

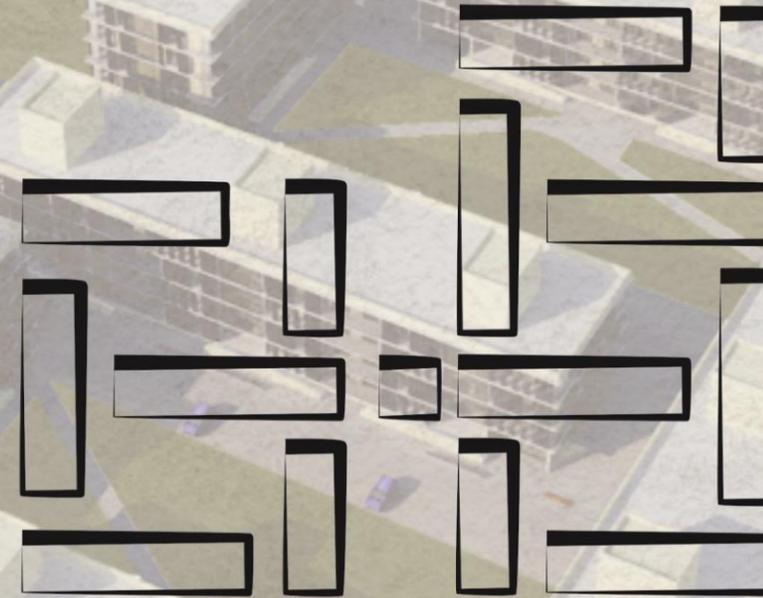


PROYECTO FINAL DE CARRERA

TVA4 SAN JUAN - SANTINELLI - PEREZ

CONJUNTO DE VIVIENDAS

URBANIDAD Y ARQUITECTURA SISTÉMICA EN TERRITORIOS DE FRONTERA



MAC ADDEN, JULIA. N° 32230/2

AÑO 2018

PROYECTO FINAL DE CARRERA

ÍNDICE

FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA

LÁMINA 1

TEMA

LÁMINA 5

PROYECTO URBANO

LÁMINA 8

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

LÁMINA 11

DESARROLLO TÉCNICO

LÁMINA 62

CONCLUSIÓN

LÁMINA 82

FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA

INTRODUCCIÓN

Para entender la arquitectura debemos recurrir a una visión compleja que comprenda desde lo específico (necesidades iniciales, técnicas, materiales y lenguajes), hasta algo más abarcativo (territorio, sistema social y productivo). Es decir, no la podemos entender en todas sus dimensiones si no es en el contexto de la civilización y la cultura en la que se desarrolla y en la cual cobra sentido.

Las viviendas de nuestro tiempo, son viviendas de otro tiempo. Reformularla es reformular también el territorio, generando proyectos que superen el actual modus operandi de amanzanamiento y loteo, que entendiendo las lógicas del mercado, produzcan productos de calidad y adecuados a los tiempos actuales.

Por lo tanto, **pensar en vivienda, es pensar en territorio**, y en nuevos desafíos como por ejemplo, entender el **sitio**, las formas de apropiación y uso, los cambios sociales, responder a **nuevos paradigmas energéticos** o incorporar **desarrollos tecnológicos** que logran mayor eficiencia, para lograr una buena calidad de vida del usuario.



CONTEXTO HISTÓRICO

Entre 1980 y 1990, surge un fenómeno que hoy conocemos como *globalización*, que se genera como resultado del capitalismo y del liberalismo. Las ciudades son cada vez más protagonistas de la economía, quedando expuestas a la competencia internacional. La disolución de las trabas al comercio internacional, la formación de nuevos bloques económicos, la expansión de los mercados, las innovaciones tecnológicas, el desarrollo de las telecomunicaciones, la mayor facilidad de acceso a la información y la mejora de los sistemas de transporte y comunicación inciden con fuerza en las ciudades, alterando las relaciones con nuestro hábitat, la economía y la sociedad.

Está surgiendo un paisaje de pobreza urbana y segregación social, donde emergen la violencia e inseguridad, creando barreras en el espacio urbano. Se está produciendo una transformación territorial, asociada al surgimiento de una ciudad contemporánea dispersa, de escala regional, y complejidad que antes no se conocía.

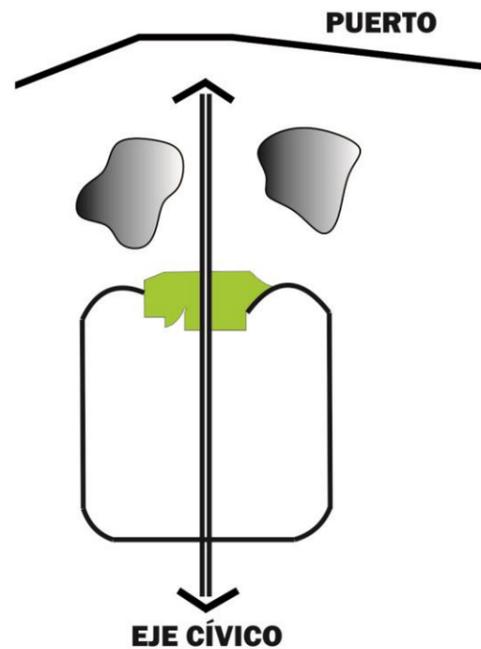
Está empezando a predominar la lógica del capital como impulsor del desarrollo, situación que coloca a los gobiernos locales en segundo plano, creándose un escenario propicio para el desarrollo de negocios inmobiliarios. El espacio urbano se presenta como el ámbito predilecto para la especulación.

Las ciudades, entendidas como sistemas complejos, son el producto de decisiones de diversos actores, con diferentes intereses, que se manifiestan sobre el territorio produciendo transformaciones y crecimientos muchas veces no planificados, no sólo en lo que respecta a la forma en que se producen, sino también al lugar en donde lo hacen.

En este contexto, se le está dando muy poca importancia a algo tan esencial y básico como es la vivienda, uno de los factores más importantes en lo que respecta a la calidad de vida, entendida como la satisfacción de las necesidades básicas, entendiendo que el acceso a una vivienda digna está inscrita entre las necesidades más urgentes.

TERRITORIO Y CIUDAD

La ciudad contemporánea, se caracteriza por la transformación del territorio tanto en su aspecto físico como social, dando como resultado una nueva forma urbana, con nuevas modalidades de expansión metropolitana, donde la suburbanización, la polarización social, la segregación residencial y la fragmentación de la estructura urbana, aparecen como rasgos destacados.



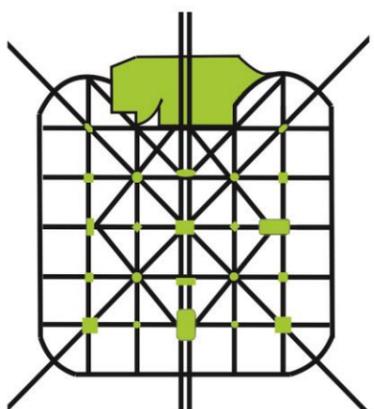
La ciudad de la Plata, creada en el año 1882, forma parte de un complejo urbano – industrial – portuario denominado Gran La Plata. Fue concebida tras la federalización de Buenos Aires, con el fin de construir una nueva Capital provincial.

A la hora de elegir el emplazamiento, se tuvieron en cuenta diversos factores: vías de comunicación con Capital Federal, cercanía al Puerto, calidad de las tierras, fuentes de agua potable, encontrando estas condiciones reunidas en el sitio en donde hoy se encuentra la ciudad de La Plata.

Se buscaba un trazado mediante un sistema de calles ortogonales, con grandes avenidas arboladas y plazas cada seis cuadras, y las características diagonales.

Su criterio higienista, que buscaba cubrir la necesidad de mantener determinadas condiciones de salubridad en el ambiente de la ciudad, se ve evidenciado en un sistema de espacios públicos, integrados por calles, plazoletas, plazas, parques y la incorporación de un gran espacio verde (El Bosque), con el fin de mejorar la calidad de vida de la población.

Se caracteriza por su forma cuadrada con esquinas redondeadas, delimitada por la Avenida de circunvalación, buscando limitar su crecimiento tal como sucedía en las leyes de indias. Sin embargo, la ciudad ha crecido y extendido sus límites de manera desordenada.



En la Región del Gran La Plata, se vienen produciendo y observando transformaciones que afectan principalmente a la denominada periferia urbana, que corresponde a la franja de territorio comprendida entre las áreas urbanas consolidadas del casco urbano y las rurales, que constituye el sector de la ciudad con mayor dinámica, heterogeneidad, fragilidad ambiental, desequilibrios socio-naturales (cavas, cauces de arroyos, depresiones geográficas, basurales), pero también es receptivo de transformaciones a partir de la localización de nuevos objetos urbanos como industria, recreación, comercio, servicios y residencias.

ESQUEMA EVOLUTIVO LA PLATA - GRAN LA PLATA



TERRITORIOS DE FRONTERA

Son territorios difusos, rizomáticos, producidos bajo lógicas complejas ajenas al de una ciudad, que fueron extendiéndose lentamente, carentes de un límite preciso, huérfanos de pertenencia urbana, desbordados, de muy baja calidad urbana, ambientalmente críticos, despojados de urbanidad, lejanos a los centros urbanos, de difícil accesibilidad, carentes de prestaciones mínimas y necesarias para generar ciudadanía, como espacios públicos (plazas, parques), equipamientos, ámbitos de trabajo y producción e infraestructura de transportes; pero principalmente, despojados de una clara organización y representación barrial, sin centralidad y urbanidad explícita que les de pertenencia. Su ineficiente ocupación, acrecenta aún más la conformación de áreas urbanas altamente ineficientes e insustentables, y profundiza aún más la inequidad social en el acceso a las prestaciones básicas.

Estos “territorios de frontera” caracterizados por espacios intersticiales, de suelos sin uso o subutilizados, con tierras vacantes, se han convertido en un sector receptivo de propuestas de transformación urbana, y deben ser valorizados, como un bien social, no sólo como reservas de suelo para vivienda, sino además incorporar espacios de uso público asociados al ocio y la recreación.

Este crecimiento de la trama, puede deberse a diferentes, entre las cuales se pueden encontrar el inaccesible mercado del suelo, la falta de acceso al mercado de alquileres, la escasa oferta de suelo público destinado a proyectos de vivienda social, la falta de acceso a crédito, y la falta de políticas referidas a vacíos urbanos, entre otras.

VIVIENDA

Las ciudades están en constante cambio y crecimiento, y en su conformación, alrededor de un 80% corresponde a tejido residencial. Una densidad adecuada, es una manera eficiente de construir ciudad, ya que evita el consumo masivo de territorio.

Se entiende que la vivienda es mucho más que el espacio individual para vivir, ya que incorpora una serie de usos en los cuales pasamos gran parte de nuestra vida: trabajo, salud, educación, cultura, esparcimiento, producción.



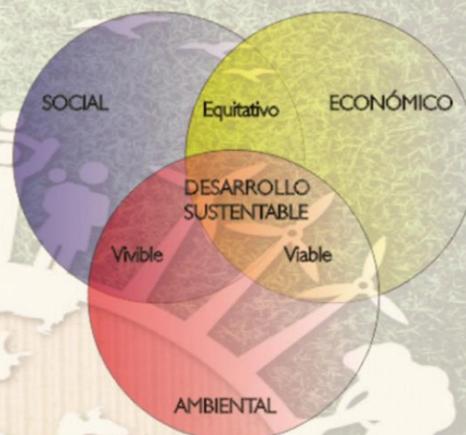
En el contexto descrito, la vivienda colectiva, es una opción competente frente a la vivienda individual. El problema a resolver entonces, es producir conjuntos arquitectónicos de calidad, que fomenten la vida social, que articulen los espacios públicos, semipúblicos y privados, que generen ciudad y ciudadanía (condición que se otorga al ciudadano, de ser miembro de una comunidad organizada, a partir del cumplimiento de un conjunto de derechos, civiles y políticos) y que garanticen el bienestar individual del usuario, así como el acceso a terrenos localizados en el ámbito urbano en busca de un uso eficiente del suelo.

DESARROLLO SUSTENTABLE

Al momento de encarar el Proyecto Arquitectónico, se propone el modelo de desarrollo sustentable, el cual considera el impacto ambiental de todos los procesos implicados en la realización y vida útil de un edificio o sector urbano: desde los materiales de fabricación; las técnicas de construcción; la ubicación del edificio y su impacto en el entorno; el consumo energético de la misma y su impacto ambiental.

Se busca satisfacer necesidades presentes, preservado la posibilidad de que las generaciones futuras satisfagan las suyas, mediante la preservación de los recursos naturales.

Es importante el **DISEÑO AMBIENTALMENTE CONSCIENTE (DAC)**, que en su concepción utilice materiales de bajo contenido contaminante, una envolvente que ahorra energía, y una vez construido el edificio, tenga un bajo costo en mantenimiento.



EQUIPAMIENTO

Paralelamente con el suelo, la infraestructura y la vivienda, el equipamiento es otro de los elementos constitutivos de la ciudad, uno de los componentes urbanos fundamentales en los asentamientos humanos, ya que son usos necesarios para la vida social, no son competitivos en el mercado inmobiliario y favorecen la integración de la sociedad.

El equipamiento urbano, es el conjunto de edificios y espacios, predominantemente de uso público, donde se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo, que proporcionan a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas, sociales, culturales y recreativas; es un componente determinante de los centros urbanos y poblaciones rurales.

La dotación adecuada de éste, determina la calidad de vida de los habitantes que les permite desarrollarse social, económica y culturalmente. Puede ser social, cultural, recreativo, educativo, sanitario, etc



En el sector a intervenir, se decidió la inserción de un Centro Cultural de pequeña escala, creado con la intención de servir como medio para la difusión de distintas expresiones artísticas, cuya finalidad es hacer accesible la cultura para un público amplio.

NUEVOS DESARROLLOS TECNOLÓGICOS

La calidad de los espacios arquitectónicos y, por lo tanto, la calidad de vida de las personas que hacen uso de los mismos, ha mejorado con la incorporación de nuevas tecnologías a la arquitectura.

En estos tiempos, ante la necesidad y demanda de viviendas, es necesaria la utilización de tecnologías y técnicas constructivas que reduzcan los tiempos de ejecución de las obras y sus costos (mediante el control eficiente de la relación horas/hombre, la reducción de desperdicios de material, y la reducción de equipos como encofrados y andamios). Dicho objetivo, se alcanza mediante el uso de sistemas prefabricados e industrializados, que además, brindan precisión geométrica, flexibilidad, combinabilidad y aditividad, y suponen un cambio en el concepto de "construir" por los conceptos de "fabricar y armar".

TEMA

CONJUNTO DE VIVIENDAS. URBANIDAD Y ARQUITECTURA SISTÉMICA EN TERRITORIOS DE FRONTERA

CONJUNTO DE VIVIENDAS

La ciudad hoy en día se encuentra fragmentada, genera segregación y desigualdad dentro de la misma. Vivimos en una sociedad caracterizada por el gran déficit de viviendas, en la que se construye con un importante interés especulativo, generando espacios sin proporción, sin asoleamiento, que carecen de propuestas para el centro de la manzana, da como resultado la necesidad de construir viviendas de calidad.



ESPECULACIÓN INMOBILIARIA

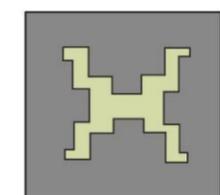


FALTA DE PROPUESTAS PARA EL CENTRO DE MANZANA

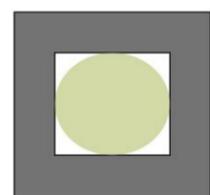


La vivienda colectiva, es una opción competente frente a la vivienda individual. El problema a resolver entonces, es producir conjuntos arquitectónicos de calidad, que fomenten la vida social, que articulen los espacios públicos, semipúblicos y privados, que generen ciudad y ciudadanía (condición que se otorga al ciudadano, de ser miembro de una comunidad organizada, a partir del cumplimiento de un conjunto de derechos, civiles y políticos) y que garanticen el bienestar individual del usuario, así como el acceso a terrenos localizados en el ámbito urbano en busca de un uso eficiente del suelo.

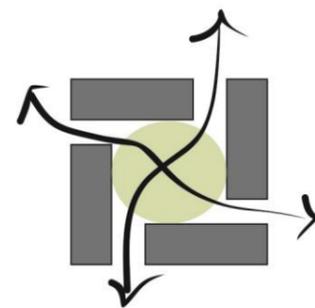
REPENSAR LA MANZANA



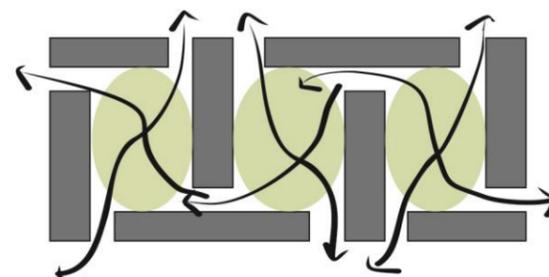
MANZANA TRADICIONAL



CLAUSTRO



RUPTURA DEL CLAUSTRO



INTERCONEXIÓN

Es necesario REPENSAR LA CIUDAD, REPENSAR LA MANZANA, dejar de concebirla como hasta ahora, con la forma típica de claustro y un corazón de manzana privado, en pos de generar nuevas maneras de habitar, menos parceladas y con mayor interacción social, controlando los espacios para generar relaciones de comunidad e incentivar las relaciones vecinales.

CONJUNTOS DE VIVIENDA EN EL ÁREA DE INTERVENCIÓN

El apareamiento es repetitivo y sistemático, sin tener en cuenta orientaciones y situaciones de borde.

CONJUNTOS DE VIVIENDA TIPO I

Ocupan la manzana de manera que se garanticen lugares de esparcimiento comunes

La Plata 6 - La Favela (1983)



Ubicación: entre calles 17 y 19 y calles 528 y 530

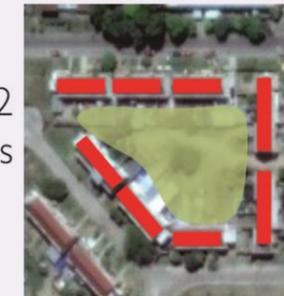
Fonavi 550 (1986)



Ubicación: entre calles 17 y 19 y calles 524 y 526



30 tiras de 12 departamentos cada una.



Proyecto original: 550 viviendas colectivas. Se construyeron 260 dúplex unifamiliares

CONJUNTOS DE VIVIENDA TIPO 2

Se mimetizan a nivel barrial, adoptando loteos independientes

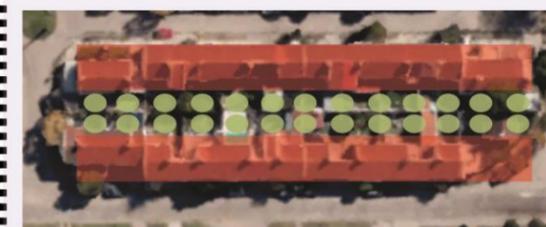
Proyecto de viviendas apareadas I

Ubicación: entre calles 13 y 15 y calles 525 bis y 526 bis



Proyecto de viviendas apareadas II

Ubicación: entre calles 13 y 15 y calles 527 y 528



URBANIDAD

Según la RAE, urbanizar consiste en: acondicionar una porción de terreno, y prepararlo para su uso urbano, abriendo calles y dotándolas de luz, pavimento, y demás servicios; y hacer urbano y sociable a alguien.

En base a esto, podemos suponer entonces, que urbanizar consiste no solo en dotar de servicios básicos a un sector a intervenir, sino que además, es muy importante pensar en quién va a ser el usuario.

Según la RAE, urbanidad significa: cortesanía, comedimiento, atención y buen modo. Resume en cuatro términos todo lo que nos lleva a tener una mejor convivencia con los demás.

Del latín urbanitas (urbanitatis) la urbanidad son una serie de pautas de comportamiento que se deben cumplir y acatar para lograr una mejor relación con las personas con las que convivimos y nos relacionamos. Dotar de urbanidad, entonces, consiste en generar un proyecto que mediante espacios públicos (plazas, parques, patios urbanos) y equipamientos en general, proporcionen a las personas una clara organización y representación barrial, sin centralidad, y que les dé un sentido de pertenencia.



ARQUITECTURA SISTÉMICA

Según la Real Academia Española, un sistema es un "Conjunto de cosas que relacionadas entre sí ordenadamente, contribuyen a un determinado objeto", en otras palabras, es un conjunto de elementos que interrelacionados entre sí, se complementan y conforman un todo.



De por sí, la arquitectura siempre es un sistema, porque se trata de producir hechos arquitectónicos que integren diversos factores, mediante la mancomunidad de los mismos, para lograr un objetivo común, que es lograr un buen proyecto, que se adapte a las necesidades del usuario, cubriendo sus necesidades y logrando una buena calidad de vida.

TEAM X

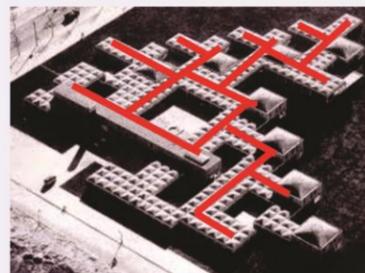
Esta idea de cambiar la visión acerca de la manzana tradicional, surge a partir del análisis de las ideas del "TEAM X", tomando como referencia algunos aspectos por ellos propuestos. Este grupo de Arquitectos, fue el principal impulsor de un modelo sistémico, tanto en lo referente a lo arquitectónico como a lo urbanístico, y sus ideas pueden reunirse en tres grandes principios:

Asociación: Ordenamiento urbano que tenga en cuenta cómo se agrupa la gente

Identidad: Reconocer el espacio a favor de la consolidación de la necesidad de pertenencia, saber que uno es alguien viviendo en alguna parte

Flexibilidad: Deberían diseñarse estructuras urbanas dispuestas para crecer y cambiar

Orfanato de Ámsterdam - Aldo Van Eyck (1955-1960)



Organización horizontal, evitando apilamiento vertical, fomentando la relación de los niños con el exterior

Mat-building: Repetición horizontal de módulos o tramas que se extienden según las necesidades

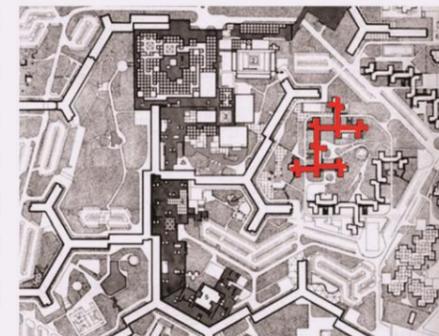


Toulouse Le Mirail - Candilis (1961)



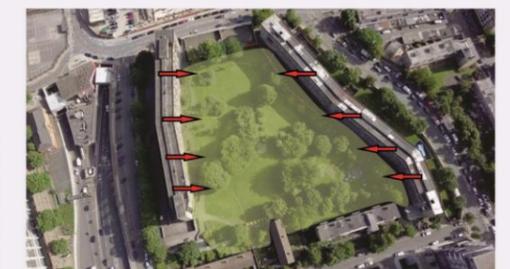
Ciudad satélite, planteada para absorber el aumento de la población inmigrante en Toulouse

Romper con los dogmas de la Carta de Atenas. Establece directrices basadas en las personas y la vida ciudadana



Robin Hood Gardens - Alison y Peter Smithson (1969-1972)

Dos bloques de hormigón que rodeaban una zona verde central (parque público para los vecinos)



Calles aéreas: sistema de circulación sobreelevado, dando vida a las relaciones vecinales dentro del complejo.

