

VIVIENDA Y NATURALEZA



Autor: **Nicolás Crespi**

Nº 36324/5

Título: **“Naturaleza y vivienda: vivienda para estudiantes de la UNLP”**

Proyecto Final de Carrera

Taller Vertical de Arquitectura N°1 Morano / Cueto Rúa

Docente **Constanza Saldías**

Asesoramiento **Arq. Martín Ordoqui (Instalaciones) / Ing. Alejandro Villar (Estructuras)**

Facultad de Arquitectura y Urbanismo - Universidad Nacional de La Plata

Fecha de Defensa: **05-12-2024**

Licencia Creative Commons



01

MARCO
TEORICO

02

PROYECTO
URBANO

03

REFERENTES

04

PROYECTO
ARQUITECTONICO

05

RESOLUCION
TECNICA

06

CONCLUSION
BIBLIOGRAFIA

01 MARCO TEORICO

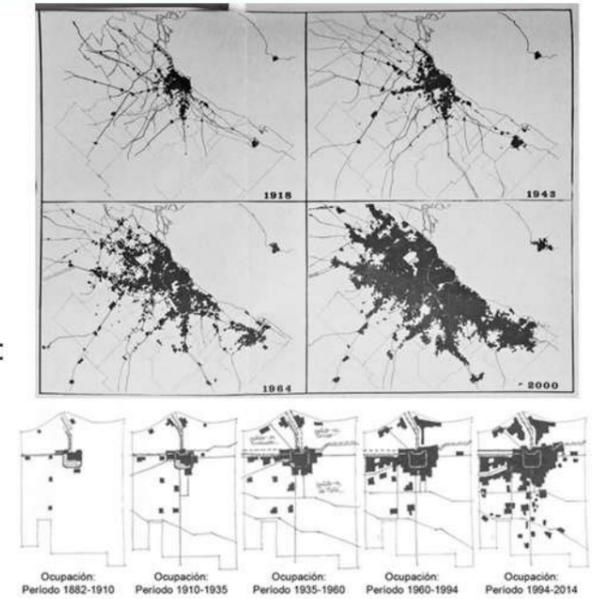
CRECIMIENTO DEMOGRAFICO

Hace más de 100 años se produjo una explosión demográfica sin precedente alguno en la historia. A comienzos del siglo XIX solo el 14% de la población mundial residía en ciudades, pero ya en comienzos del siglo XXI el 55% de la población se encuentra en espacio urbano (se estima que para el 2030 alcanzará el 60% y para 2050 el 70%).

Durante las décadas de 1960 y 1970 se observa una gran expansión demográfica hacia suelos agrícolas, sin tener en cuenta la planificación de ciudad ni la naturaleza. Hoy en día la preocupación está en la densificación urbana, para ello se busca renunciar a la tradicional parcela aislada para pasar a la ciudad compacta; esto beneficia al desarrollo sostenible de la misma debido a que en ciudades de este tipo la cercanía entre vivienda, lugar de trabajo, servicios y equipamientos, optimizan el uso de los espacios, la utilización de zonas naturales, organización eficaz de transporte público, reducción de infraestructura, etc.

La pandemia que se produjo durante los años 2020 y 2021 a nivel mundial hizo que se haga un replanteo en el modo de pensar a las ciudades: cómo es vivir en ciudades densas? Qué relación hay entre las personas y la naturaleza?

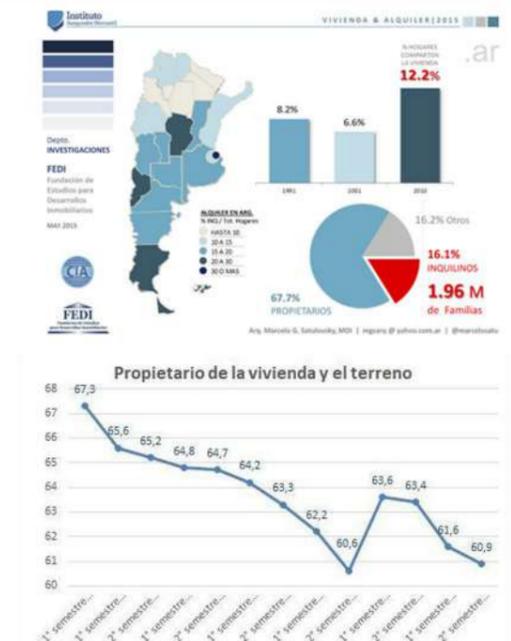
En los últimos 30 años se ha observado un acelerado crecimiento urbano en el Partido de La Plata, provocando la pérdida de espacios rurales/naturales. Por ello es muy importante que a la hora de proyectar y diseñar cualquier tipo de edificio se tengan en cuenta los conceptos de sustentabilidad, sostenibilidad, espacios verdes, etc.



PROBLEMAS HABITACIONALES

El 92% de la población Argentina vive en ciudades; el 40% de los habitantes de Argentina viven en el Area Metropolitana de Buenos Aires. Desde hace años que en Argentina existe una crisis habitacional por falta de viviendas para alquilar y/o comprar; algunas de las causas se deben a la falta de acceso a servicios básicos (agua potable, luz, gas, red de cloaca), inseguridad, vivienda precaria, etc. Según estudios realizados, esto se debe a la falta de planificación y posibilidad de acceso a vivienda. Además, se suma a esto que muchos grupos familiares comparten la misma vivienda, el mismo espacio habitable (es decir, en una vivienda para una familia de 4 integrantes, conviven 3 familias juntas); y por otro lado cabe destacar el aumento demográfico que se va dando año a año.

En base al censo realizado en 2022, se observa un fuerte decrecimiento en el acceso a una vivienda y terreno propios.



PROBLEMAS HABITACIONALES PARA ESTUDIANTES DE LA UNLP

Al día de hoy nos encontramos con 104.000 estudiantes en la unlp, de los cuales solo el 45% proviene de la region (la plata, berisso, ensenada, magdalena y brandsen), un 35% del interior de la provincia, 15% interior del país y un 5% de otros países.

Esto nos lleva a la conclusión que aproximadamente por lo menos el 50% de los estudiantes de la UNLP deben alquilar un sitio para vivir mientras realizan sus estudios universitarios. Sabemos que este tipo de situaciones al día de hoy no están resueltas; por ejemplo este año 2024 ingresaron en la universidad alrededor de 37.000 estudiantes, de los cuales se estima que el 40% provienen del interior del país, teniendo en cuenta que el albergue de la UNLP solo cuenta con capacidad para 190 estudiantes, se debe pensar en un edificio el cual cumpla la función de no tener departamentos con costos elevados para el acceso de los estudiantes, que se encuentre cercano al campus universitario, que tenga acceso a servicios (tren, micros, hospitales, ocio, etc.).

QUE TIPO DE CIUDAD QUEREMOS?

La contaminación en una ciudad no afecta sólo al medio, sino que directamente afecta a nuestra salud, y provoca muchas enfermedades, tales como el cáncer, el asma, etc.

Según lo afirmado por el investigador Manuel Magaña, la presencia de dióxido de nitrógeno en diesel y en gasolina que consumen los coches son los responsables del 75% de la contaminación atmosférica y ésta sería una de las causas principales del incremento de los problemas de salud.

Otro de los principales, sino el principal, factores contaminantes es la emisión de gases por parte de las industrias.

La contaminación visual es un tipo de contaminación que alude a aquellos elementos que se caracterizan por perturbar o alterar la visualización armónica de un sitio. Es todo aquello que afecta la estética de un lugar, pudiendo ser un paisaje natural, rural o urbano.

Los elementos que perturban la imagen de estos lugares son muchos, entre ellos, se encuentran: cableados eléctricos, postes, vallas publicitarias, antenas, entre otros elementos.

Se estima que los edificios son responsables de hasta el 50% de la contaminación que se genera en las ciudades, si bien depende de su tamaño, ubicación y también de diversos factores más. Eso convierte a las viviendas, los comercios, las oficinas y otros emplazamientos como el principal grupo responsable de la polución que sufrimos en nuestras ciudades.

Dentro de la contaminación generada por los edificios hemos de diferenciar en dos grandes focos de polución:

El primer elemento contaminante de los edificios es el coste ecológico de su edificación. Sobre todo por la energía necesitada, los materiales utilizados y el embrutecimiento del entorno.

El uso del edificio en su vida útil; esta es la causa principal de que las viviendas y otros locales sean responsables de hasta la mitad de la contaminación total en las ciudades. Sobre todo debido a los edificios contaminantes que tienen varias décadas y que gastan muchísima energía.



Las medidas para disminuir la contaminación conllevan una reducción del uso del transporte convencional (colectivos, autos, motos, etc.) para lo cual deben fomentarse medidas que incrementen el uso de bicicletas, monopatín, vehículos eléctricos, caminar. A su vez, es importante:

- la incorporación de espacios verdes,
- mejorar la conservación del agua y la gestión de aguas residuales,
- apoyar la agricultura urbana,
- implementar la arquitectura sustentable - "verde".



MARCO TEORICO

HABITAR

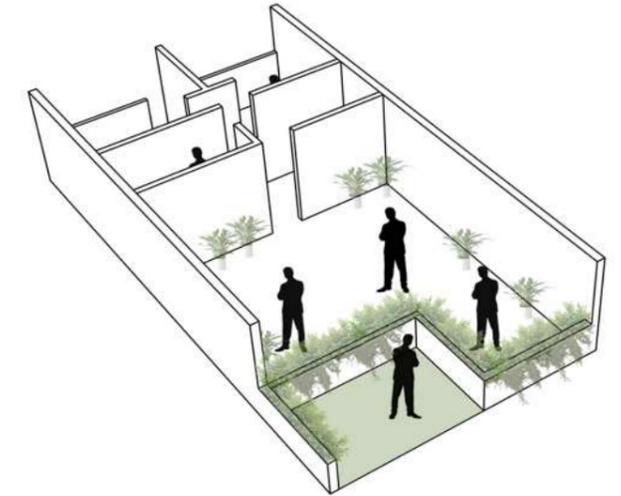
Es un concepto muy amplio, el más común es tener de forma reiterada; pero nos enfocaremos en el significado que se le da en Arquitectura, en donde llegaremos a la conclusión de que “habitar” significa cuidar, proteger, construir, vivir el espacio u objeto que tenemos, y es nuestro deber como arquitectos lograr que los usuarios “habiten” el espacio que diseñamos y proyectamos.

EL PATIO Y SUS ESCALAS

Para Ricardo Devesa son el origen de la arquitectura. Nos aíslan del exterior y nos permiten mirar para adentro en busca de nuestra intimidad. En los patios con árboles hay una dimensión más allá de la propia arquitectura, con ellos podemos apreciar tanto el paso del tiempo como el momento estacional.

El uso del patio puede extenderse a otras partes de la ciudad donde patios más grandes, diseñados para el público, pueden proveer lugares para sentarse o áreas de juego para niños, jardines apropiados para el reposo y el aislamiento o, en otros casos, para la reunión de los vecinos.

El patio es un espacio primordial y estructurante de los edificios, tanto de carácter público como privado que se ha utilizado para varios fines, ya sea como centro de reunión, como lugar de transición o como espacio para generar condiciones climáticas favorables al interior de un inmueble.



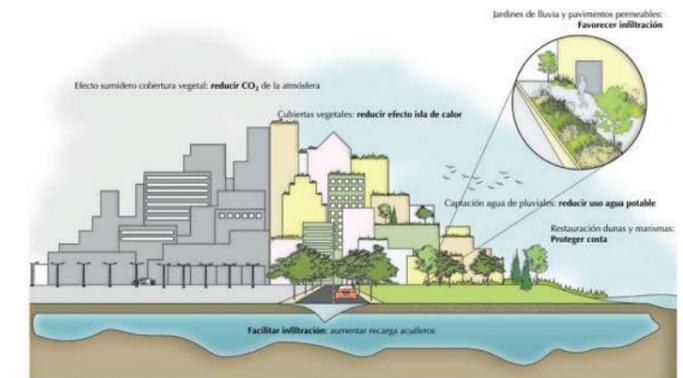
IMPORTANCIA DE LOS ESPACIOS VERDES

Un espacio verde es un área delimitada que cuenta con vegetación, ya sea un bosque, parque o jardín.

Algunas de las importancias de contar con espacios verdes son: captan energía solar, liberan oxígeno a la atmósfera, regulan el clima, mejoran la salud de las personas, disminuyen la contaminación, reducen el calentamiento, etc.

Según la OMS recomendó que en las ciudades haya entre 16 y 9 m² de espacios verdes por persona. Cabe destacar que existen muchas ciudades en el mundo que están por encima de los parámetros mínimos que sugiere la OMS, como el caso de Curitiba (con 50m² de espacio verde por habitantes), p los 30m² de Nueva York, Rotterdam, que han logrado reservar para el esparcimiento y como elemento descontaminante. Casos como los mencionados triplican o hasta quintuplican los m² de espacios verdes que se encuentran dentro del casco urbano platense.

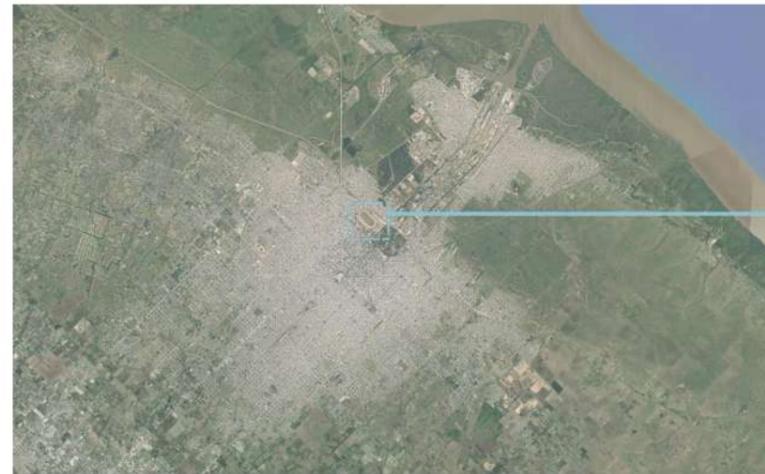
Hoy en día en la Ciudad de La Plata ronda los 5,3m² por persona (dentro del casco urbano, fuera de este hasta 30cm² se estiman). Nacida con un criterio ambientalista de vanguardia, La Plata se caracterizó siempre por su rico arbolado y la existencia suficiente de espacios verdes en el casco histórico. Hoy en día, las nuevas exigencias ecológicas la obligan a acrecentar ese patrimonio vital para enfrentar el creciente problema de contaminación



REGION METROPOLITANA



CIUDAD DE LA PLATA



SITIO MASTERPLAN: BARRIO HIPODROMO



LA CIUDAD Y LA REGION

La propuesta fundacional de la ciudad de la plata surge a partir de un hecho voluntario y una planificación, con una organización espacial, basada en la cuadrícula ortogonal, la trama diagonal materializada a través de un sistema de calles y avenidas con plazas cada 6 cuadras.

Por esto consideramos que se le dio un alto valor a los espacios verdes conteniendo un gran pulmón que es el espacio del bosque, dentro del cual se encuentra el hipódromo.

Encontramos la necesidad de que una ciudad como La plata potencie la conexión con el puerto, la provincia y la región metropolitana de buenos aires, por lo cual entendemos que el sector es una pieza urbana, arquitectónica y paisajística que actúa como articulador integrada y entendida como un todo.

EL HIPODROMO Y SU HISTORIA



Las carreras de caballos forman parte de la cultura de la ciudad desde siempre. Antes de la fundación ya se desarrollaban, incluso, con normas preestablecidas. Por eso la construcción del Hipódromo de La Plata se concretó para concentrar esta actividad y estimular la pasión por el turf que afluía. Acompañando a esta industria que al día de hoy sigue vigente, nació el barrio Hipódromo.

Muchos de los primeros habitantes de esa zona realizaban actividades relacionadas con la hípica, desde el cuidado y cría de los animales hasta la monta. Además, las personas buscaban ubicaciones próximas a ese escenario debido a que a lo largo de los años se fue potenciando. Aunque luego de décadas, ese mundo de las carreras fue perdiendo el valor que tuvo originalmente; pero es importante destacar que ese espacio es simbólico para la sociedad y forma parte del patrimonio de nuestra ciudad.

Hoy en día nos encontramos ante un espacio verde con gran potencial y edificios dentro del predio con gran valor no solo histórico sino también arquitectónico.

INTERVENCION DEL SITIO

Al momento de intervenir el sitio se tuvieron ciertos aspectos a niveles cultural, patrimonio, ambiental, arquitectónico, urbano y paisajístico. Para ello se realizó un estudio en distintas escalas (micro y macro). A partir de allí se diseñó y proyectó un Masterplan haciendo incapié en el valor y potencial que posee el hipódromo en cuanto a localización, escala urbana, espacio verde, conectividades y posibilidad de expansiones (tanto espacios construidos como nuevos espacios verdes).



1882

El gobernador de la Provincia, Dardo Rocha, firma un decreto para crear un circo de carreras



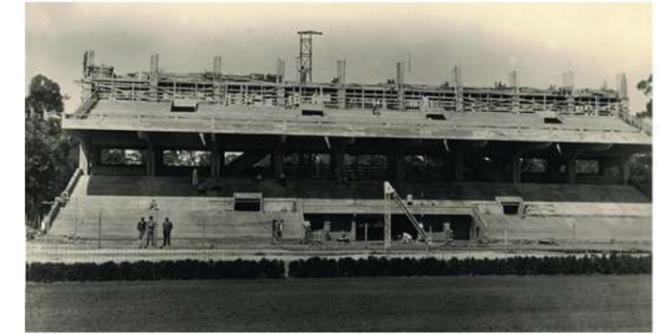
1885

Construcción de caballerizas, palcos, baños, restaurante y oficinas de administración



1930

Reapertura del Hipódromo de La Ciudad de La Plata



1997

La Administración del Hipódromo pasa a ser de la Lotería de la Provincia de Buenos Aires hasta la actualidad

El Ingeniero Joaquin Maqueda es el encargado del proyecto. El 14 de Septiembre de ese mismo año se inaugura el Hipódromo

1884

El Congreso Nacional presenta un Proyecto de Intervención Federal para la prohibición del funcionamiento de Hipódromos en la Provincia

1927

Inauguración del primer sistema de iluminación nocturna en el país

1965

Crisis de la actividad hípica por dejar de percibir el "Fondo de Reparación"

2018



02 PROYECTO URBANO

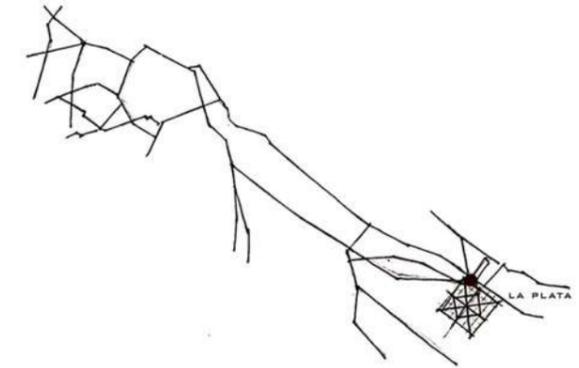
MODELO IDEAL - MASTERPLAN

La propuesta fundacional de la ciudad de la plata surge a partir de un hecho voluntario y una planificación, con una organización espacial, basada en la cuadrícula ortogonal, la trama diagonal materializada a través de un sistema de calles y avenidas con plazas cada 6 cuadras. Por esto consideramos que se le dio un alto valor a los espacios verdes conteniendo un gran pulmón que es el espacio del bosque, dentro del cual se encuentra el hipódromo.

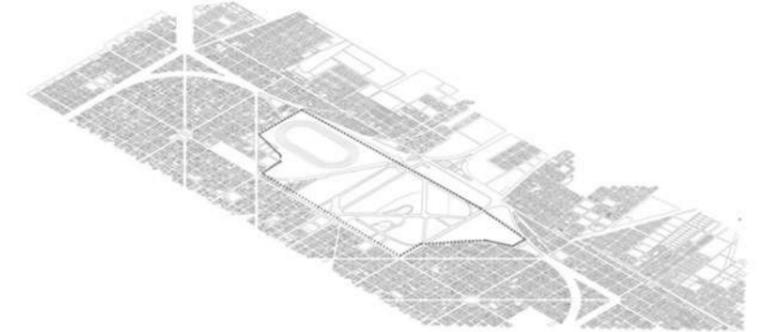
Encontramos la necesidad de que una ciudad como La plata potencie la conexión con el puerto, la provincia y la región metropolitana de buenos aires, por lo cual entendemos que el sector es una pieza urbana, arquitectónica y paisajística que actúa como articulador integrada y entendida como un todo.

Entendemos que la transformación será gradual y en el tiempo y planteamos una etapabilidad constructiva dentro del sector definiendo estrategias proyectuales:

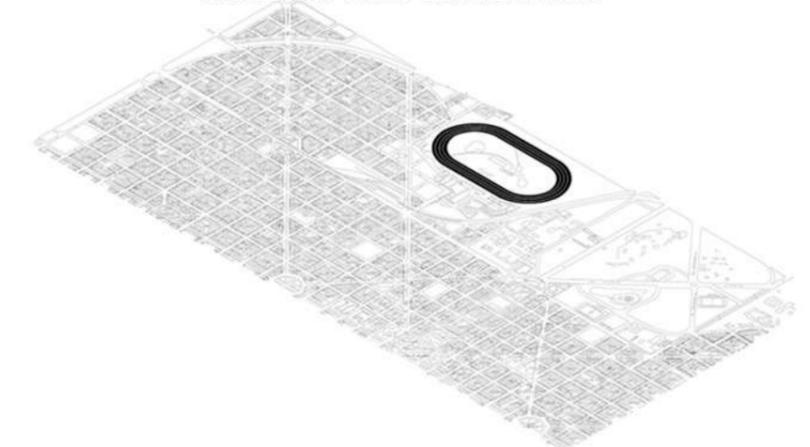
- Pensar al bosque como totalidad, un espacio multifuncional que contiene actividades culturales, deportivas, universitarias y recreativas.
- Reconocer la historia del sitio y la identidad del barrio que lleva su nombre
- Entender que la actividad hípica perdió el valor que tuvo originalmente pero que el espacio es simbólico para la sociedad, con lo cual la huella se propone como el articulador del proyecto
- Plantear la eliminación de los bordes existentes integrando el vacío al trazado urbano a través de distintos programas (residencial, cultural, deportivo, tecnológico y recreativo), respetando el crecimiento natural de la ciudad.



