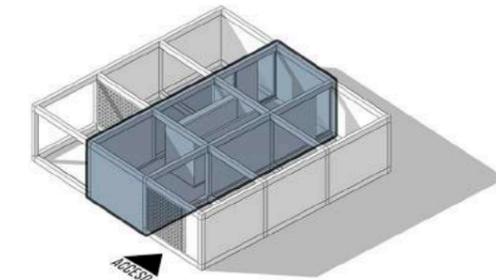
En la segunda situación la flexibilidad se materializa en la libertad proyectual brindada por el posible crecimiento de las viviendas en el cero y la autoconstrucción restringida en términos visuales por los muros divisorios, que funcionan como un límite e impiden que varíe la fachada materialmente a pesar de la selección individual de elementos constructivos -aceptada en los simples- para los cerramientos dentro del módulo celular.

Se plantea simplemente como una eventual hipótesis alternativa, la redistribución y crecimiento yuxtapuesto de los módulos celulares, generando una conformación de manzana contrapuesta a la actual, incluso figurando la posibilidad de ocupar los centros de la manzana con vivienda en el cero y los bordes con tiras en altura en zonas de densidad media, como un ejemplo de variación.

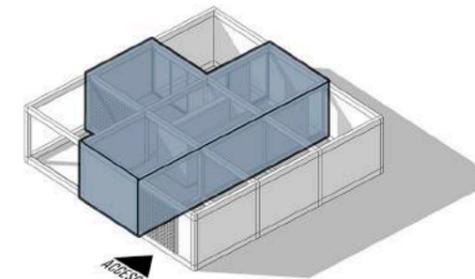
### TIPOLOGÍA SIMPLE



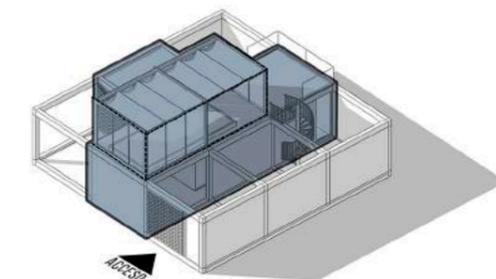
MÓDULO Y SUBMÓDULO CONFIGURADO EN GRILLA ESTRUCTURAL



CÉLULA MÍNIMA (3 SUBMÓDULOS: 1 SOCIAL, 1 PRIVADO Y 1 NÚCLEO)

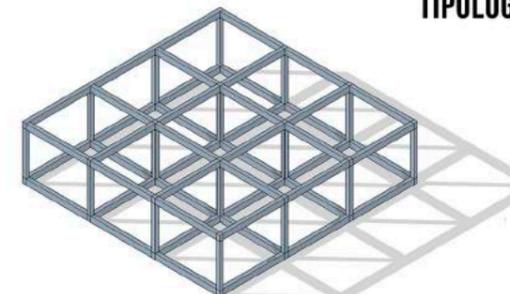


CRECIMIENTO SUBMODULAR (PROCESO DE COMPLETAMIENTO)

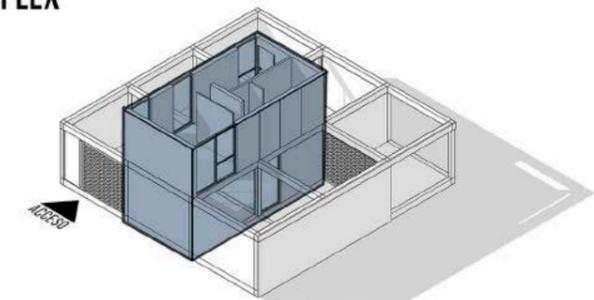


SUMATORIA HUERTA PRIVADA

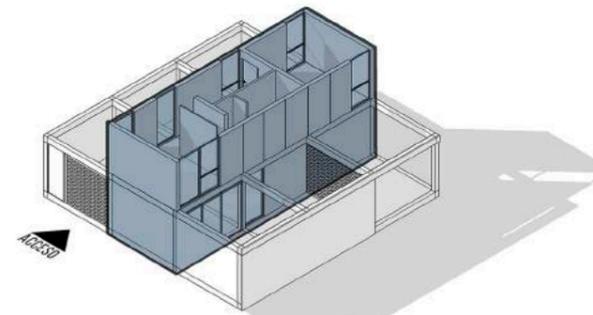
### TIPOLOGÍA DUPLEX



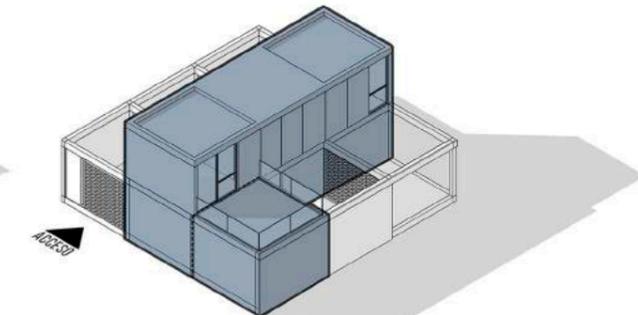
MÓDULO Y SUBMÓDULO CONFIGURADO EN GRILLA ESTRUCTURAL



CÉLULA MÍNIMA (4 SUBMÓDULOS: 1 SOCIAL, 1 PRIVADO Y 2 NÚCLEOS)



CRECIMIENTO SUBMODULAR (PROCESO DE COMPLETAMIENTO)



SUMATORIA TERRAZA EN ALTURA

## EL PROGRAMA

### VIVIENDAS

Diversidad de viviendas para múltiples conformaciones familiares, desarrollando distinta cantidad de sociales y privados (uno, dos y tres dormitorios y la posibilidad de contar con estudios o talleres particulares), en simples y duplex, ubicadas en el cero y en altura.

VIVIENDAS EN EL CERO	- 19 duplex   1742.4m <sup>2</sup>	
	- 33 simples   2246.4m <sup>2</sup>	
VIVIENDAS EN ALTURA	- 36 duplex   3744m <sup>2</sup>	
	- 12 simples   806.4m <sup>2</sup>	<b>8538.8m<sup>2</sup></b>

### HUERTAS

Cuatro grandes sectores de desarrollo productivo, orientados a la actividad de cultivo asoleado, dispuestos en áreas comunes, y otras pequeñas envolventes situadas en cubiertas privadas.

COMUNES	- 4 huertas   950.4m <sup>2</sup>	
PRIVADAS	- 33 huertas   950.4m <sup>2</sup>	<b>1900.8m<sup>2</sup></b>

### LOCALES

Siete espacios de desarrollo comercial, conformado por locales o talleres de uso independiente, con conexión (o posible conexión) a las viviendas con las que se agrupan.

VIVIENDAS EN EL CERO	- 6 locales   259.2m <sup>2</sup>	
VIVIENDAS EN ALTURA	- 12 locales   518.4m <sup>2</sup>	<b>776.6m<sup>2</sup></b>

### COCHERAS

Cuatro sectores destinados al ingreso vehicular y el aparcamiento de autos, complementado por cicleros ubicados opuestamente.

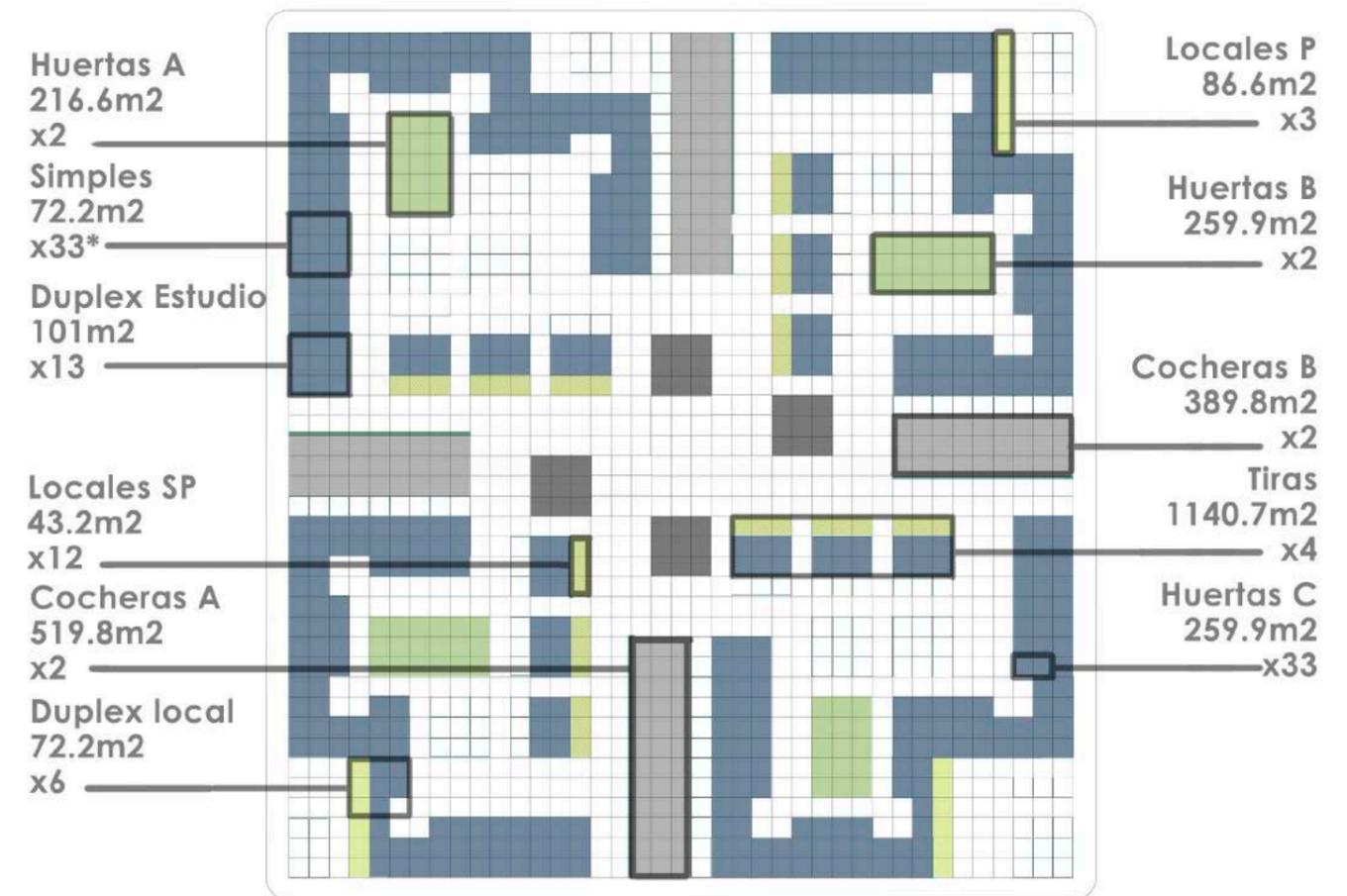
COCHERAS	- 42 cocheras descubiertas   1209.6m <sup>2</sup>	<b>1209.6m<sup>2</sup></b>
----------	---	----------------------------