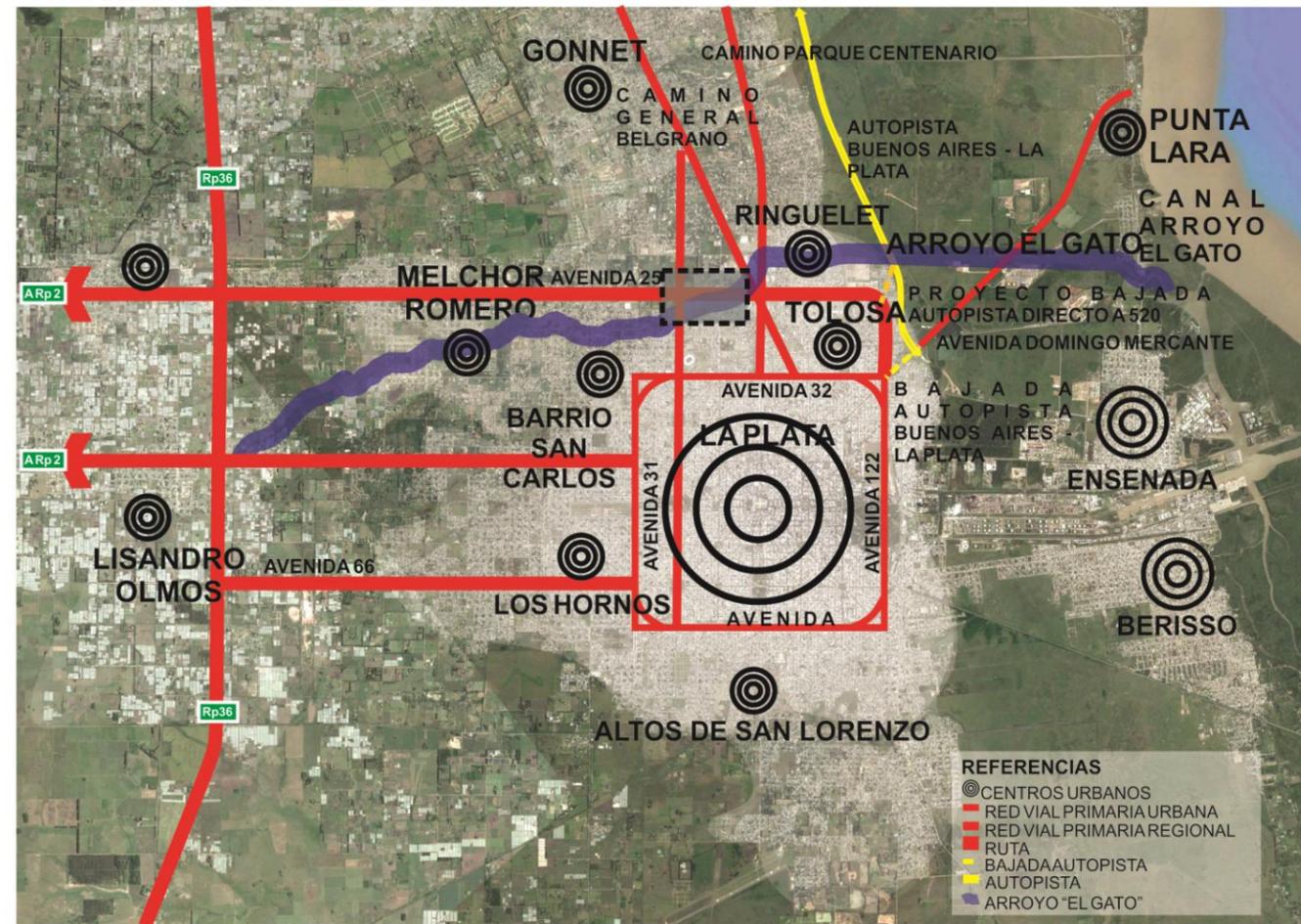
LOCALIZACIÓN DEL SITIO

Ciudad de La Plata, Prov. Buenos Aires. Argentina.
 Calles: 19 y 25, 520 - el arroyo – y calles 522/523/524
 Latitud 34°, Longitud 57. ASNM 11 m.

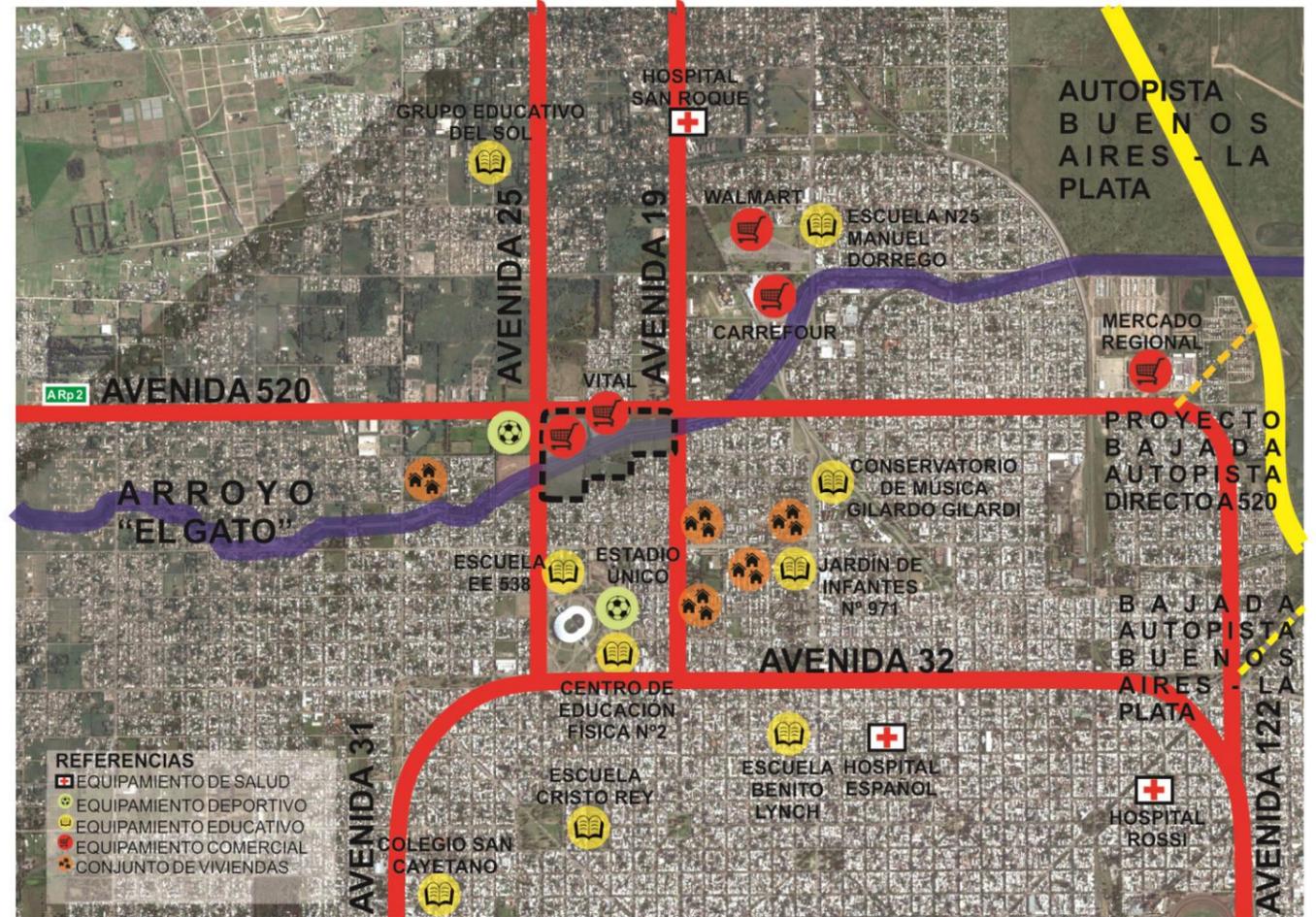
El sector de trabajo, pertenece a un área vacante en la periferia urbana de la ciudad de La Plata, en un barrio de baja densidad que se densifica y consolida, caracterizado como “territorio de frontera”, exterior al casco urbano, con una condición socio-económica media, producto del desborde indiscriminado de la cuadrícula y la presencia del arroyo El Gato.

DIAGNÓSTICO TERRITORIAL

CONTEXTO GRAN LA PLATA

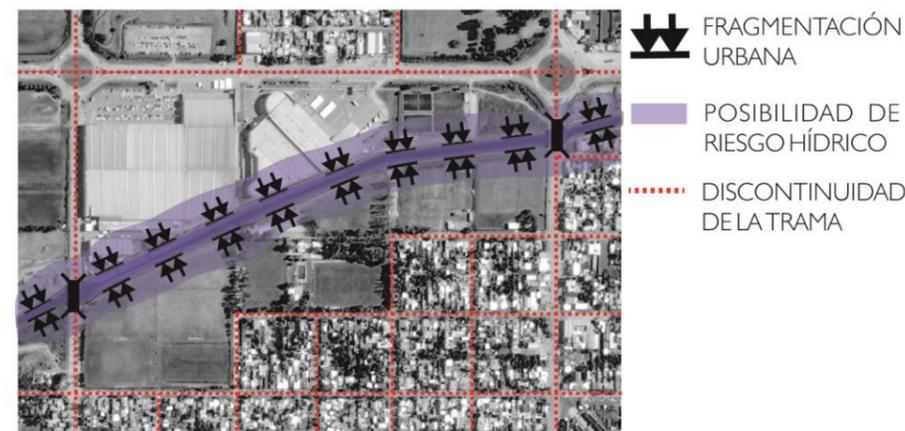


CONTEXTO ÁREA DE INTERVENCIÓN

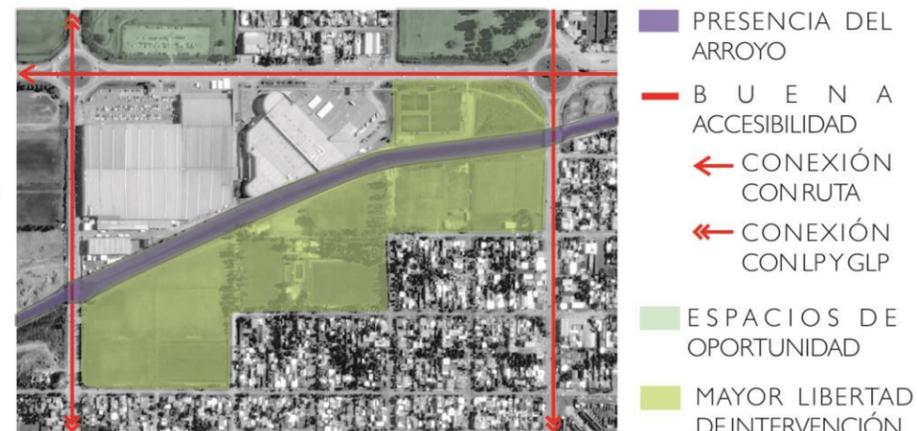


VALORACIÓN: CONFLICTOS, POTENCIALIDADES Y TENDENCIAS

CONFLICTOS



POTENCIALIDADES



TENDENCIAS

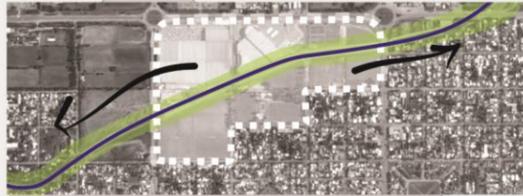


PROPUESTA URBANA

Aprovechamiento de grandes espacios abiertos, valorizando el espacio público y las condicionantes paisajísticas y ambientales.

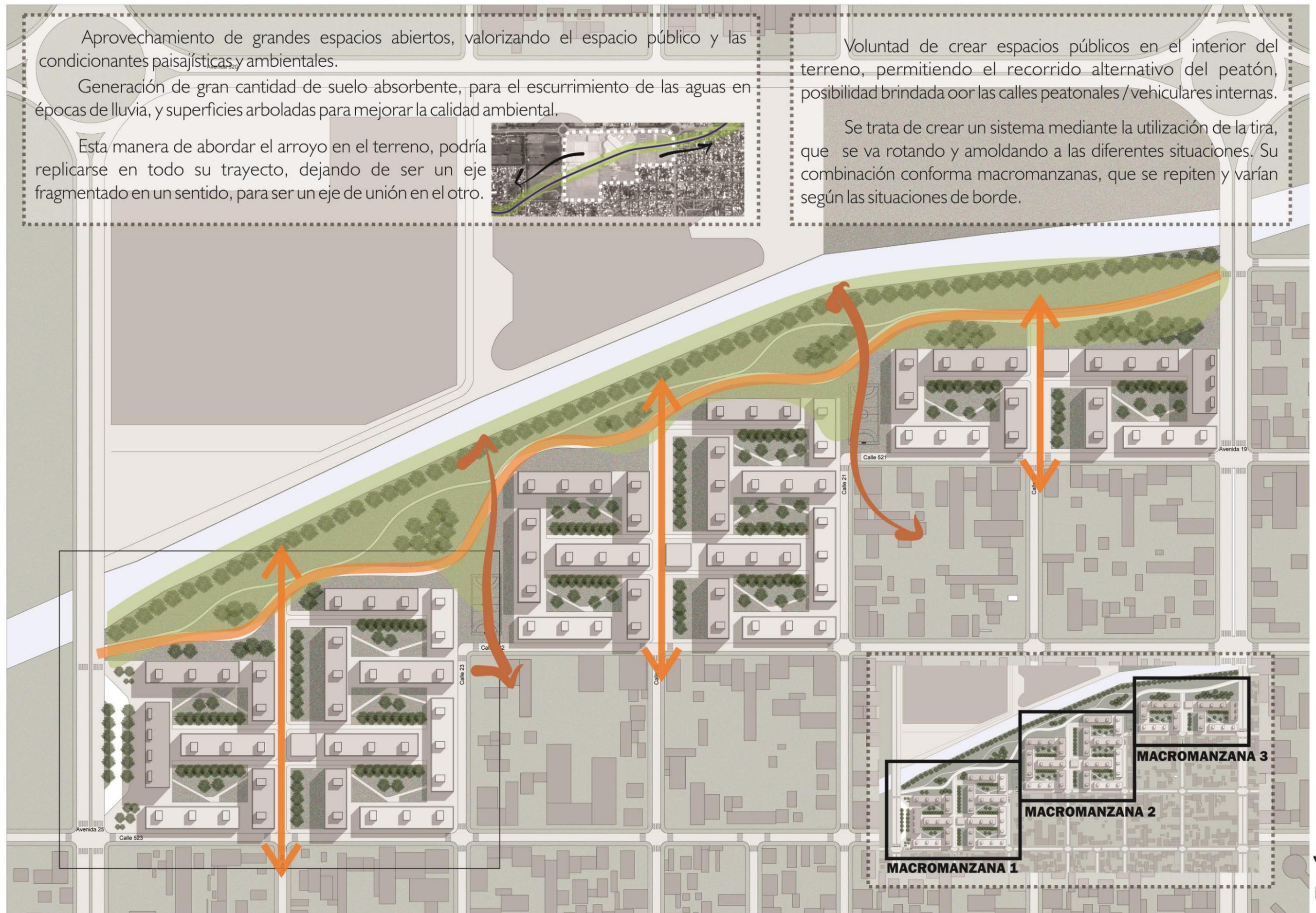
Generación de gran cantidad de suelo absorbente, para el escurrimiento de las aguas en épocas de lluvia, y superficies arboladas para mejorar la calidad ambiental.

Esta manera de abordar el arroyo en el terreno, podría replicarse en todo su trayecto, dejando de ser un eje fragmentado en un sentido, para ser un eje de unión en el otro.



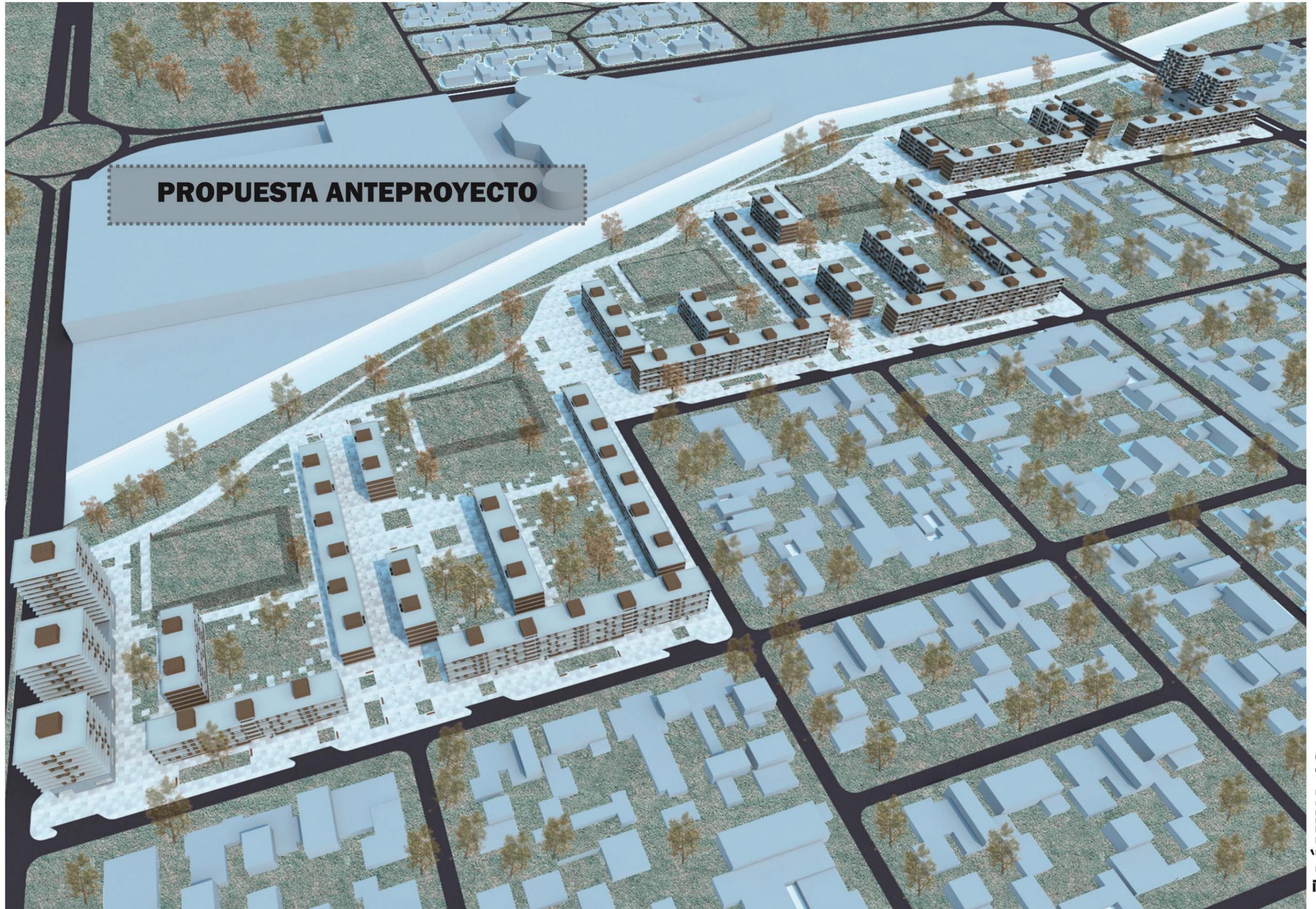
Voluntad de crear espacios públicos en el interior del terreno, permitiendo el recorrido alternativo del peatón, posibilidad brindada por las calles peatonales / vehiculares internas.

Se trata de crear un sistema mediante la utilización de la tira, que se va rotando y amoldando a las diferentes situaciones. Su combinación conforma macromanzanas, que se repiten y varían según las situaciones de borde.



PROYECTO ARQUITECTÓNICO

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA



PROPUESTA ANTEPROYECTO

PROPUESTA PROYECTO

Se parte del Anteproyecto realizado en Arquitectura VI, el cual se organizaba a modo de peine, en donde se reconstruía la línea municipal y se generaban diferentes patios, sin embargo, no se conseguía una escala adecuada de los mismos para su apropiación. En base a esto, se sigue buscando la generación de patios, pero se replantea el proyecto con el objetivo de conseguir espacios más apropiables por su dimensión y escala.