POTENCIAR CONEXION CON EL PUERTO, CON PROVINCIA Y EL AMBA



EL BOSQUE COMO UNA TOTALIDAD

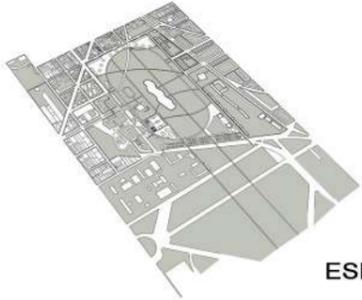


LA HUELLA COMO ARTICULADOR DEL PROYECTO

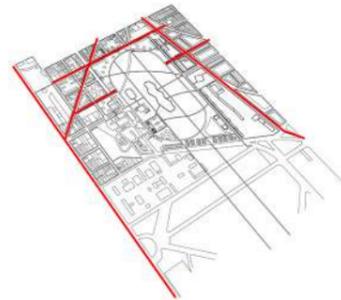
PROYECTO URBANO

El Proyecto Final de Carrera tratará sobre (como lo dice el título “VIVIENDA COLECTIVA - VIVIENDA PARA ESTUDIANTES DE LA UNLP”) la creación de edificios residenciales en donde se hará gran énfasis en:

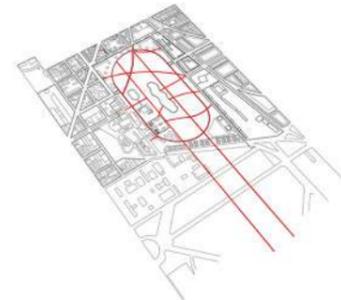
- integrar espacios verdes dentro, no sólo del edificio, sino de cada vivienda y espacio habitable
- relacionar vivienda - espacio público verde
- conectar al usuario con los espacios verdes dentro y fuera del edificio
- edificios sostenibles (tanto en la propuesta arquitectónica, decisiones proyectuales, recolección de agua de lluvia, terrazas, jardines tanto horizontales como verticales, etc.)
- resolver problemas tanto ambientales como habitacionales que ocurren en la ciudad



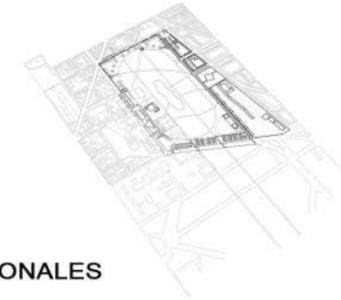
ESPACIOS VERDES



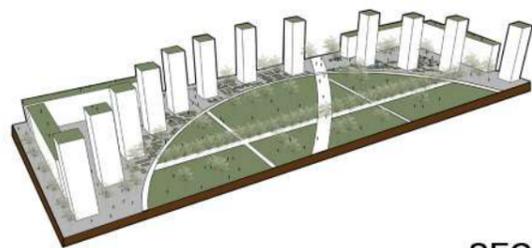
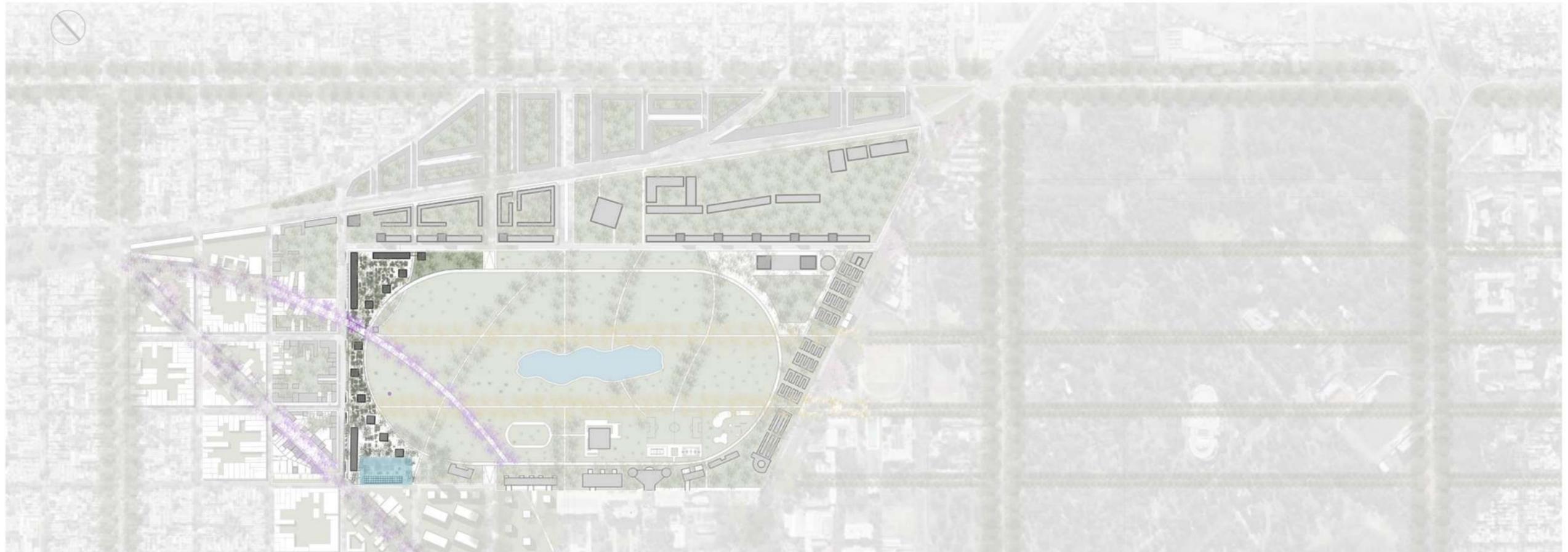
VIAS PRINCIPALES



SENDEROS PEATONALES



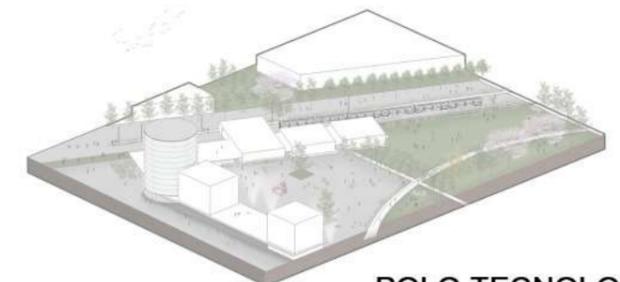
DENSIFICAR SOBRE EL VACIO



SECTOR RESIDENCIAL



SECTOR DEPORTIVO



POLO TECNOLOGICO

03 REFERENTES

UNIDAD HABITACIONAL DE MARSELLA, LE CORBUSIER, MARSELLA (FRANCIA), 1950



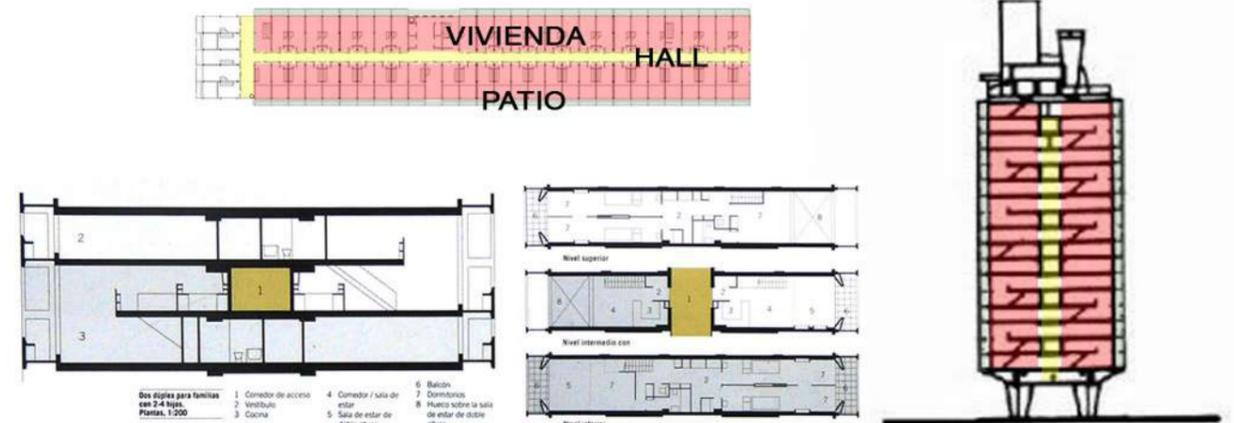
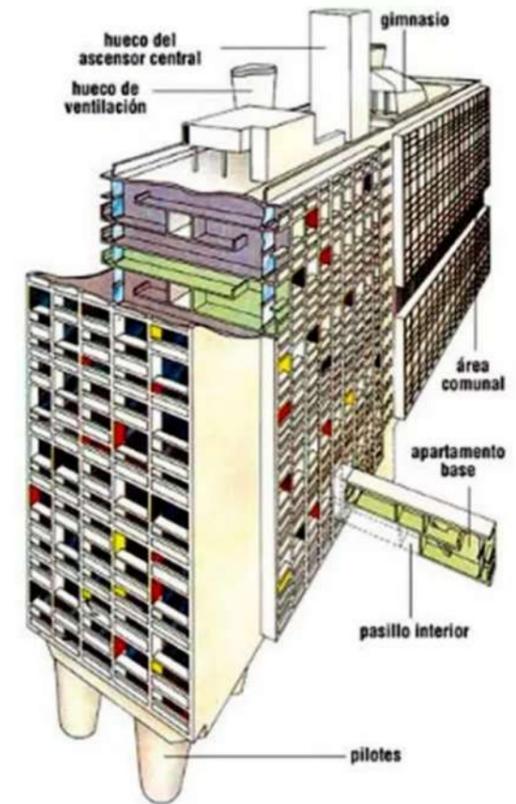
Esta obra fue encargada en 1947 a Le Corbusier luego de terminada la Segunda Guerra mundial. Se trata un edificio de vivienda unifamiliar destinado a familias de Marsella que habían perdido sus hogares a causa de la guerra. En 1952, se consolidó el edificio, fue el primero de sus proyectos en donde el autor pudo concretar su ideal de “ciudad-jardín vertical”, centrándose en la vida comunal de los habitantes, creando un espacio para realizar las compras, jugar y sobretodo vivir.

El edificio está pensado para alrededor de 1600 habitantes distribuidos en 18 pisos. Uno de los puntos fuertes del edificio consiste en la terraza-jardín, en donde ocurren la mayoría de las actividades que brinda el edificio: gimnasio, guardería, pista de atletismo, piscina, club; incluso en el edificio hay locales comerciales, centros médicos y hasta un pequeño hotel. Se puede decir que realmente es “una ciudad dentro de una ciudad”.

La materialidad de la obra es de Hormigón a la vista, debido a que es un material de bajo costo (teniendo en cuenta el contexto que se vivía posguerra).

Le Corbusier diseña dos paquetes de vivienda con un pasillo en el medio logrando con esto una mayor eficiencia en la cantidad de departamentos por piso. Además, juega con las dobles alturas dentro de cada vivienda logrando así suprimir pasillos en todos los pisos (dejando uno cada dos pisos).

Al generar ventanales horizontales alargados y patios en altura, logra disminuir el impacto de la altura del edificio, haciendo que este no parezca tan “alto” como en realidad lo es.



LEVER HOUSE - SOM, NUEVA YORK (ESTADOS UNIDOS), 1952



Esta obra fue terminada en 1952, aunque en 1982 y 2001 tuvo refacciones.

Consiste en un rascacielos con dos piezas superpuestas; una horizontal en la base con una planta baja sobre pilares y dos plantas elevadas, todo ello como soporte de una terraza ajardinada desde la que se accede a la pieza en torre que alberga el programa de oficinas.

El muro cortina continuo (de increíble liviandad), se consiguió desplegar completamente por delante de la estructura portante del edificio además de incluir vidrios con propiedades aislantes y perfiles de acero inoxidable (dichos materiales fueron cambiados por otros de alto rendimiento en 2001).

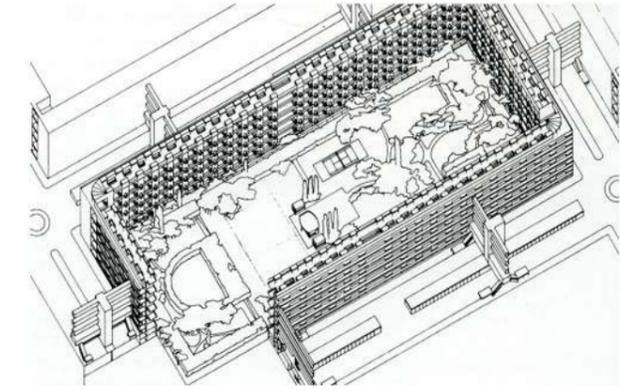
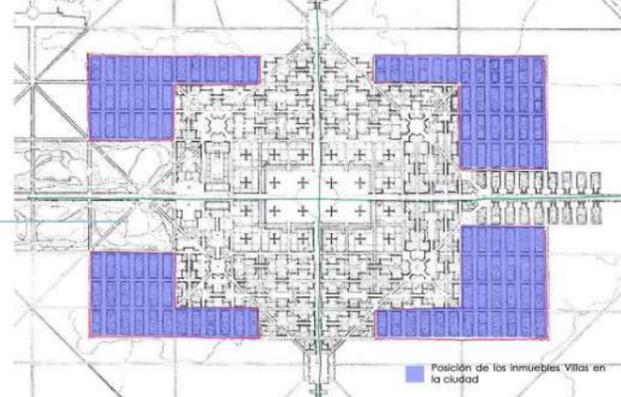
La estructura del edificio es metálica para lograr mayor ligereza y, junto a sus voladizos, aportar una transparencia y levedad a la obra. En su interior, cuenta con grandes superficies de suelos técnicos que posibilitan la eficiente distribución de los cableados y, además, falsos techos suspendidos (buenos para la aislación acústica) que incluyen un sistema de iluminación fluorescente (muy novedosos para la época).

En la planta baja (nivel 0) cuenta con un espacio de cocheras para alrededor de 80 vehículos.

Es muy importante destacar el “juego” que logra el autor en diseñar un prisma vertical vidriado sobre una venida, logrando una perspectiva que hace que las 24 plantas del edificio no parecieran tan altas.



INMUEBLES VILLA - LE CORBUSIER, PARIS (FRANCIA) 1925



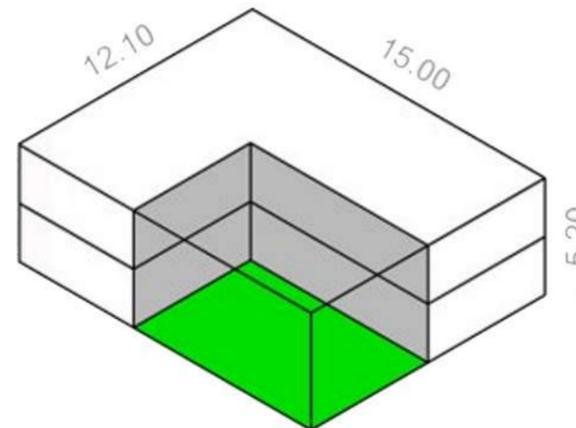
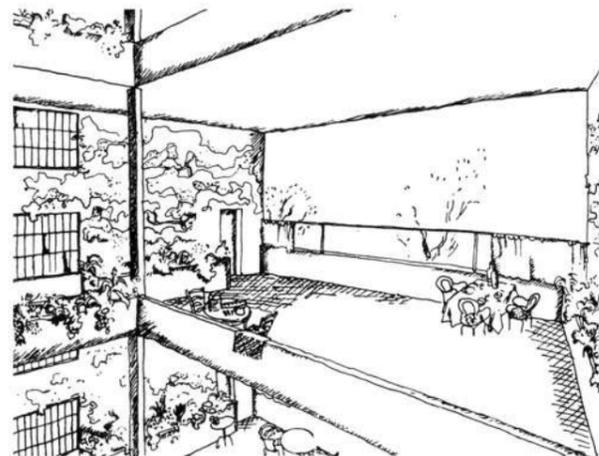
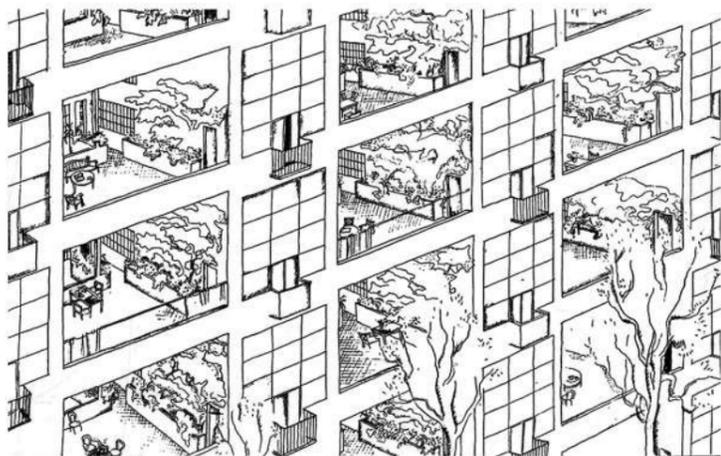
Esta obra fue propuesta por Le Corbusier en 1925, en donde expresa su proyecto de ciudad ideal utópica en donde se combinarían las características de vivir en comunidad con las de una vivienda unifamiliar.

En este proyecto plantea una nueva tipología edilicia, **“el patio en altura”**; a su vez crea un nuevo tipo de vivienda a partir de considerar la casa patio como concepto adaptable a la configuración de una vivienda en altura.

La luz natural en la vivienda y la ventilación cruzada son importantes, hallando ventilación cruzada en la terraza-jardín gracias a grandes huecos que conectan todas las terrazas verticalmente.

Estas viviendas suponían una adaptación de su casa Citrohan a una construcción en altura. Contaban con numerosos servicios comunitarios entre los que se encontraba un gimnasio, diversas salas de deportes y una gran cocina que suministraba la comida a los apartamentos. En la cubierta se ubicaba una gran sala comunitaria y una pista de atletismo.

Cada "Inmueble-Villa" ocupaba un rectángulo de 150x55 metros. Las casas o "villas" se disponían en cinco piezas superpuestas. Cada una tenía 15 metros de profundidad, 12 de fachada y 5.2 metros de altura, dando cabida a dos plantas: La primera incluía corredores, cocina, cuarto de servicio, comedor, salón, terraza y un vacío en vertical. La segunda, en forma de L, albergaba los dormitorios y baños, dejando espacios de doble altura sobre la terraza y el salón. La superficie de cada villa era de 168 m² de vivienda y 48 m² de terraza.