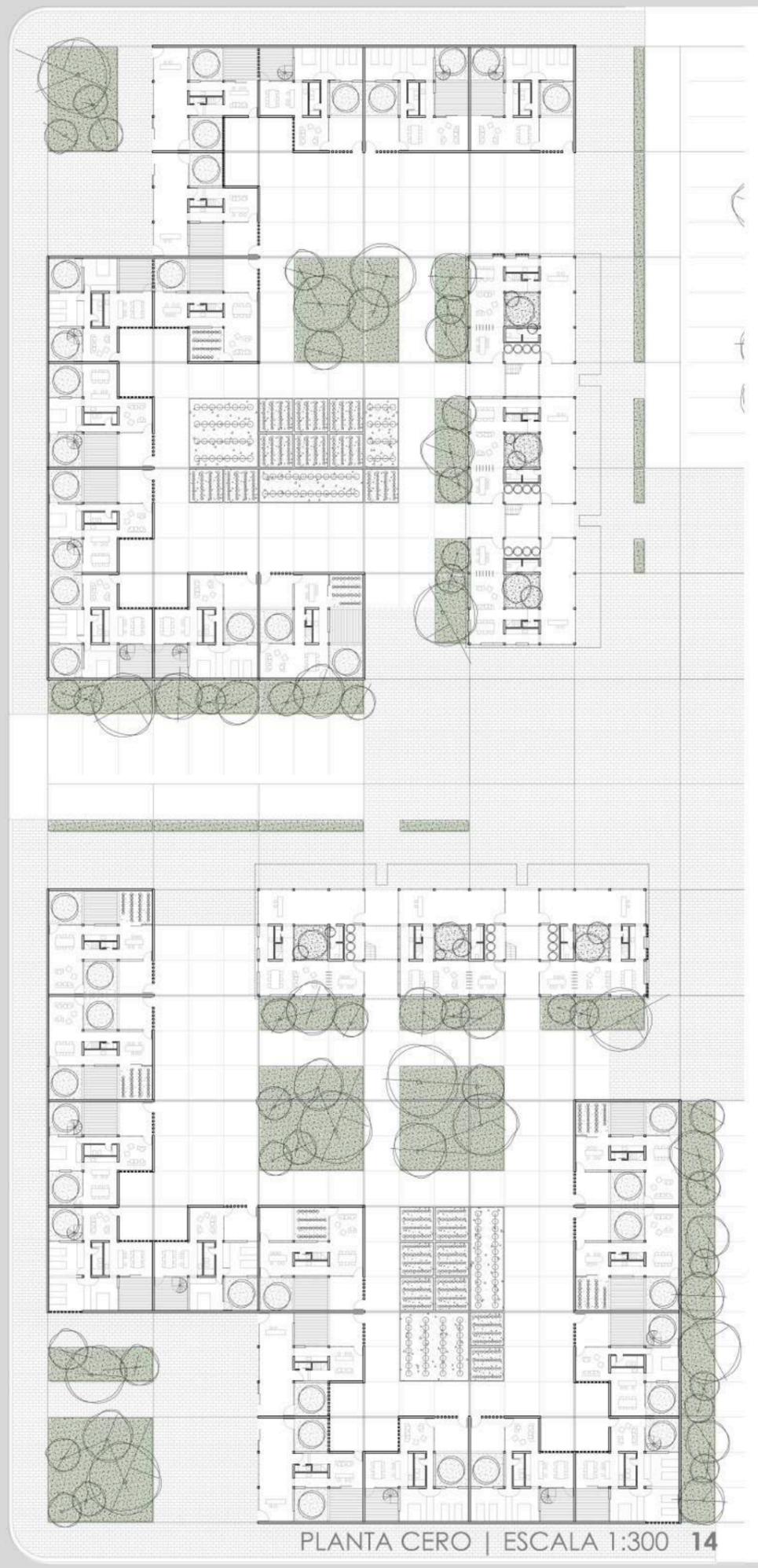
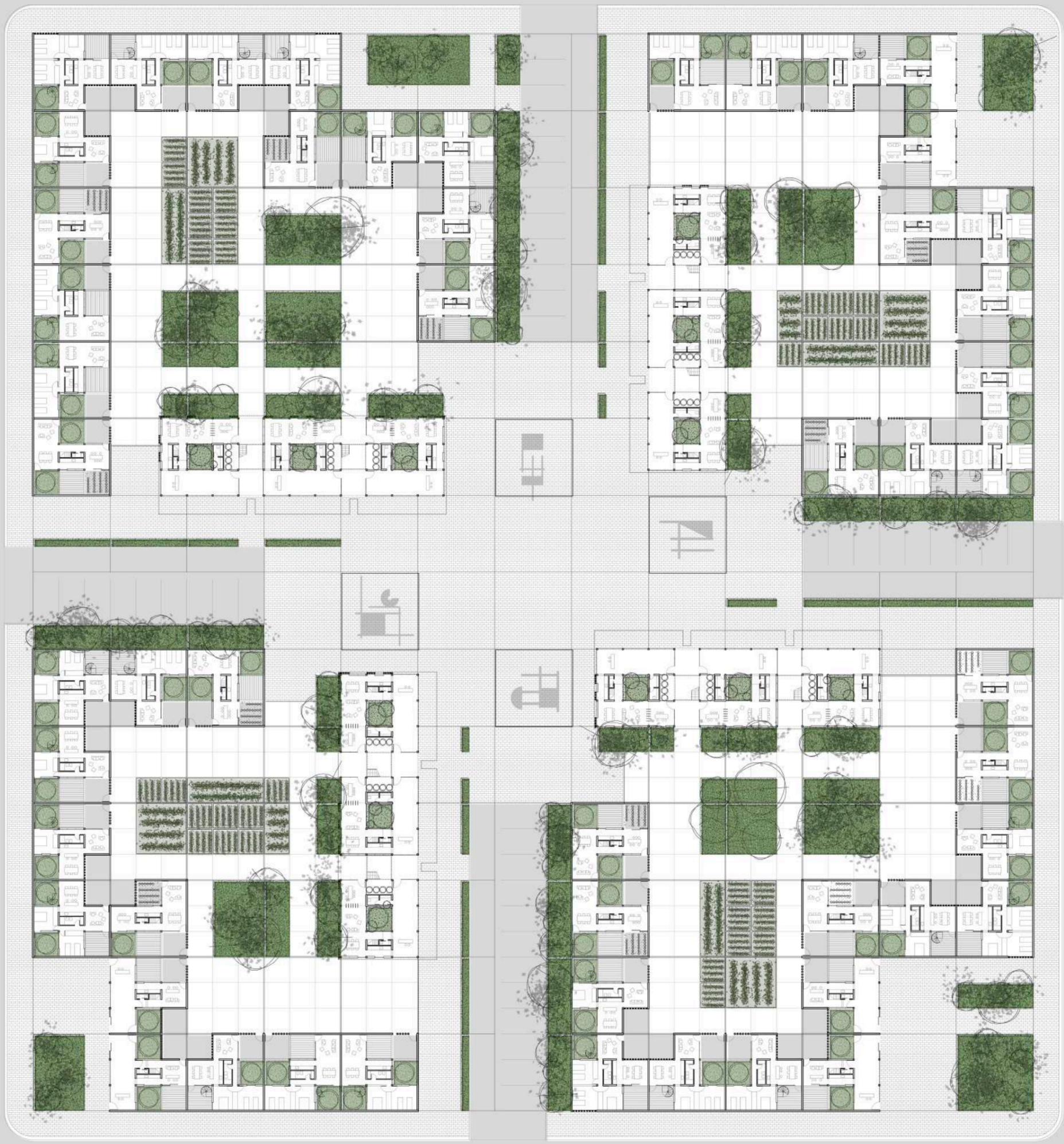
### ESPARCIMIENTO