CONJUNTO DE 950 VIVIENDAS

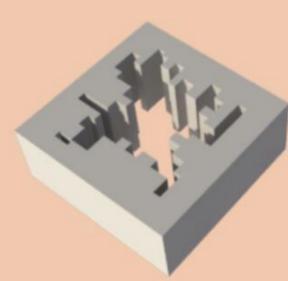
- 196 viviendas de 1 dormitorio
- 260 viviendas de 2 dormitorios
- 257 viviendas de 3 dormitorios
- 237 viviendas de 4 dormitorios



SECTOR DESARROLLADO

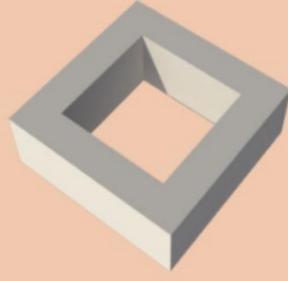


PROCESO PROYECTUAL



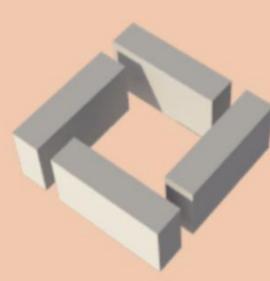
1

SE PARTE DE UNA
MANZANA
TRADICIONAL



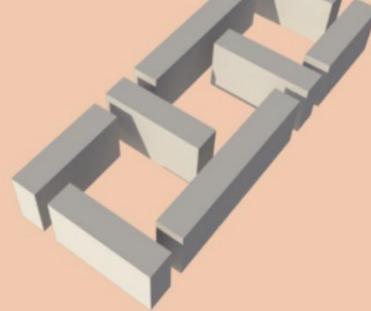
2

SE CONFORMA
UN CLAUSTRO



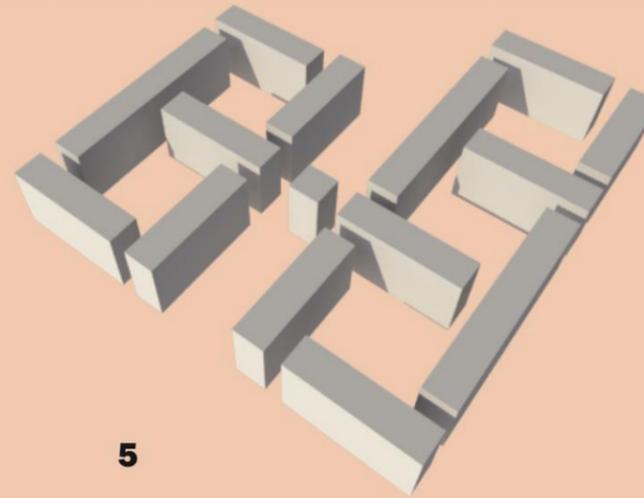
3

SE DESCOMPONE
EL CLAUSTRO



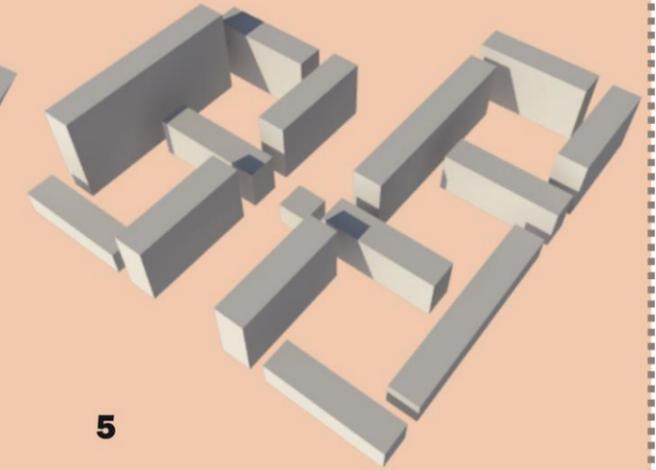
4

SE CONFORMA UNA SUCESIÓN
DE CLAUSTROS, PERMITIENDO SU
INTERCONEXIÓN



5

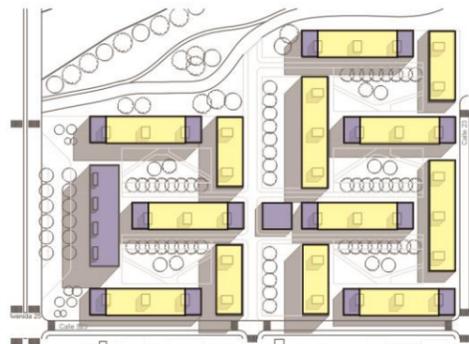
SE CONFORMAN
MACROMANZANAS PARA SU
REPETICIÓN



5

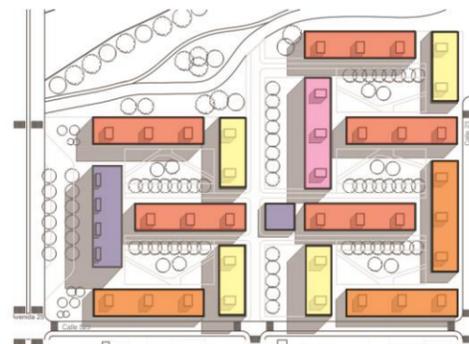
LOS VOLÚMENES SE AMOLDAN A LAS
SITUACIONES DE BORDE, MEDIANTE LA
VARIACIÓN DE SUS ALTURAS

ESQUEMA DE USOS- PLANTA BAJA



- EQUIPAMIENTO
- VIVIENDAS 2D, 3D Y 4D

TIPOLOGÍAS DE TIRAS



- PB: EQUIPAMIENTO
- VIVIENDAS 1D - MONOAMBIENTES
- VIVIENDAS 2D, 3D Y 4D
- VIVIENDAS 2D, 3D Y 4D
- PB: EQUIPAMIENTO EN LOS EXTREMOS
- VIVIENDAS 2D, 3D Y 4D
- PB: VIVIENDAS 3D CON GARAJE
- VIVIENDAS 2D, 3D Y 4D

ESPACIOS PÚBLICOS - SEMIPÚBLICOS



- ESPACIO PÚBLICO
- ESPACIO SEMIPÚBLICO

RELACIÓN CON LA CIUDAD



ESPACIO PERMEABLE, ATRAVESABLE

PARQUE URBANO



Aprovechamiento de grandes espacios abiertos, valorizando el espacio público y las condicionantes paisajísticas y ambientales

ESTACIONAMIENTO - MOVIMIENTO VEHICULAR



Diseño del nivel cero, en pos de lograr una convivencia entre la circulación peatonal y la vehicular

NIVEL CERO



Para lograr la convivencia peatón - auto, se plantea un nivel cero sin desniveles, diferenciando lugares de circulación mediante la utilización de diversos solados, y elementos tales como rejillones, maceteros, bolardos y bancos, delimitando el espacio



Loseta granítica lisa para el tránsito peatonal. Gran resistencia



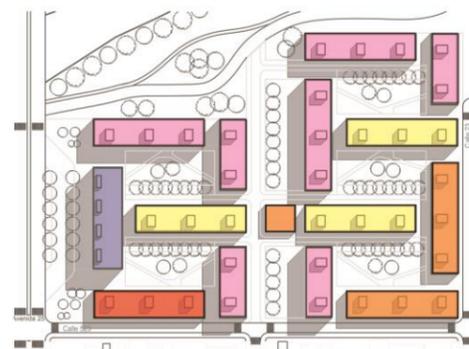
Bloques verde block, para estacionamientos de autos. Poseen alta resistencia y permiten un solado permeable al paso del agua.



Pavimento intertrabado de hormigón, para el tránsito vehicular. Gran resistencia, inalterable a la acción de combustibles, textura antiderrapante.



ALTURAS DE LAS TIRAS



- 8 NIVELES, RESPONDIENDO A LA AVENIDA
- 4 NIVELES, PARA EVITAR SOMBREO EXCESIVO EN PATIOS
- 5 NIVELES, RESPONDIENDO A LOS ESPACIOS PÚBLICOS
- 3 NIVELES, RESPONDIENDO A LA BAJA ALTURA DEL BARRIO
- 2 NIVELES EN FUNCIÓN DEL PROGRAMA



Las alturas de bloques varían dependiendo su ubicación, a fin de evitar sombreo en los patios y tiras cercanas, y en concordancia con situaciones de borde

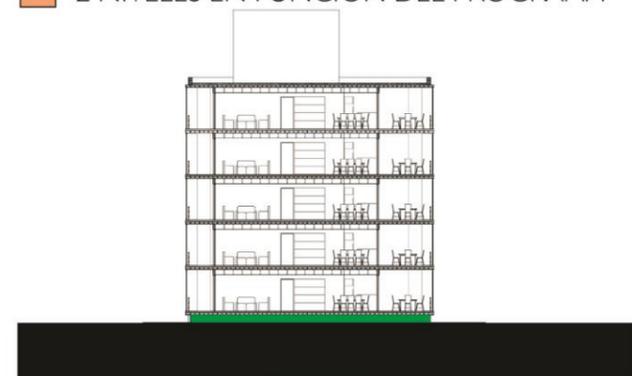
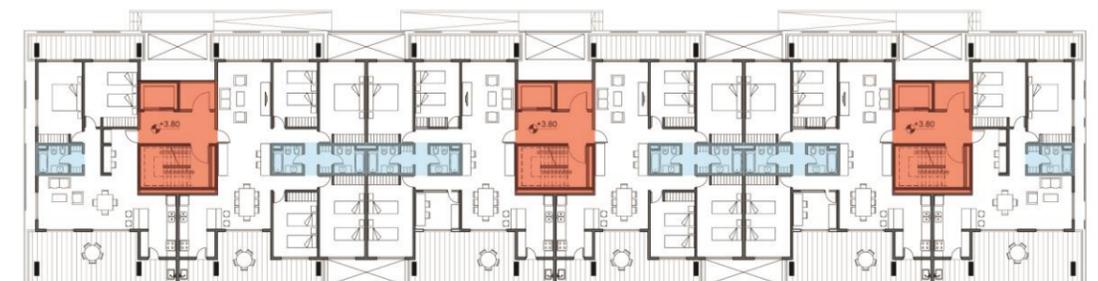
RESOLUCIÓN TIPOLOGICA

Viviendas de doble frente, para permitir la ventilación cruzada en los espacios comunes de la vivienda, además de visuales en los dos sentidos, mediante la colocación de los servicios en el centro de la planta, y los espacios servidos hacia la periferia de la misma.