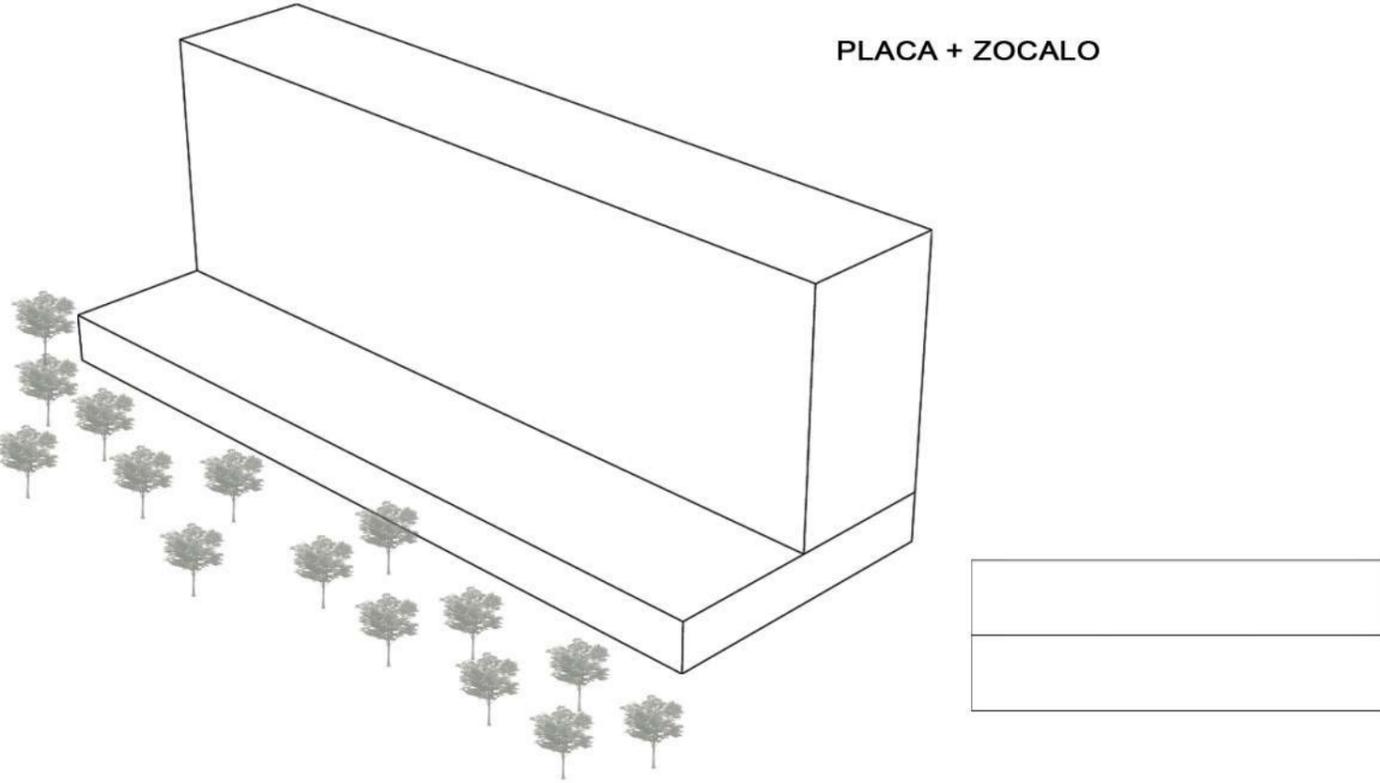
04 PROYECTO ARQUITECTONICO



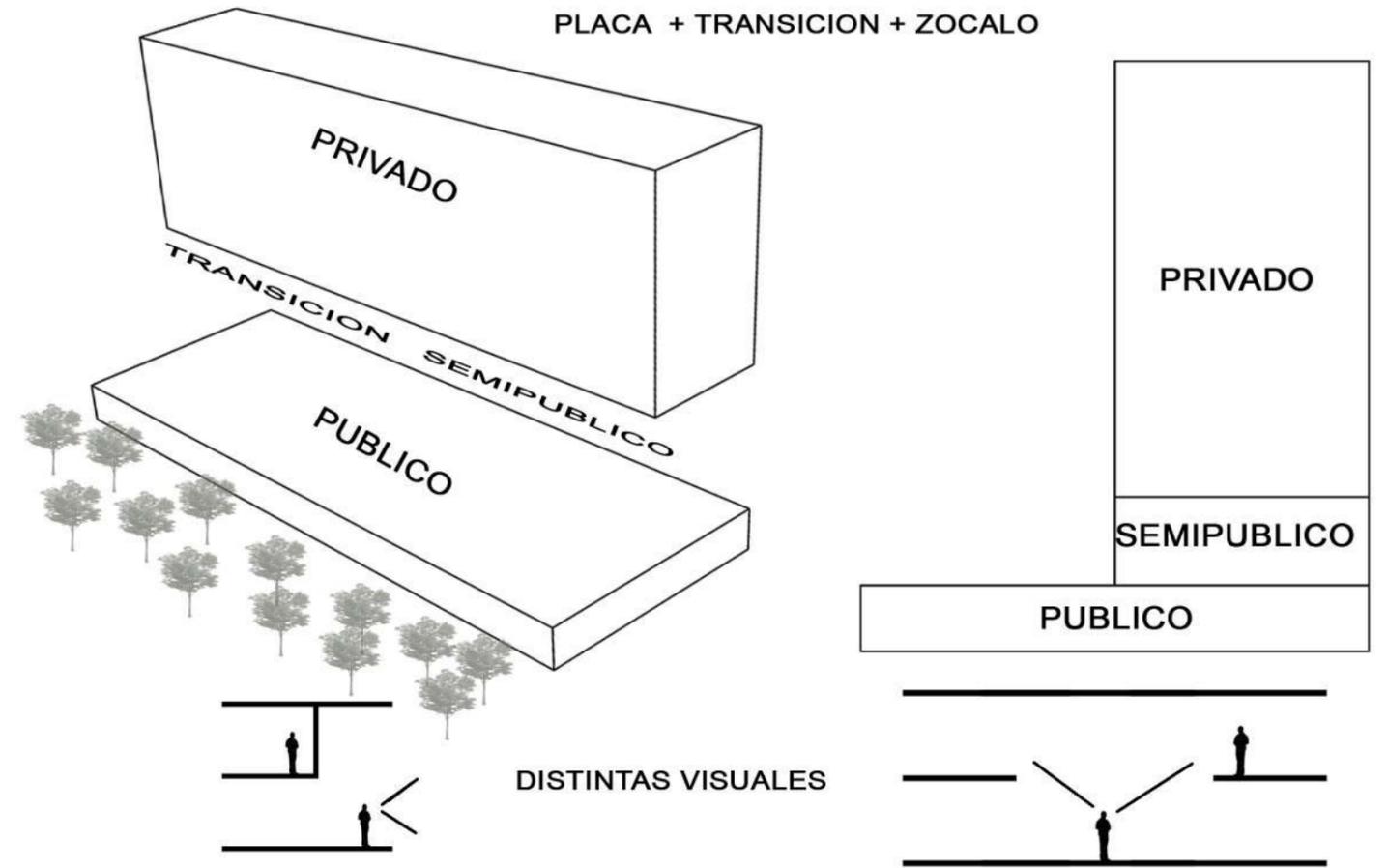
PROYECTO ARQUITECTONICO

ESTRATEGIAS PROYECTUALES

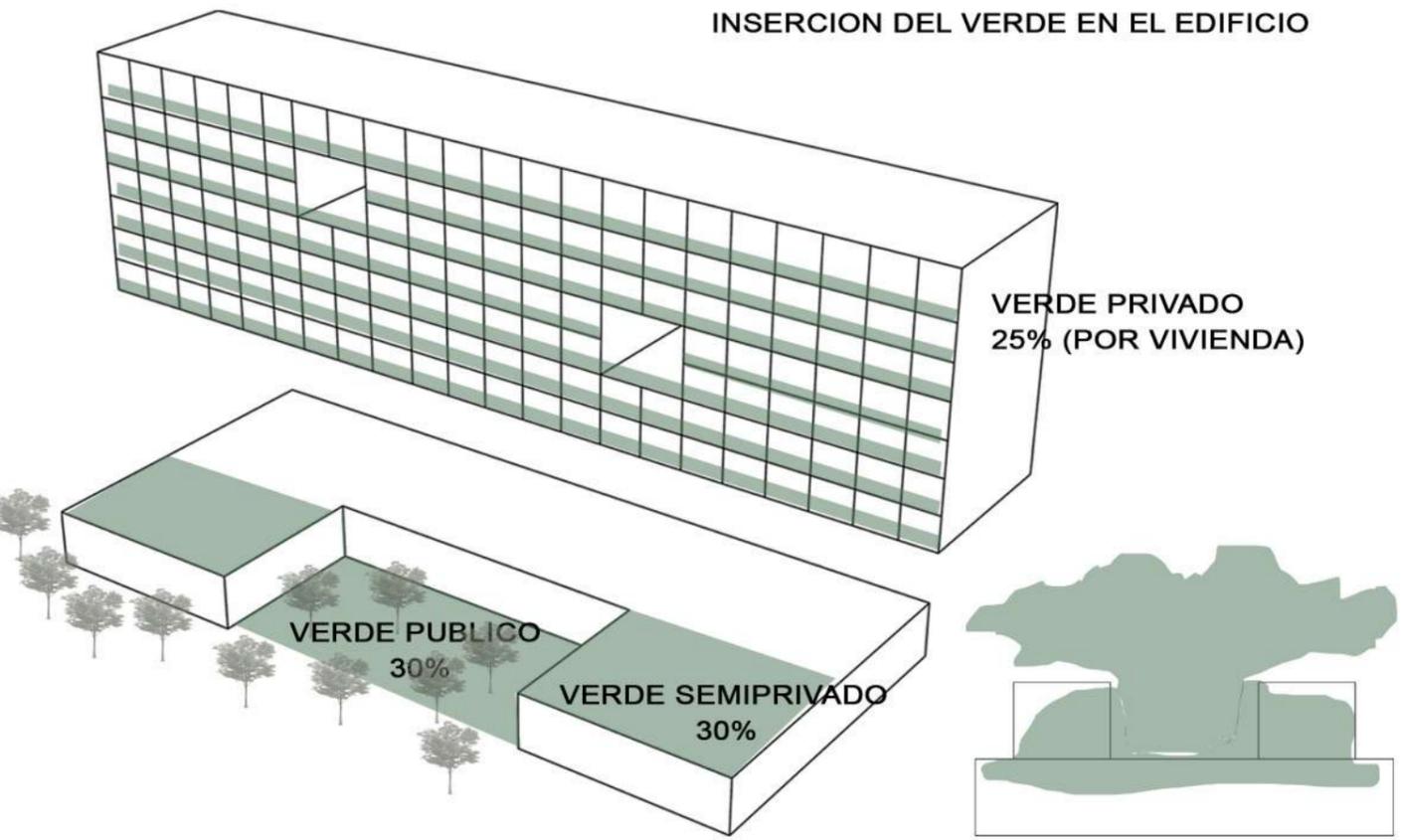
PLACA + ZOCALO



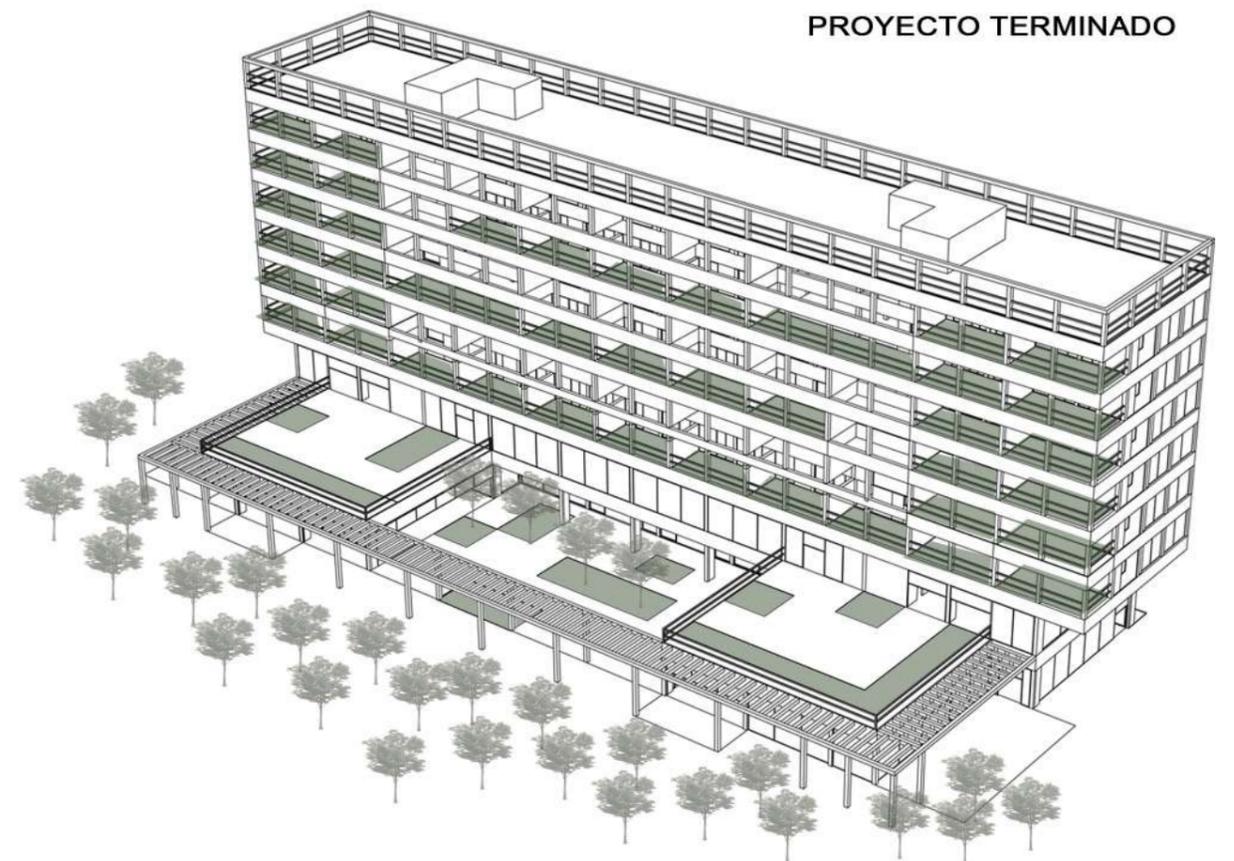
PLACA + TRANSICION + ZOCALO



INSERCIÓN DEL VERDE EN EL EDIFICIO



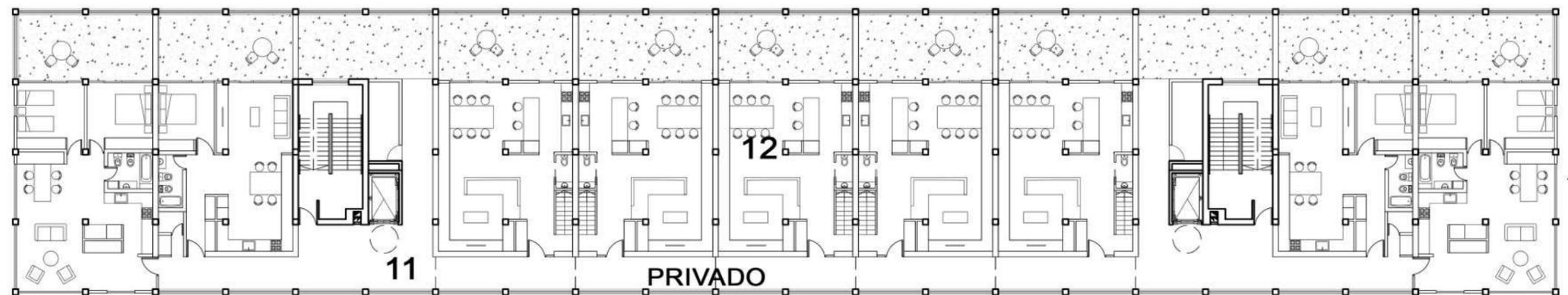
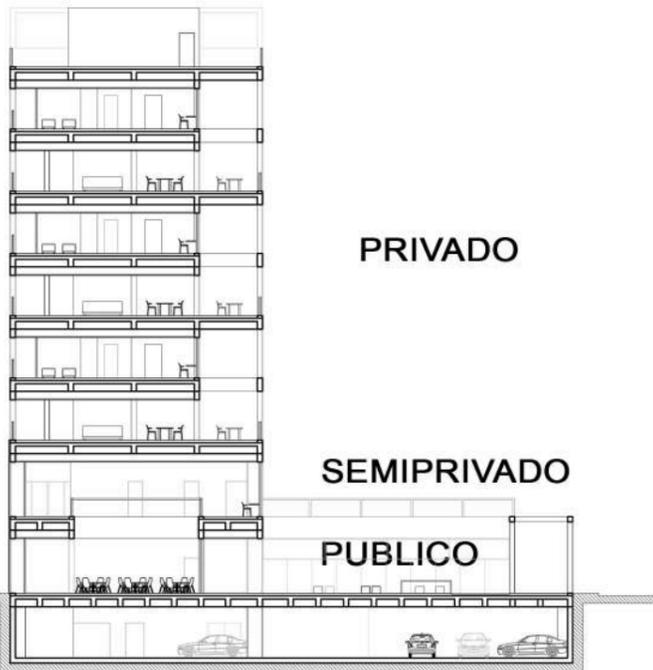
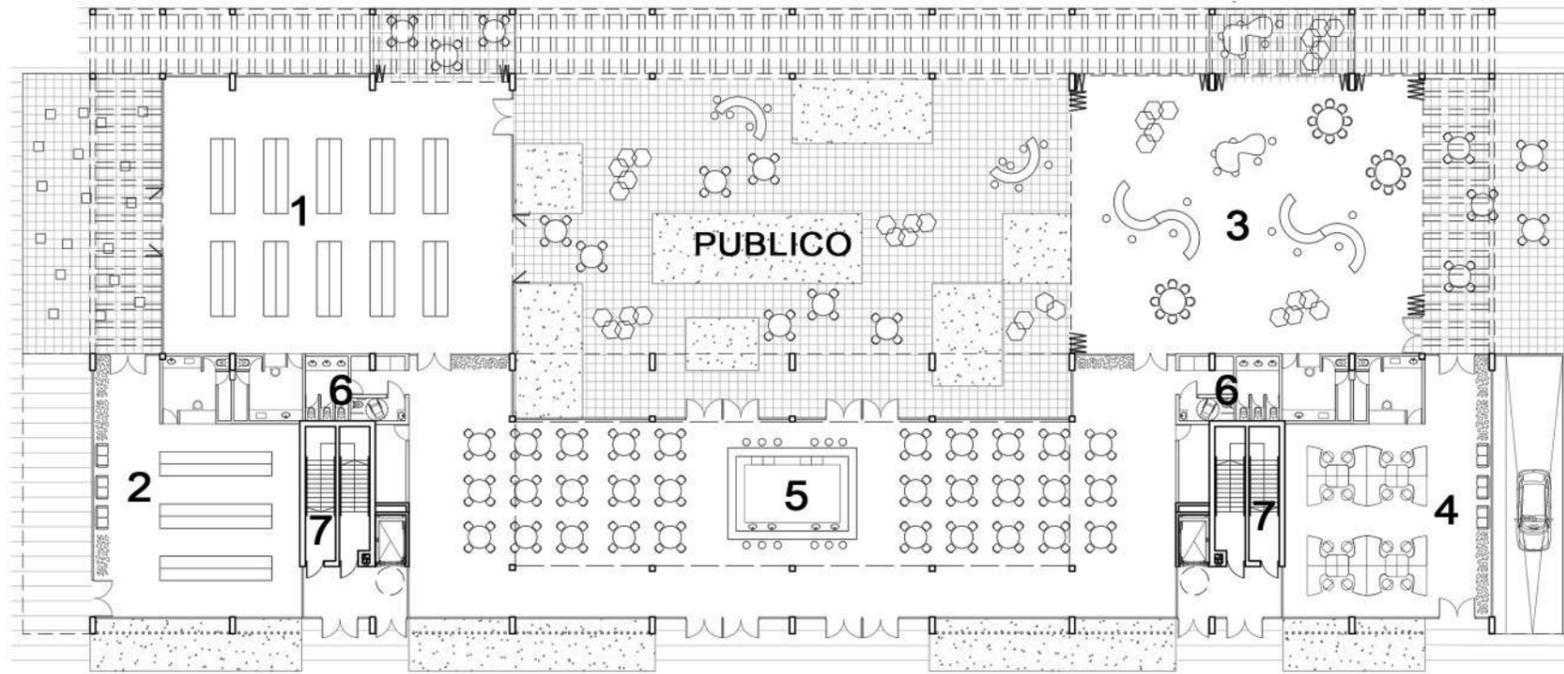
PROYECTO TERMINADO



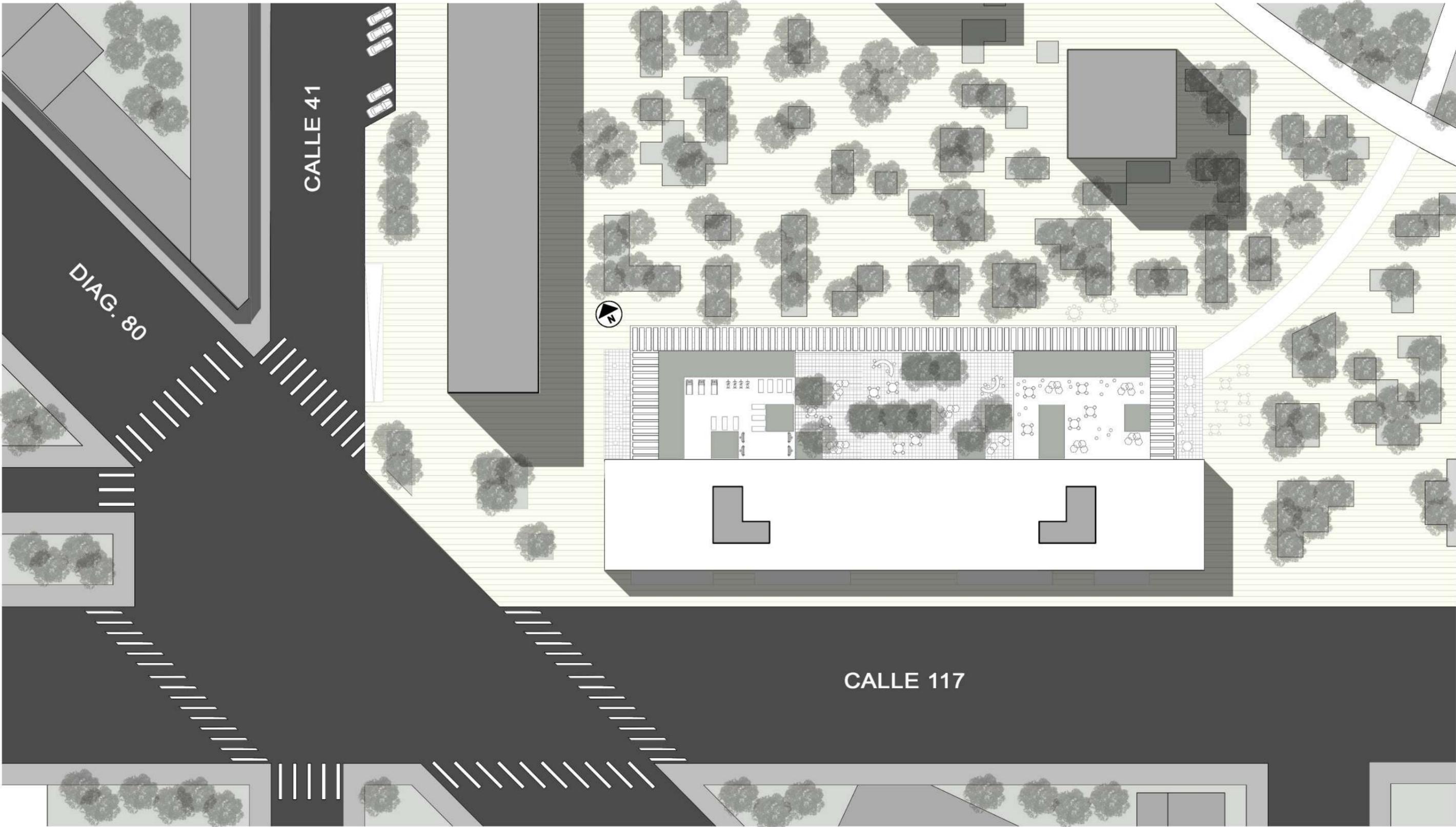
PROYECTO ARQUITECTONICO

PROGRAMA

Servicios	115m2
Núcleo	75m2
Sanitarios	40m2
Cocheras	1600m2
Local comercial	280m2
Co-working	280m2
Confitería	290m2
Gimnasio	160m2
Market	155m2
Oficina	155m2
Espacio multiuso	160m2
Viviendas (por piso)	975m2
Hall (por piso)	175m2