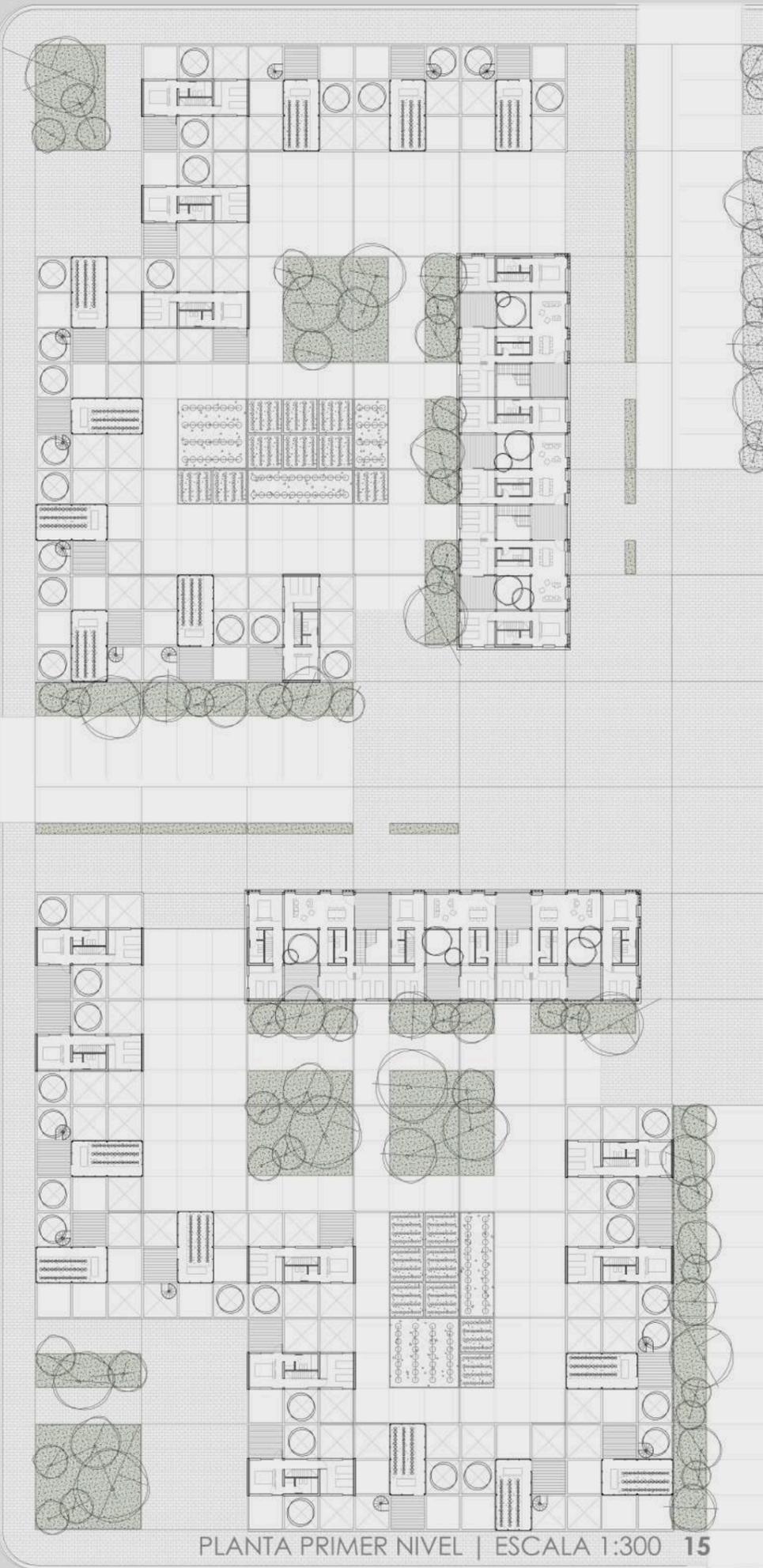
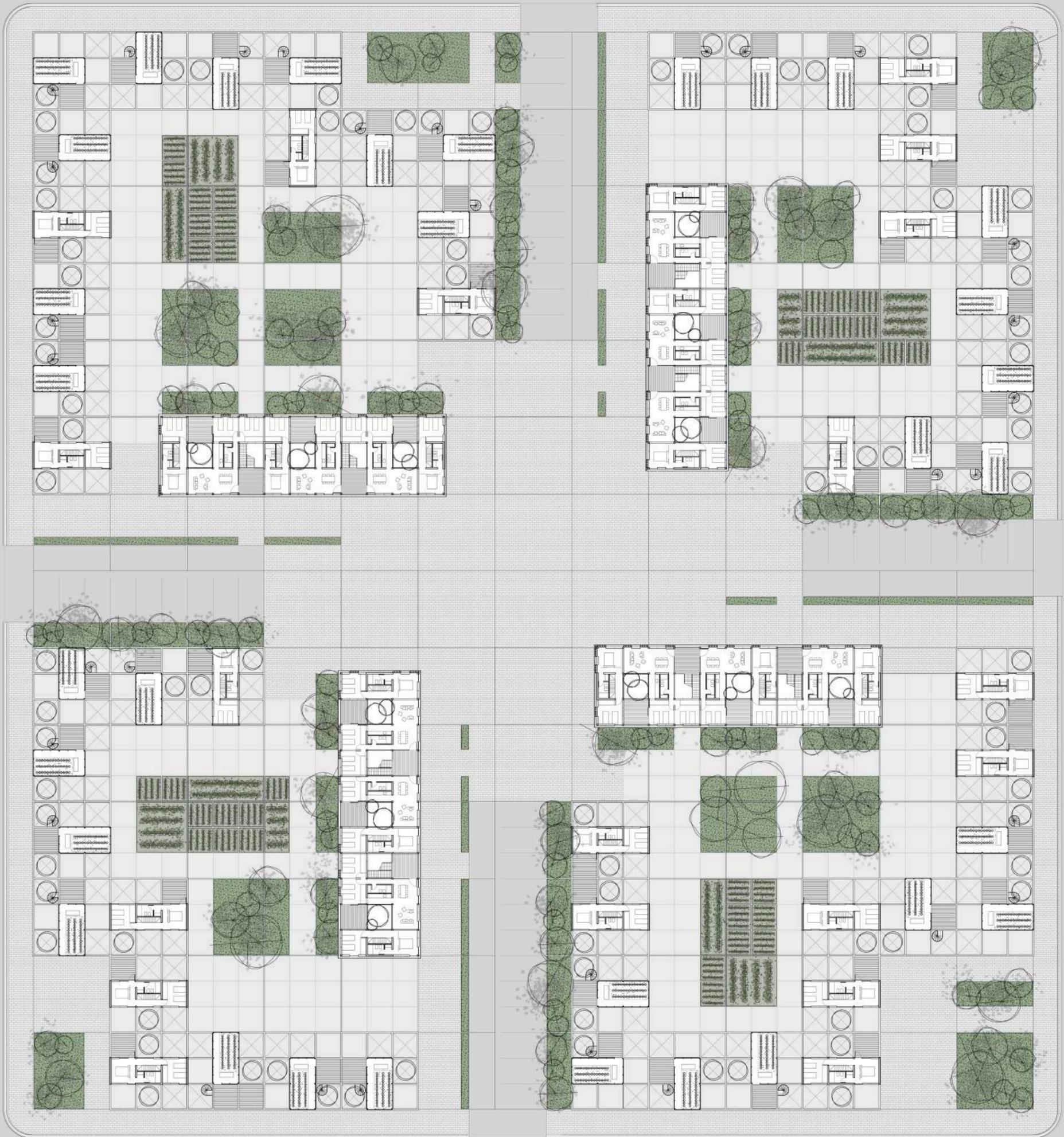
Cinco áreas de descanso y entretenimiento comunes, delimitadas en mayor o menor medida por perímetros de viviendas.

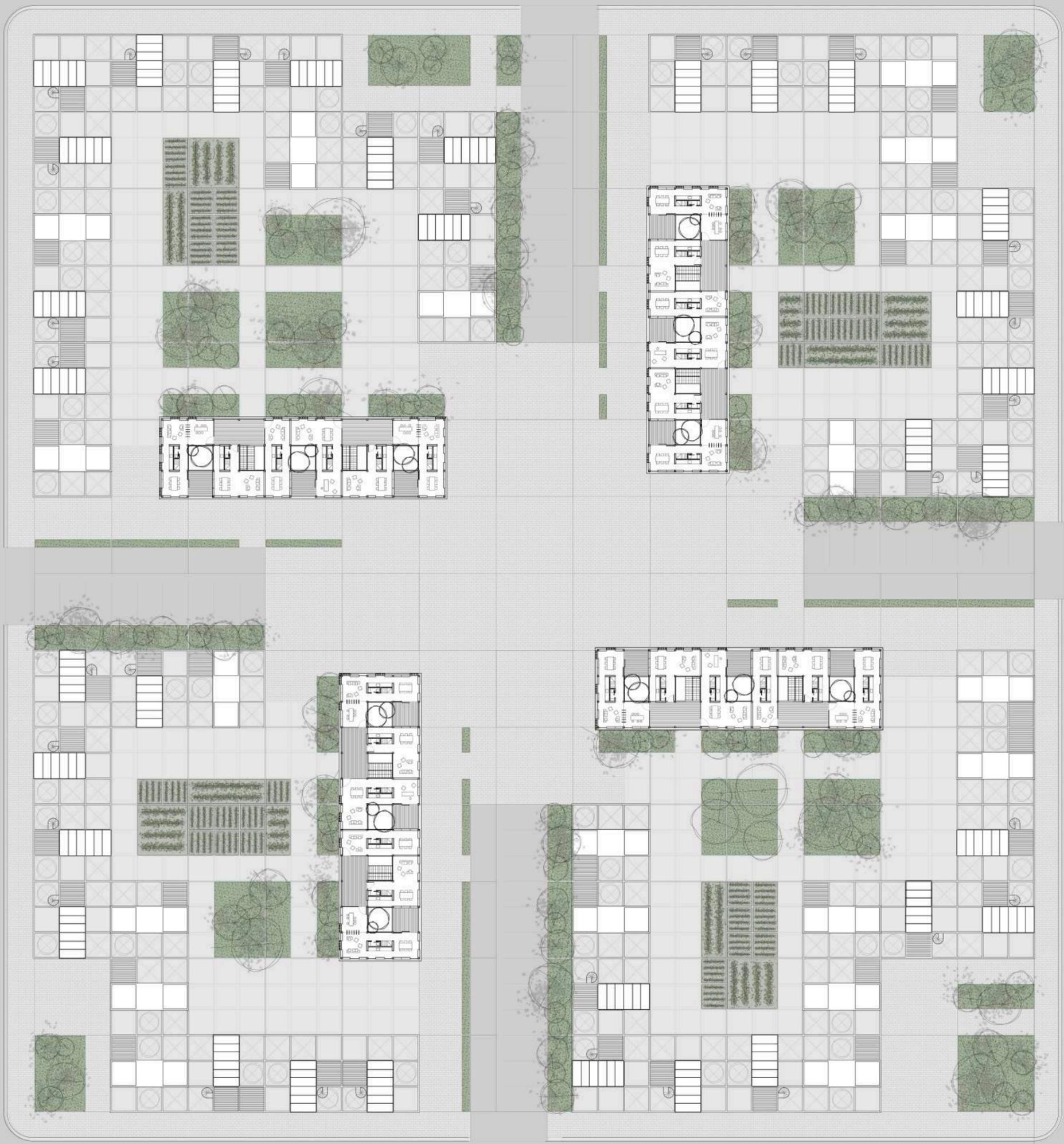
CENTRO MICROMANZANA	- 4 sectores   6197m <sup>2</sup>	
CENTRO MACROMANZANA	- 1 sector   3801m <sup>2</sup>	<b>9998m<sup>2</sup></b>