TIRA CON VIVIENDAS DE 1 DORMITORIO Y MONOAMBIENTE/ESTUDIO/LOCAL HACIA AVENIDA 25



TIRA CON VIVIENDAS DE 2, 3 Y 4 DORMITORIOS



Elevación de la vivienda a fin de generar privacidad dentro de la misma

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

IMPLANTACIÓN ESCALA GRÁFICA: 1.2500

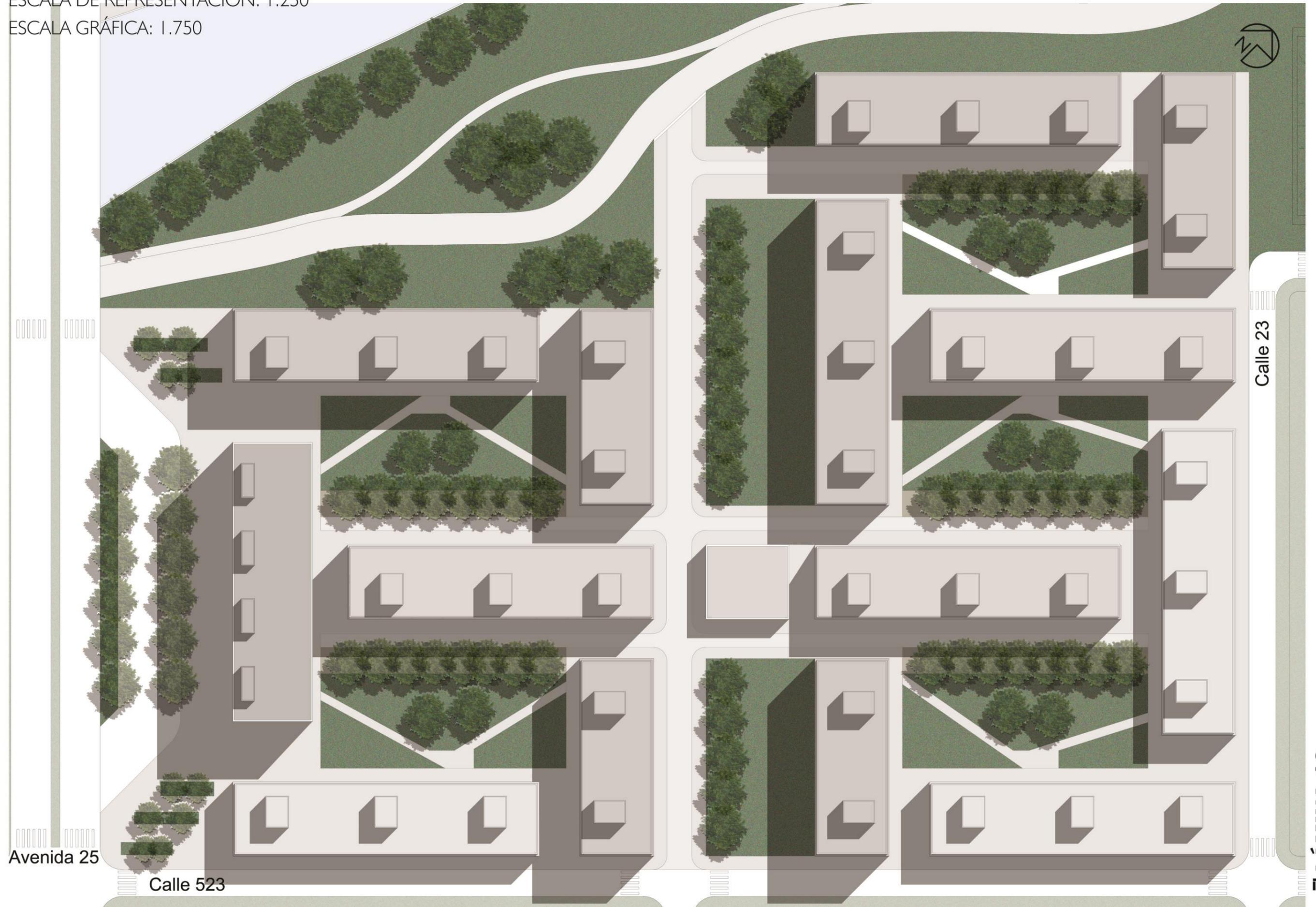


SECTOR A DESARROLLAR

IMPLANTACIÓN

ESCALA DE REPRESENTACIÓN: 1.250

ESCALA GRÁFICA: 1.750



Avenida 25

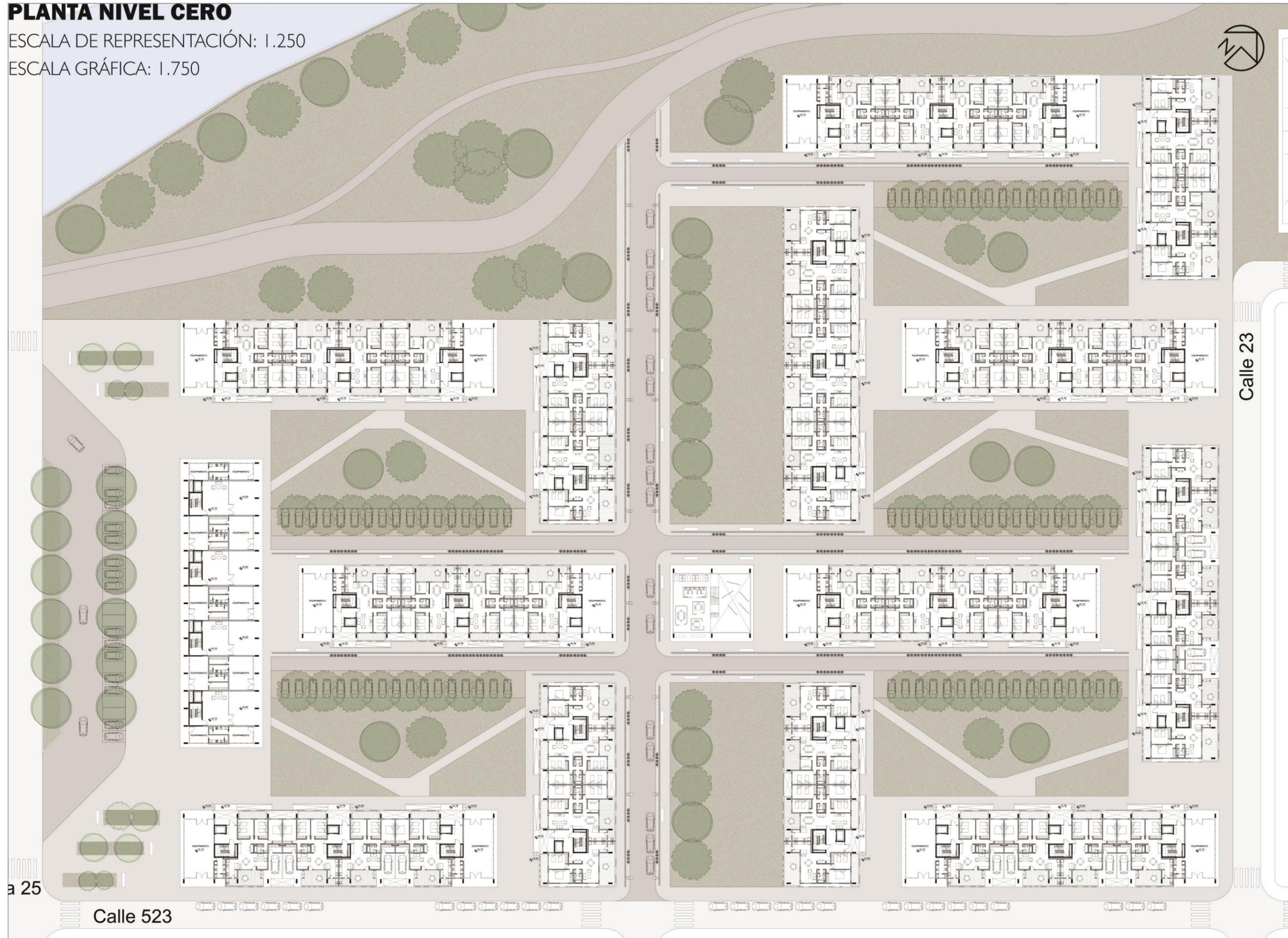
Calle 523

Calle 23

PLANTA NIVEL CERO

ESCALA DE REPRESENTACIÓN: 1.250

ESCALA GRÁFICA: 1.750



a 25

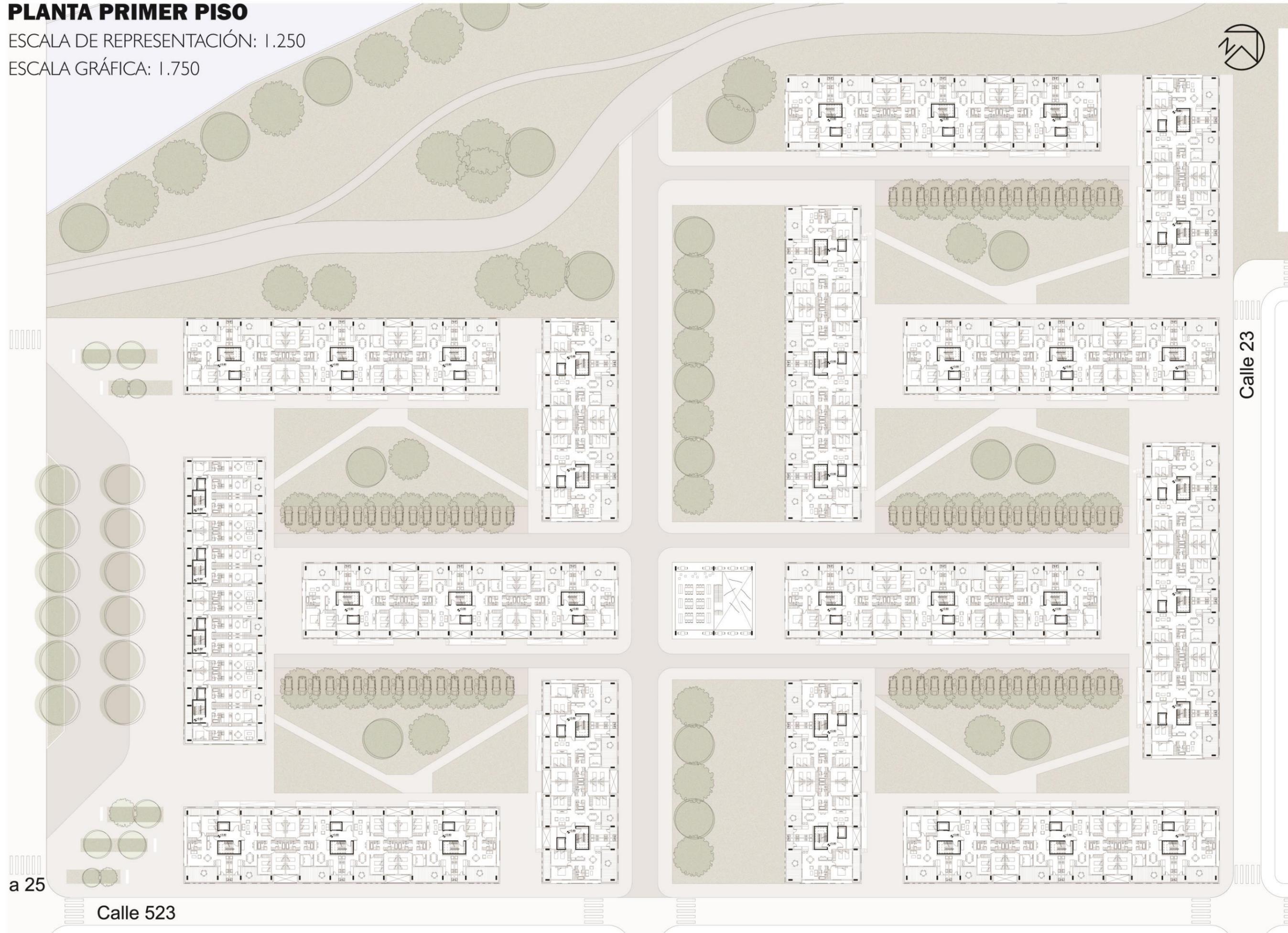
Calle 523

Calle 23

PLANTA PRIMER PISO

ESCALA DE REPRESENTACIÓN: 1.250

ESCALA GRÁFICA: 1.750



a 25

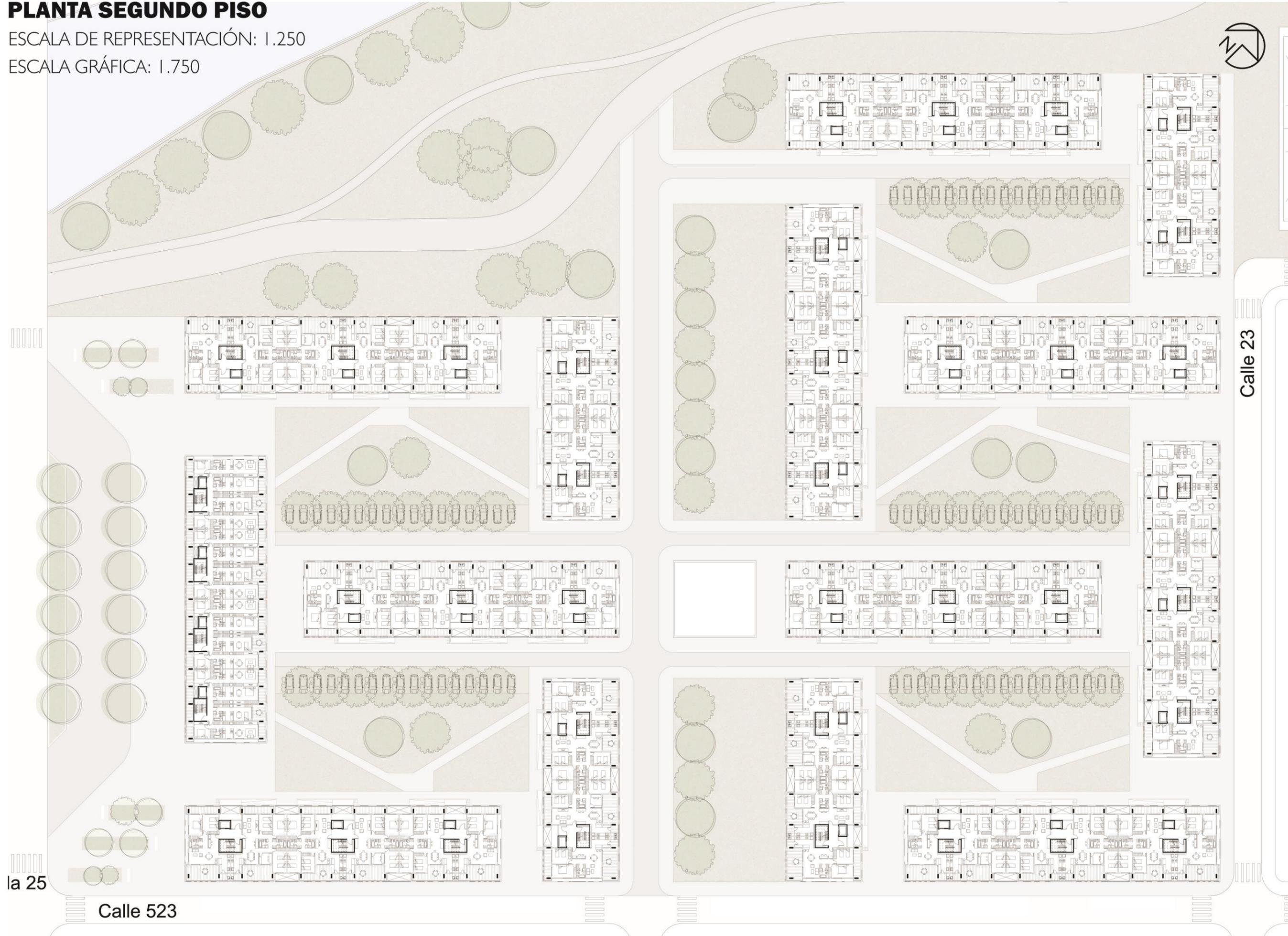
Calle 523

Calle 23

PLANTA SEGUNDO PISO

ESCALA DE REPRESENTACIÓN: 1.250

ESCALA GRÁFICA: 1.750



la 25

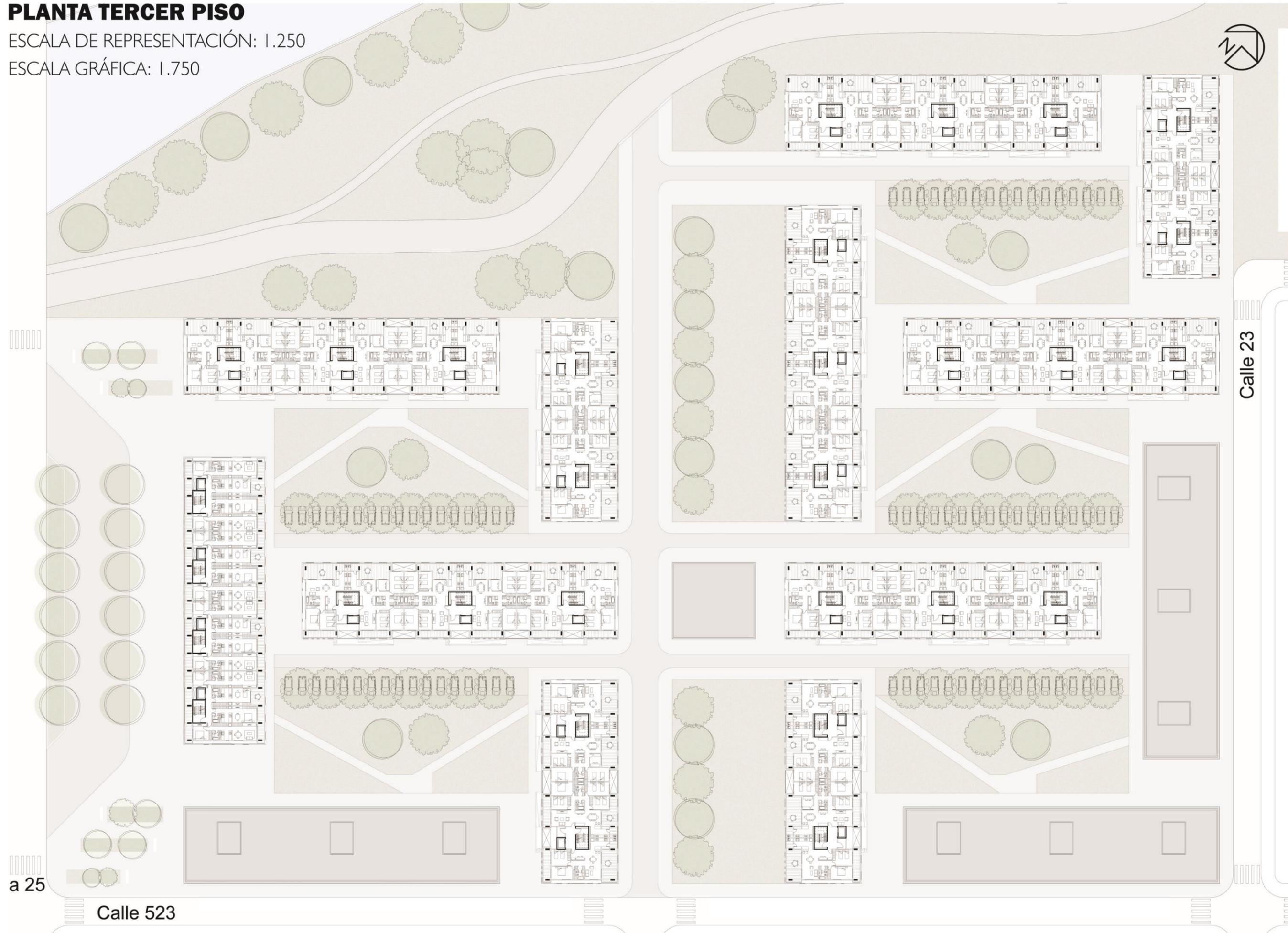
Calle 523

Calle 23

PLANTA TERCER PISO

ESCALA DE REPRESENTACIÓN: 1.250

ESCALA GRÁFICA: 1.750



a 25

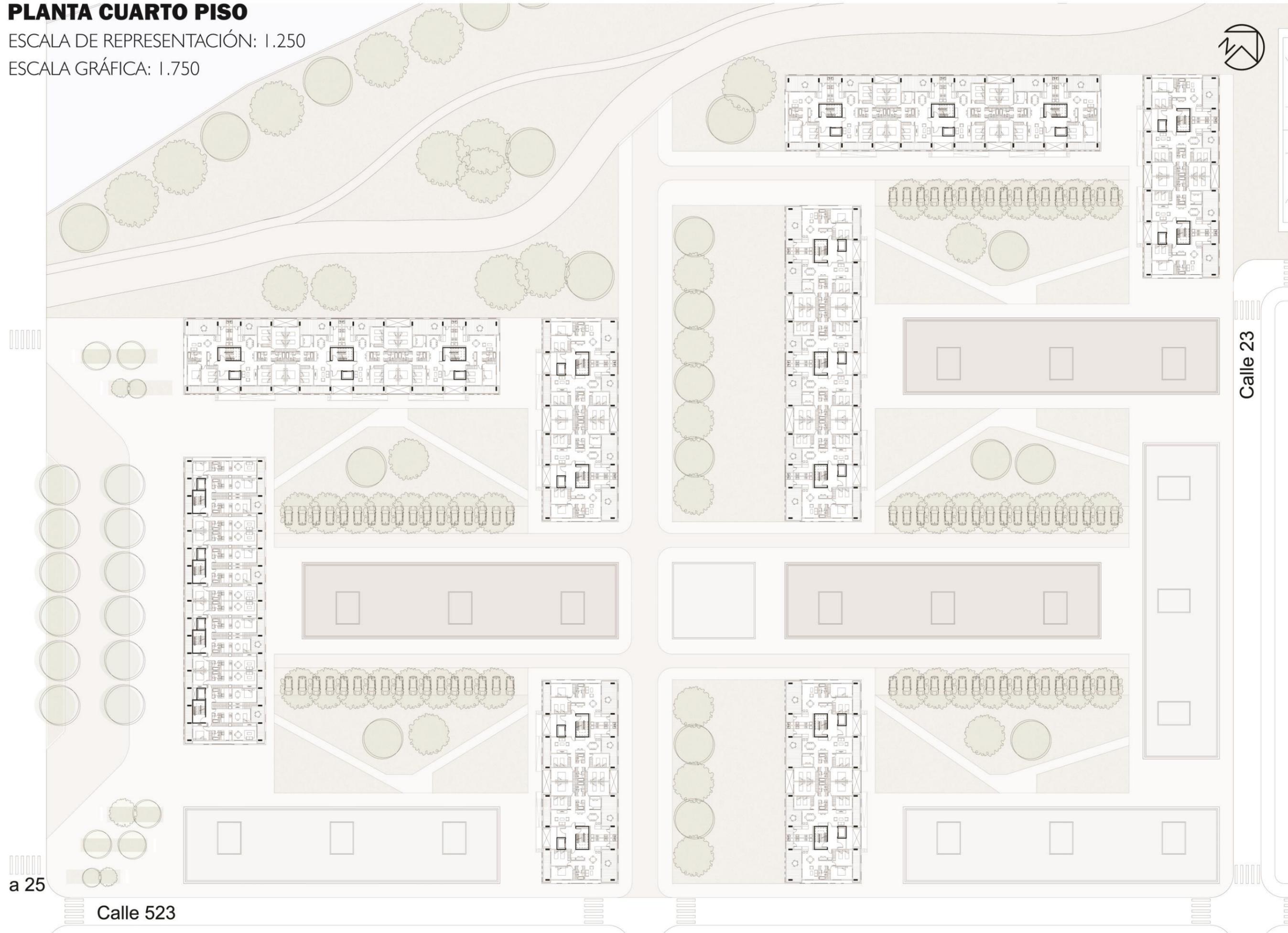
Calle 523

Calle 23

PLANTA CUARTO PISO

ESCALA DE REPRESENTACIÓN: 1.250

ESCALA GRÁFICA: 1.750



a 25