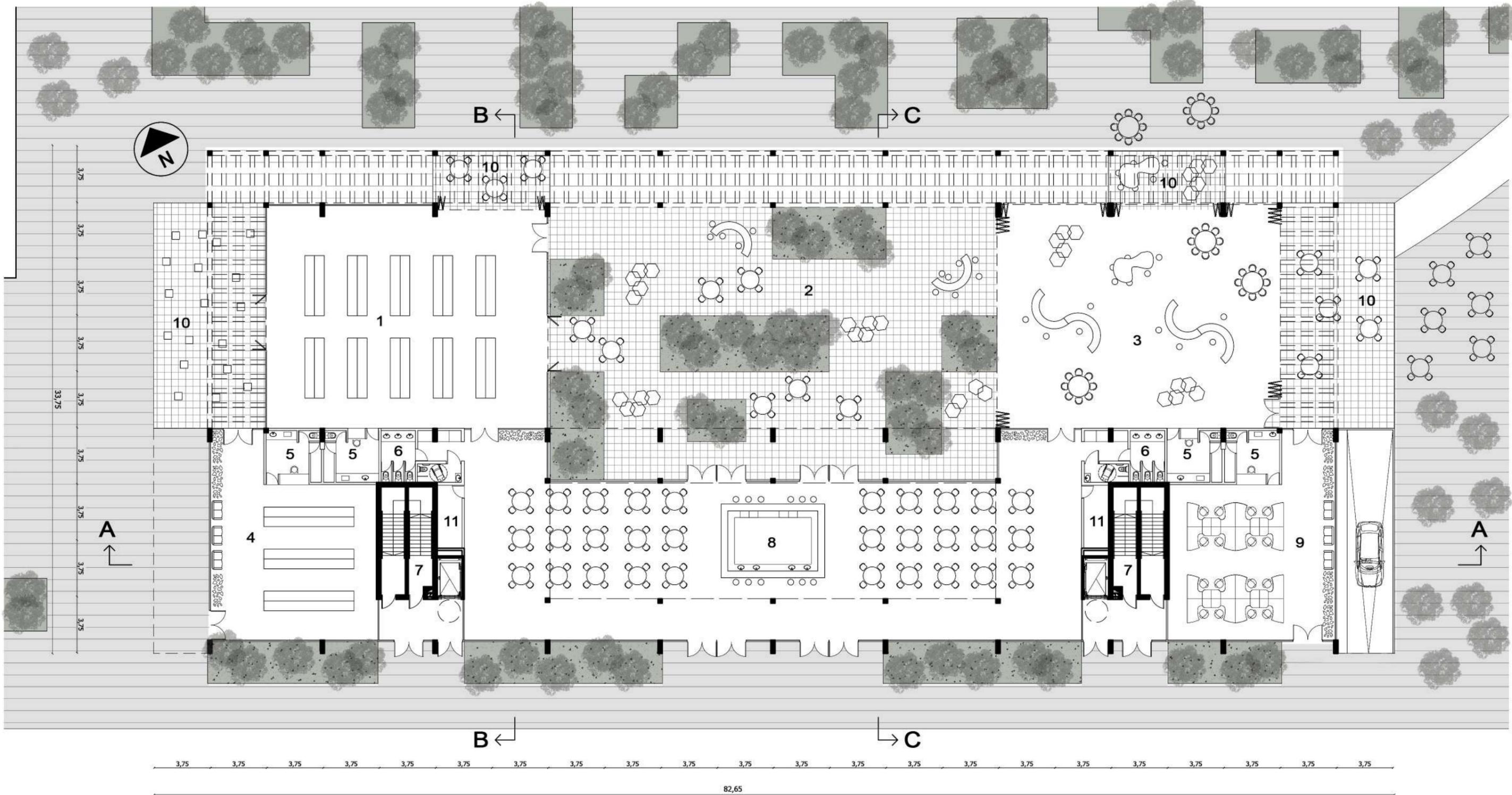


- | | | | | | |
|-------------------|---------------|--------------|-------------|--------------|--------------|
| 1 Local comercial | 2 Mini market | 3 Co working | 4 Oficinas | 5 Confitería | 6 Sanitarios |
| 7 Núcleos | 8 Gimnasio | 9 Multiuso | 10 Cocheras | 11 Hall | 12 Viviendas |





PLANTA CERO 1:250

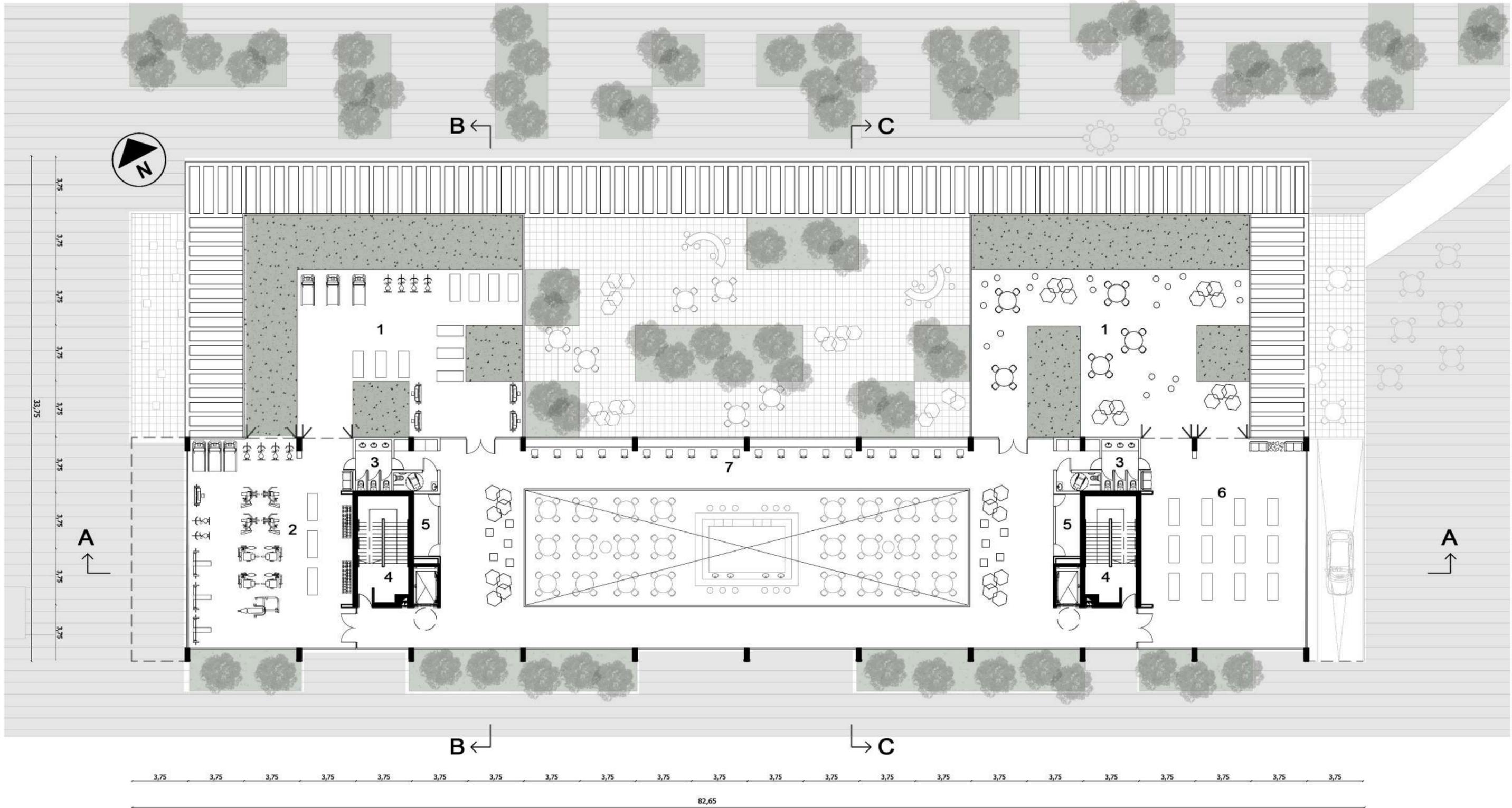


- 1 Local comercial
- 2 Patio público
- 3 Co working
- 4 Market
- 5 Espacios complementarios
- 6 Sanitarios
- 7 Núcleos
- 8 Confeitería
- 9 Oficinas
- 10 Expansiones
- 11 Depósitos