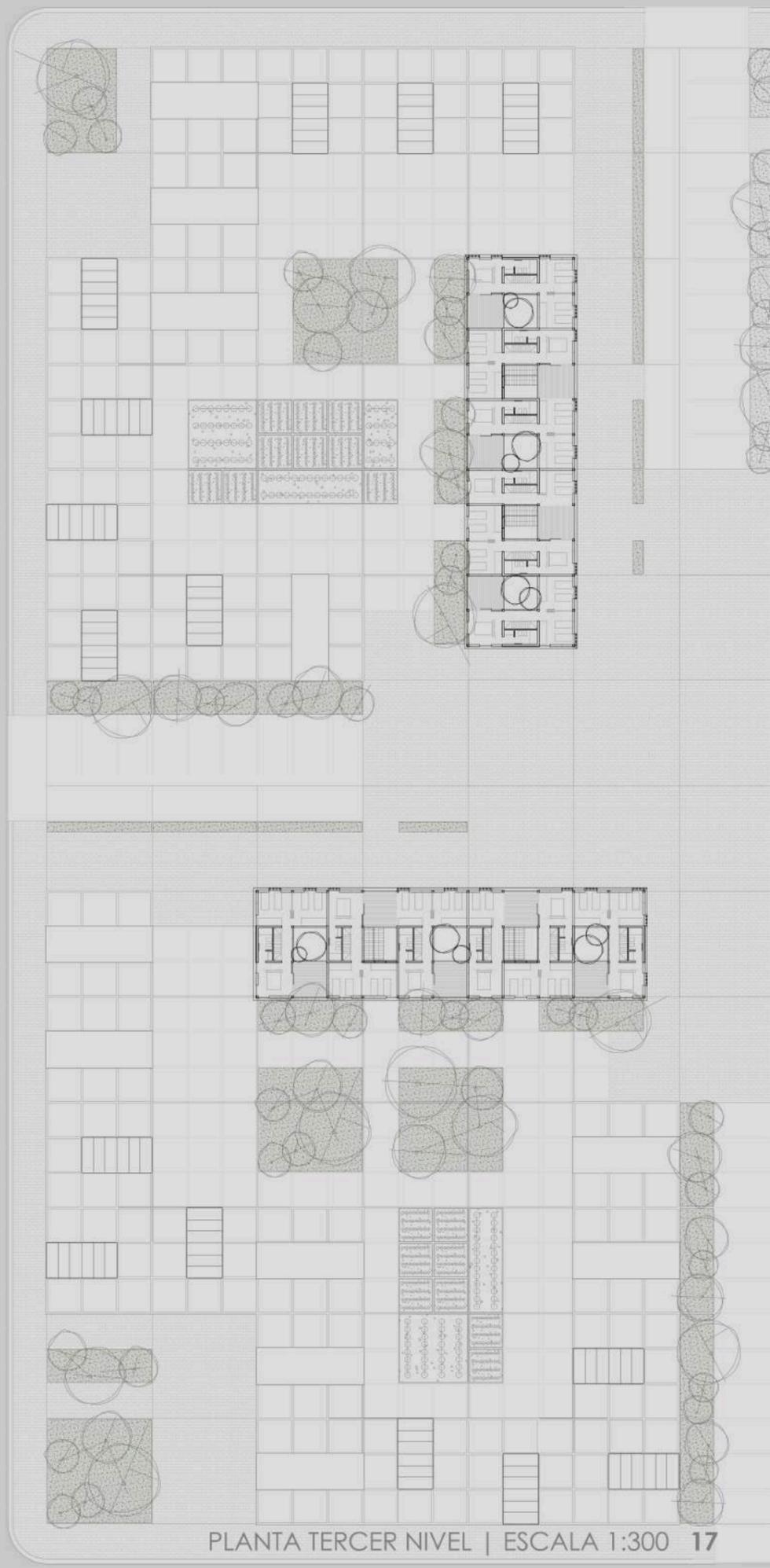
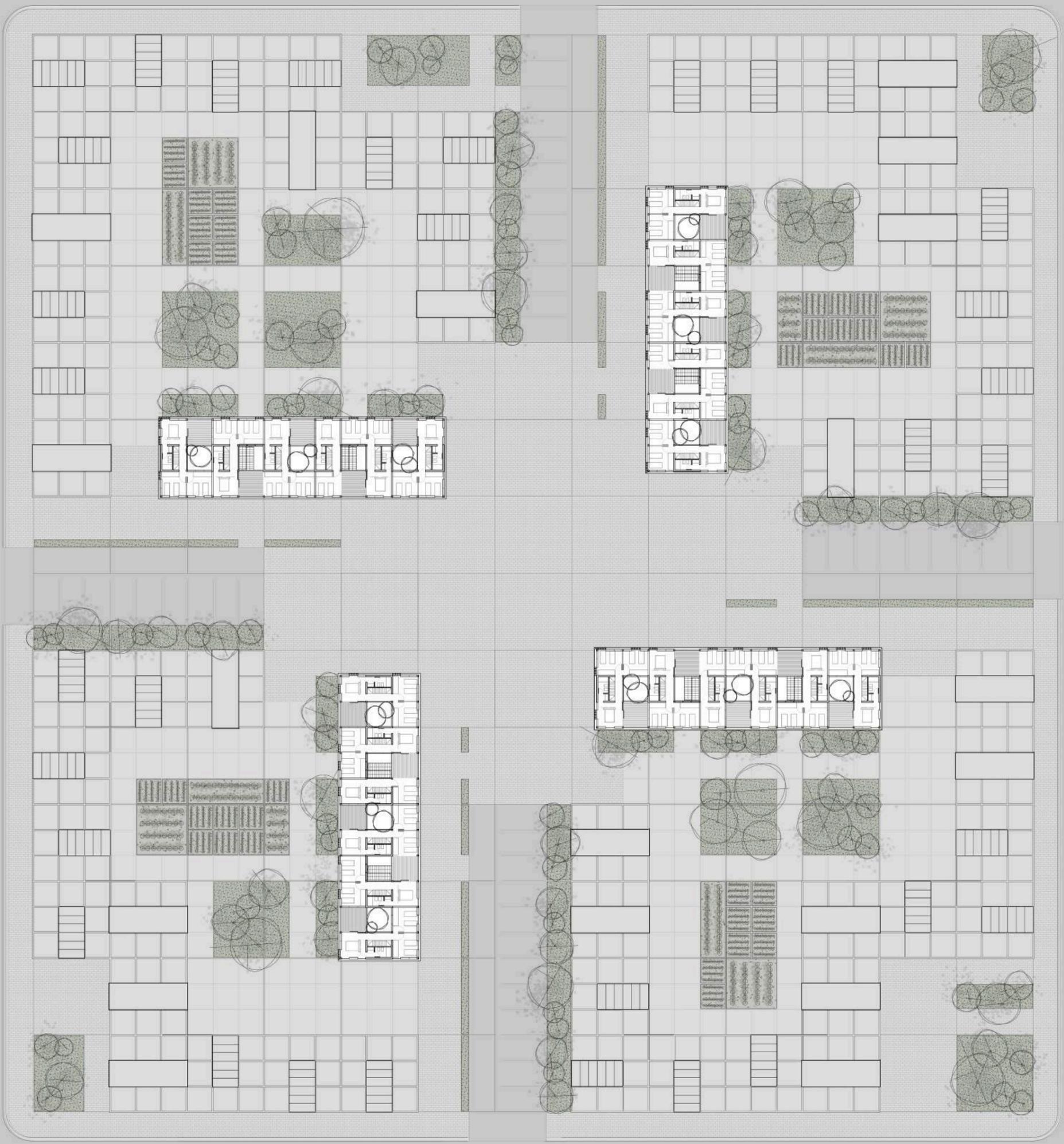
La cuantificación de los esparcimientos y las cocheras responde a espacios descubiertos y abiertos, por lo que únicamente funciona para otorgar proporcionalidad. Todos los metros cuadrados son tomados de la conformación de una manzana, con criterio de completamiento posiblemente máximo.