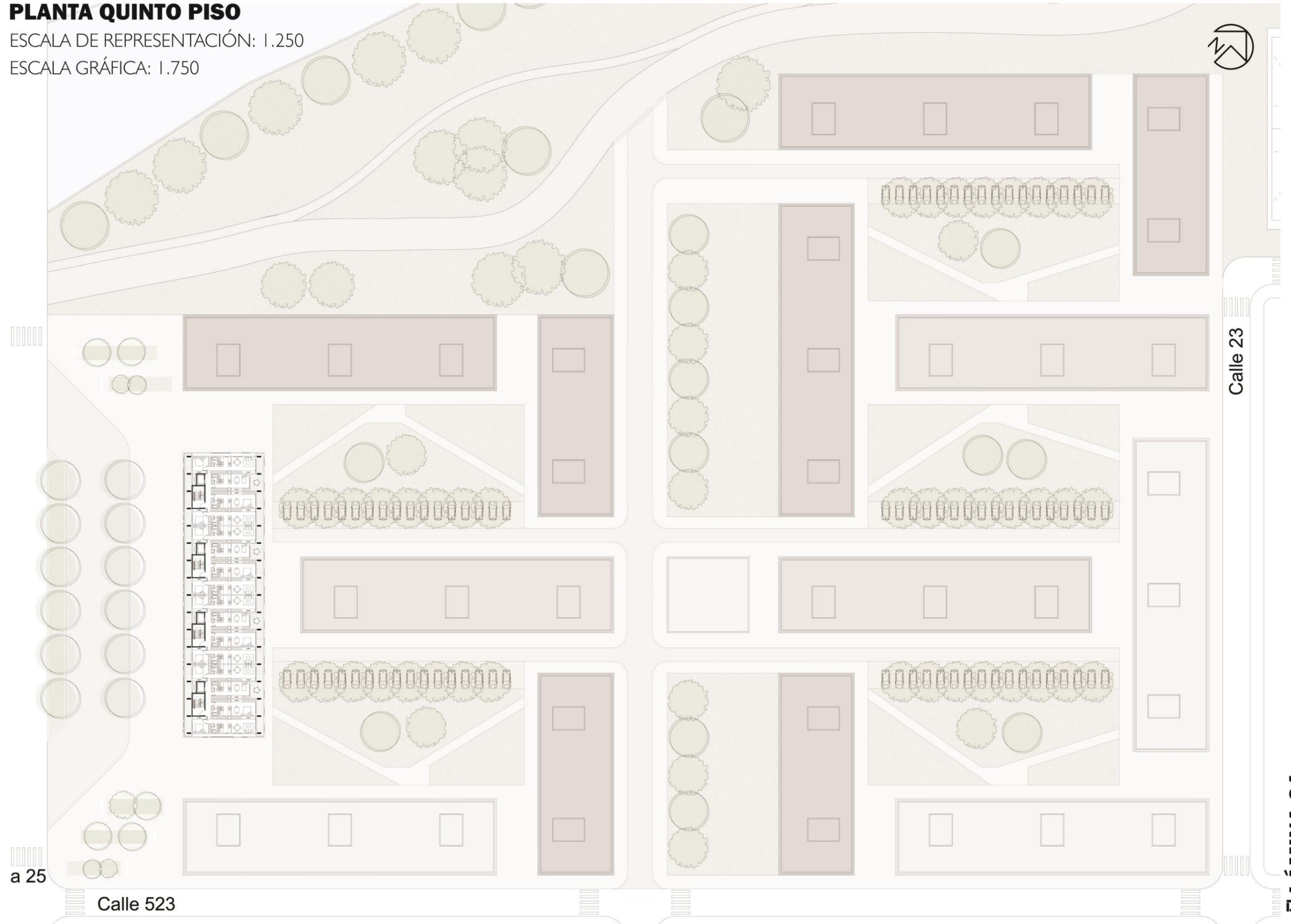
Calle 523

Calle 23

PLANTA QUINTO PISO

ESCALA DE REPRESENTACIÓN: 1.250

ESCALA GRÁFICA: 1.750



a 25

Calle 523

Calle 23

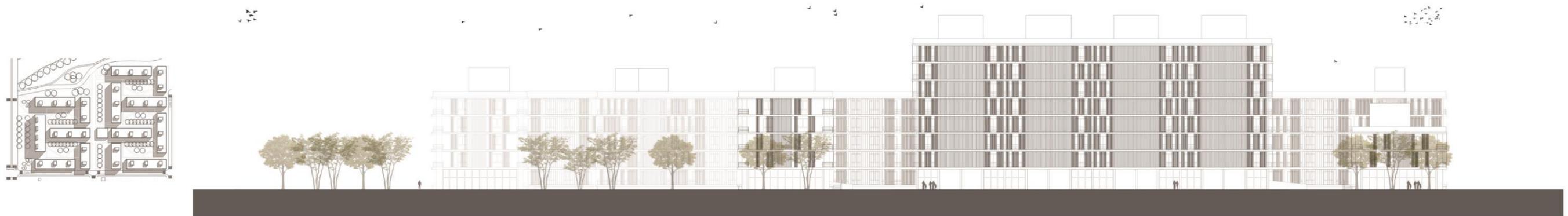
VISTAS

ESCALA DE REPRESENTACIÓN: 1.250

ESCALA GRÁFICA: 1.750



VISTA CALLE 523



VISTA AVENIDA 25



VISTA CALLE 23



VISTA DESDE EL ARROYO

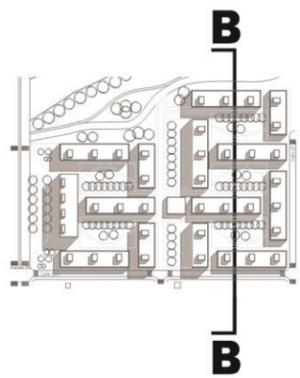
CORTES

ESCALA DE REPRESENTACIÓN: 1.250

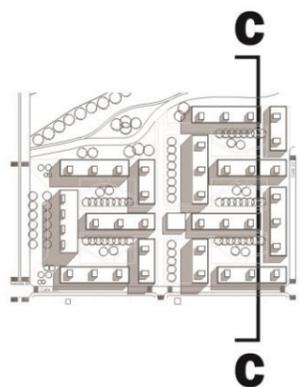
ESCALA GRÁFICA: 1.750



CORTE A - A



CORTE B - B

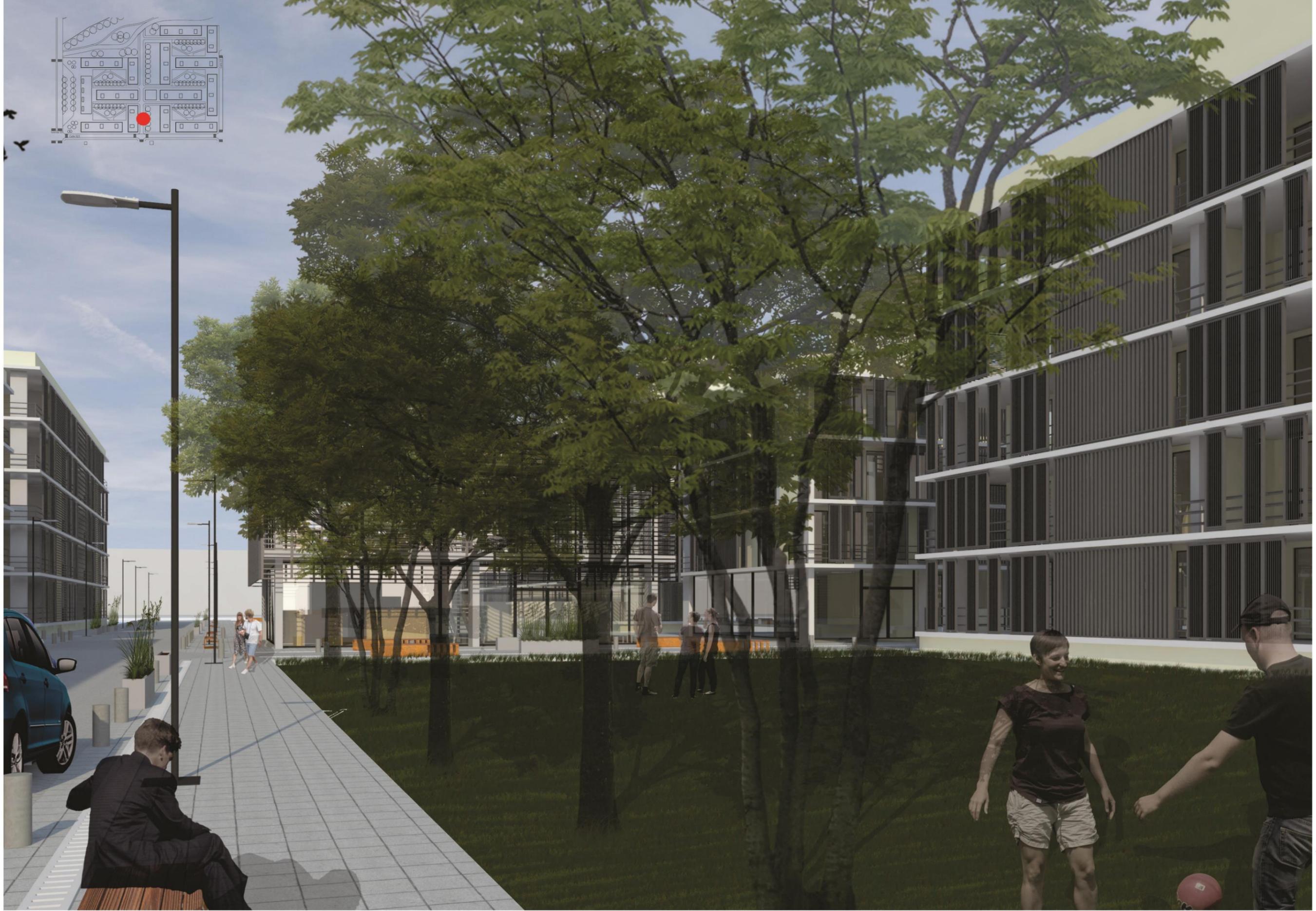


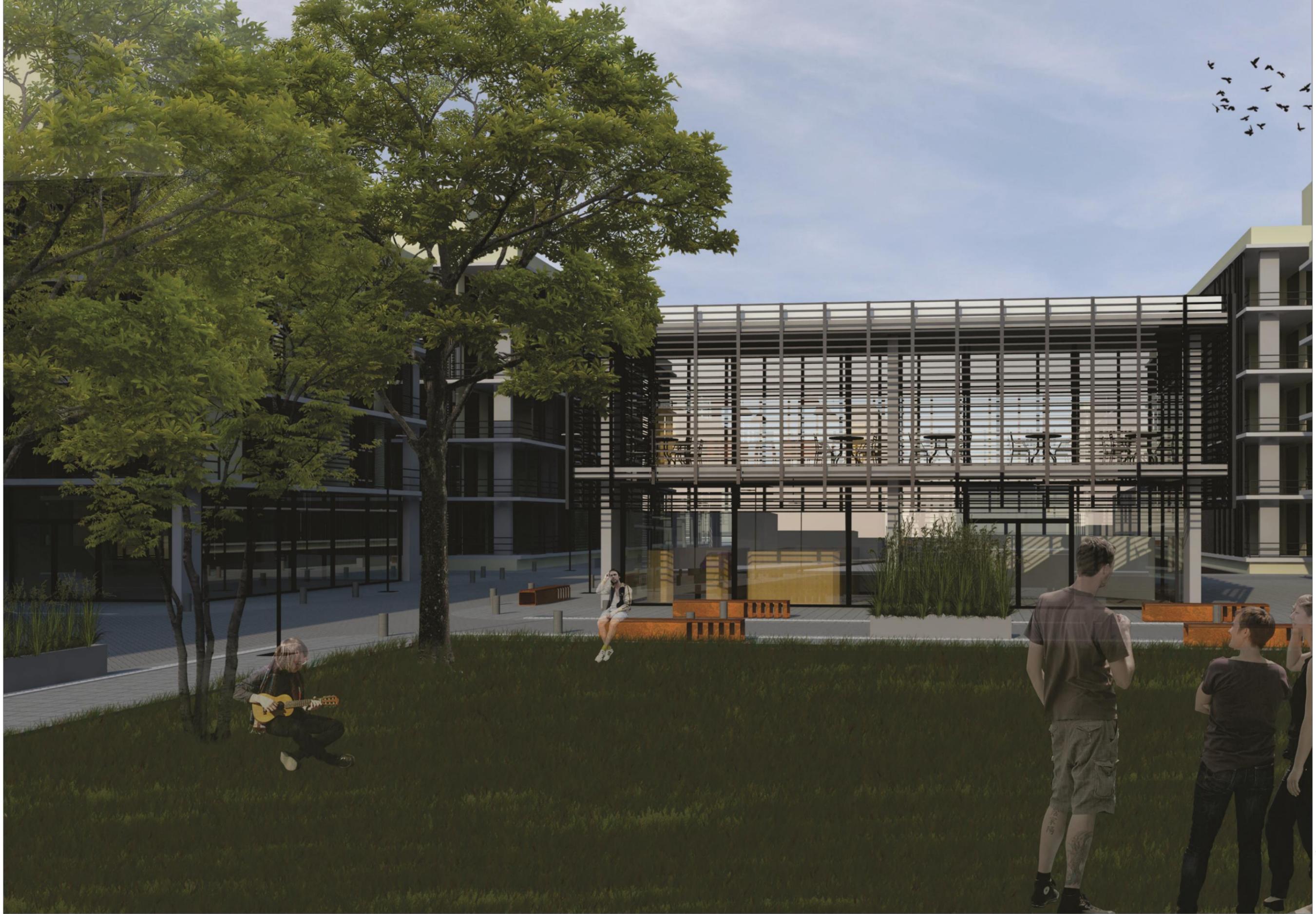
CORTE C - C

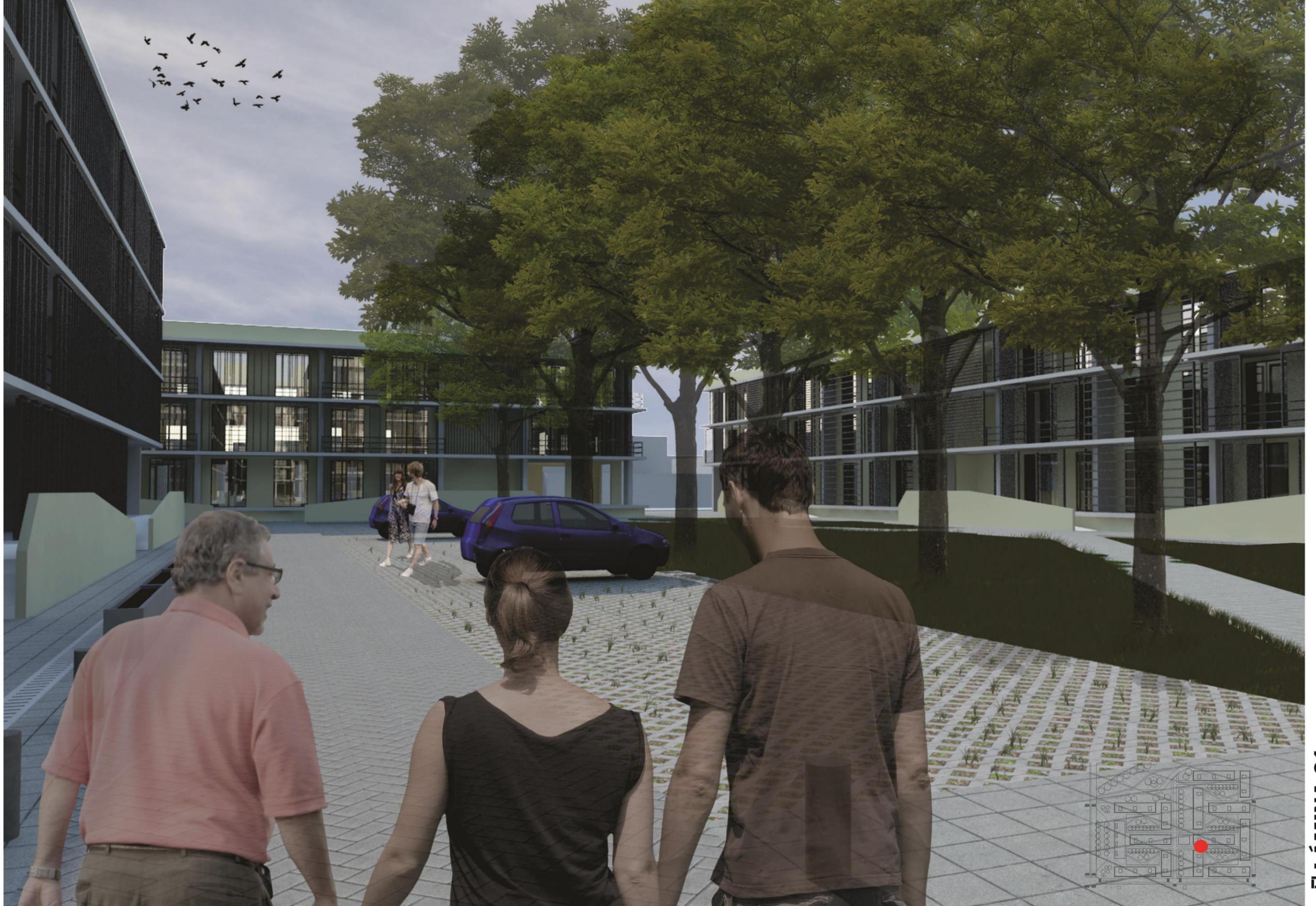
PERSPECTIVAS PEATONALES











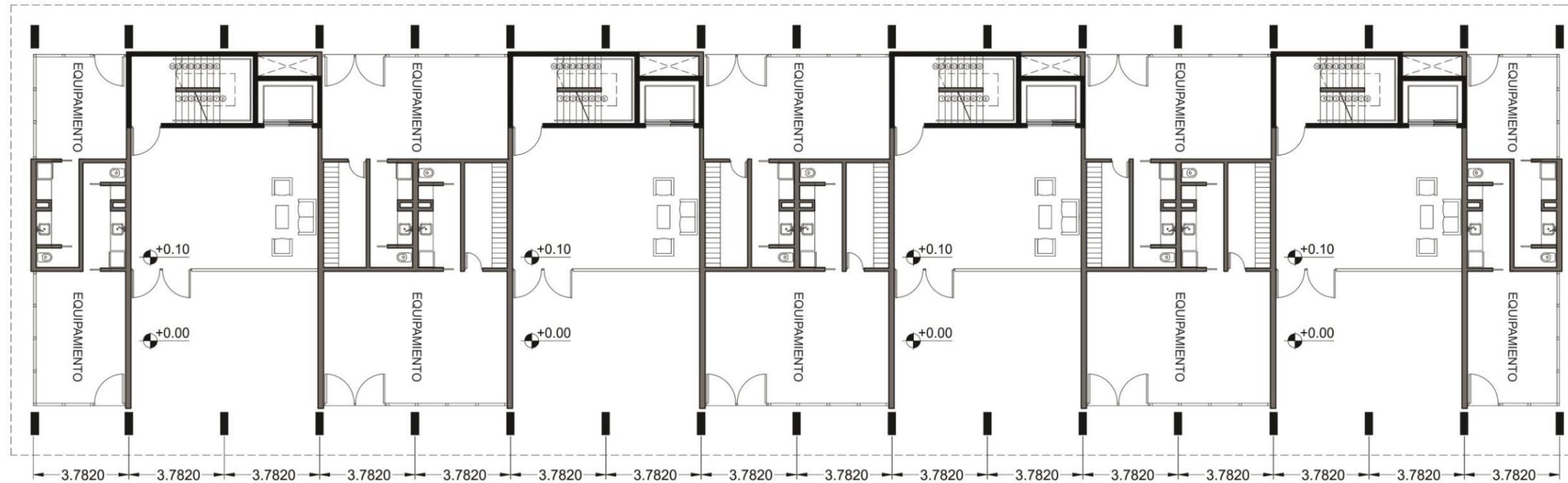


TIPOLOGÍA TIRA 1

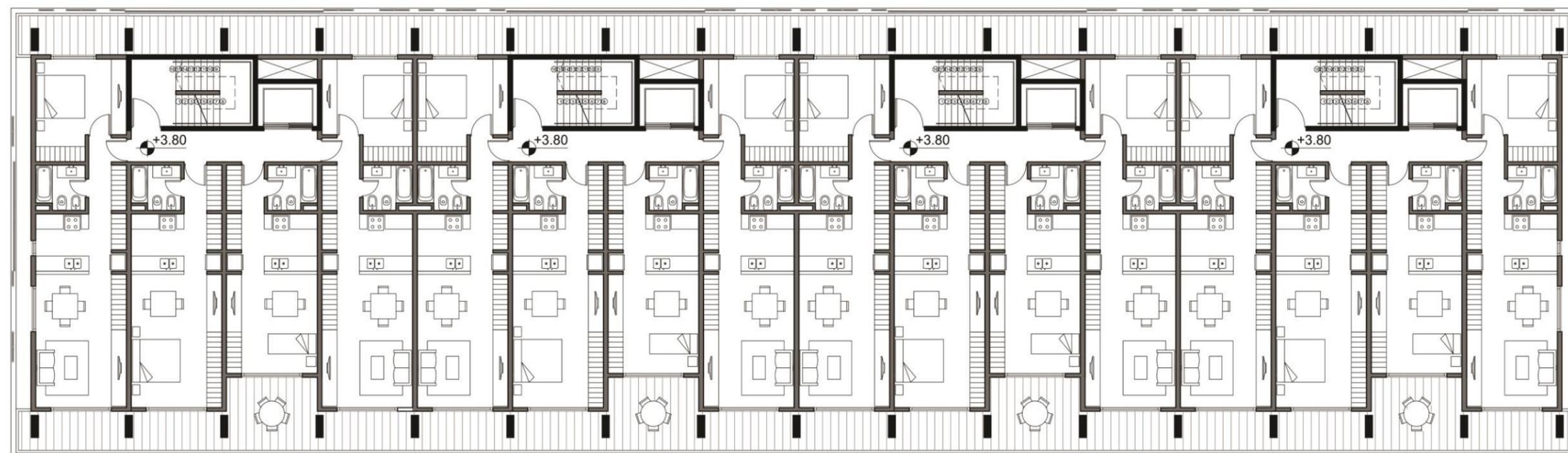
PLANTAS

ESCALA DE REPRESENTACIÓN: 1.100

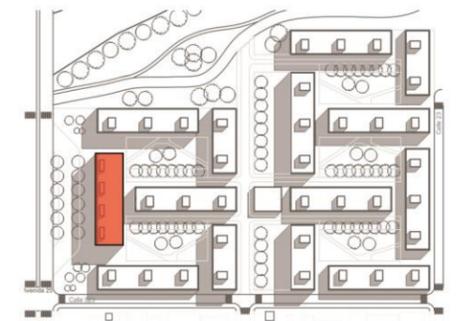
ESCALA GRÁFICA: 1.200



PLANTA BAJA



PRIMER PISO



UBICACIÓN EN EL PROYECTO

VISTAS

ESCALA DE REPRESENTACIÓN: 1.100

ESCALA GRÁFICA: 1.200



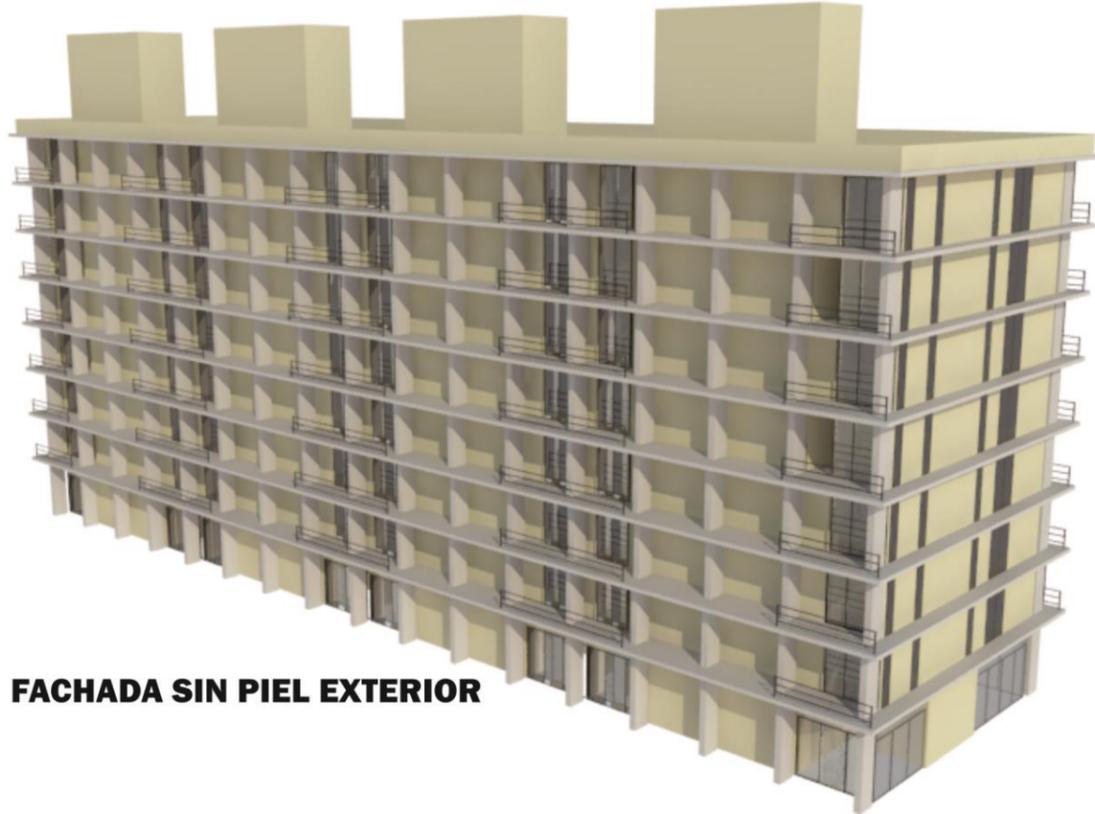
VISTA ORIENTACIÓN SUR



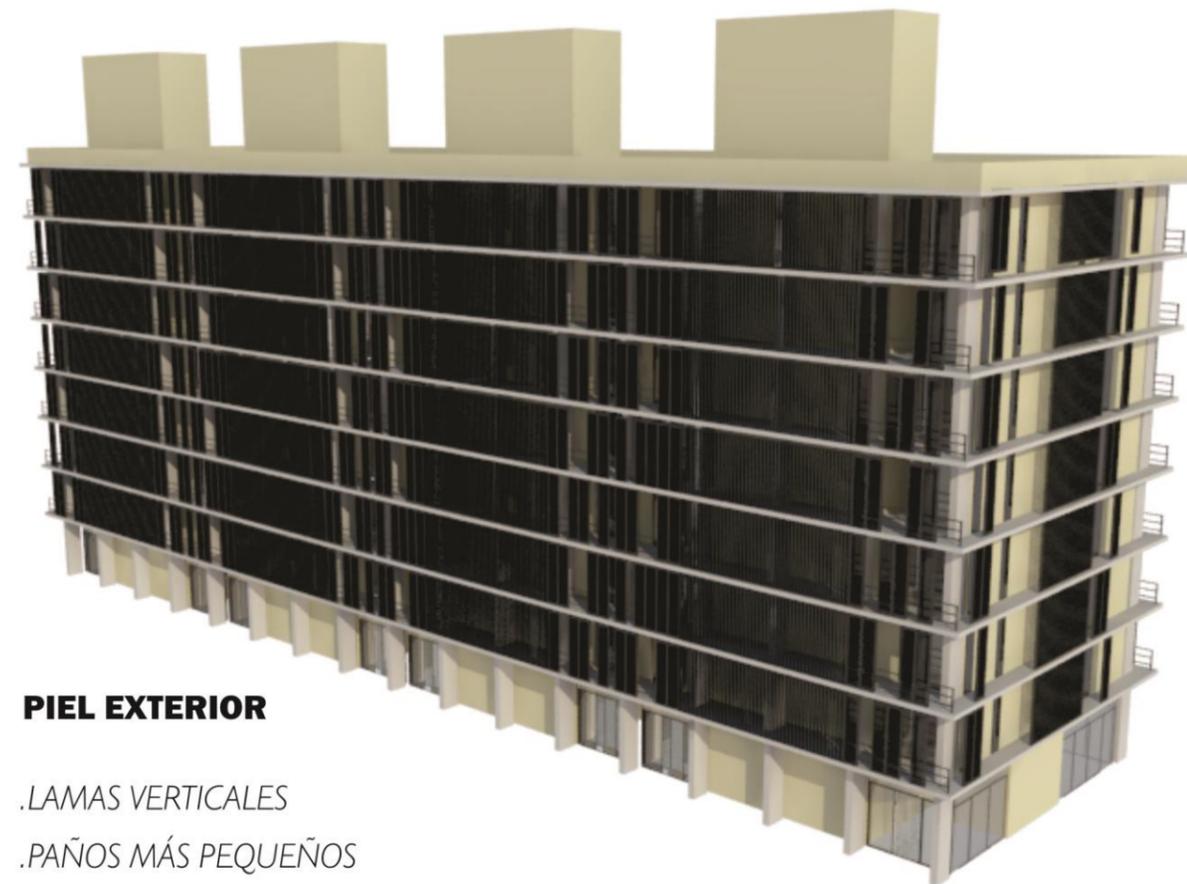
VISTA ORIENTACIÓN NORTE