PROYECTO ARQUITECTONICO

PLANTA +4.501:250



1 Patios semiprivados
(Expansiones)

2 Gimnasio

3 Sanitarios

4 Núcleos

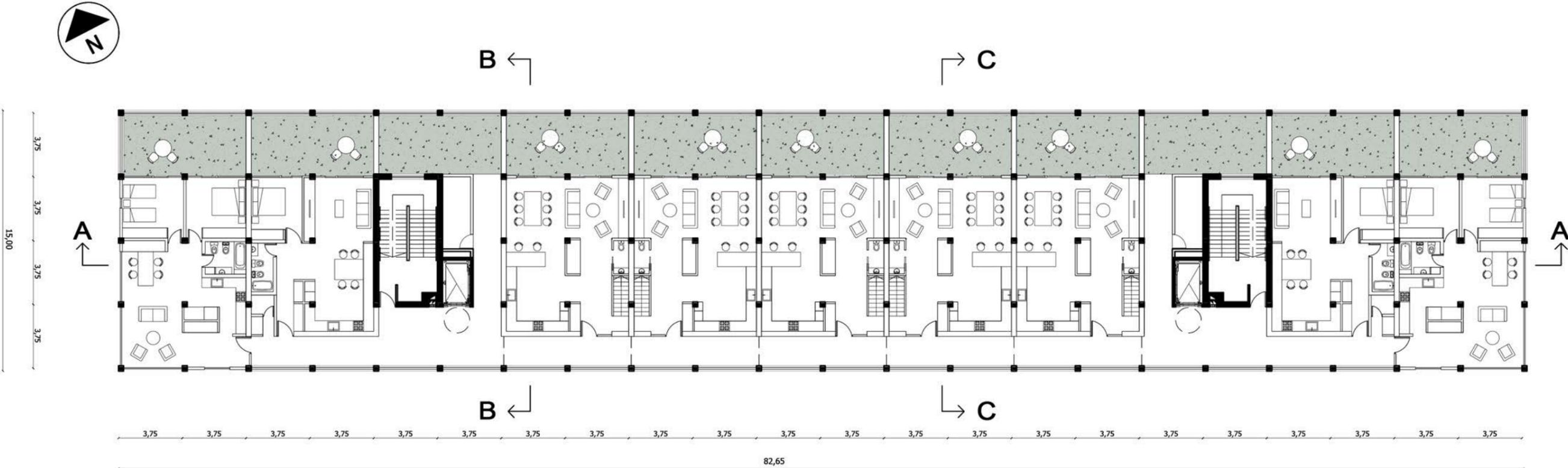
5 Depósitos

6 Espacio multiuso

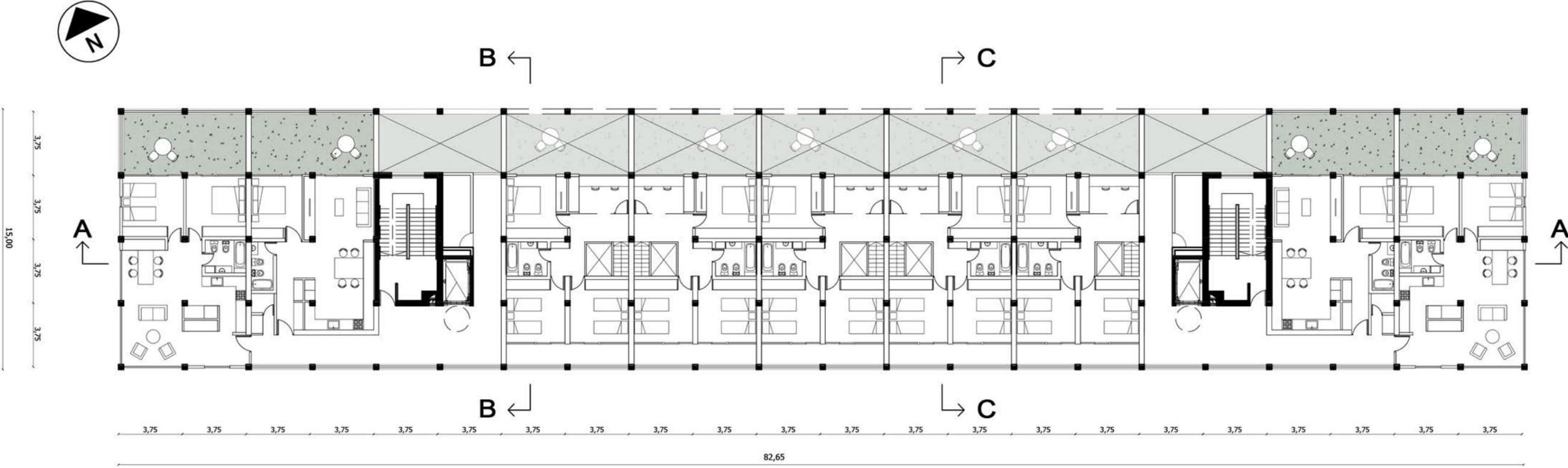
7 Espacio de lectura

PROYECTO ARQUITECTONICO

PLANTA +9.00 1:250

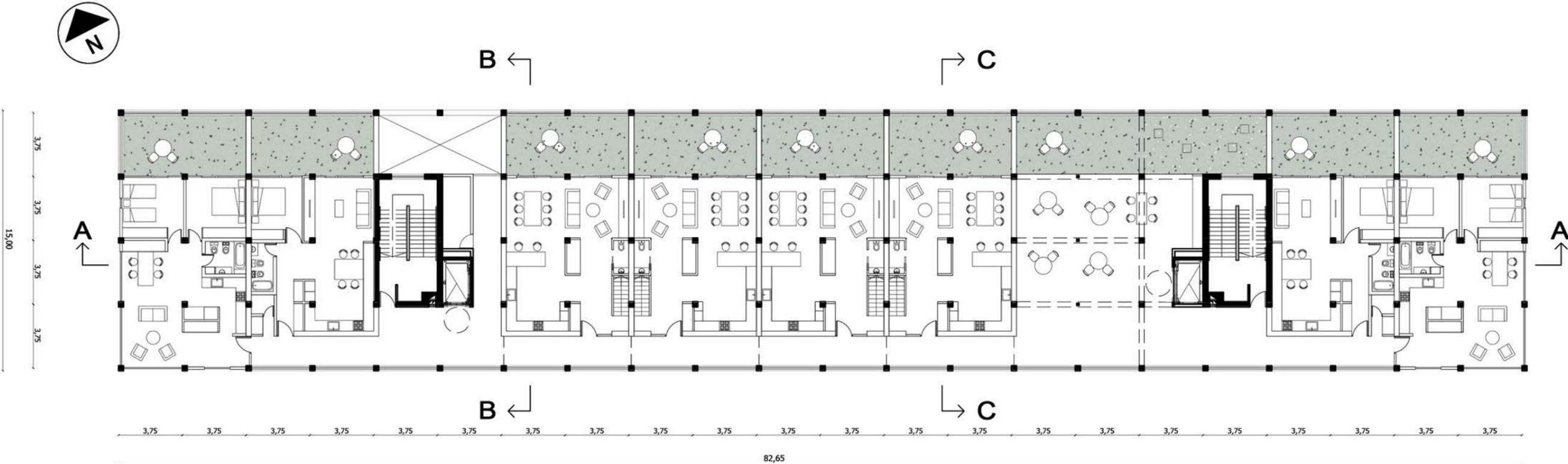


PLANTA +12.50 1:250

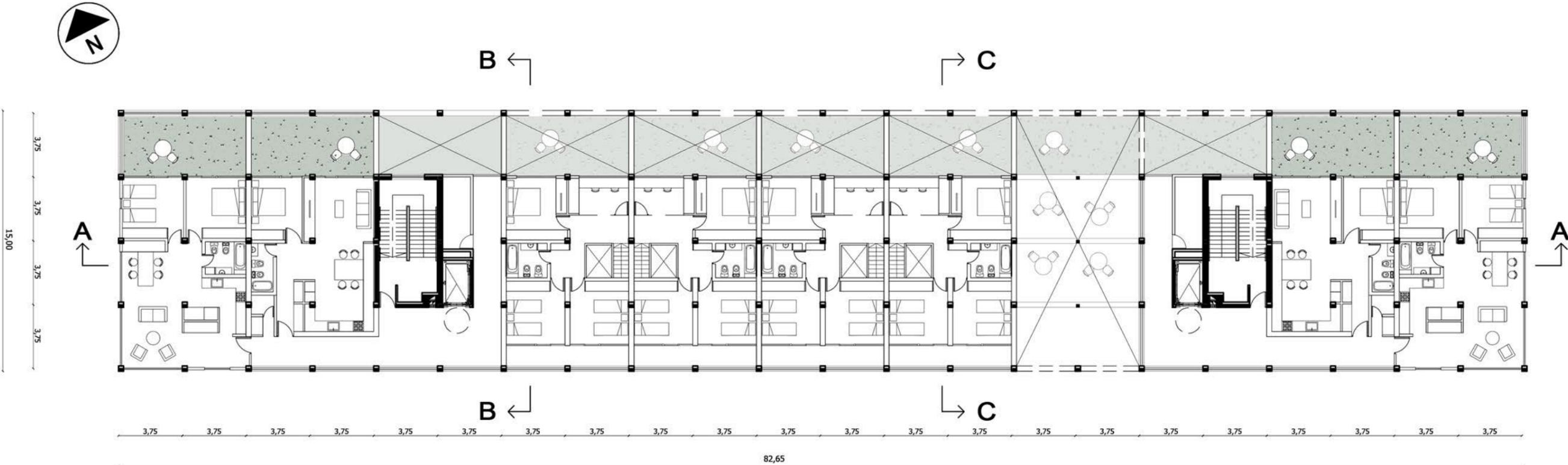


PROYECTO ARQUITECTONICO

PLANTA +16.00 1:250

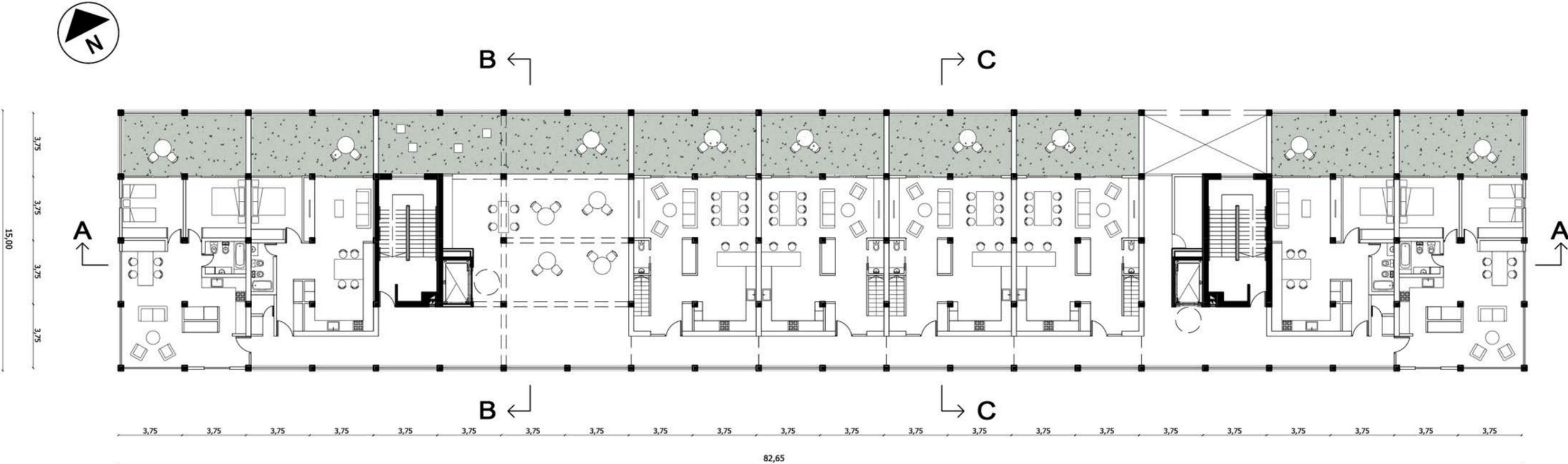


PLANTA +19.50 1:250

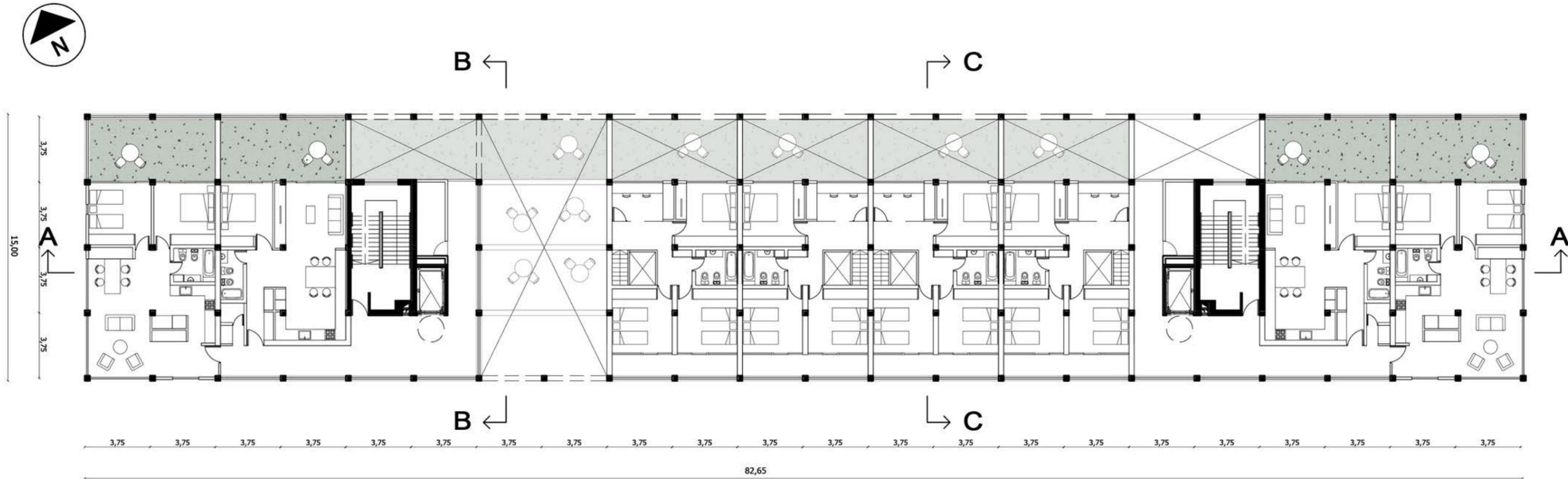


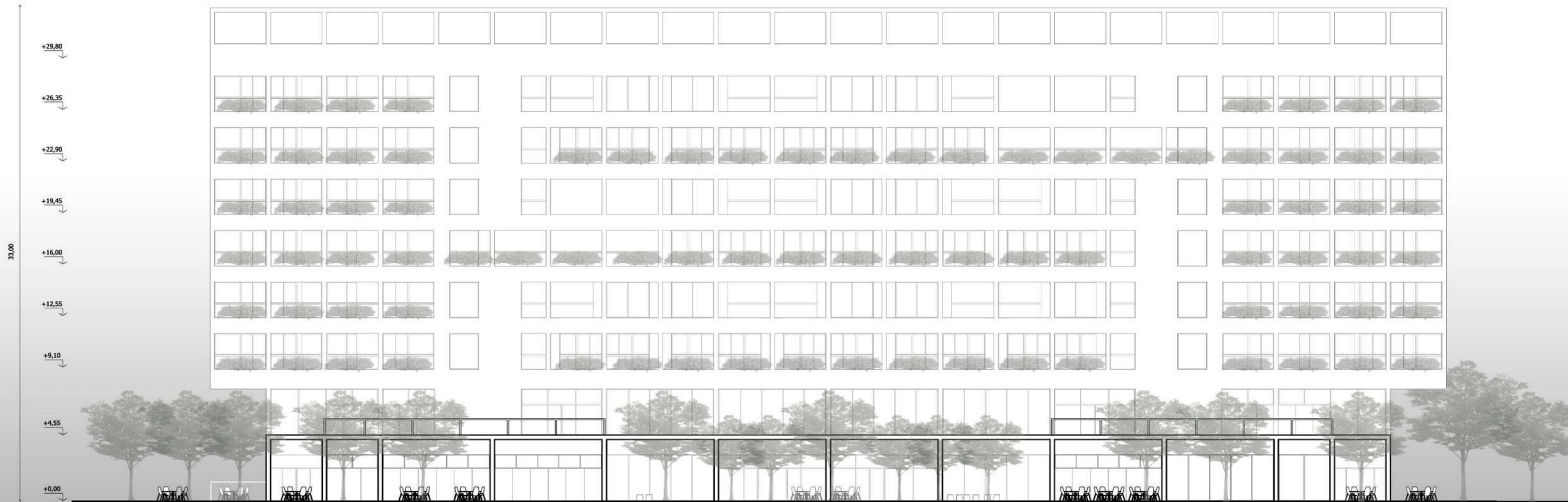
PROYECTO ARQUITECTONICO

PLANTA +23.00 1:250



PLANTA +27.50 1:250





PROYECTO ARQUITECTONICO

VISTA LONGITUDINAL SUR 1:250



PROYECTO ARQUITECTONICO

VISTA TRANSVERSAL NORTE 1:250

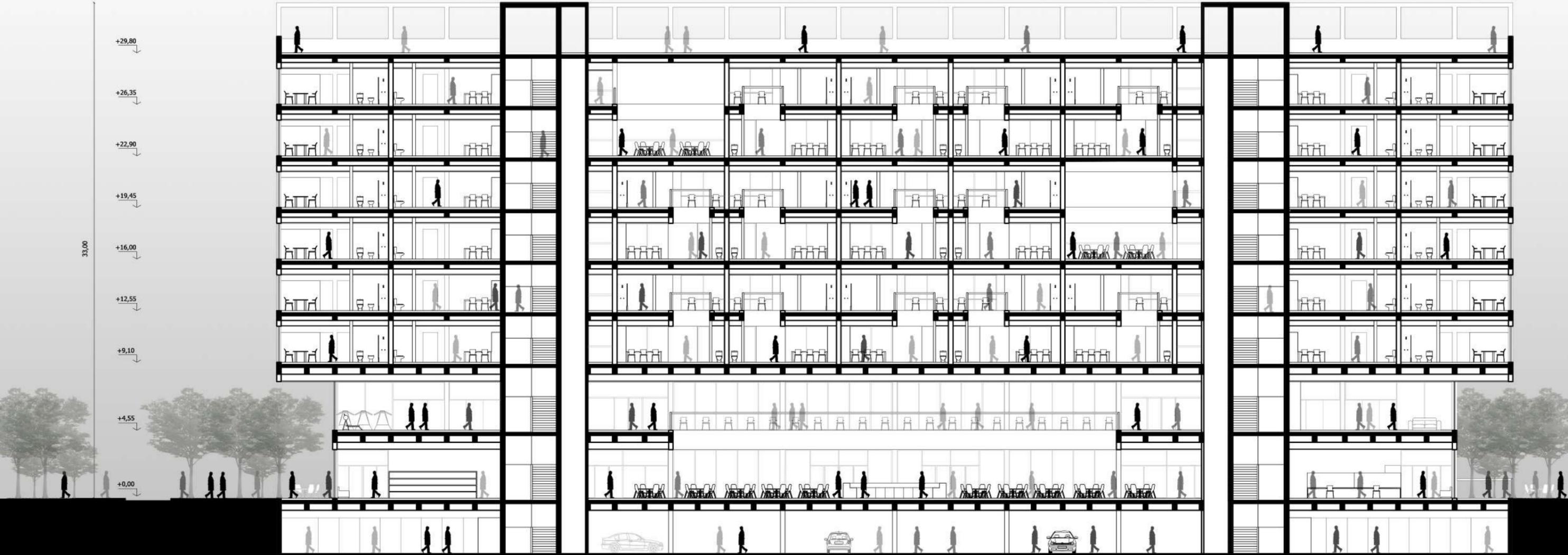






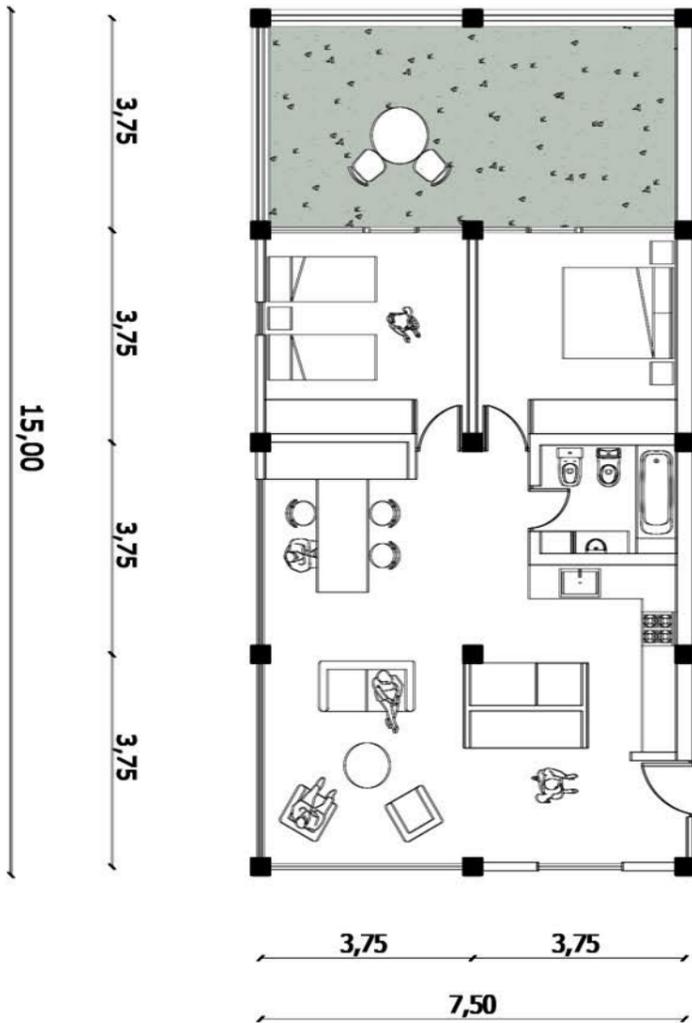
PROYECTO ARQUITECTONICO

CORTE A-A 1:250









TIPOLOGIA DE ESQUINA

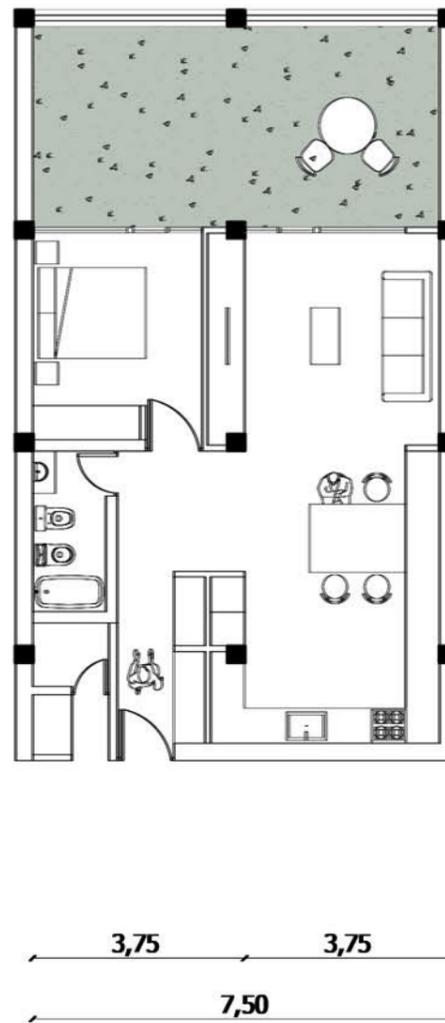
Esta unidad, como su nombre lo indica se encuentra ubicada en ambas esquinas del edificio; cuenta con dos unidades por piso (6 pisos).

Se optó por ubicar ambas habitaciones al lado del patio para aprovechar la ventilación y a su vez ganar visuales al exterior.

Por otro lado, cuenta con dos módulos de espacio verde sobre la cara norte para darle frescura a la vivienda.

Esta tipología es apta para 2-4 personas.

12 unidades en el edificio = Max. 48 personas

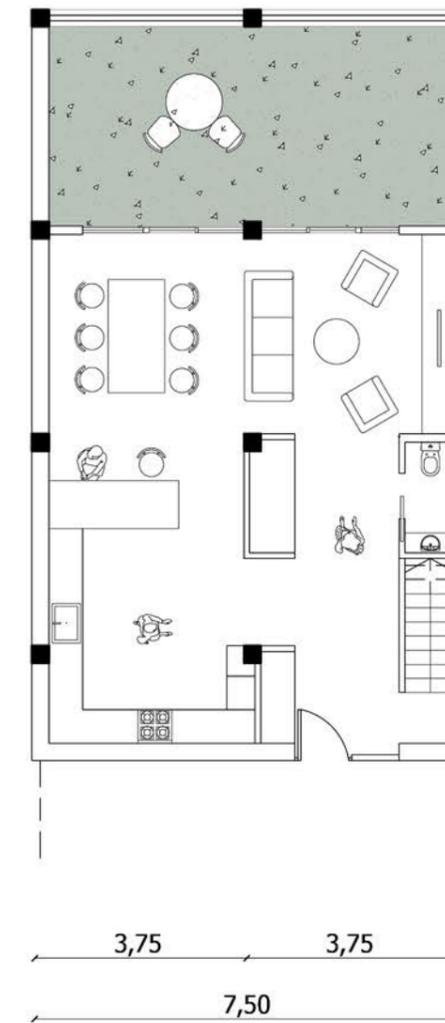


TIPOLOGIA MINIMA

Esta unidad es la más pequeña del edificio, se encuentra ubicada al costado del núcleo de servicio y de la tipología de esquina; cuenta con dos unidades por piso al igual que vecina.

Se optó por ubicar tanto habitación como living siguientes a los módulos de patio para lograr ventilación natural.

Esta tipología es apta para 1-2 personas
12 unidades en todo el edificio = Max.24 personas



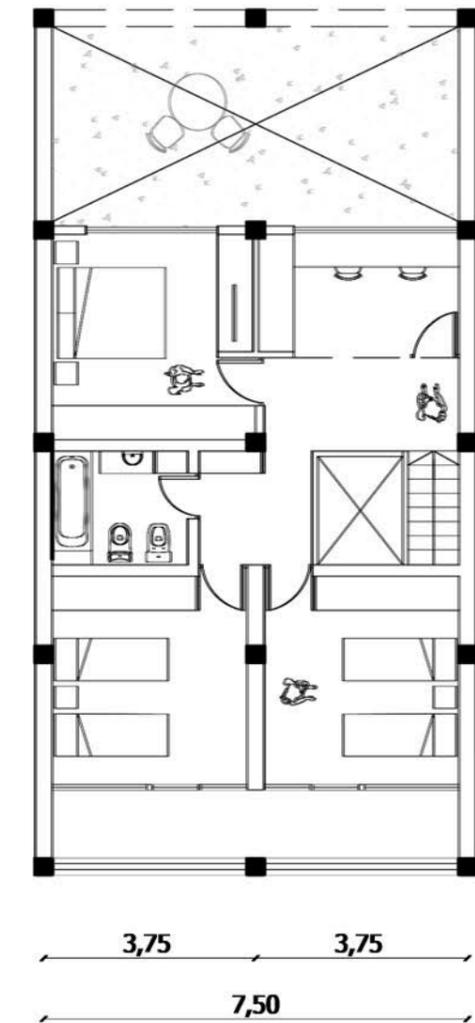
TIPOLOGIA DUPLEX

Esta unidad, como su nombre lo indica, es la única en dúplex. Se encuentra ubicada en el centro del edificio, cuenta con cinco unidades por piso.

Se optó por ubicar tanto living como comedor siguientes a los módulos de patio para poder ventilar; la planta baja es el espacio público (estar-comedor y cocina) mientras que en la planta alta lo privado (habitaciones y estudio). En esta tipología se ubican dos habitaciones orientadas hacia el sur con el único objetivo de que posean ventilación.

Esta tipología es apta para 3-6 personas.

13 unidades en todo el edificio = Max. 78 personas







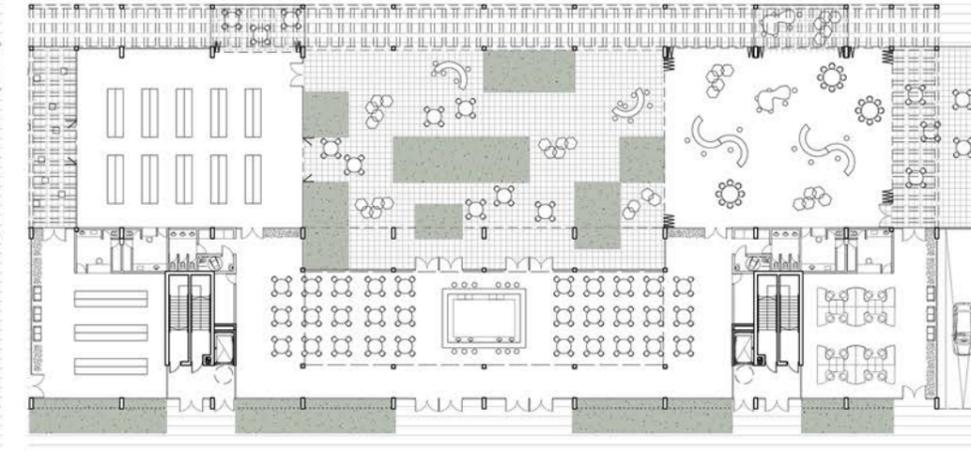
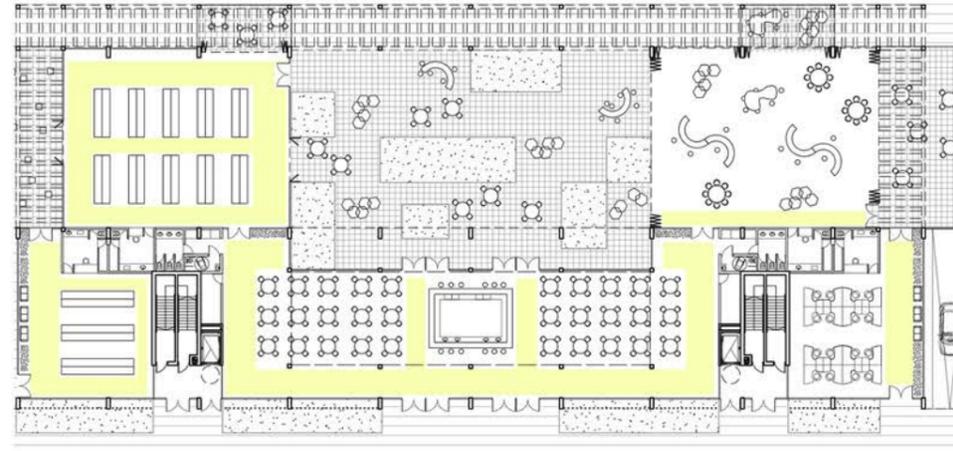
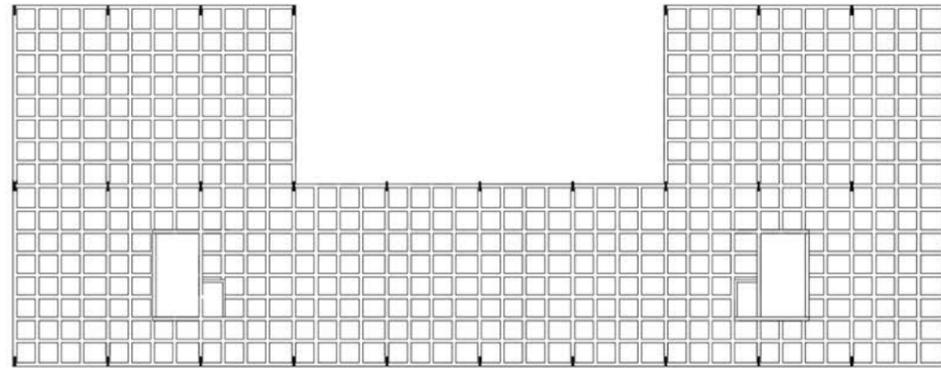




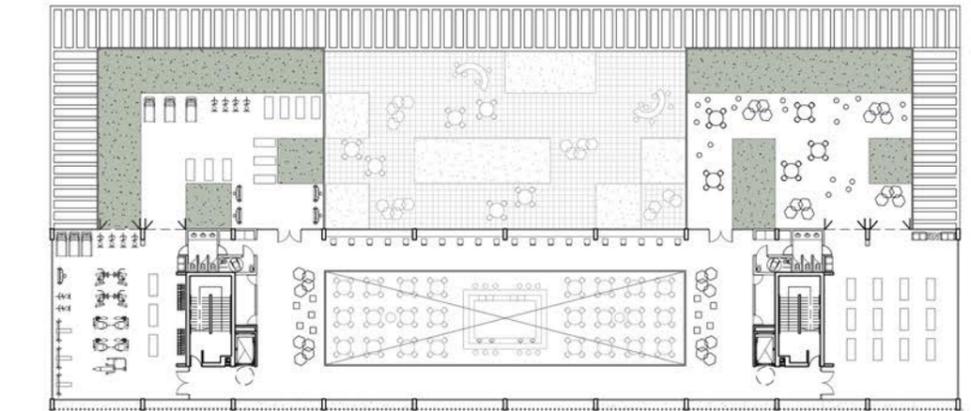
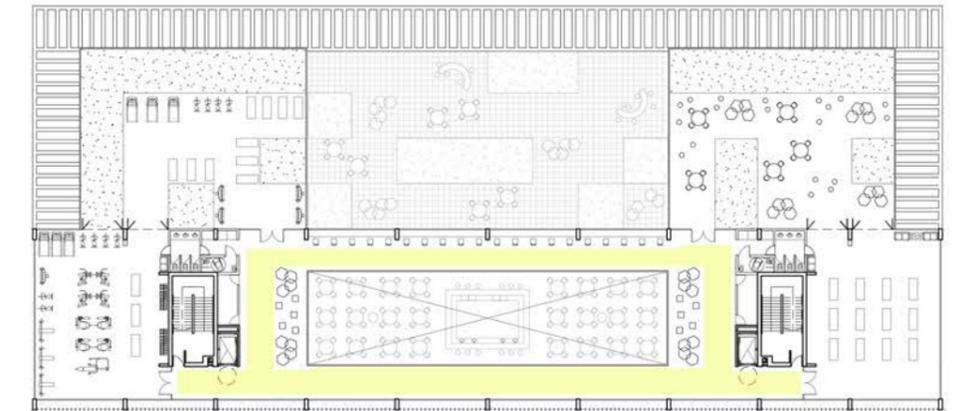
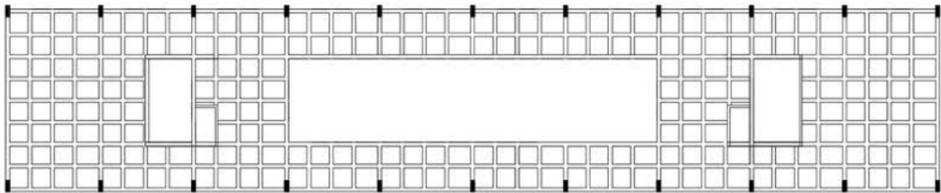
ESTRUCTURA

CIRCULACION

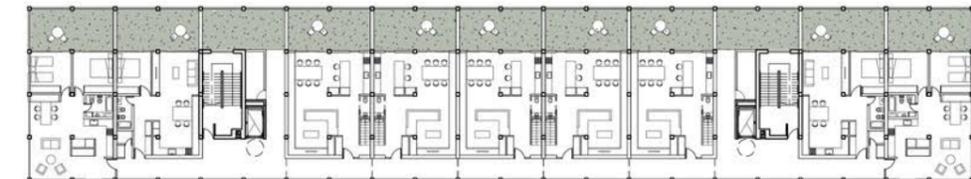
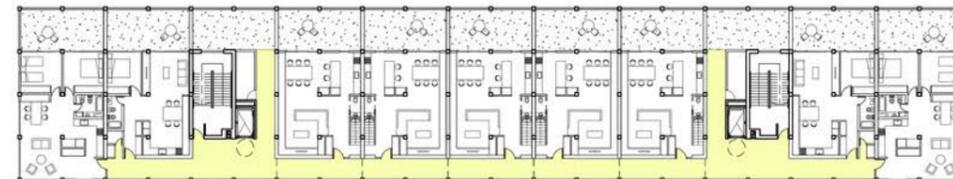
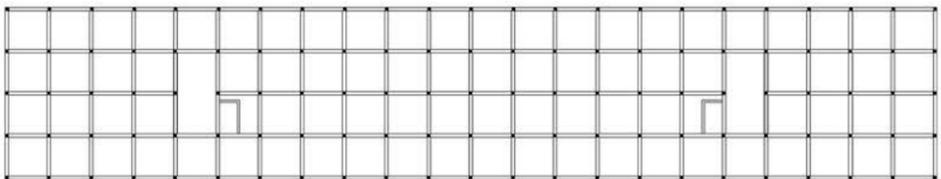
ESPACIOS VERDES



PUBLICO



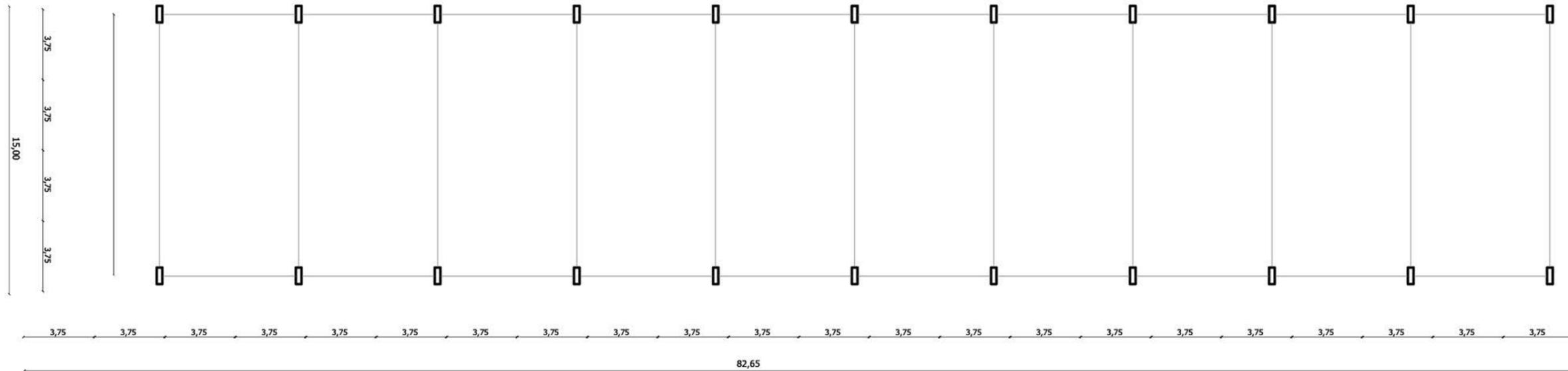
SEMIPUBLICO



PRIVADO

05 RESOLUCION TECNICA

GRILLA MODULAR Y ESTRUCTURAL

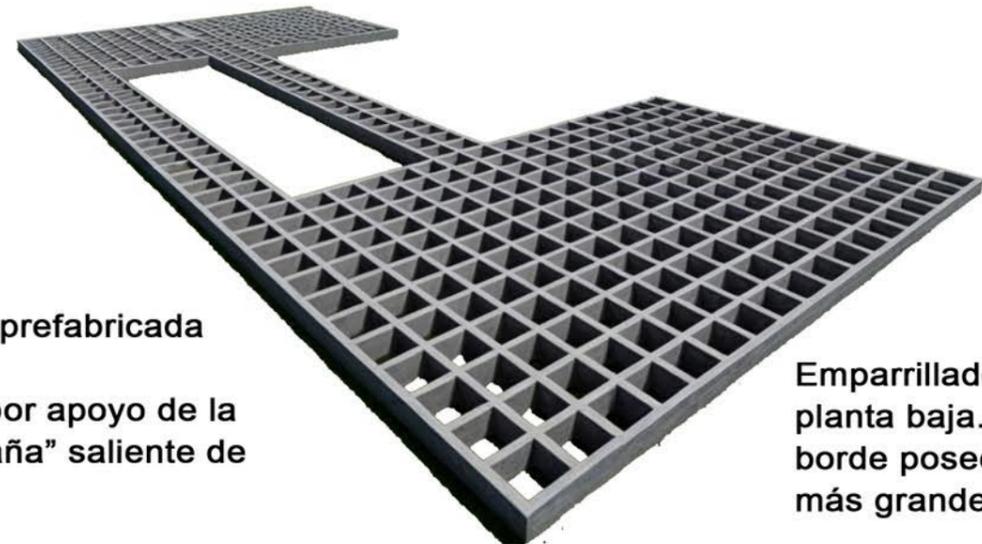


Grilla modular de 3,75m x 3,75m. Bases de H°A° cada 7,50 metros debajo de cada columna.