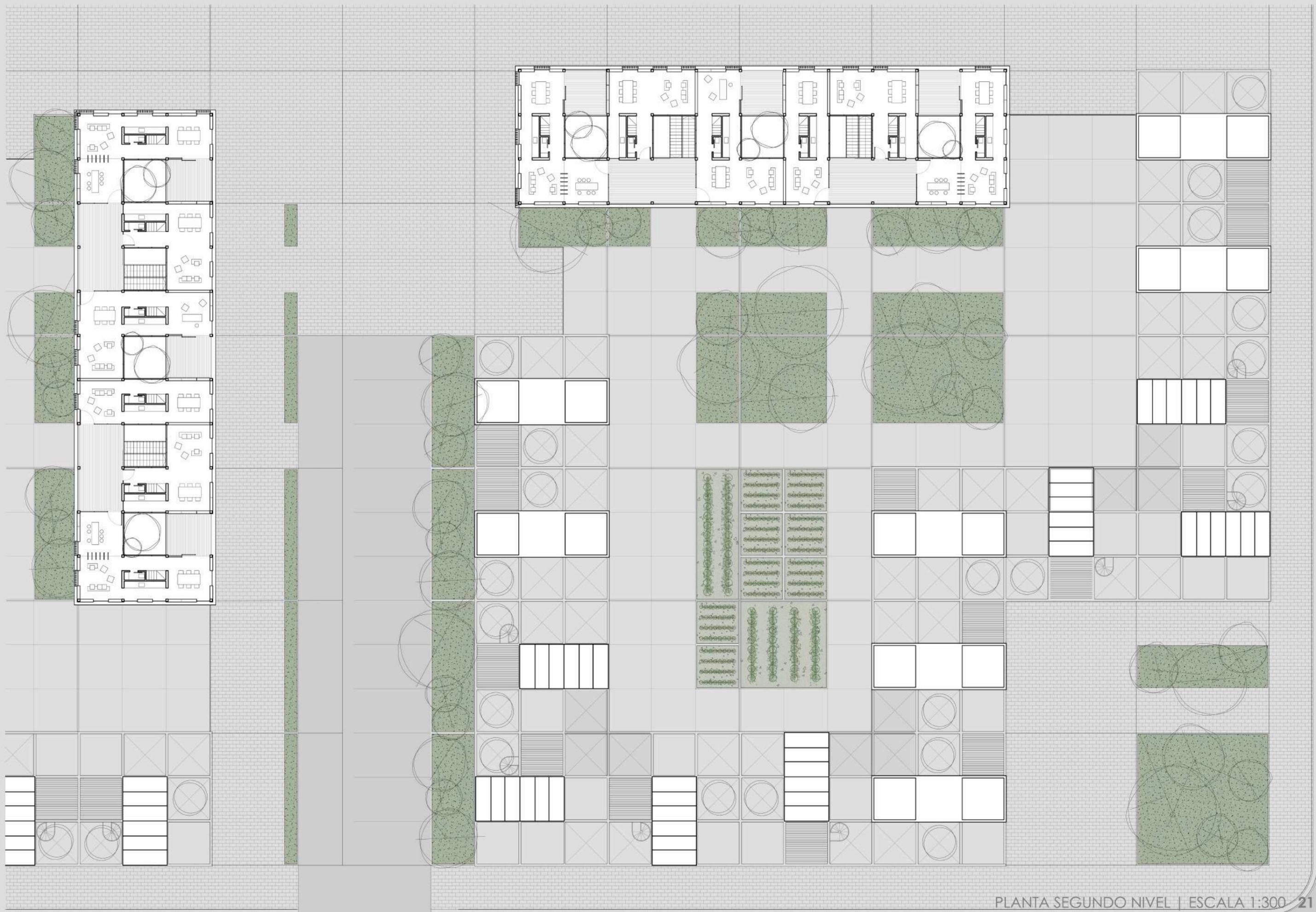


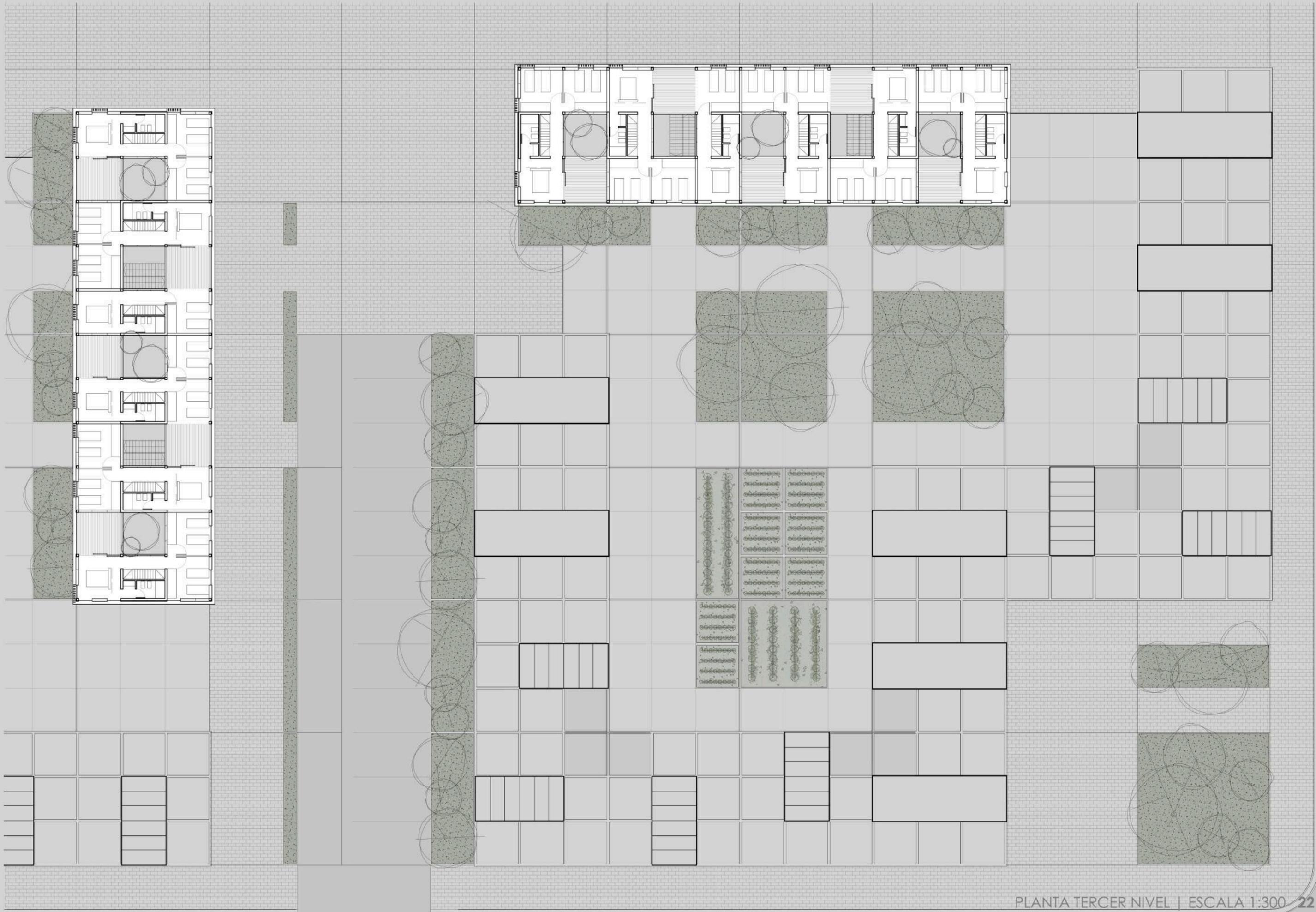




























## EL SISTEMA ESTRUCTURAL

La estructura del conjunto está materializada por un sistema aperticado compuesto por losas, vigas, columnas y bases de fundación desarrolladas con hormigón armado in situ. La decisión con respecto a la selección del sistema está regida por la presencia modular bidireccional con apoyos cada 3.8 metros, dando como resultado luces pequeñas y evitando la necesidad de generar grandes estructuras de soporte. Esto se relaciona con la búsqueda de racionalización económica, teniendo en cuenta que menores luces conllevan menores espesores de losas y alturas de vigas, que a su vez, provocan columnas de menor tamaño.

## EL SISTEMA CONSTRUCTIVO

Para la materialización de la envolvente vertical se resuelve contrastar de alguna manera las viviendas en el cero con las tiras de viviendas en altura.

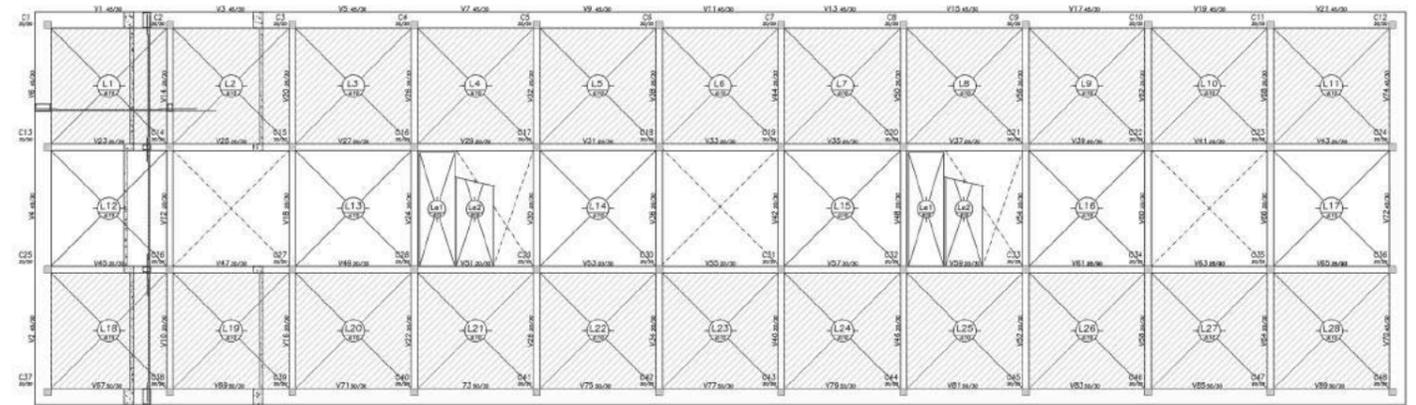
Por un lado, las primeras concretan el muro perimetral que identifica el espacio privado de cada vivienda con mampostería de ladrillos ecológicos, en ciertos sectores colocados perpendicularmente al posicionamiento lineal general para producir visuales sutiles interiores, así como también la identificación de accesos a las viviendas. Los cerramientos exteriores dentro del muro "medianero" delimitador se materializan con paneles prefabricados modulados, conformados por dos placas -una exterior con terminación impermeable y una interior con espesor suficiente para realizar el tendido vertical eléctrico- y un interior de aislante térmico desarrollado con poliestireno expandido, y ciertos módulos de carpintería con DVH dispuesta de piso a techo. Los cerramientos interiores se configuran mediante paneles livianos posibles de ser dispuestos en posiciones y cantidades según necesidades, ya que los armados propuestos son simplemente orientativos. Al disponerse la posibilidad del crecimiento modular, se plantea la autoconstrucción con material seleccionado por cada usuario dentro de los límites del muro perimetral.

Las tiras de viviendas en altura se materializan tanto exterior como interiormente con los mismos paneles prefabricados y paneles livianos utilizados en las viviendas en el cero, complementando algunas fachadas con parasoles de madera de kiri.