VOLUMETRÍA

ORIENTACIÓN SUR



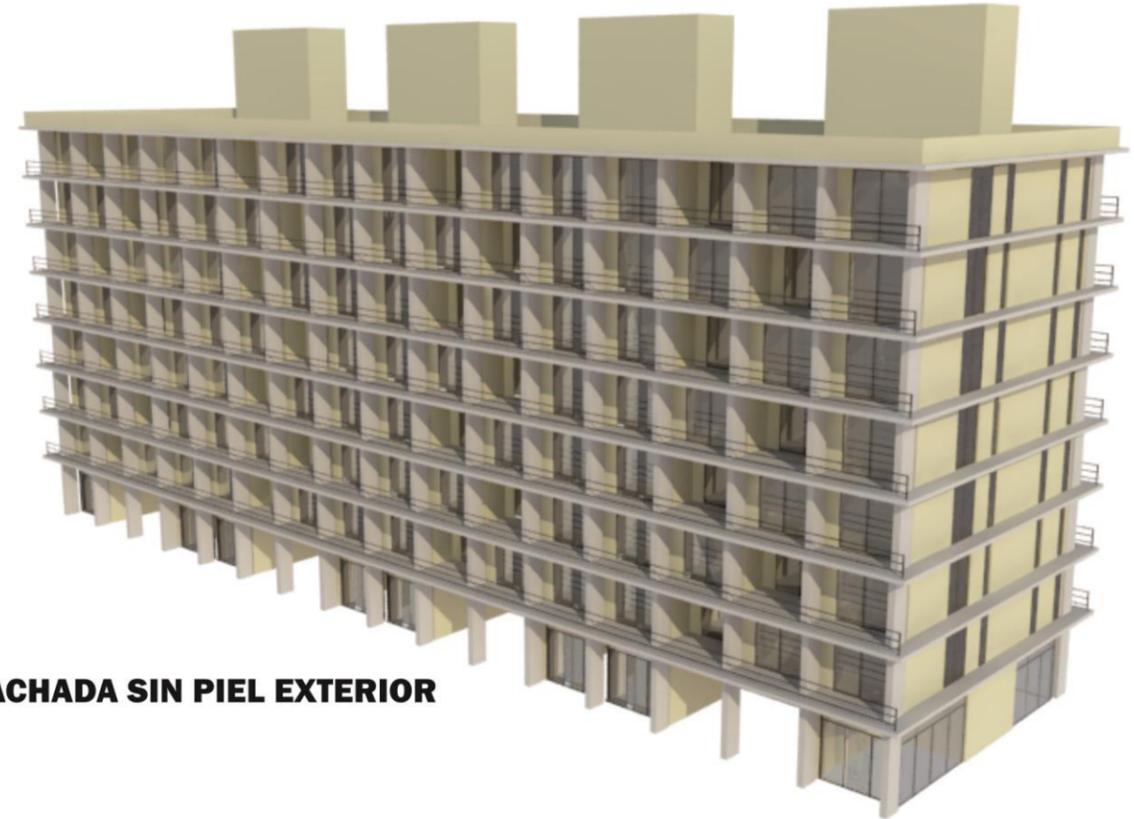
FACHADA SIN PIEL EXTERIOR



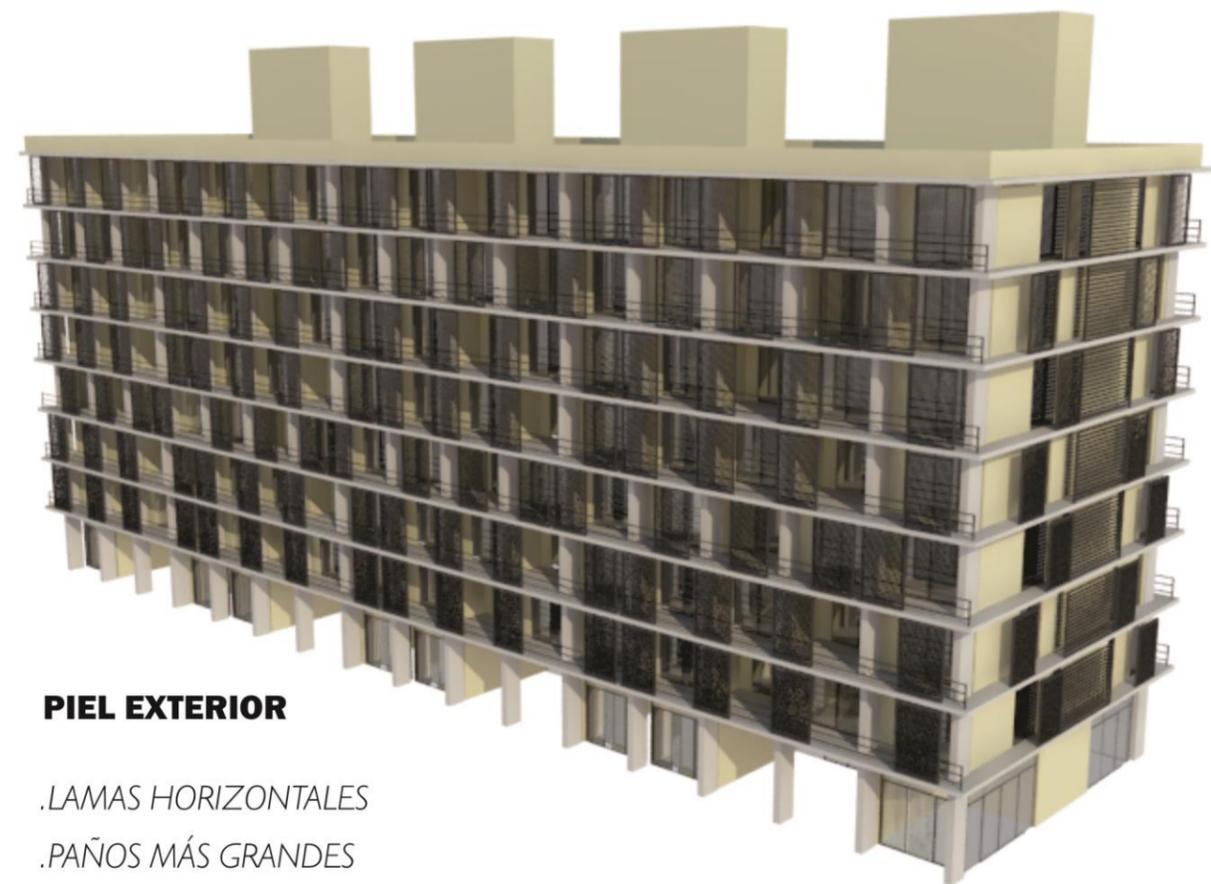
PIEL EXTERIOR

- .LAMAS VERTICALES
- .PAÑOS MÁS PEQUEÑOS
- .PROTECCIÓN CONTRA VIENTOS

ORIENTACIÓN NORTE



FACHADA SIN PIEL EXTERIOR



PIEL EXTERIOR

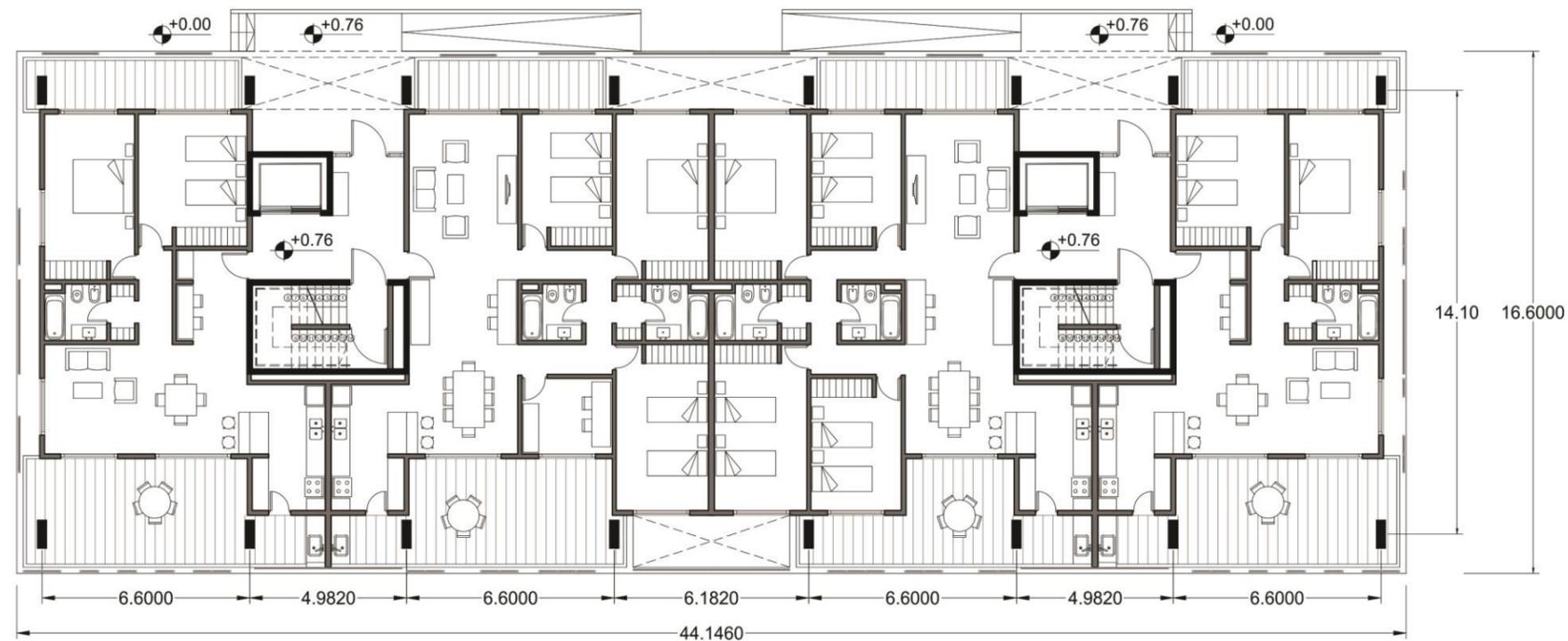
- .LAMAS HORIZONTALES
- .PAÑOS MÁS GRANDES
- .PROTECCIÓN SOLAR

TIPOLOGÍA TIRA 2

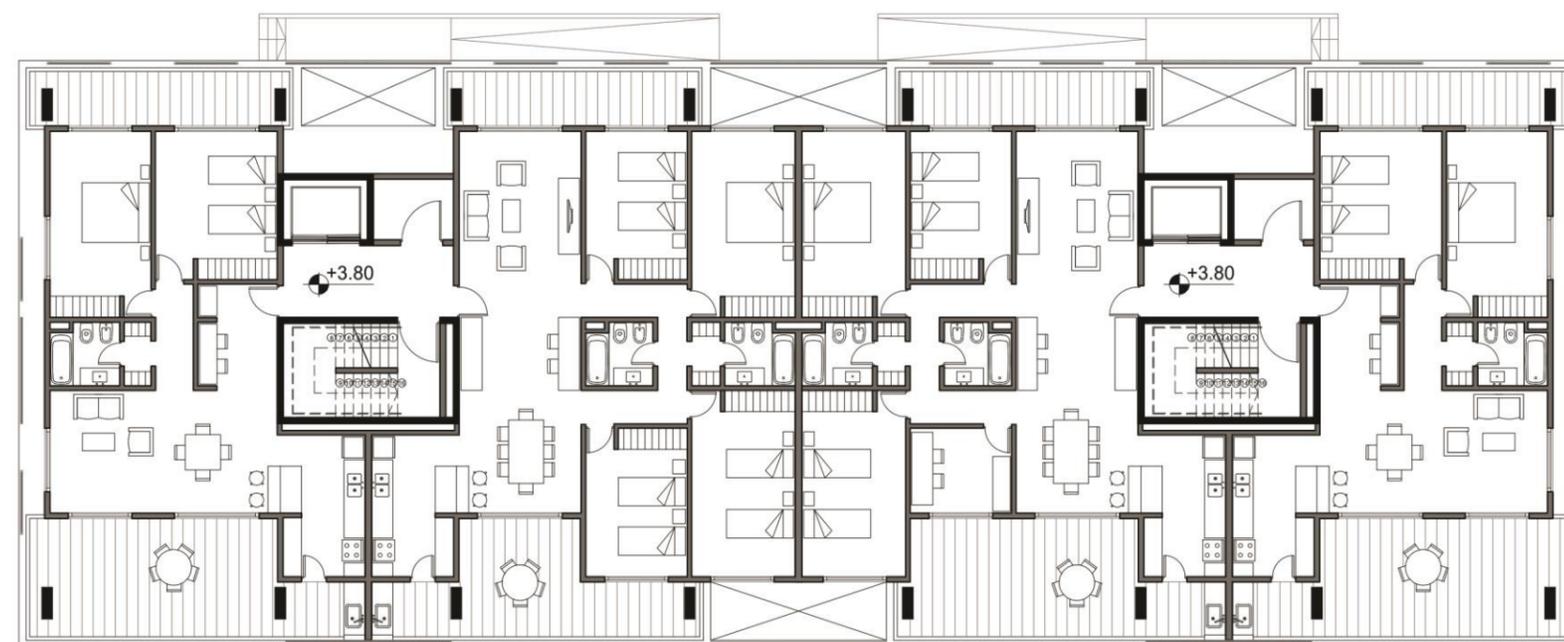
PLANTAS

ESCALA DE REPRESENTACIÓN: 1:100

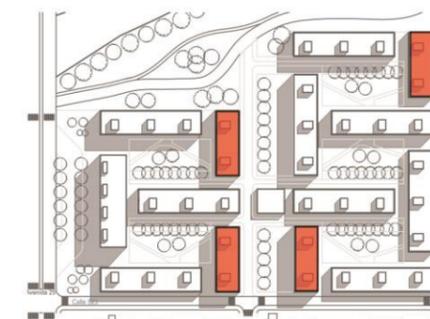
ESCALA GRÁFICA: 1:200



PLANTA BAJA



PRIMER PISO



UBICACIÓN EN EL PROYECTO

VISTAS

ESCALA DE REPRESENTACIÓN: 1.100

ESCALA GRÁFICA: 1.200



VISTA ORIENTACIÓN SUR



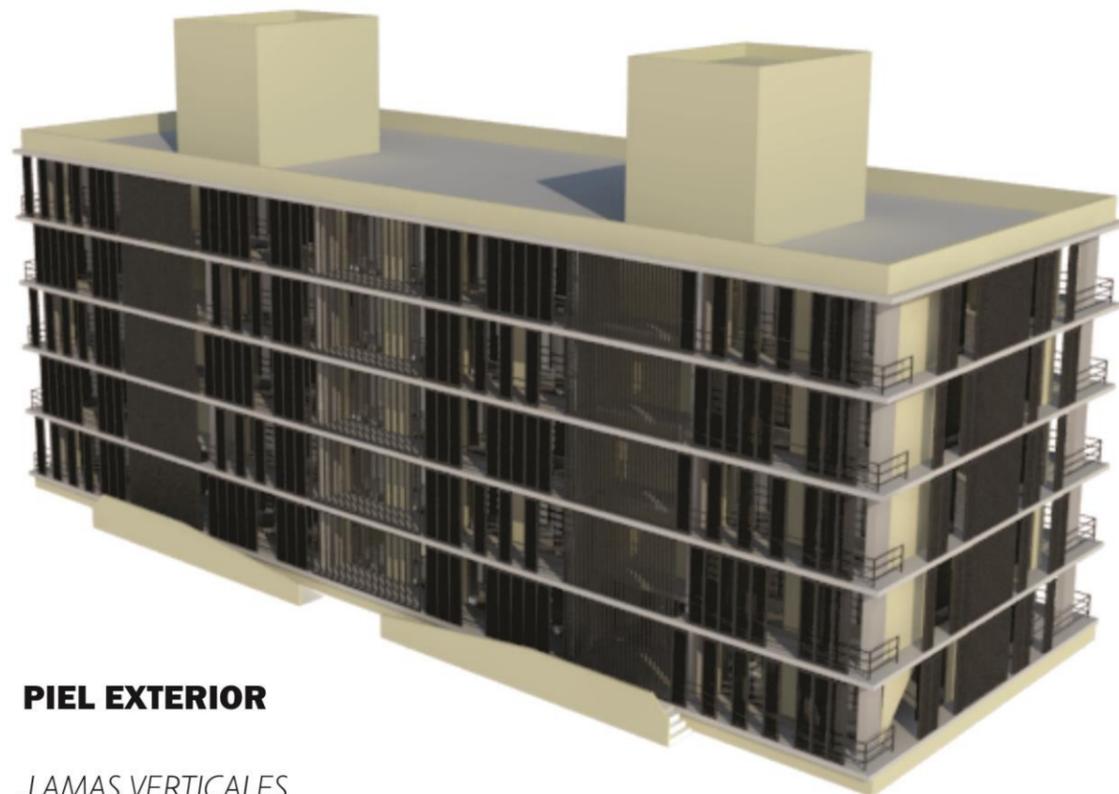
VISTA ORIENTACIÓN NORTE

VOLUMETRÍA

ORIENTACIÓN SUR



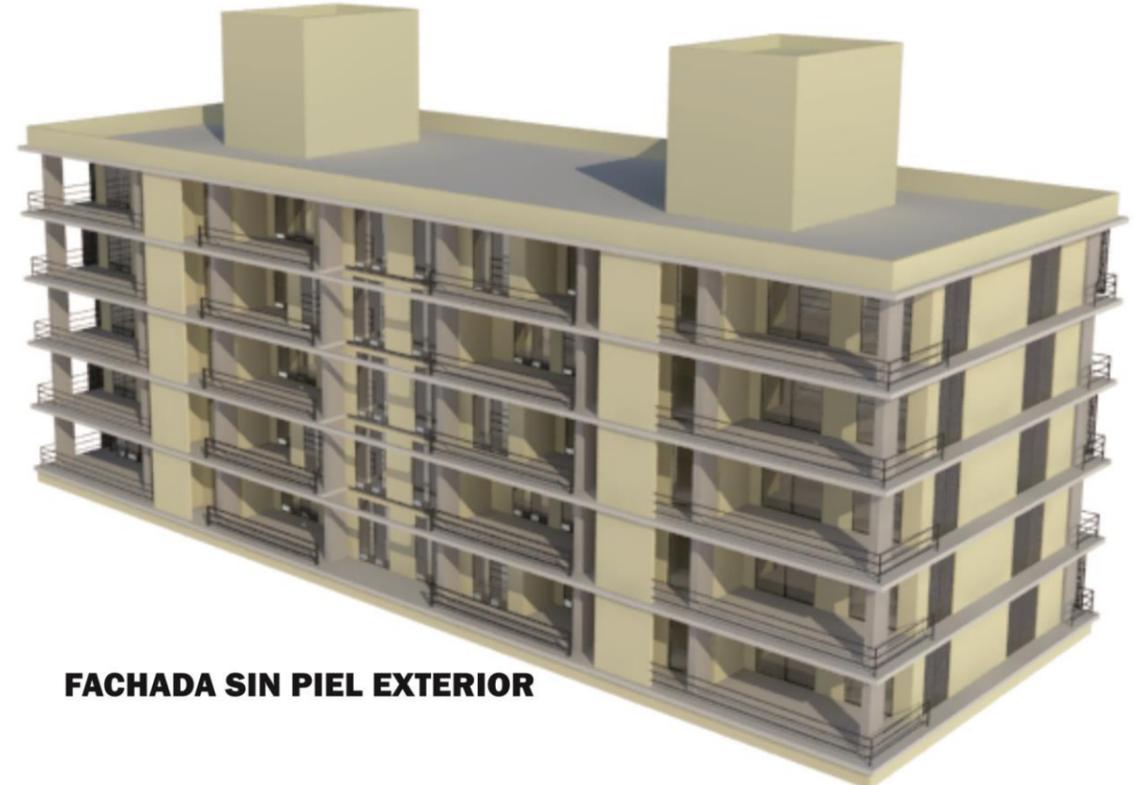
FACHADA SIN PIEL EXTERIOR



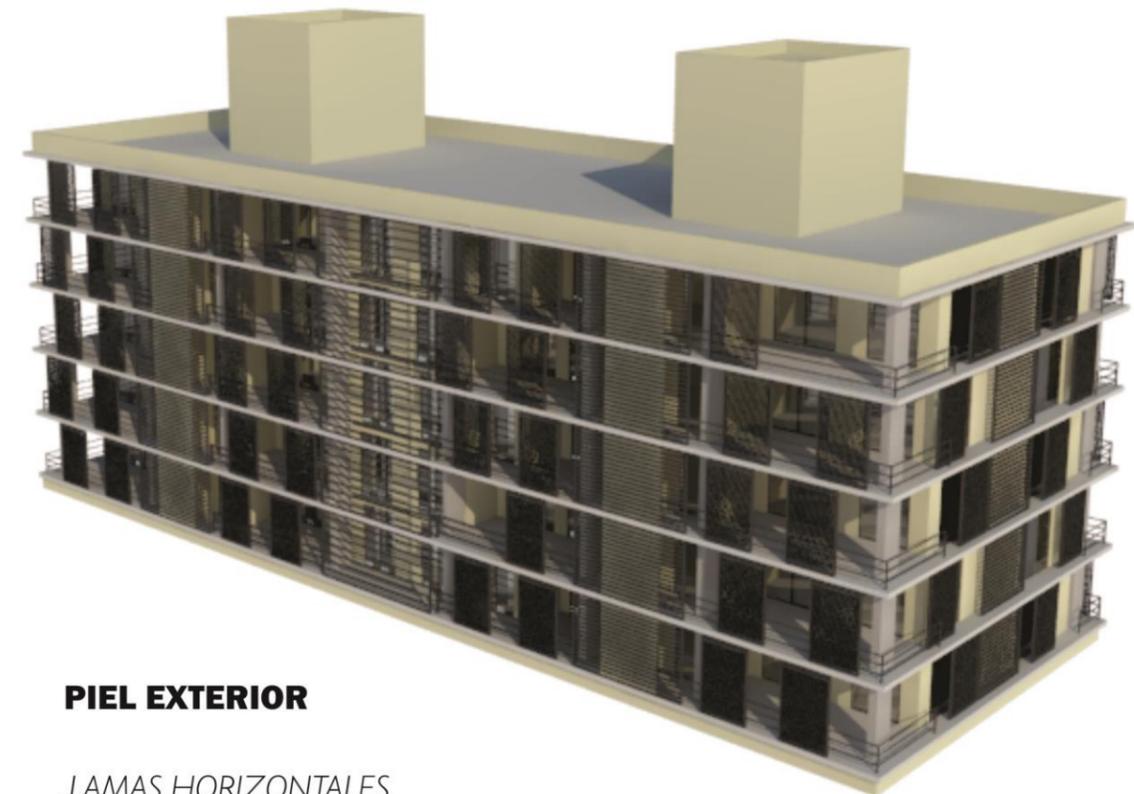
PIEL EXTERIOR

- .LAMAS VERTICALES
- .PAÑOS MÁS PEQUEÑOS
- .PROTECCIÓN CONTRA VIENTOS

ORIENTACIÓN NORTE



FACHADA SIN PIEL EXTERIOR



PIEL EXTERIOR

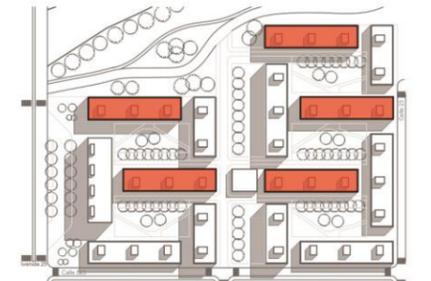
- .LAMAS HORIZONTALES
- .PAÑOS MÁS GRANDES
- .PROTECCIÓN SOLAR