Por un lado, ayuda a la creación y delimitación de espacios (tales como habitaciones, cocheras, servicios, patios, etc); como también para la modulación estructural: en plantas tipo, al tratarse de viviendas, se colocan columnas de 0,30m x 0,30m de H°A° prefabricado cada 3,75 metros cosidas entre sí por vigas de H°A° prefabricadas; mientras que, en planta baja nos encontramos con otro ritmo de modulación y secciones de columnas más grandes (0,30m x 0,90m) cosidas por un emparrillado de vigas dando como resultado distancias mayores entre columnas (cuando el espacio lo necesita).



Unión entre columna prefabricada y viga prefabricada. Dicha unión sucede por apoyo de la viga sobre una "pestaña" saliente de la columna.



Emparrillado de vigas en planta baja. Las vigas de borde poseen una sección más grande que las demás.

Se optó por la utilización de Hormigón Armado prefabricado debido a su rápida construcción, su rápida ejecución en obra, disminución de desperdicio de material en obra (en consecuencia a ello, menor impacto ambiental), facilidad en el transporte del mismo, gran resistencia frente a los cambios de clima y larga vida útil. En las plantas de subsuelo, planta baja y planta +4,55 la envolvente horizontal se desarrolló con emparrillado de vigas de 0,30m x 0,60m debido a su eficiente distribución de cargas, la posibilidad de cubrir grandes luces sin necesidad de apoyos verticales (ayudando al diseño de una planta libre de columnas y respondiendo de manera positiva a lo requerido para el proyecto).

RESOLUCION TECNICA

SUBSUELO

Plano de Bases, columnas y vigas de fundación.

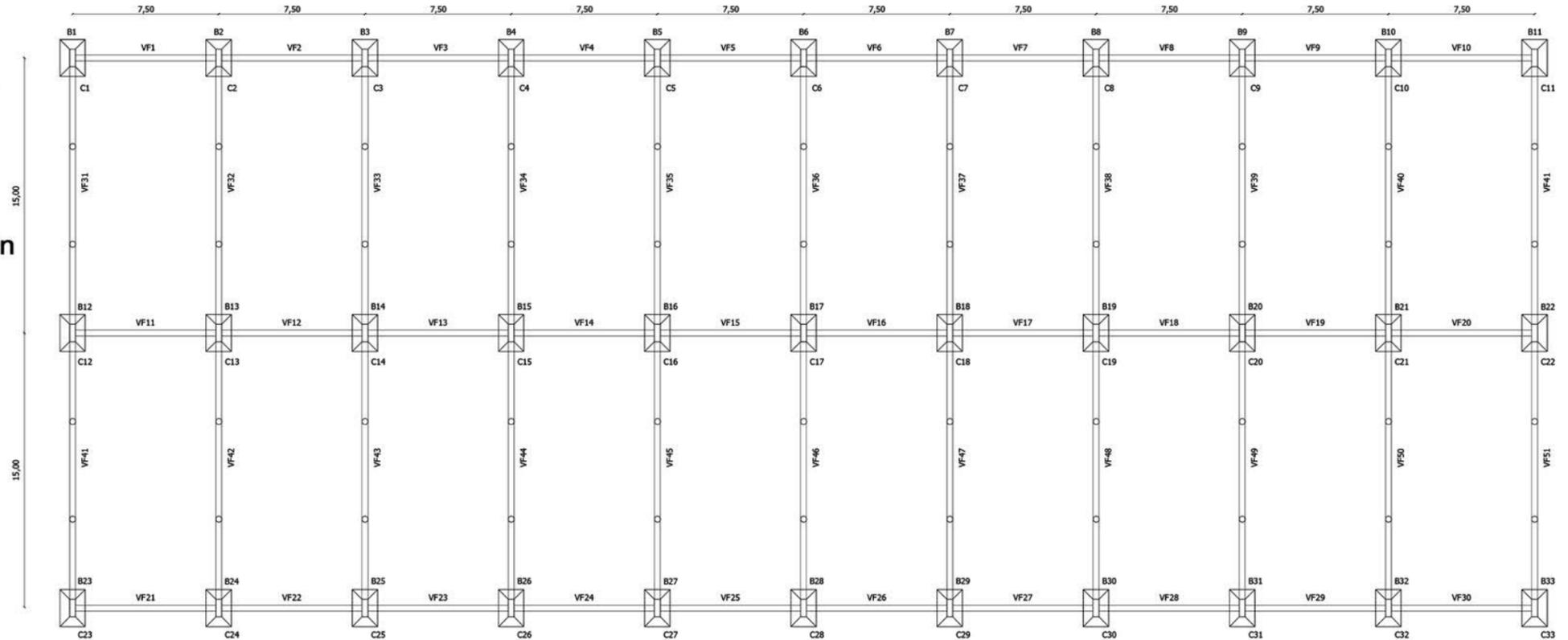
Se optó por este tipo de fundación debido al tipo de suelo que hay en la Ciudad de La Plata. Además, se colocan pilotines debajo de cada viga de fundación para mayor contención

Cuenta con 33 bases aisladas de H°A°

33 columnas de H°A°

51 Vigas de fundación de H°A°

En todo el perímetro se realizará submuración de H°A°; estos tabiques serán los encargados de contener el empuje ejercido por el suelo.



PLANTA BAJA

Plano de Vigas, Losas y Columnas.

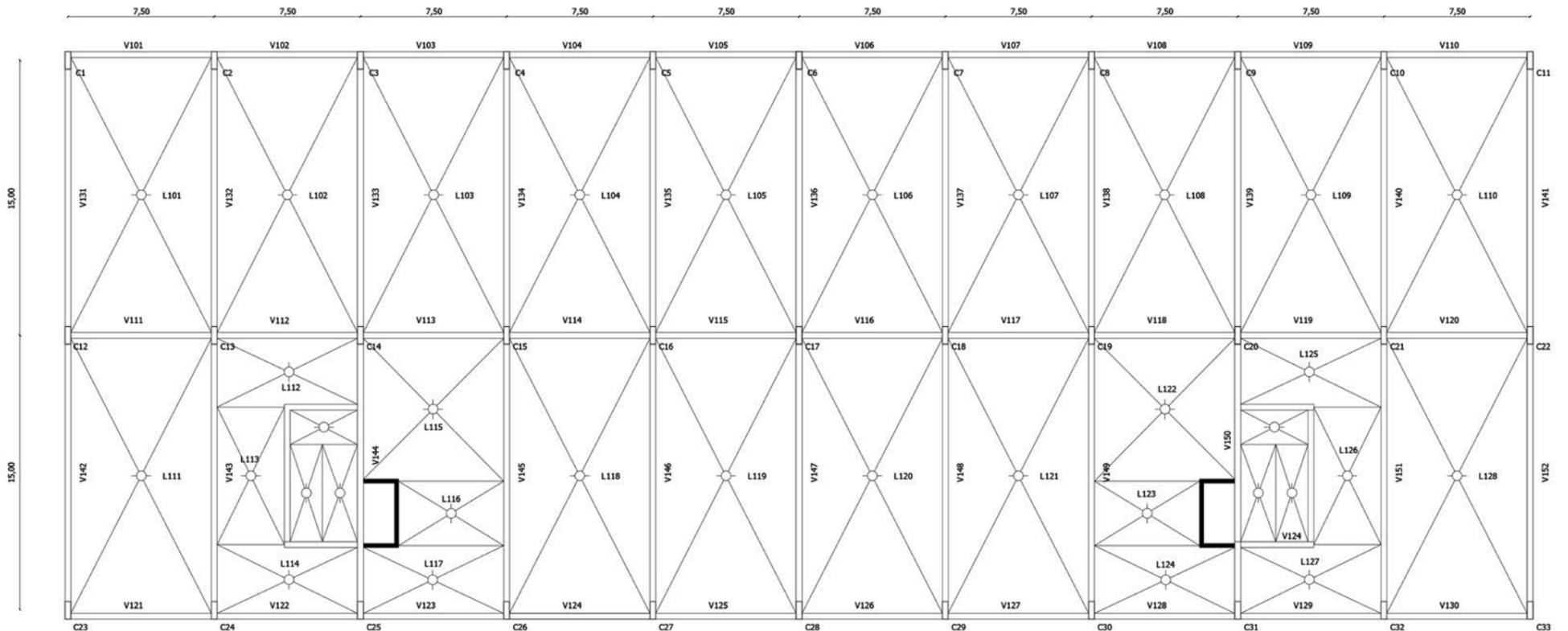
Se utilizarán tanto Vigas, Losas y Columnas prefabricadas de H°A°.

Cuenta con 33 columnas de H°A°

28 losas de H°A°

52 vigas de H°A°

Debajo de las losas se realizará un emparrillado de vigas de H°A° para cubrir las grandes luces que hay entre columnas (7,50m x 7,50m)



RESOLUCION TECNICA

PLANTA ALTA

Plano de Losas, Vigas y Columnas

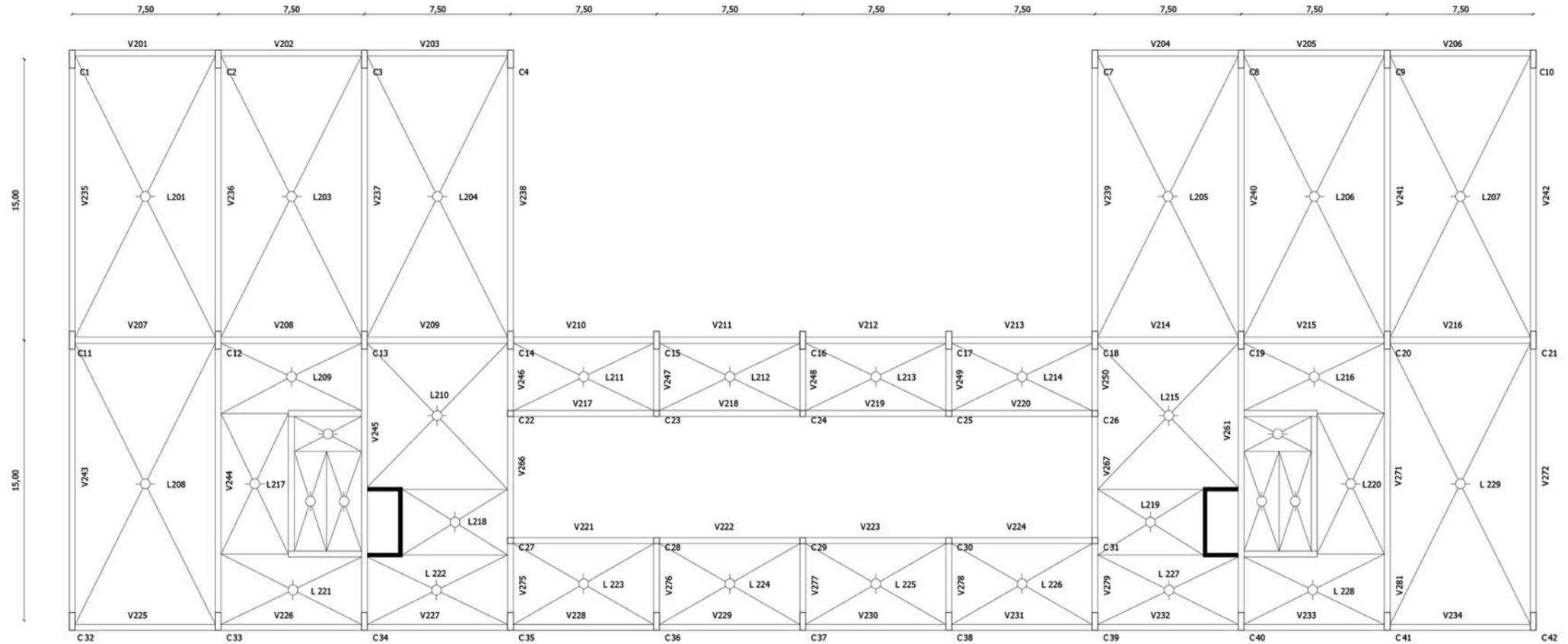
Al igual que la planta baja se optó por losas, vigas y columnas de H°A° prefabricado

Cuenta con 42 columnas de H°A°

29 losas de H°A°

72 vigas de H°A°

En los encuentros de vigas con núcleo de servicio se realizarán apeos



PLANTA TIPO DE VIVIENDA

Plano de Losas, Vigas y Columnas

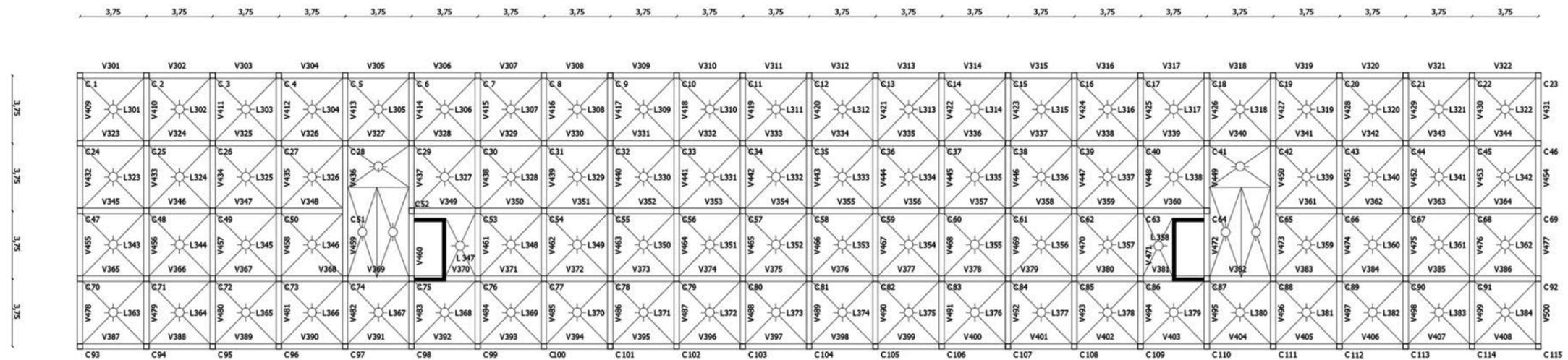
Al igual que la planta baja se optó por losas, vigas y columnas de H°A° prefabricado

Cuenta con 115 columnas de H°A°

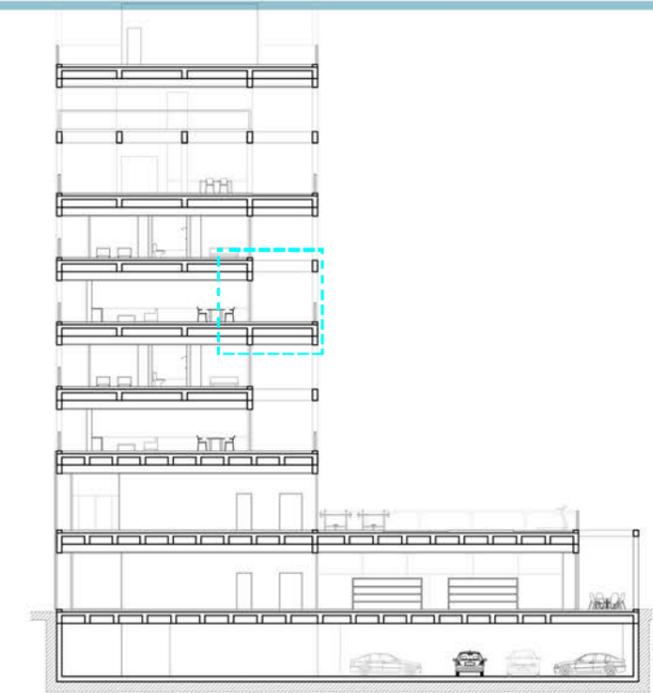
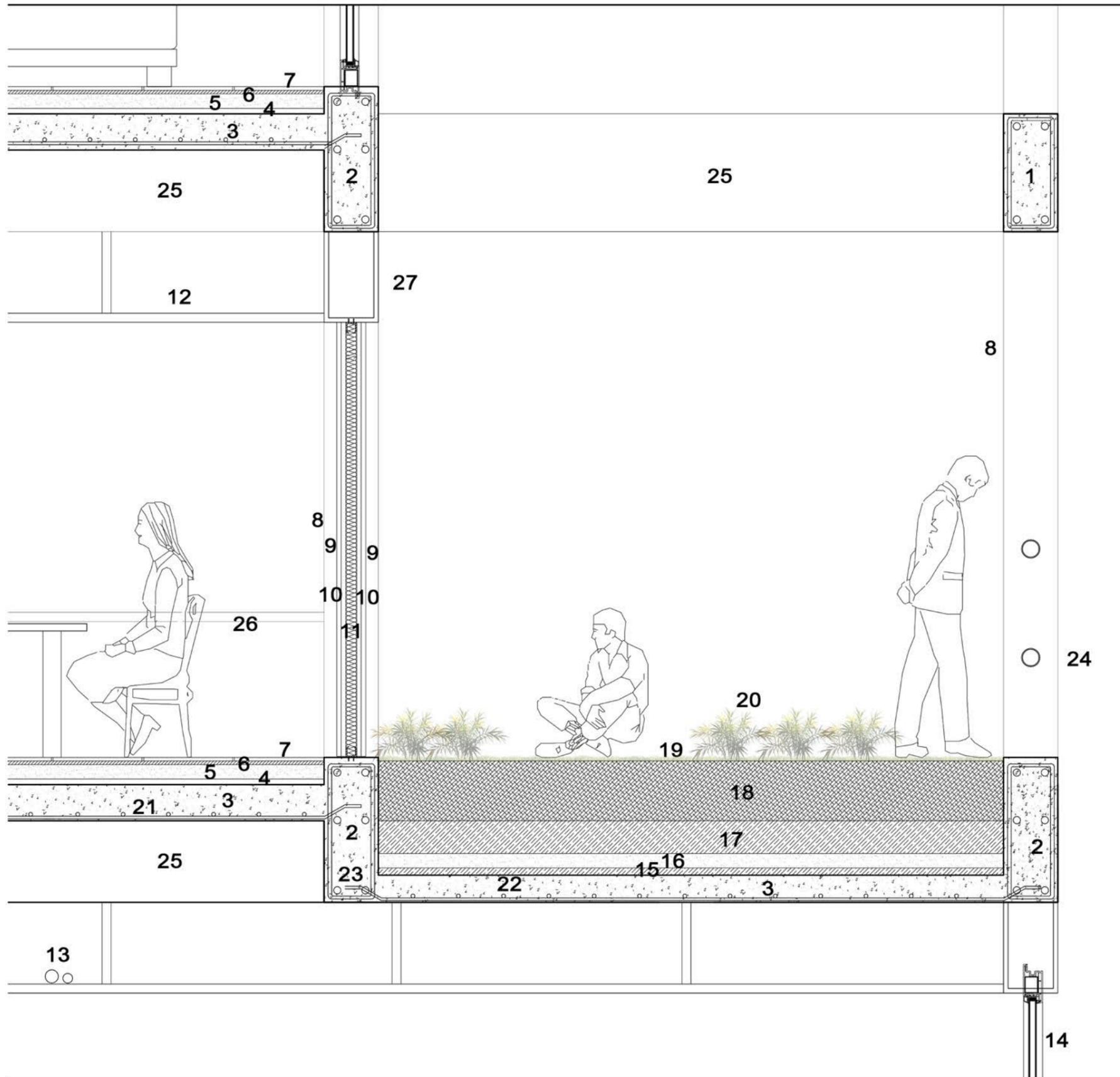
84 losas de H°A°

200 vigas de H°A°

En los encuentros de vigas con núcleo de servicio se realizarán apeos
En estas plantas se opta por reducir la sección de columnas por el programa que se desarrolla (viviendas)