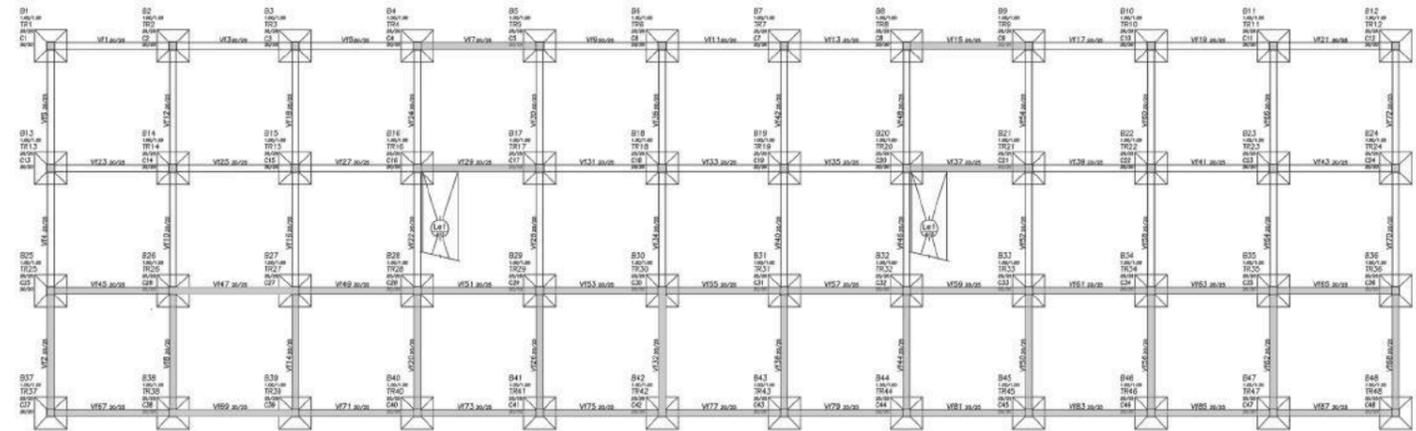
Por otro lado, los núcleos húmedos donde se disponen los locales de segunda clase y se desarrollan los tendidos de instalaciones sanitarias y gas, se constituyen como módulos sanitarios prefabricados replicados en altura, algunos de sus tabiques revestidos con placas OSB

Por último, los cerramientos horizontales se configuran con terminaciones de pisos cerámicos y las losas se realizan con encofrado de tablas prolijas, logrando así dejarla vista y eludiendo el uso de cielorrasos.

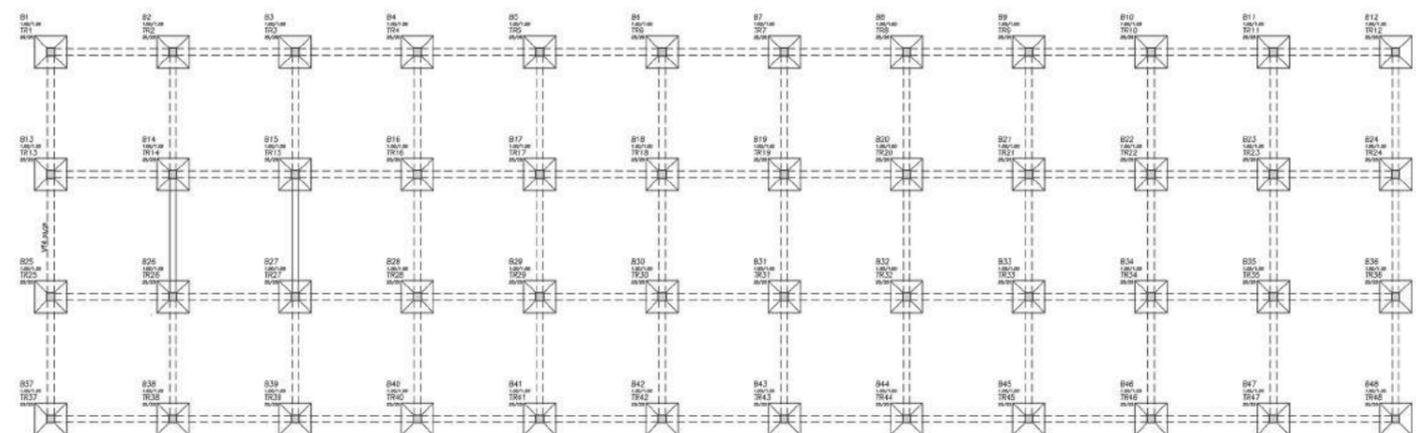
## PLANTA LOSAS, VIGAS Y COLUMNAS

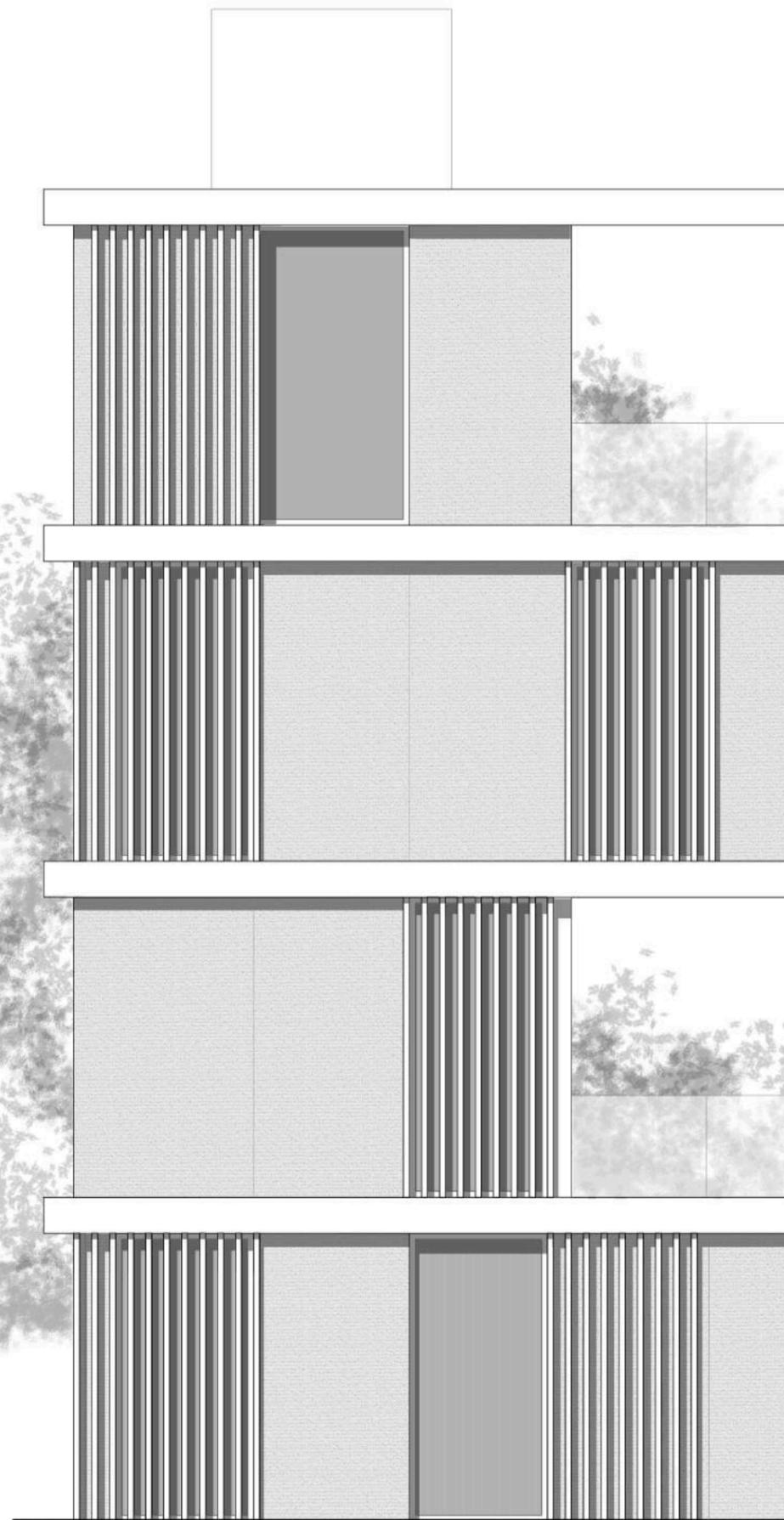
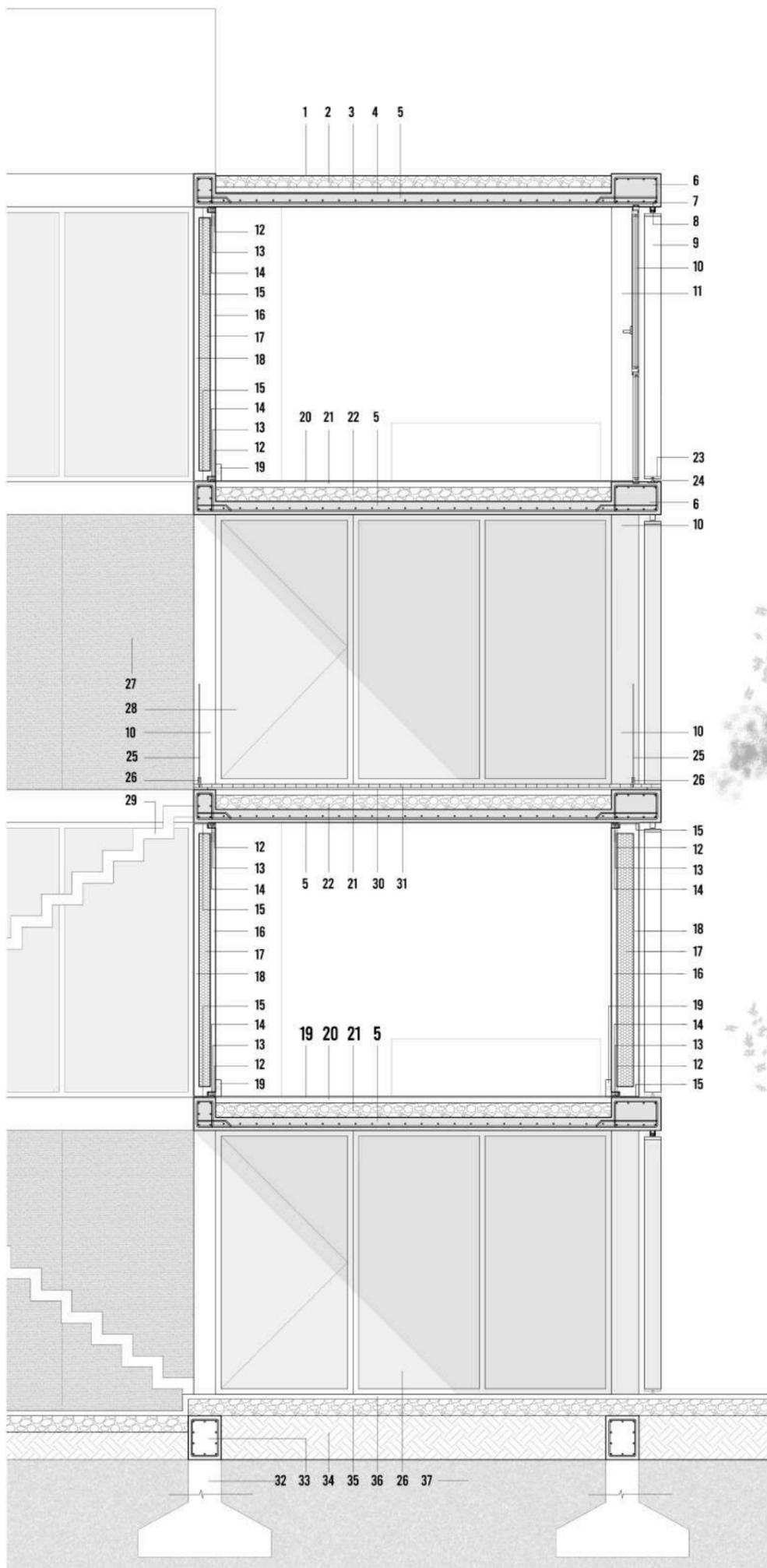