TIPOLOGÍA TIRA 3

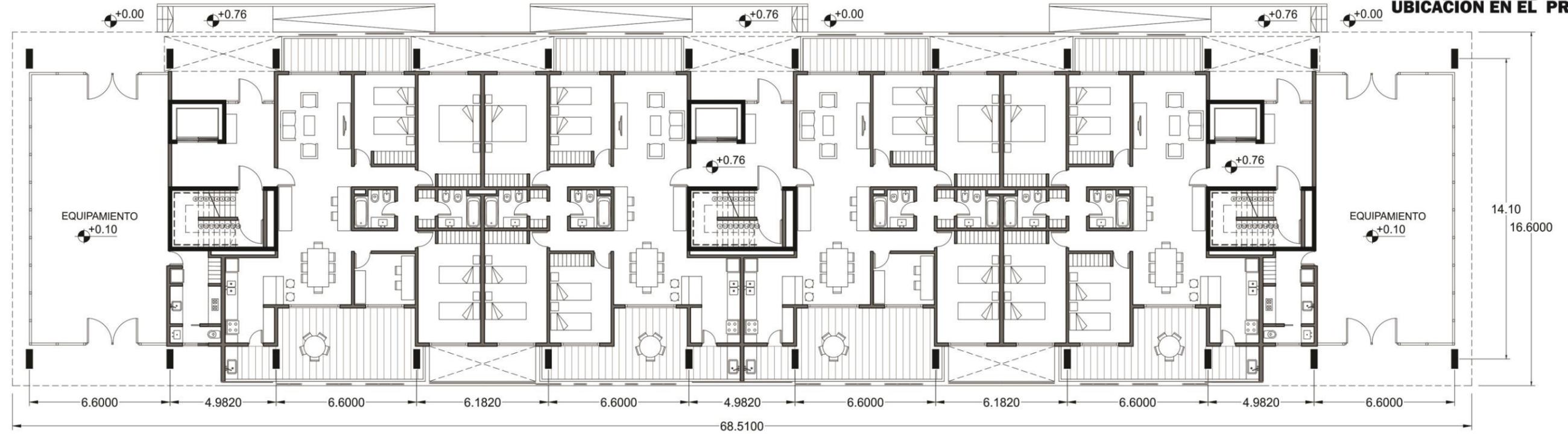
PLANTAS

ESCALA DE REPRESENTACIÓN: 1.100

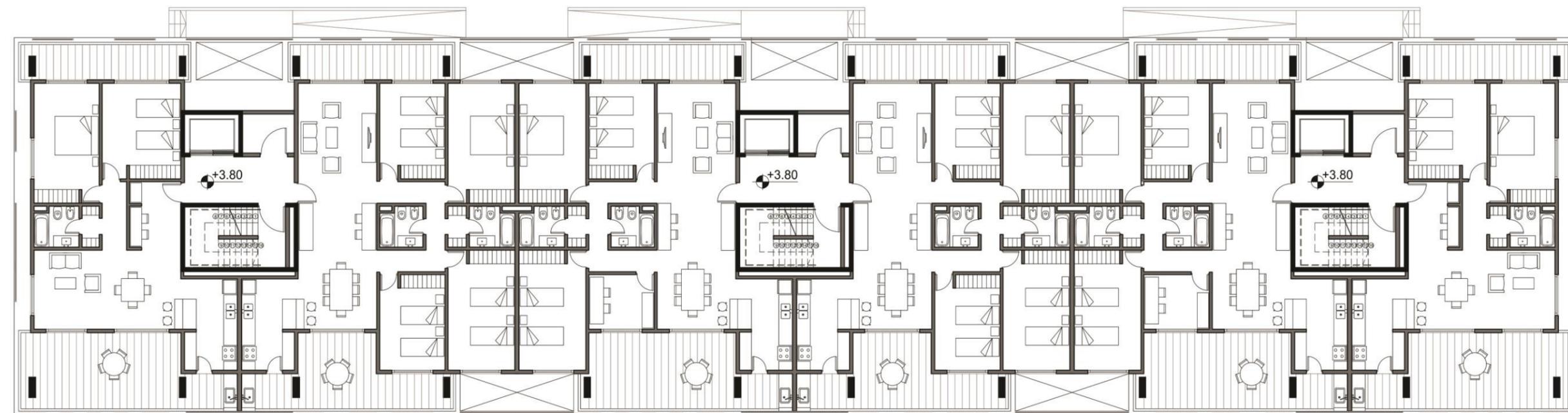
ESCALA GRÁFICA: 1.200



UBICACIÓN EN EL PROYECTO



PLANTA BAJA



PRIMER PISO

VISTAS

ESCALA DE REPRESENTACIÓN: 1.100

ESCALA GRÁFICA: 1.200



VISTA ORIENTACIÓN SUR



VISTA ORIENTACIÓN NORTE

VOLUMETRÍA

ORIENTACIÓN SUR

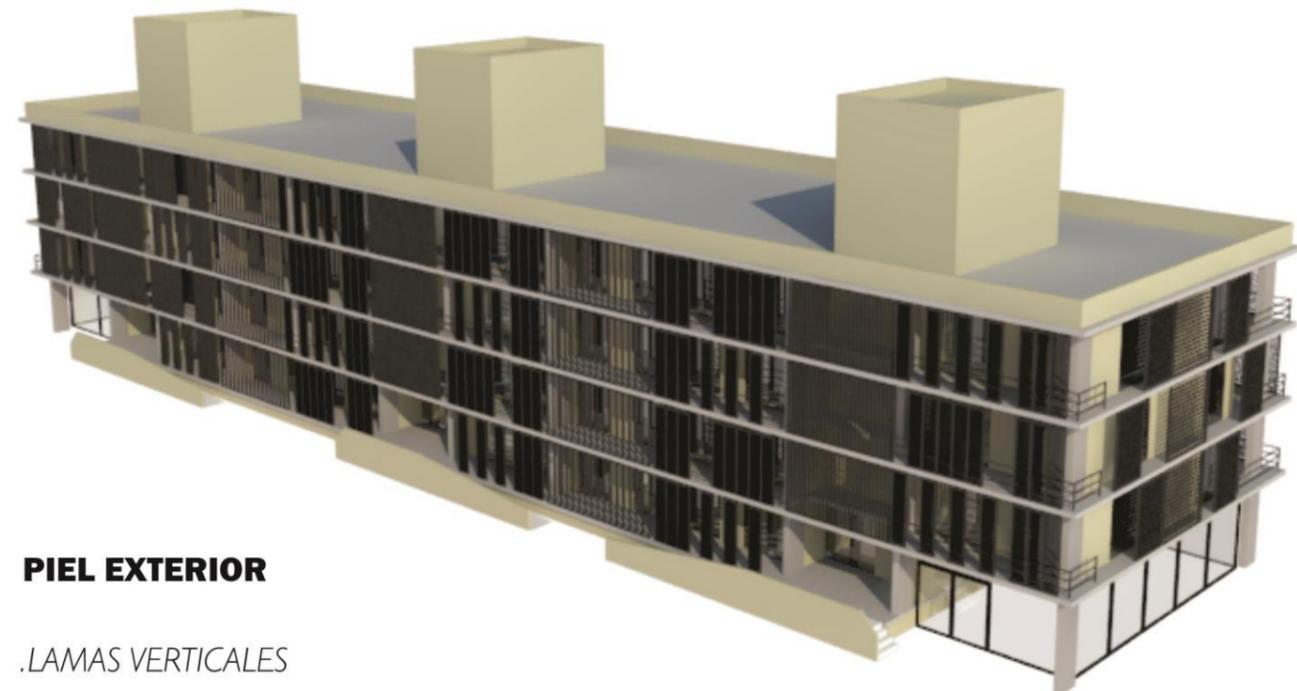


FACHADA SIN PIEL EXTERIOR

ORIENTACIÓN NORTE



FACHADA SIN PIEL EXTERIOR

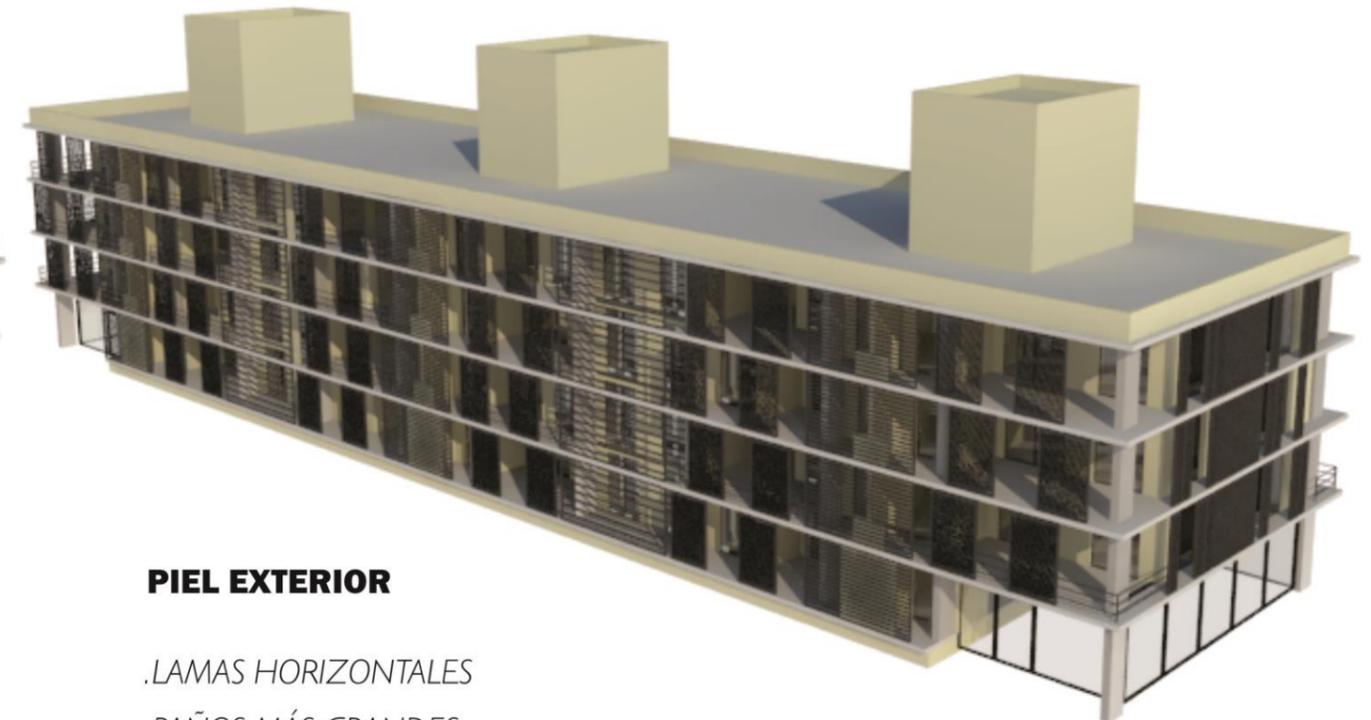


PIEL EXTERIOR

.LAMAS VERTICALES

.PAÑOS MÁS PEQUEÑOS

.PROTECCIÓN CONTRA VIENTOS



PIEL EXTERIOR

.LAMAS HORIZONTALES

.PAÑOS MÁS GRANDES

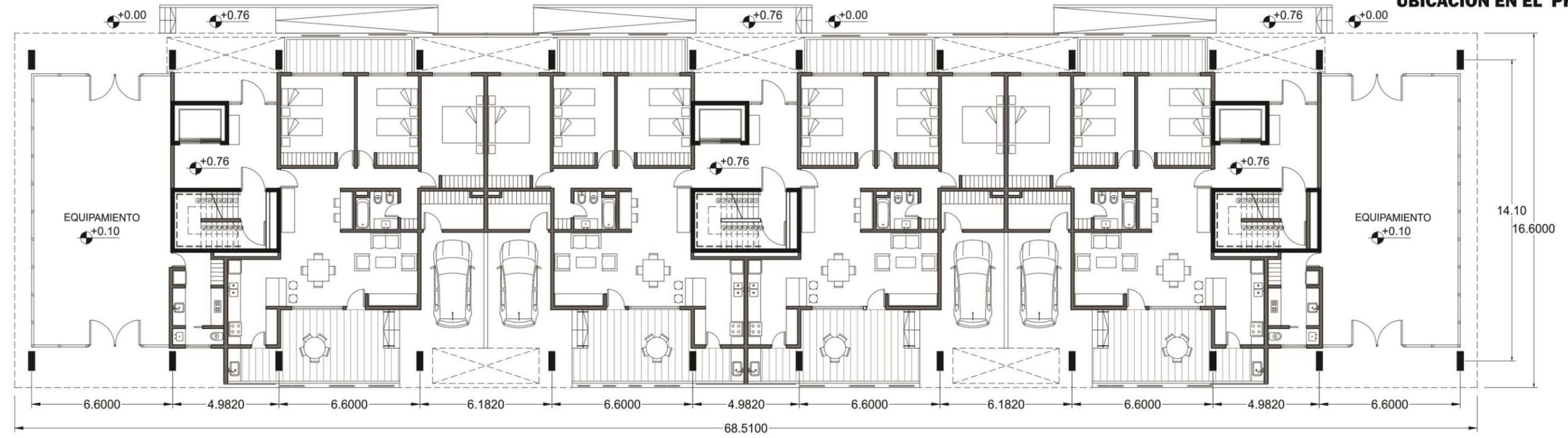
.PROTECCIÓN SOLAR

TIPOLOGÍA TIRA 4

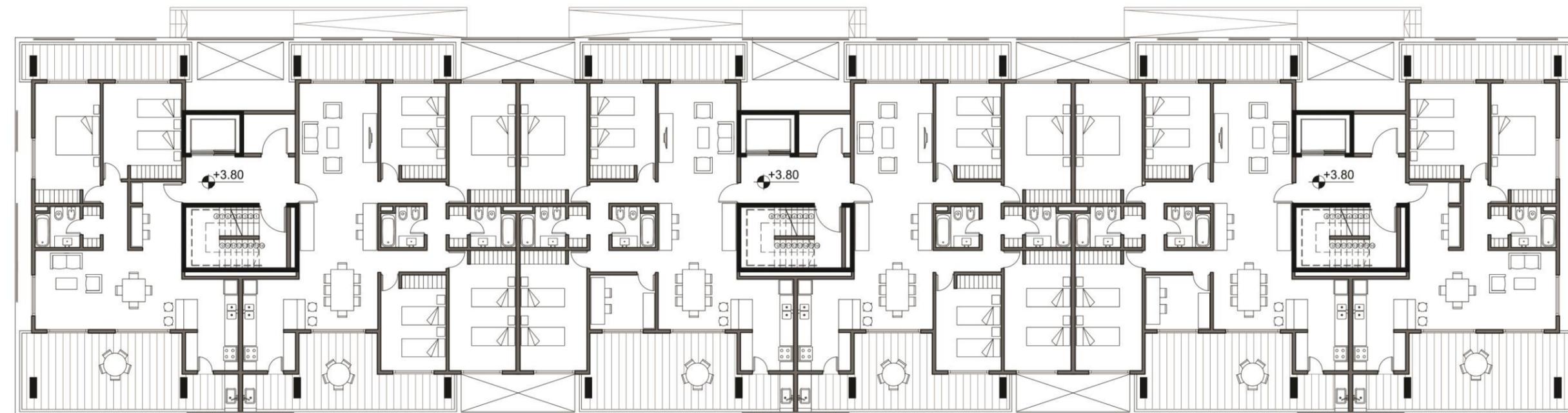
PLANTAS

ESCALA DE REPRESENTACIÓN: 1.100

ESCALA GRÁFICA: 1.200



PLANTA BAJA



PRIMER PISO

VISTAS

ESCALA DE REPRESENTACIÓN: 1.100

ESCALA GRÁFICA: 1.200



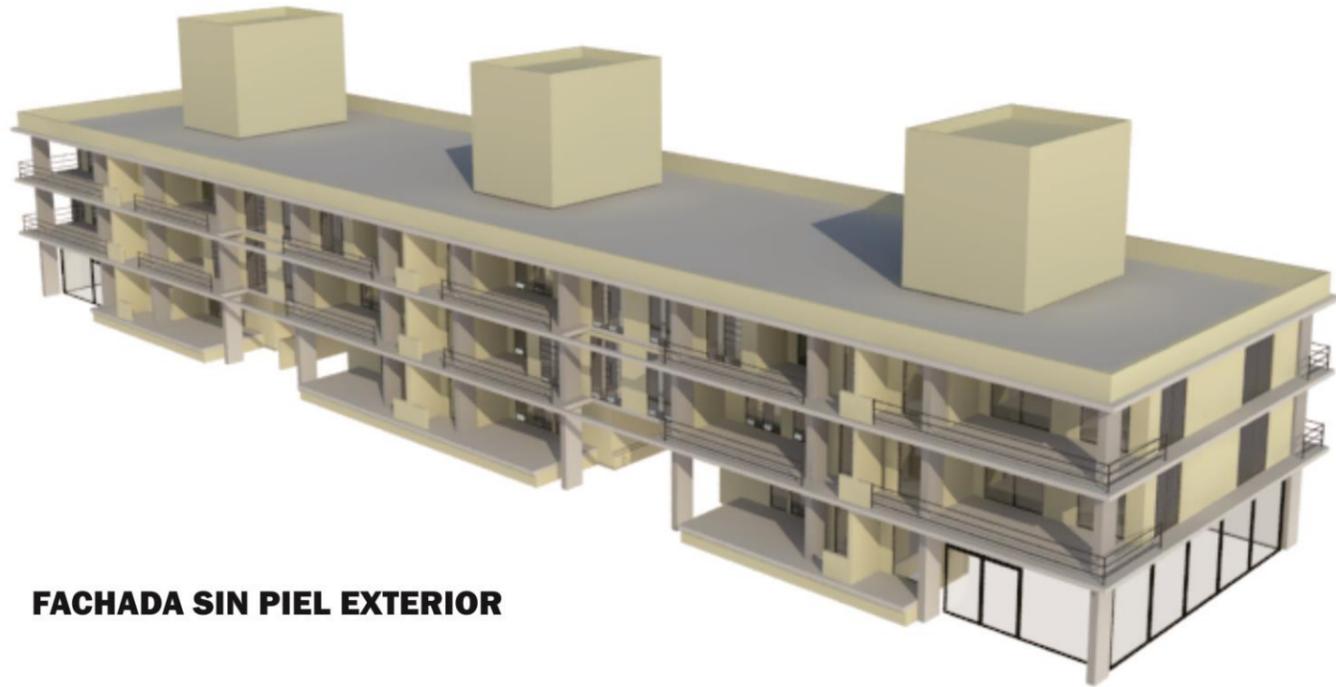
VISTA ORIENTACIÓN SUR



VISTA ORIENTACIÓN NORTE

VOLUMETRÍA

ORIENTACIÓN SUR

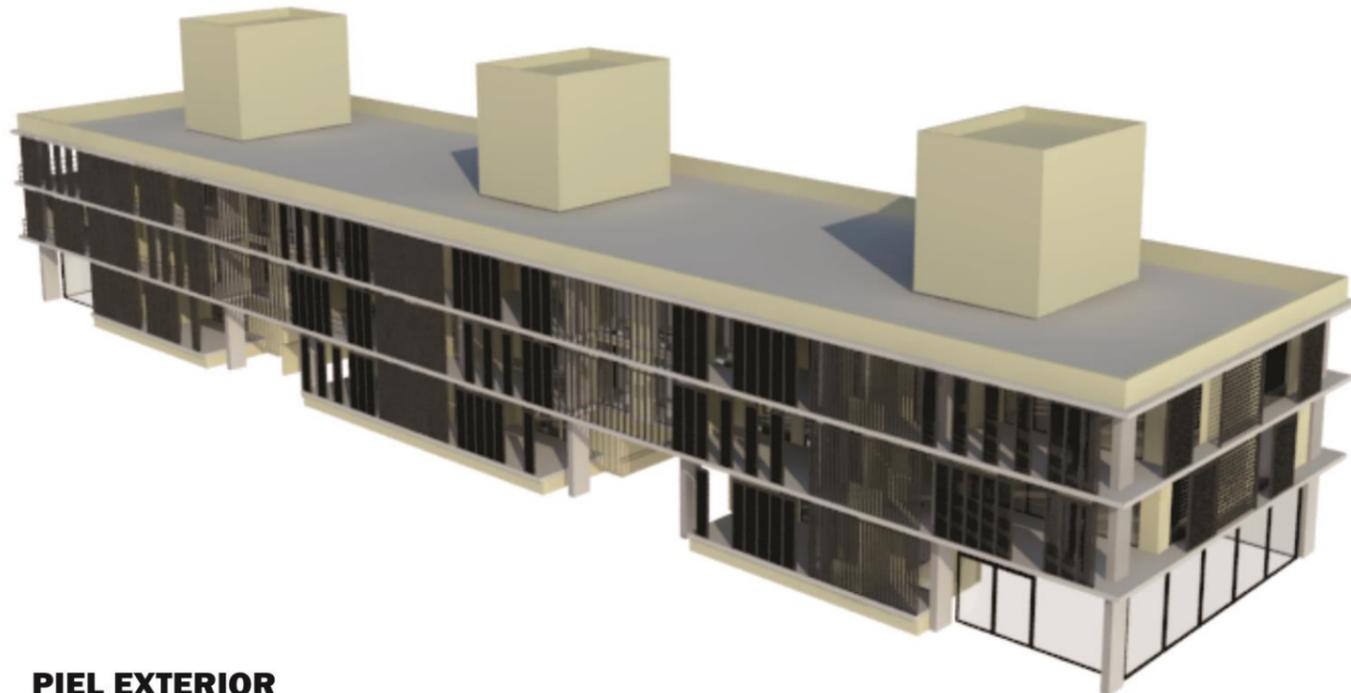


FACHADA SIN PIEL EXTERIOR

ORIENTACIÓN NORTE

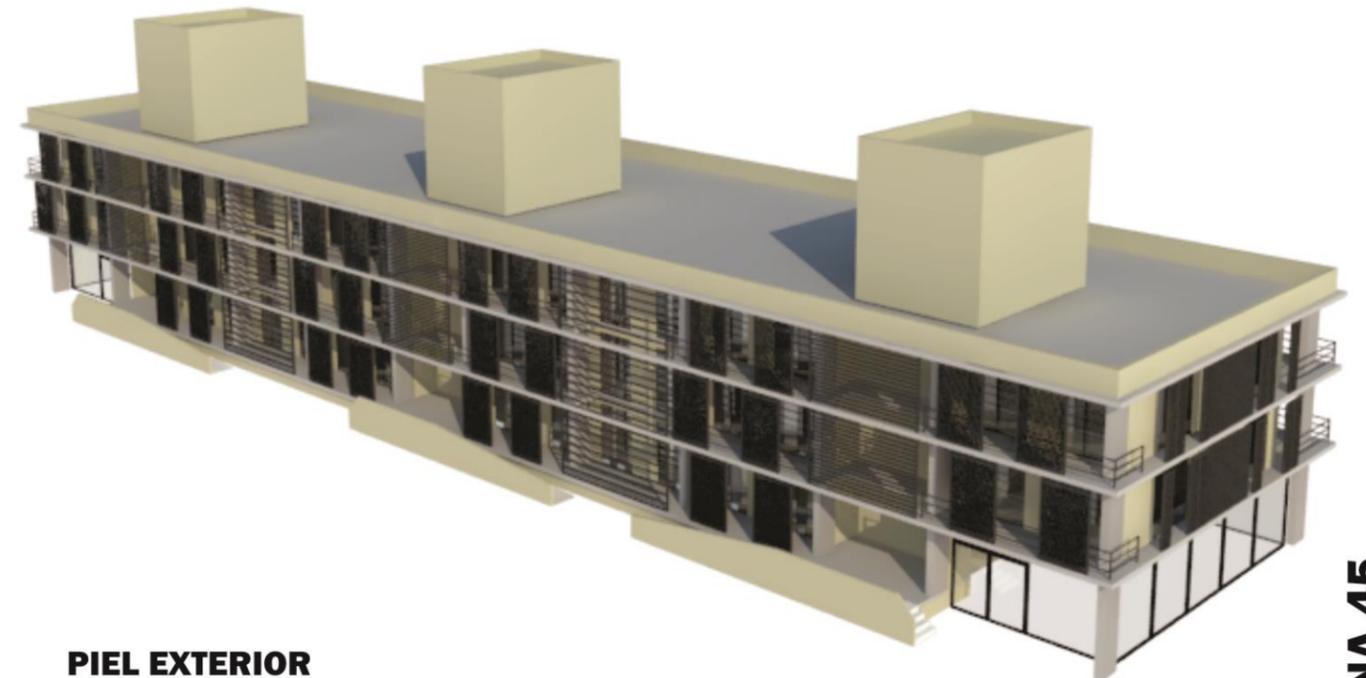


FACHADA SIN PIEL EXTERIOR



PIEL EXTERIOR

- .LAMAS VERTICALES
- .PAÑOS MÁS PEQUEÑOS
- .PROTECCIÓN CONTRA VIENTOS

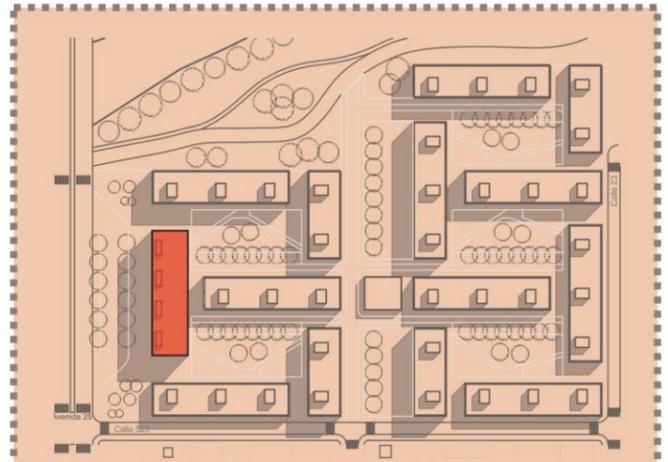