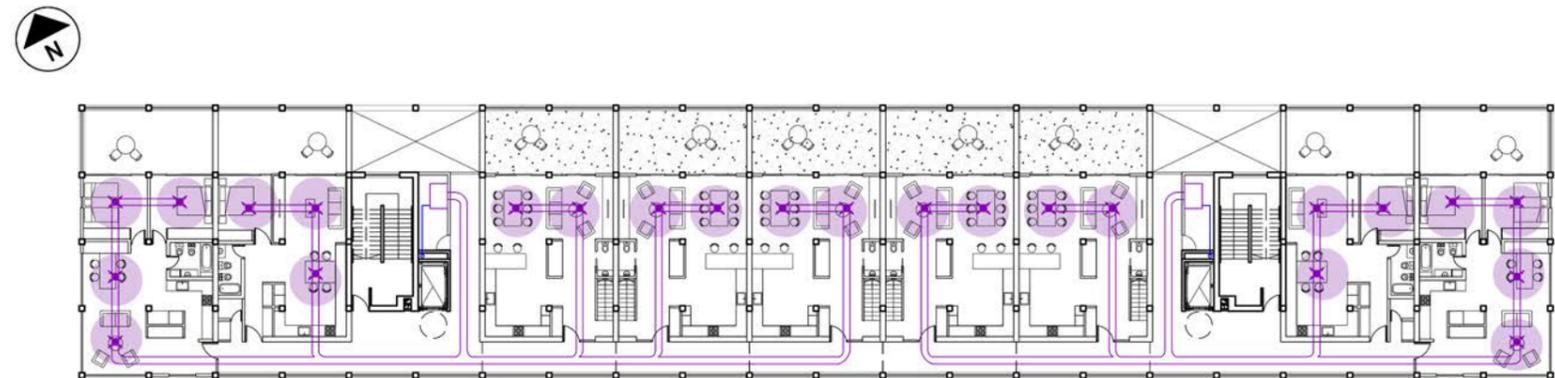
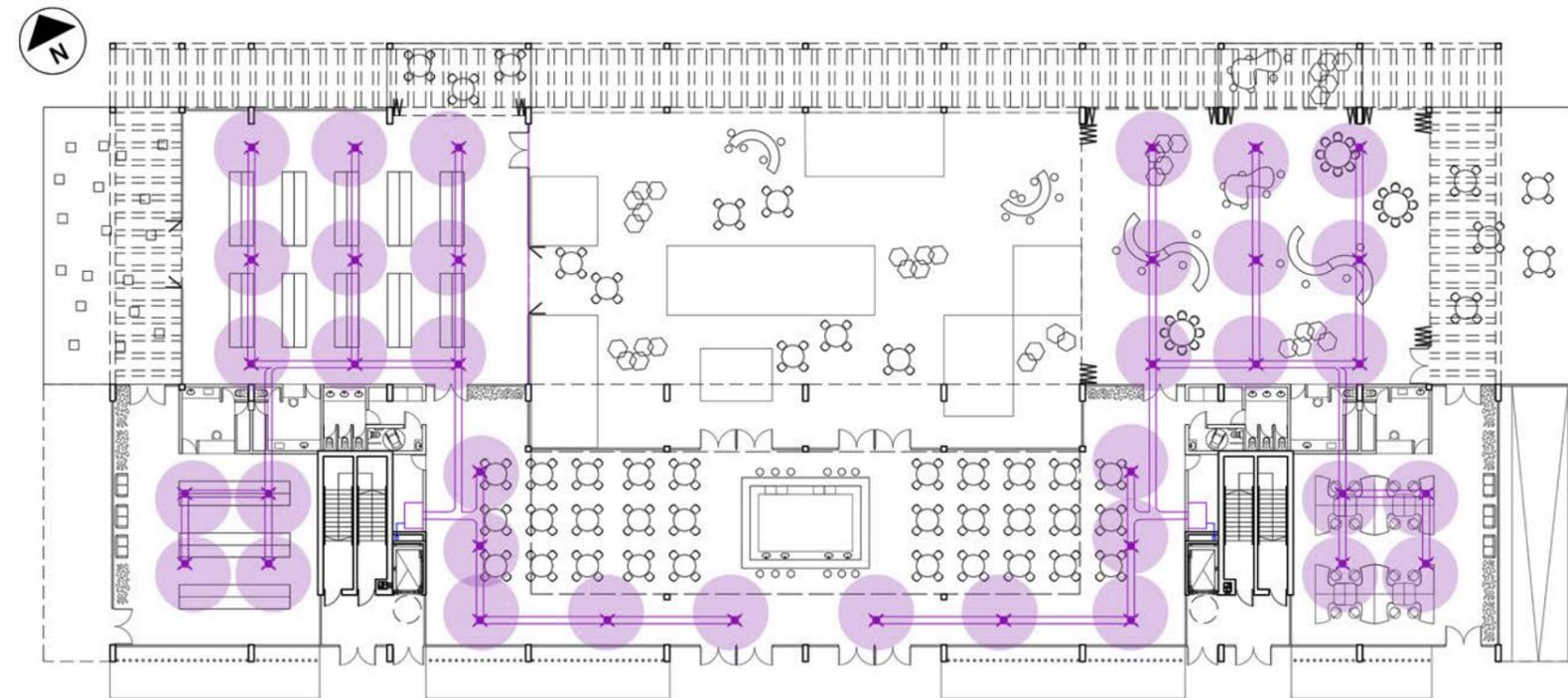
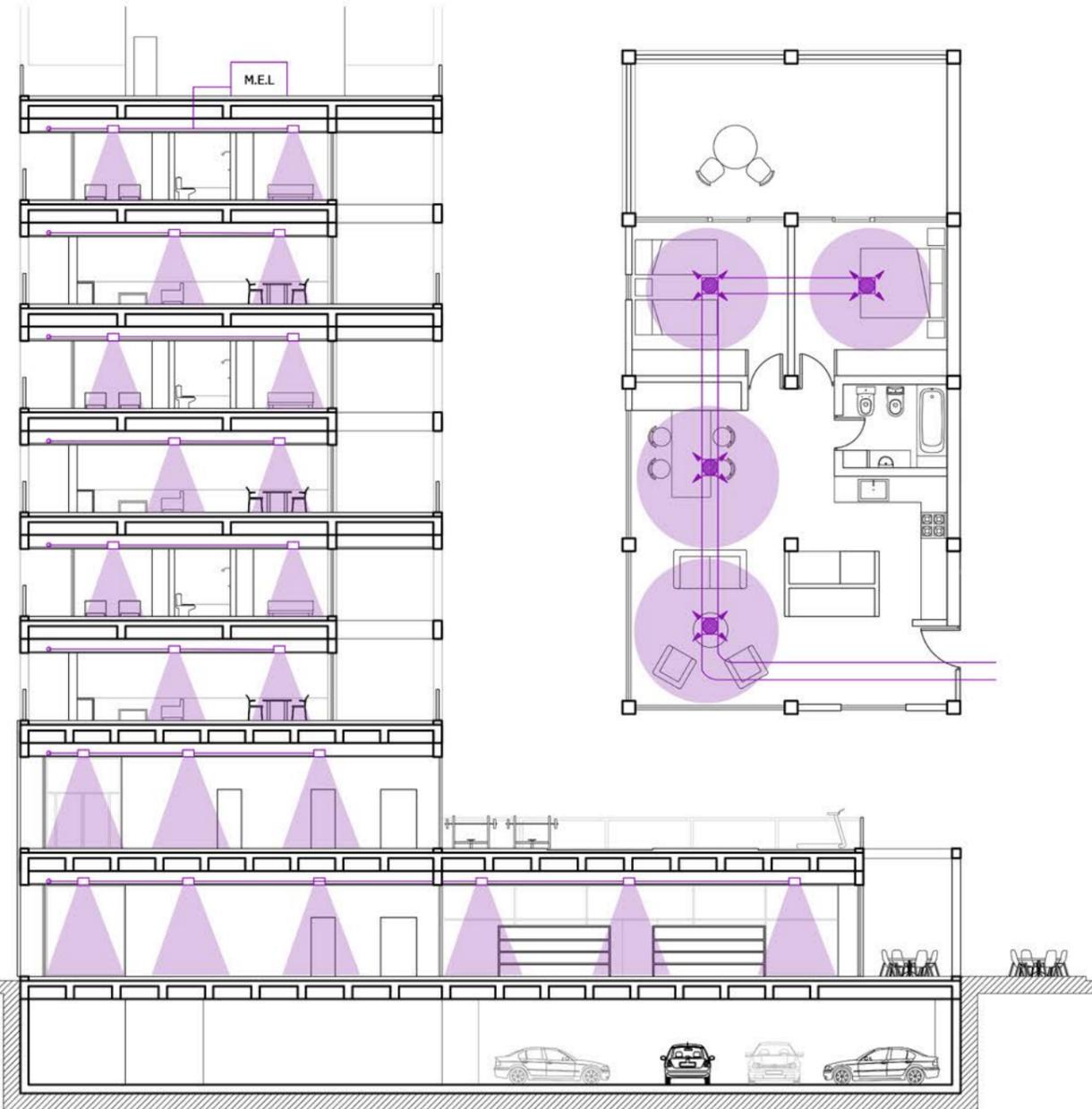
CORTE CRÍTICO 1:20



- 1 Viga de H°A° prefabricado de 30 x 60 cm
- 2 Viga de H°A° prefabricado de 30 x 80 cm
- 3 Losa de H°A° e:12cm
- 4 Capa de compresión e:4cm
- 5 Contrapiso con pendiente e:8cm
- 6 Carpeta niveladora e: 2cm
- 7 Piso cerámico gris granito 50 x 50 e:1,5cm
- 8 Columna de H°A° prefabricado
- 9 Revestimiento de placa de yeso e:1,5cm
- 10 Placa OSB e:1,5cm
- 11 Aislante térmico, lana de vidrio e:0,05cm
- 12 Cielorraso técnico suspendido desmontable
- 13 Instalación de agua fría y cloaca
- 14 Carpintería de PVC color negro de ventanas corredizas con DVH 3 + 3
- 15 Membrana poliuretánica e:4cm
- 16 Aislante celulosa proyectada e:8cm
- 17 Membrana geotextil e:16cm
- 18 Manto vegetal e:36cm
- 19 Césped seleccionado para crecer en entresijos
- 20 Vegetación autóctona seleccionada para crecimiento en entresijos verdes.
- 21 Hierro de losa de Ø8
- 22 Hierro de losa de Ø6
- 23 Hierro de Viga de Ø12
- 24 Baranda metálica en balcón de vivienda
- 25 Viga de H°A° prefabricado en viga

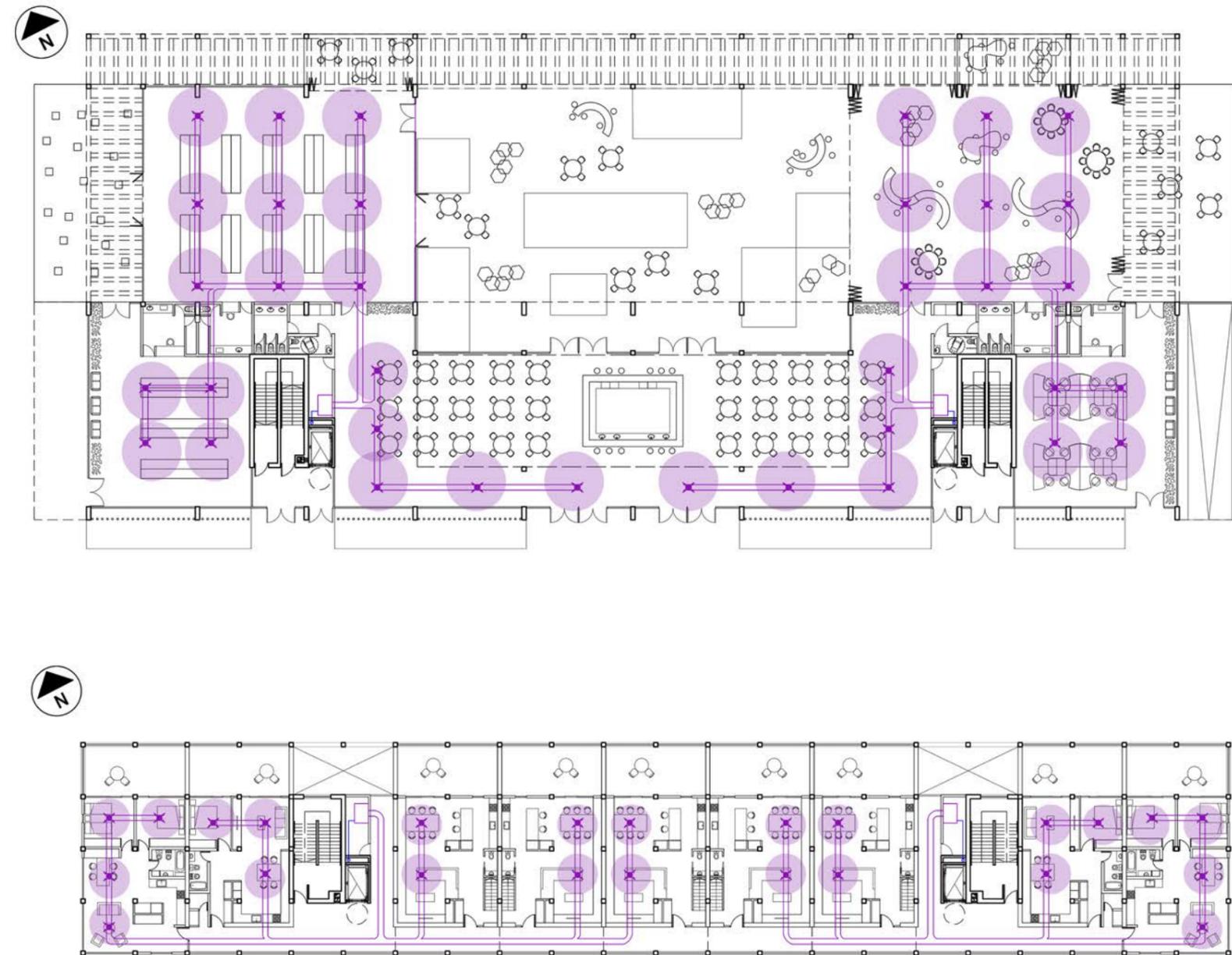
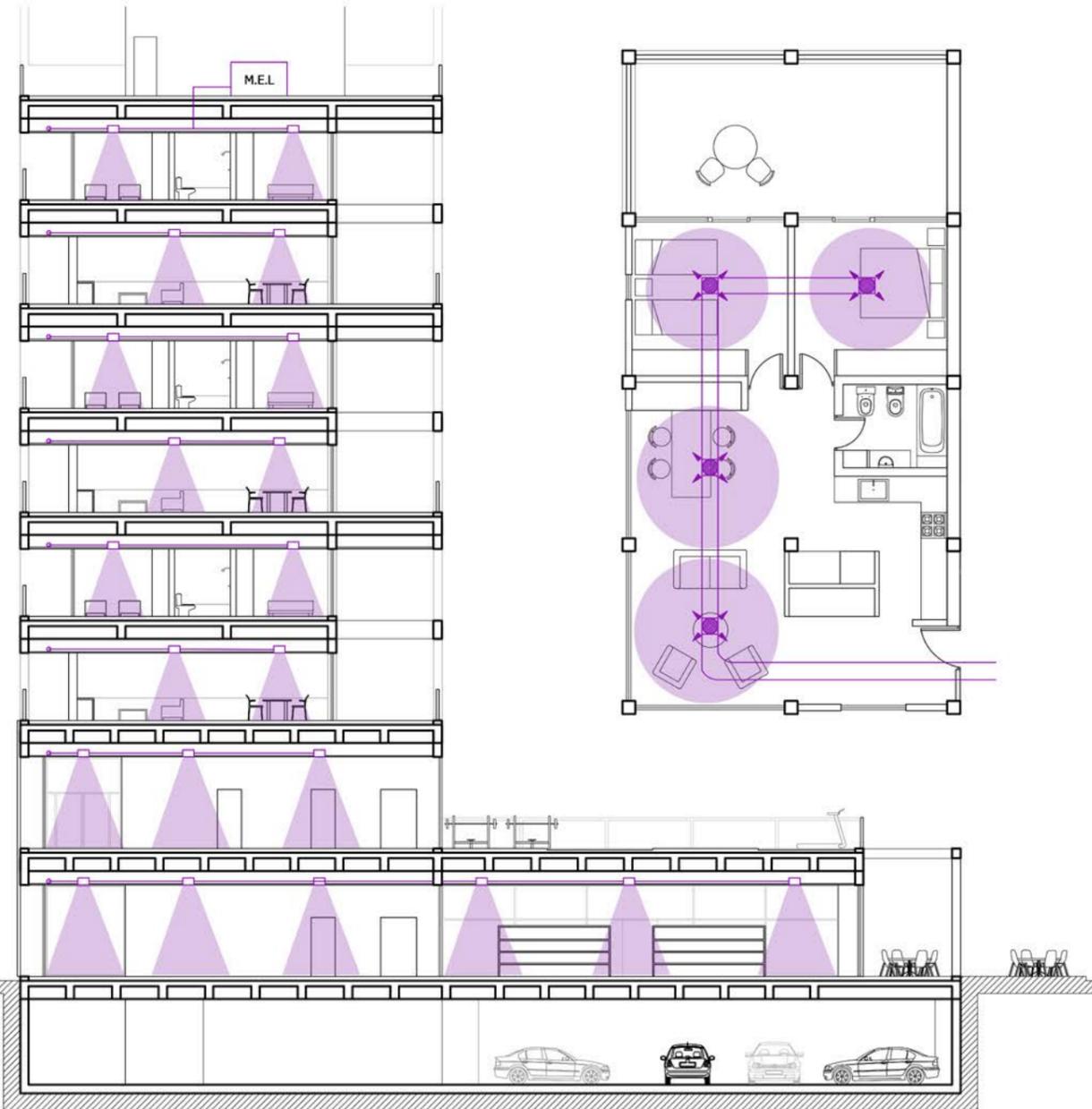
CLIMATIZACION

Se optó por utilizar el Sistema V.R.V (volumen de refrigerante variable) frío - calor en todo el edificio con el fin de optimizar los equipos de instalación, permitiendo la calefacción y refrigeración independiente de cada espacio / ambiente brindando mayor flexibilidad. Las unidades condensadoras exteriores se colocan en la azotea junto a la M.E.L. (máquina enfriadora de líquidos). En cada planta se encuentran dos cámaras mezcladoras de aire encargadas de distribuir las cañerías. En detalle se puede observar el armado dentro de una de las tipologías.



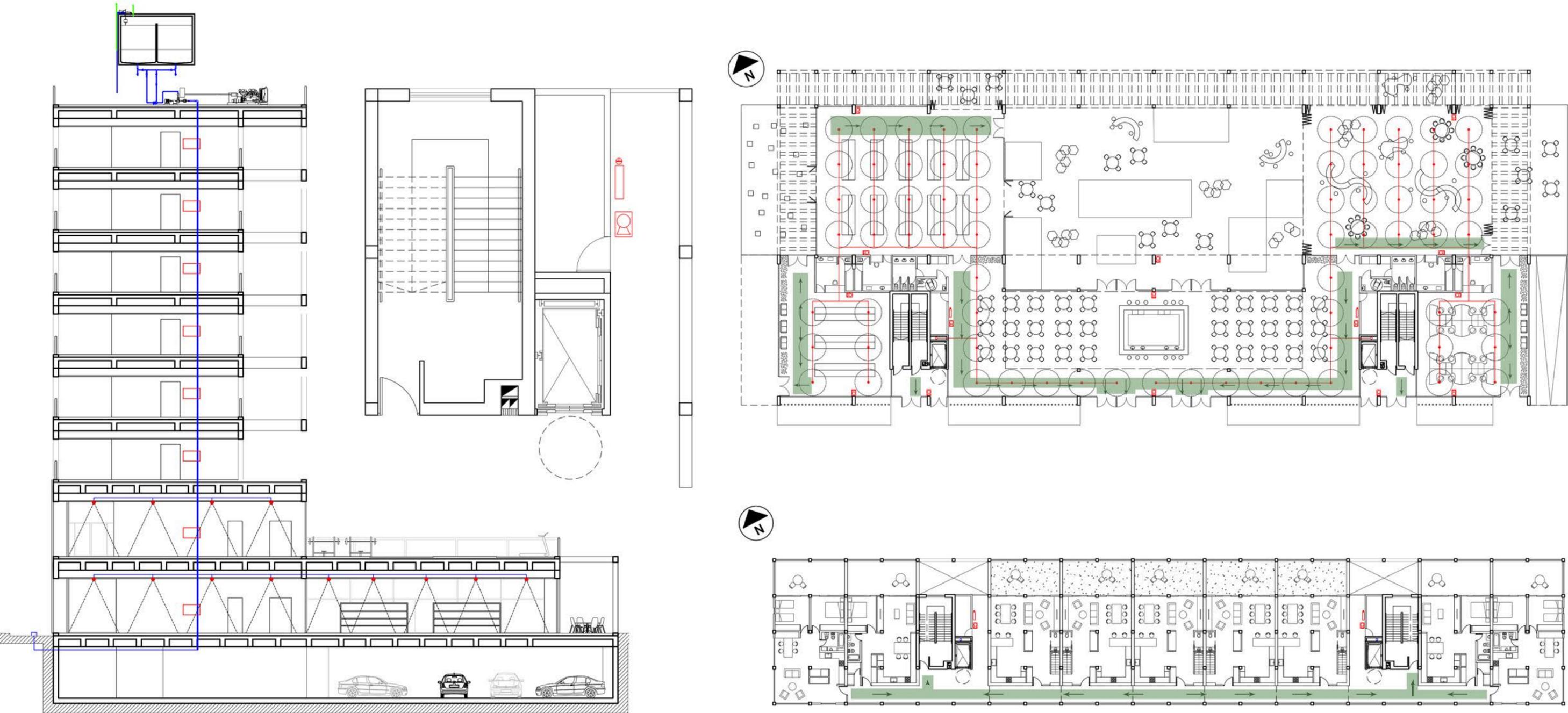
CLIMATIZACION

Se optó por utilizar el Sistema V.R.V (volumen de refrigerante variable) frío - calor en todo el edificio con el fin de optimizar los equipos de instalación, permitiendo la calefacción y refrigeración independiente de cada espacio / ambiente brindando mayor flexibilidad. Las unidades condensadoras exteriores se colocan en la azotea junto a la M.E.L. (máquina enfriadora de líquidos). En cada planta se encuentran dos cámaras mezcladoras de aire encargadas de distribuir las cañerías. En detalle se puede observar el armado dentro de una de las tipologías.