## PLANTA VIGAS DE FUNDACION



## PLANTA DE FUNDACIONES: BASES





1. MEMBRANA GEOTEXTIL TRANSITABLE
2. CONTRAPISO CON PENDIENTE 1.5%
3. AISLACIÓN TÉRMICA TIPO LANA DE VIDRIO
4. AISLACIÓN HIDRÓFUGA TIPO PINTURA ASFÁLTICA
5. LOSA DE HORMIGÓN ARMADO IN SITU (HORMIGÓN H21 Y ACERO ADN 420)
6. VIGA DE HORMIGÓN ARMADO IN SITU (HORMIGÓN H21 Y ACERO ADN420)
7. ESTRUCTURA GUÍA ROMA ACERO
8. BASTIDOR METÁLICO SUPERIOR CON CUÑA COMO EJE
9. LAJAS DE MADERA DE KIRI IMPERMEABILIZADAS
10. CARPINTERÍA DE ABRIR DE ALUMINIO Y DVH (LAMINADO 9-3-9)
11. COLUMNA DE HORMIGÓN ARMADO IN SITU (HORMIGÓN H21 Y ACERO ADN 420)
12. PERFIL "L" ACERO ANCLADO A PANEL DE CERRAMIENTO
13. BULÓN DE ANCLAJE DEL PANEL A ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO
14. RELLENO DE MASILLA IMPERMEABLE
15. SILICONA NEUTRA COMO SELLADOR DE UNIONES DE PIEZAS DE HORMIGÓN
16. PANEL DE CERRAMIENTO PREFABRICADO DE HORMIGÓN ARMADO: PLACA INTERIOR CON PREVISIÓN DE PASE DE TENDIDO ELÉCTRICO
17. PANEL DE CERRAMIENTO PREFABRICADO DE HORMIGÓN ARMADO: RELLENO DE POLIESTIRENO EXPANDIDO
18. PANEL DE CERRAMIENTO PREFABRICADO DE HORMIGÓN ARMADO: PLACA EXTERIOR CON TERMINACIÓN IMPERMEABLE
19. ZÓCALO RADIANTE ELÉCTRICO
20. PORCELANATO COLOCADO CON ADHESIVO
21. CARPETA NIVELADORA
22. CONTRAPISO SOBRE LOSA
23. BASTIDOR METÁLICO INFERIOR CON HENDIDURA
24. RIEL INFERIOR METÁLICO
25. VIDRIO LAMINADO CONFORMADO POR VIDRIOS TEMPLADOS FIJADO CON SILICONA AL PERFIL
26. ESTRUCTURA PERFIL "U" METÁLICO ANCLADO A ESTRUCTURA DE HORMIGÓN
27. MÓDULOS DE CERRAMIENTOS PANELES PREFABRICADOS
28. MÓDULOS DE CERRAMIENTOS CARPINTERÍA (PAÑO TIPO PUERTA Y DOBLE PAÑO FIJO)
29. ESCALERA PLEGADA HORMIGÓN ARMADO
30. LISTONES DE MADERA ANCLADOS A CARPETA
31. TABLAS DE MADERA IMPERMEABILIZADAS CLAVADAS
32. BASE AISLADA COMO ESTRUCTURA FUNDACIONAL A SUELO RESISTENTE SEGÚN CÁLCULO
33. VIGA DE FUNDACIÓN DE HORMIGÓN ARMADO
34. TIERRA TOSCA COMPACTADA
35. CONTRAPISO SOBRE TERRENO NATURAL
36. CEMENTO ALISADO
37. SUELO NATURAL

## RECOLECCIÓN Y RECUPERACIÓN DE AGUAS DE LLUVIA

El sistema de recuperación de aguas es especialmente efectivo en aguas de lluvia, ya que las aguas grises (jabonosas, provenientes de la ducha y lavatorios) y negras (provenientes del inodoro y del bidet) tienen un proceso de purificación considerablemente más complejo y largo. De esta manera, el agua de lluvia tratada correctamente puede permitir un ahorro de hasta un 50% de agua potable, utilizándola para riego, limpieza, lavarropas y descargas del inodoro.

### FUNCIONAMIENTO

El agua recolectada mediante el tendido pluvial de las viviendas en altura (terracea inaccesible y terrazas de los distintos niveles) **(a)** y del solado de la micromanzana cosido modularmente por rejillas lineales continuas dispuestas sobre los ejes de la grilla **(b)**, es recolectada en un tanque cisterna enterrado **(1)** de 14m<sup>3</sup>, que, a su vez, incluye una conexión directa de la red de agua **(c)**, regulada por un flotante mecánico para rellenarse automáticamente cuando no existe presencia de lluvias. Previo al pase por equipo de presurización **(3)**, conformado por dos bombas centrífugas conectadas paralelamente, el agua atraviesa el tanque desnatador y sedimentador forzado **(2)** para eliminar sólidos como hojas y sedimentos pequeños.

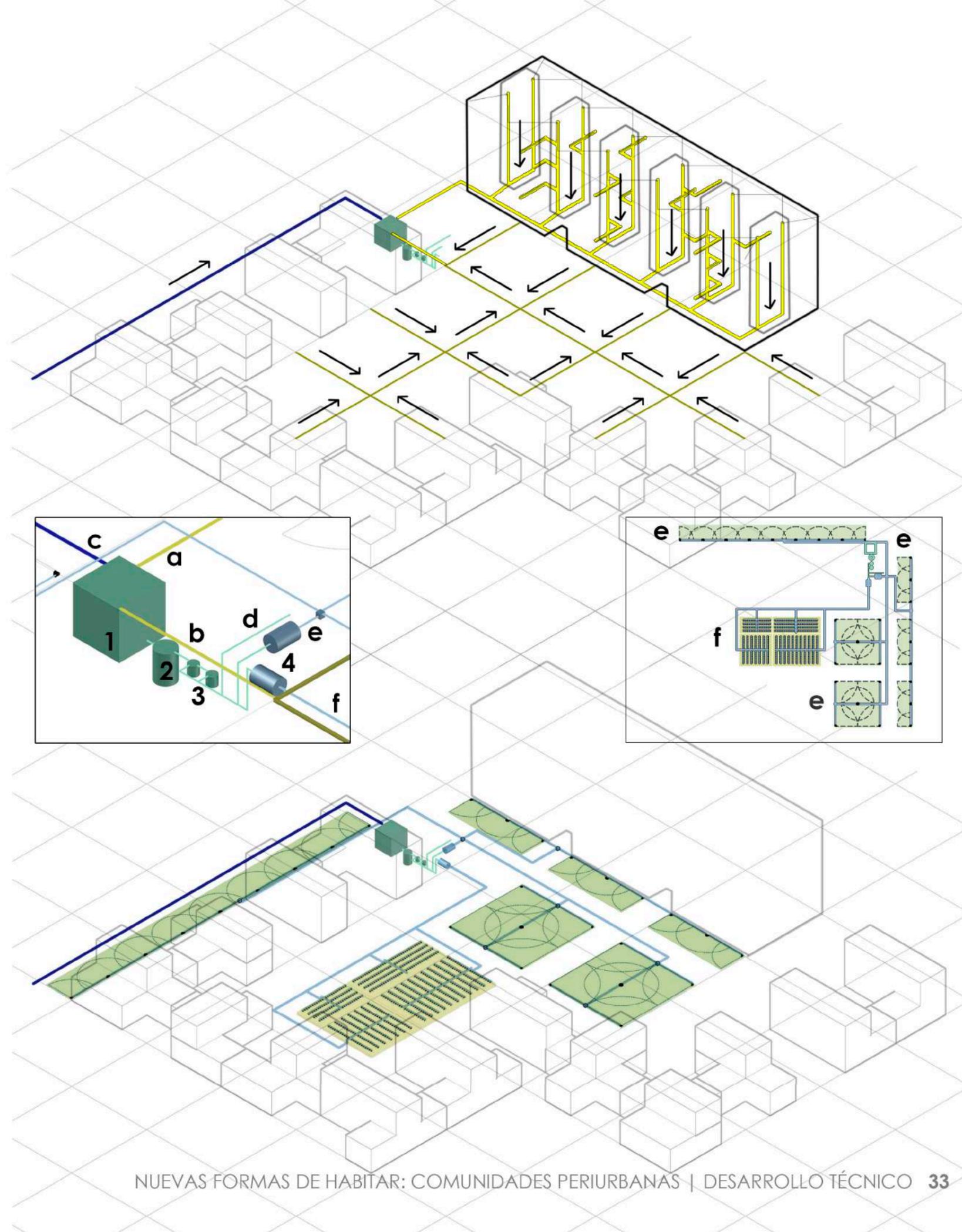
### REUTILIZACIÓN DE AGUAS DE LLUVIA

Luego de atravesar el sistema de purificación de aguas, se generan 3 tendidos de impulsión con diferentes objetivos, siendo el riego el más eficiente y aprovechable.