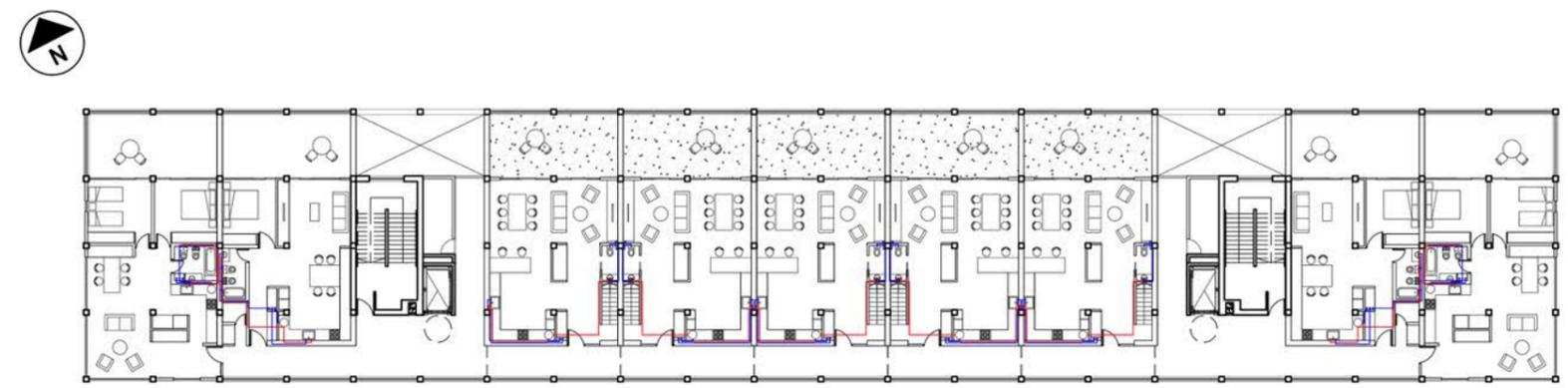
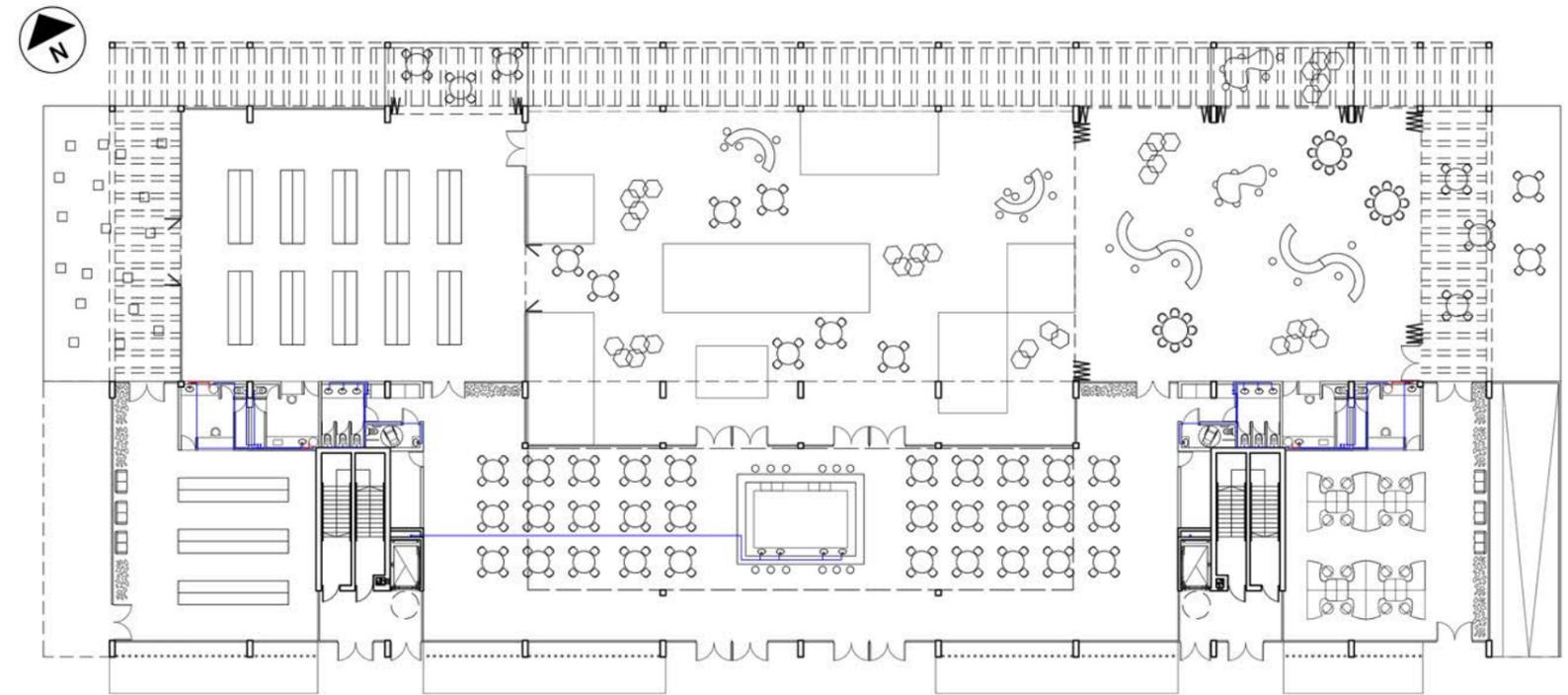
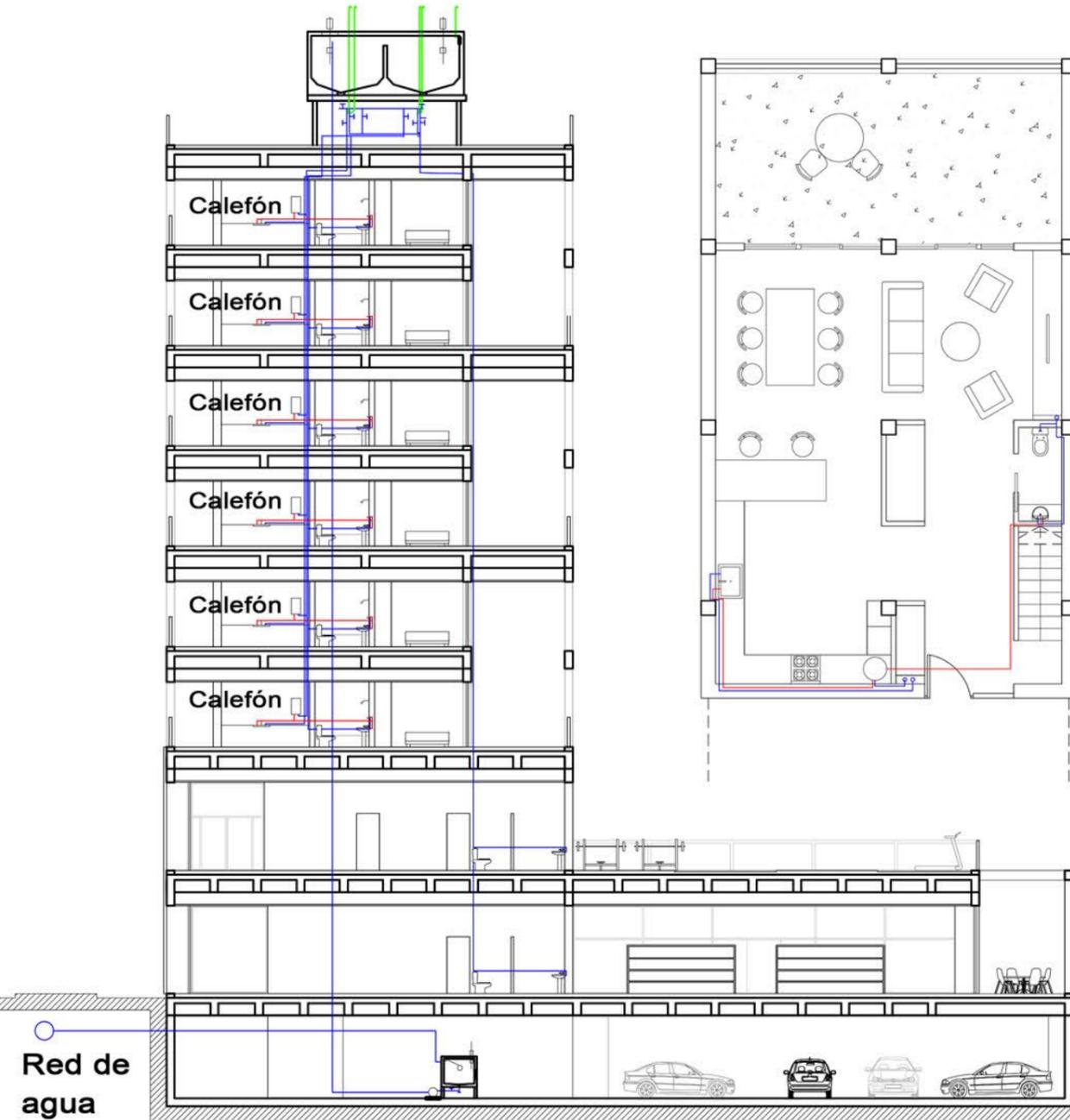
INSTALACION CONTRA INCENDIO Y MEDIO DE ESCAPE / EVACUACION

Sistema de pleno vertical para cañería de agua para hidrantes por una de las bajadas y para rociadores en espacios públicos y semiprivados. Se colocan dos hidrantes por planta (según cálculo). La reserva de incendio se encuentra en azotea en un tanque de reserva mixto, es decir, posee uso domiciliario y uso para incendio (de allí se estima 1/3 para uso de instalación de incendio y 2/3 uso domiciliario). El sistema de hidrantes está conectado a boca de impulsión ubicada sobre línea municipal a 0.90m de altura. En detalle se puede observar el armado del núcleo en planta tipo (planta de viviendas), en donde se encuentran dos hidrantes y dos matafuegos tipo ABC de 5kg (según cálculo y normativas).



INSTALACION SANITARIA - AGUA FRIA Y CALIENTE

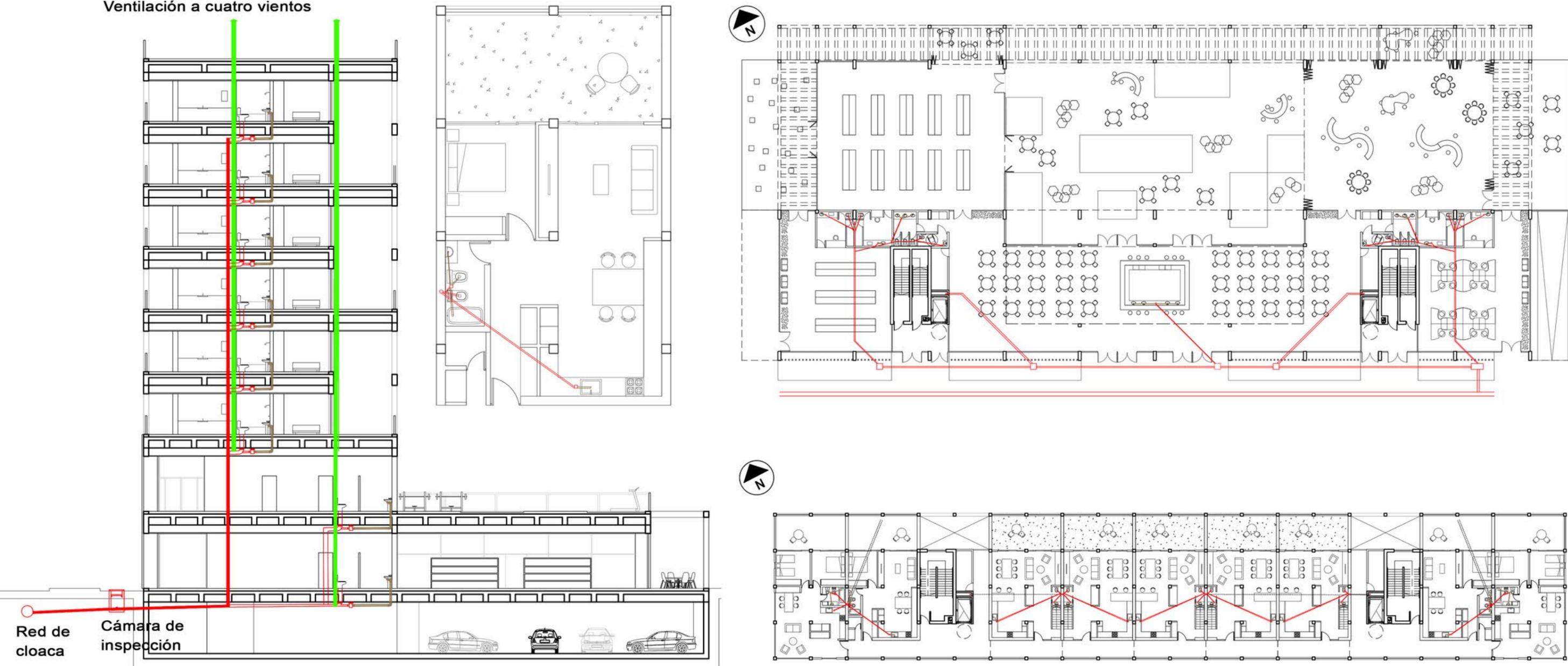
Sistema de agua fría y caliente con tanque de bombeo (ubicado en subsuelo - capacidad de 25.000lts según cálculo) y tanque de reserva mixto (ubicado en azotea - capacidad de 50.000lts según cálculo; distribuído en 1/3 para reserva de incendio y 2/3 para uso domiciliario). Tanto las unidades habitacionales como los espacios de uso público y semiprivado cuentan con calefón para el consumo de agua caliente. Se detalla el armado de una tipología en donde se muestran el pleno vertical por donde provienen tres bajadas (una para calefón, una para baño y otra para cocina) desde el tanque de reserva.



INSTALACION CLOACAL - CAÑERIA PRIMARIA Y SECUNDARIA

Sistema por pleno vertical en línea direccional de servicio para cada unidad funcional dirigidos hacia cámaras de inspección ubicadas en planta baja hasta desembocar en red principal de cloaca. Se optimizan la cantidad de plenos desde el diseño dentro de las tipologías, logrando unificar un pleno cada dos viviendas; de esta manera, en planta +4.50m se redirigen hacia plenos (cuatro en total) que son los encargados de llegar hasta cada cámara de inspección en planta baja, Dos plenos se encuentran dentro del módulo de núcleo de servicio (uno por núcleo) mientras que los otros dos (también uno por lado) en las áreas complementarias del espacio público. Se detalla en una tipología la ubicación del pleno (compartido por dos viviendas) dentro de pared de durlock.

Ventilación a cuatro vientos





SISTEMAS ACTIVOS Y PASIVOS

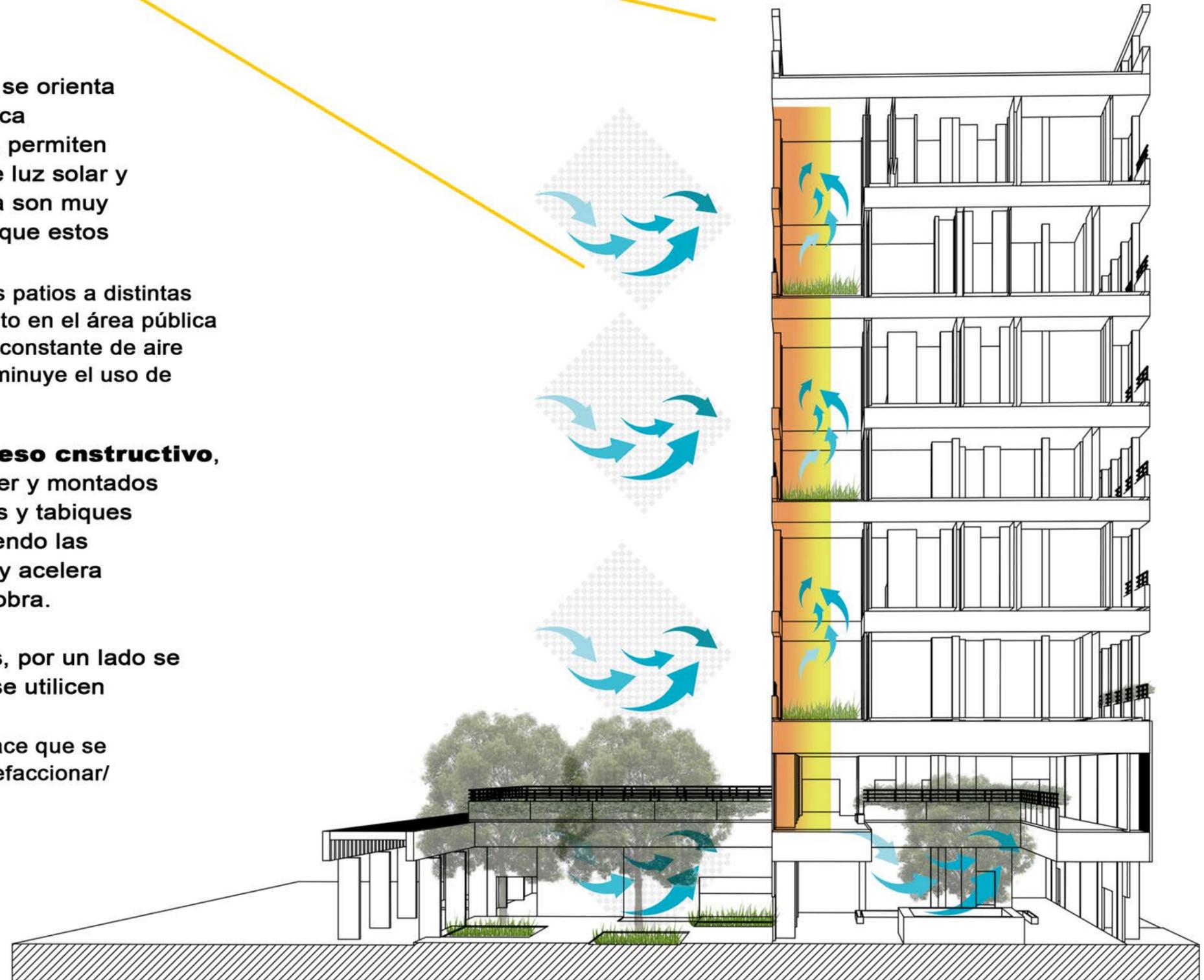
Desde la **perspectiva proyectual**, el edificio se orienta hacia el norte, posibilitando la eficiencia energética y la generación de gradientes a partir de vacíos, permiten una porosidad que posibilita un mayor ingreso de luz solar y ventilación cruzada. A su vez, los patios en altura son muy importantes para el control de la temperatura ya que estos absorben el CO2.

Por otro lado, además de los diseños de los distintos patios a distintas alturas, también la proyección de dobles alturas (tanto en el área pública como en las áreas privadas, permiten la renovación constante de aire permitiendo el confort térmico de los usuarios y disminuye el uso de sistemas de climatización.

Desde la **perspectiva estructural** y el **proceso constructivo**, la producción de elementos prefabricados en taller y montados en obra (ya sea estructurales, como cerramientos y tabiques divisorios) disminuye el impacto en obra, reduciendo las emisiones de carbono a cielo abierto en un 80% y acelera progresivamente los tiempos de ejecución de la obra.

Desde la **perspectiva de las instalaciones**, por un lado se observa la disposición de plenos, haciendo que se utilicen la menor cantidad posible;

por otro lado, el sistema de climatización elegido, hace que se desperdicie y utilice menos energía a la hora de calefaccionar/ refrigerar los distintos ambientes.





06 CONCLUSION - BIBLIOGRAFIA

Como conclusión de este trabajo final de carrera, quiero expresarme en los dos temas que trabaje: **naturaleza y vivienda**.

En cuanto a la vivienda, todos los días escuchamos o leemos lo difícil que es alquilar (menos poder comprar) una casa o un departamento, por lo que el edificio proyectado está orientado para los estudiantes de la universidad, especialmente a los jóvenes que provienen del interior de la provincia/ del país. Se torna muy dificultoso tener que estudiar una carrera y al mismo tiempo tener que trabajar para conseguir un monoambiente sin luz solar, sin ventilación cruzada, sin un metro cuadrado de verde.

Y por el lado de naturaleza, se ha observado que cuando uno se acerca al centro de la ciudad todo es más gris, contaminado, sucio, por momentos aspectos desagradables... pero cuando uno se acerca hacia el lado del Bosque de la ciudad esta imagen cambia totalmente, por lo que al estar implantado en el Hipódromo no iba a ser la excepción. Se busca desde el nivel cero hasta la última vivienda la introducción de la naturaleza (espacios verdes - patios en altura), donde tanto los habitantes como visitantes de la obra podrán tener contacto con espacios verdes sin necesidad de tener que irse hasta una plaza o al bosque, sino que ahora la plaza se encuentra en un mismo lugar del que uno habita.

Por lo tanto, en este trabajo se buscó generar espacios públicos, semipúblicos y privados que generen un ambiente óptimo para vivir y habitar.

-<https://www.econo.unlp.edu.ar/laboratorio>

-Wladimiro Acosta- Vivienda y Clima

-<https://archinect.com/features/article/149959097/living-together-is-only-possible-if-there-is-always-the-possibility-to-be-alone-dogma-studio-s-hard-line-look-at-architectural-solitude>

-Francis Ching – Forma, espacio y orden

-Neufert – arte de proyectar en arquitectura

-Guía de estudio “emparrillados” Cátedra de Estructuras DNC-N2-FAU UNLP

-Guía de estudio “Elementos estructurales prefabricados” Cátedra de Estructuras DNC-N3-FAU UNLP

-Guía de estudio “Instalación de agua fría y caliente” Cátedra de Instalaciones Fornari-N1-FAU UNLP

-Guía de estudio “Instalación de instalación cloacal” Cátedra de Instalaciones Fornari-N1-FAU UNLP

-Guía de estudio “Instalación contra incendio” Cátedra de Instalaciones Fornari-N1-FAU UNLP

-Guía de estudio “Instalación de aire acondicionado” Cátedra de Instalaciones Fornari-N2-FAU UNLP

-Trabajo de investigación, CONICET - “Desarrollo del sistema constructivo prefabricado en Hormigón Armado”.

-https://unlp.edu.ar/gestion/bienestar_universitario/estudiantes/albergue-universitario-tu-lugar-en-la-unlp-7892-12892/

-<https://www.archdaily.cl/cl/771341/clasicos-de-arquitectura-unite-dhabitation-le-corbusier>

-<https://atfpa3y4.wordpress.com/2016/05/17/inmueble-villa-le-corbusier-paris-1925-investigacion-realizada-por-alba-pelaez-pozo/>



“La finalidad de la vivienda es proporcionar al hombre un 'clima privado". Pero si, para ello, la vivienda interpone entre el hombre y el mundo exterior una combinación de superficies termoaislantes e impermeables -techos, paredes, piso-, no debe constituir un medio cerrado, aislado de la naturaleza. Debe permitir el asoleamiento, la iluminación y a aireación de su interior, y la posibilidad de comunicación visual con el paisaje.” Vladimiro Acosta.