Por un lado, existe una canalización primaria que surge para ser utilizada en canillas de servicio y lugares de limpieza **(d)**.

Por otro lado, se despliega una segunda canalización destinada al riego por difusor **(e)** utilizada en los espacios verdes de cada micromanzana. Este sistema cuenta con distintas válvulas de zona que, además de realizar la bifurcación, permiten cerrar y regular los distintos tendidos. Al final de cada uno de estos se encuentran los difusores con distintos grados de amplitud según las proporciones y tamaños de superficies verdes a cubrir.

Por último, existe una tercera canalización destinada al riego por goteo **(f)** empleada para el riego de las huertas comunes en el centro de las micromanzanas. El funcionamiento de este sistema depende de una bomba con filtrado, válvulas en cada ramificación y goteros dispuestos cada 20, 30 o 50cm (según necesidad) sobre una red de tendidos paralelos separados mínimamente un metro unos de otros. Este sistema permite un control preciso del caudal de agua pudiendo ajustarse según las necesidades del cultivo.



## ESQUEMA GENERAL DE INSTALACIONES

Los tendidos de instalaciones sanitarias (provisión de agua caliente y fría y desagües cloacales) y las instalaciones de gas se desarrollan dentro de los núcleos húmedos verticales tanto de las viviendas en altura, como de las viviendas en el cero.

Los tendidos de instalaciones eléctricas se distribuyen horizontalmente embutidos en la losa de hormigón in situ hasta llegar a cada módulo de uso, donde luego descienden mediante las placas interiores de los paneles de hormigón prefabricado previamente diseñadas y diagramadas. A su vez, se propone el uso de zócalos radiantes eléctricos y radiadores eléctricos, ubicados en paneles que dan al exterior o tabiques del núcleo vertical, según disponibilidad superficial, para calefaccionar los ambientes.

Dentro de la construcción de las losas de las viviendas perimetrales, se desarrolla la posibilidad estructural de completar módulos alternadamente con cubiertas verdes que permitan, entre otros beneficios, retener el agua de lluvia y desagotarla en mayor tiempo retardando el escurrimiento y evitando la acumulación de un gran caudal de agua en los albañales urbanos.

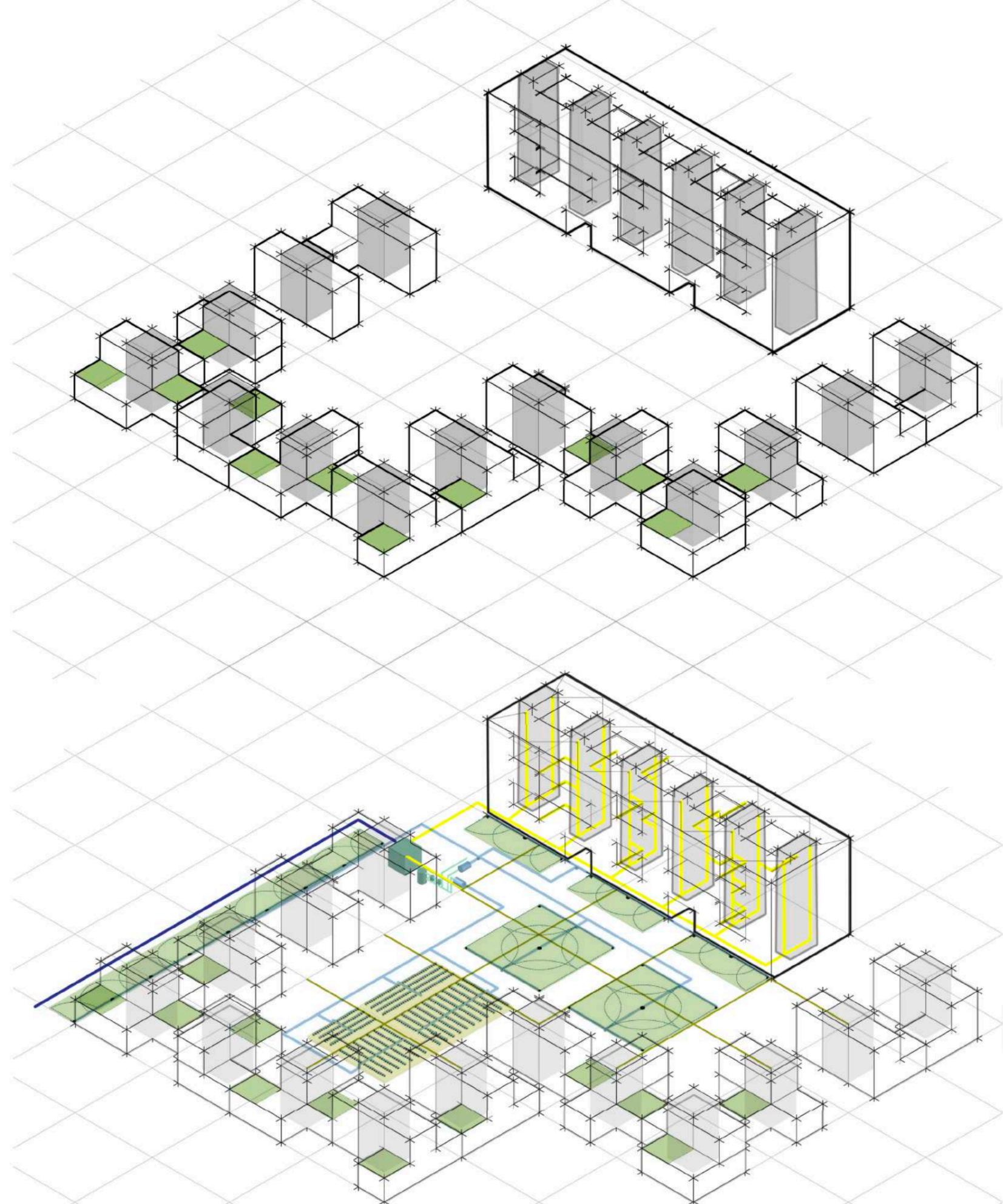
### EL DISEÑO SUSTENTABLE

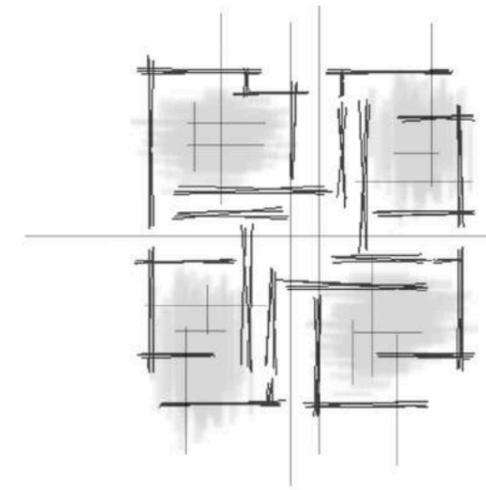
Dentro de los subsistemas de un edificio, es necesario comprender que el diseño consciente y sustentable representa un eje fundamental en la materialización de un proyecto.

Por esta razón, se pretende abarcar la mayor cantidad posible de variables, orientándolas a las necesidades y demandas del usuario, teniendo como objetivo la búsqueda del confort y la calidad de vida.

También resulta relevante comprender que un edificio produce un impacto en el sector donde se lo implanta, lo que debería traducirse como el aumento de la percepción sensible, suficiente como para proyectar buscando reducir el efecto negativo, y potenciar el efecto positivo del mismo sobre la ciudad y la vida de los ciudadanos.

Desde el proyecto, la resolución a este concepto intenta manifestarse como la indagación en el sistema de instalaciones en búsqueda del aprovechamiento máximo posible. Por otro lado, el sistema constructivo evidencia la sustentabilidad desde la selección de los materiales constructivos más adecuados hasta la incorporación de placas móviles de parasoles únicamente en las fachadas orientadas al noreste y noroeste de las viviendas en altura. Por último, cabe reiterar el sistema de orden que rige la micromanzana, convirtiéndola en un consorcio activo en el que cada individuo participante cumple un rol y se le acredita una responsabilidad sobre el mantenimiento y conservación idónea de la misma.





## REFLEXIÓN

Como se plantea en la introducción, la pertinencia del trabajo yace en la importancia que se le acredita a las relaciones humanas y la posibilidad de brindar espacios de transformación, de intercambio y de conexión interpersonal.

La arquitectura, entonces, es una disciplina que carga con la responsabilidad de otorgar calidad a esos espacios, traduciéndolos en experiencias, sensaciones y percepciones. Estas deben plantearse como accesibles y disponibles a la totalidad de la población, entendiendo el desafío que esto representa, pero motivándose con la satisfacción que provoca construir espacios que aspiren a desdibujar los conceptos de marginalidad y la fragmentación social.

Como proyecto residencial, la configuración de una nueva manzana para comunidades, que responda a la coexistencia de necesidades comunes y las transformaciones de estas -manifestadas en la ciudad y sus usuarios-, busca modelar un potencial tejido urbano desarrollado exclusivamente para zonas donde se vincule el habitar, lo periurbano y lo productivo. De esta forma surge el propósito de completamiento territorial incentivado por la conformación geométrica capaz de ser replicada con operaciones simples de simetría axial, donde su reproducción significa la creación de nuevos espacios de apropiación dado en los sectores públicos otorgados a la ciudad.

A modo de conclusión, cito las palabras de un arquitecto que, creo, resume la búsqueda de mi investigación y de una la tarea a la que nos comprometemos cuando estudiamos arquitectura.

*"He intentado cambiar un poco la calidad de vida. Entender que lo arquitectónico y lo social forman un todo único, indivisible. Tratar de no separar gente y urbanismo, ciudad y arquitectura"*

Richard Rogers



FAU

Facultad de  
Arquitectura  
y Urbanismo



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE LA PLATA