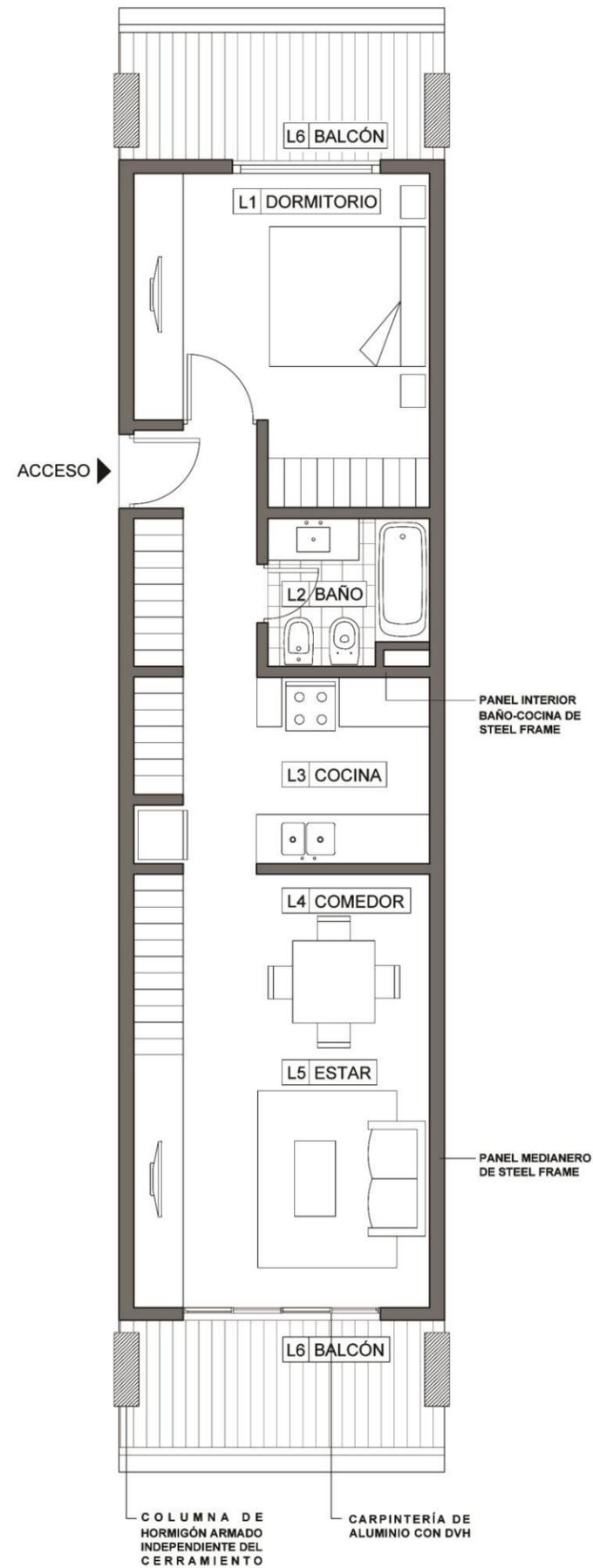
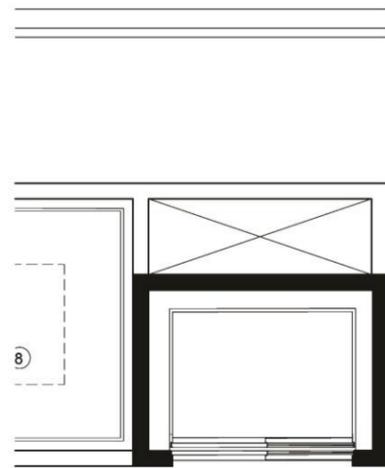
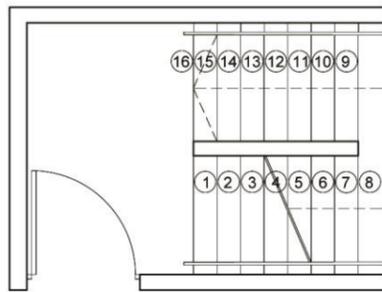


PIEL EXTERIOR

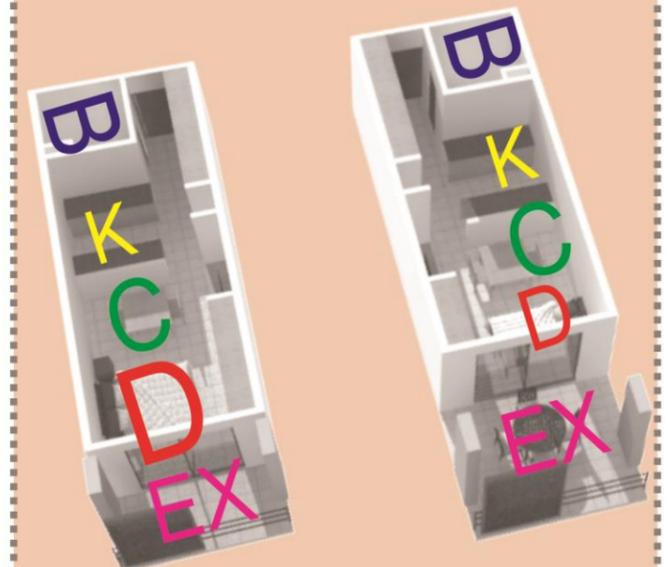
- .LAMAS HORIZONTALES
- .PAÑOS MÁS GRANDES
- .PROTECCIÓN SOLAR

TIPOLOGÍA 1 DORMITORIO

ESCALA GRÁFICA: 1.100



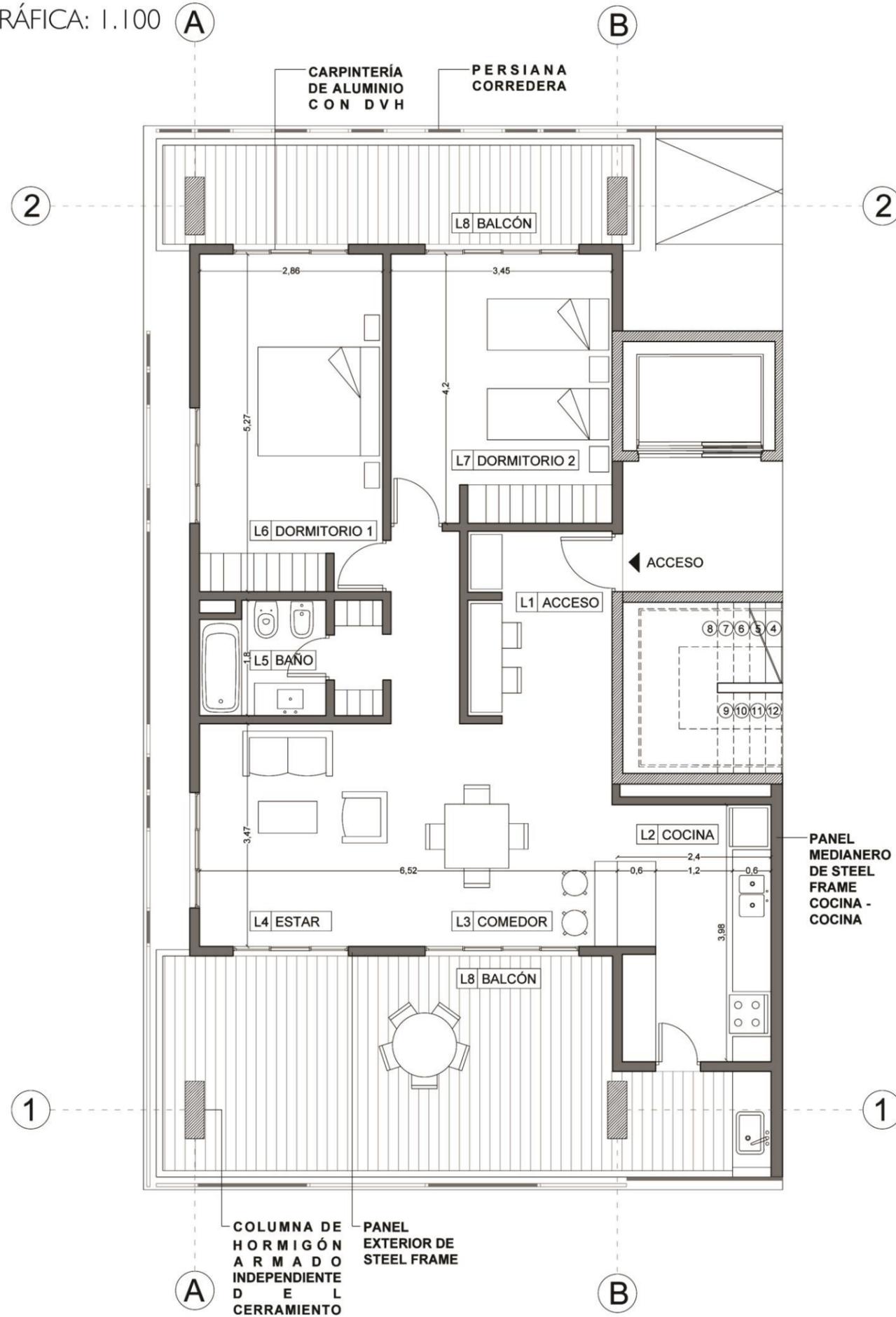
UBICACIÓN EN EL PROYECTO



- PROGRAMA**
- DORMITORIO**
 - BAÑO**
 - ESTAR**
 - COMEDOR**
 - COCINA**
 - EXPANSIÓN**

TIPOLOGÍA 2 DORMITORIOS

ESCALA GRÁFICA: 1.100



VOLUMETRÍA

PARASOL MÓVIL DE ALUMINIO ORIENTACIÓN NORTE

ESTRUCTURA INDEPENDIENTE DE HORMIGÓN ARMADO

CARPINTERÍA DE ALUMINIO COND V H



ESPACIO INTERMEDIO DOBLE FACHADA

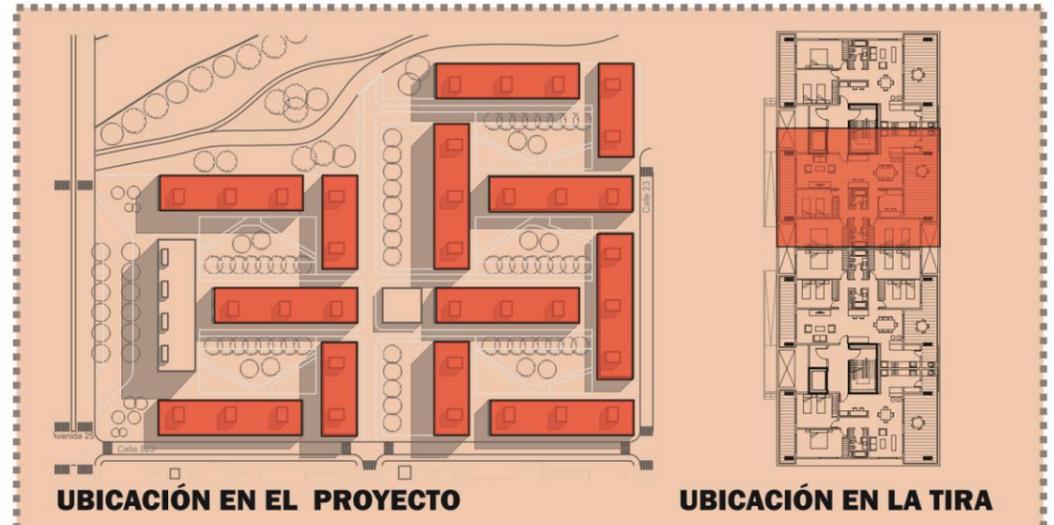
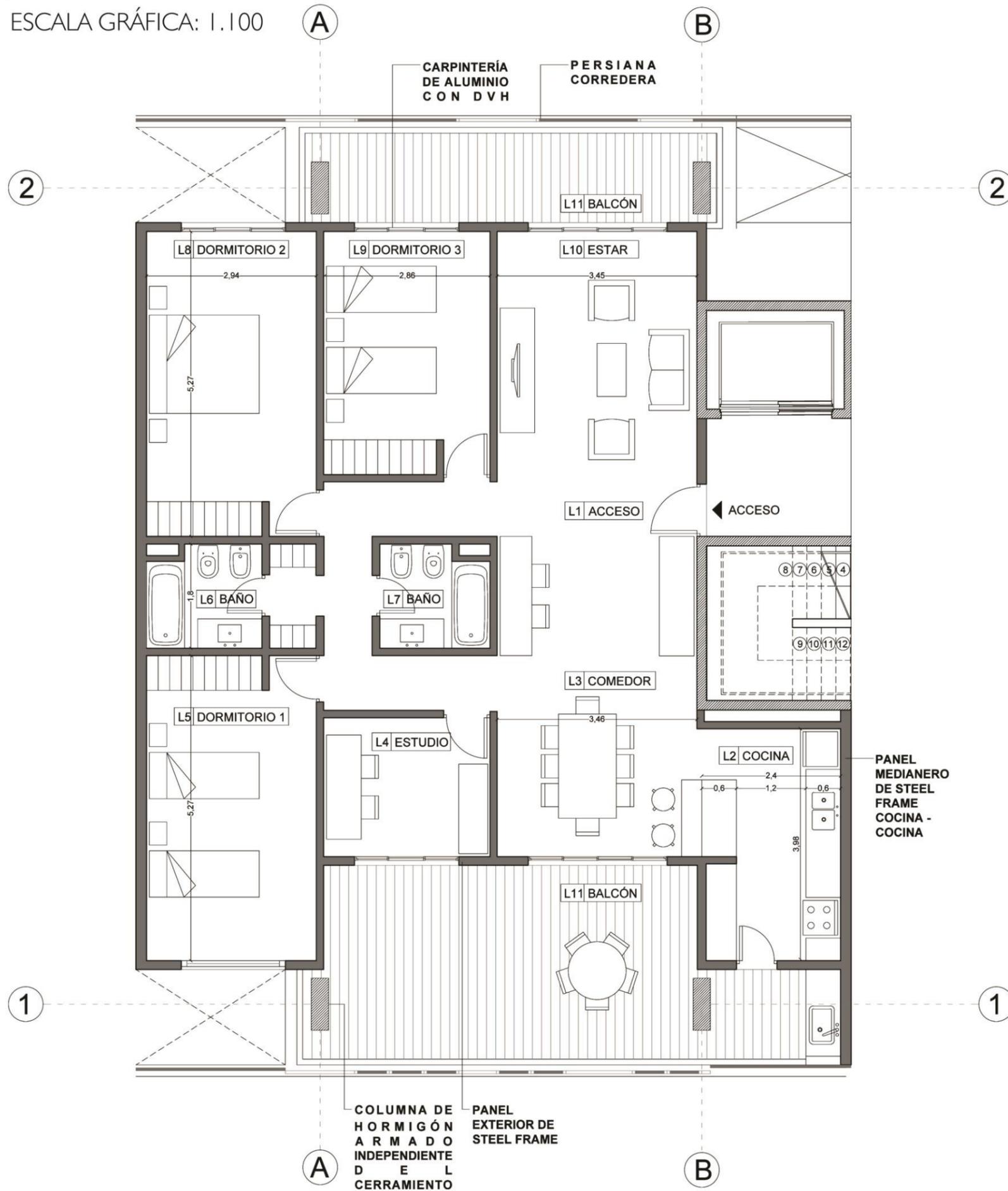
PANEL FIJO DE ALUMINIO ORIENTACIÓN SUR

BARANDA DE ALUMINIO

PARASOL MÓVIL DE ALUMINIO ORIENTACIÓN SUR

TIPOLOGÍA 3 DORMITORIOS

ESCALA GRÁFICA: 1.100



PROGRAMA

- ACCESO
- DORMITORIO
- BAÑO
- ESTAR
- COMEDOR
- COCINA
- LAVADERO
- EXPANSIÓN



VOLUMETRÍA

PANEL FIJO DE ALUMINIO
ORIENTACIÓN NORTE

PARASOL MÓVIL DE
ALUMINIO ORIENTACIÓN
NORTE

ESTRUCTURA
INDEPENDIENTE DE
HORMIGÓN ARMADO

CARPINTERÍA DE
ALUMINIO COND V H

ESPACIO INTERMEDIO
DOBLE FACHADA

PANEL FIJO DE ALUMINIO
ORIENTACIÓN SUR

PANEL FIJO DE ALUMINIO
ORIENTACIÓN SUR

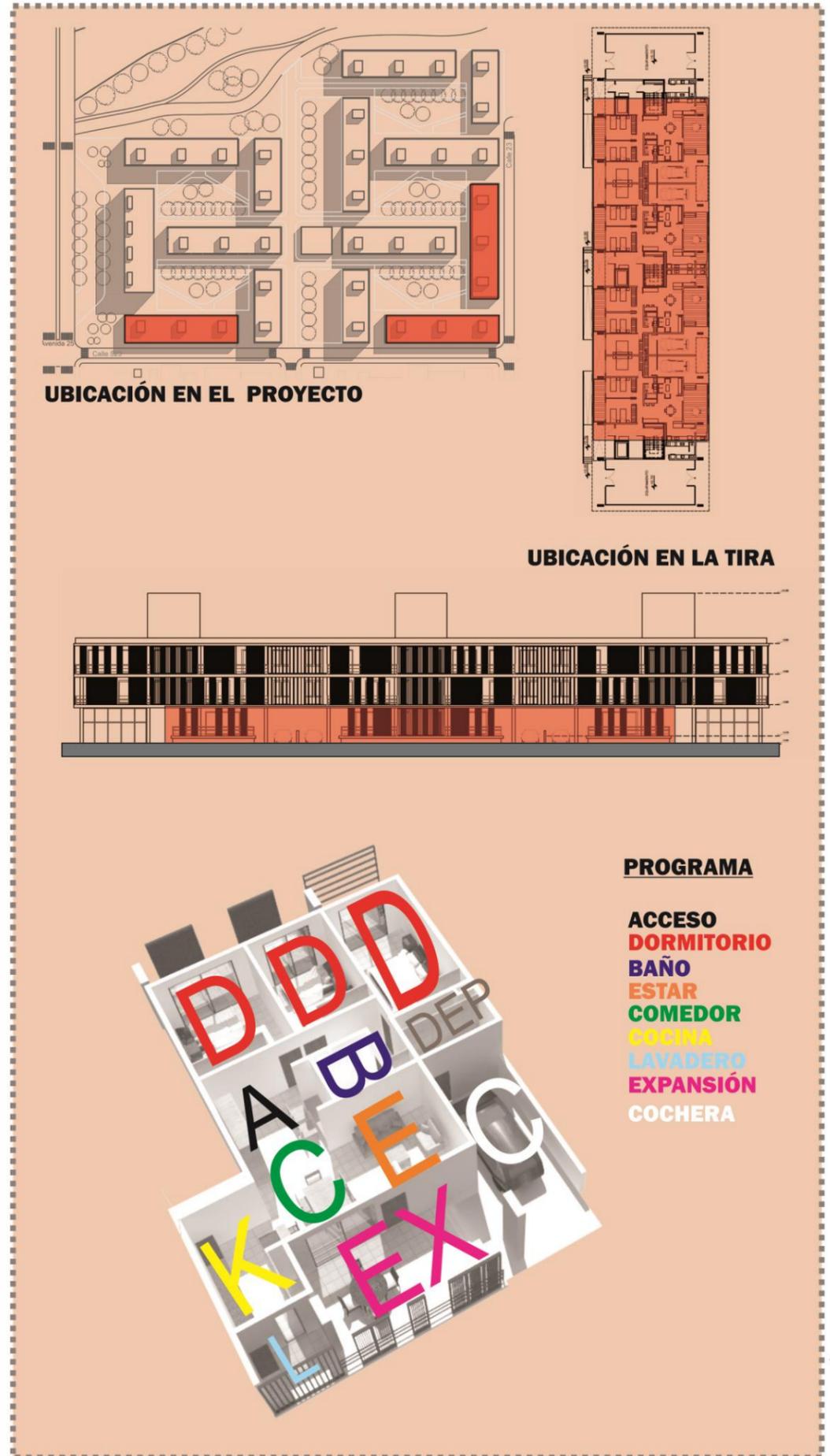
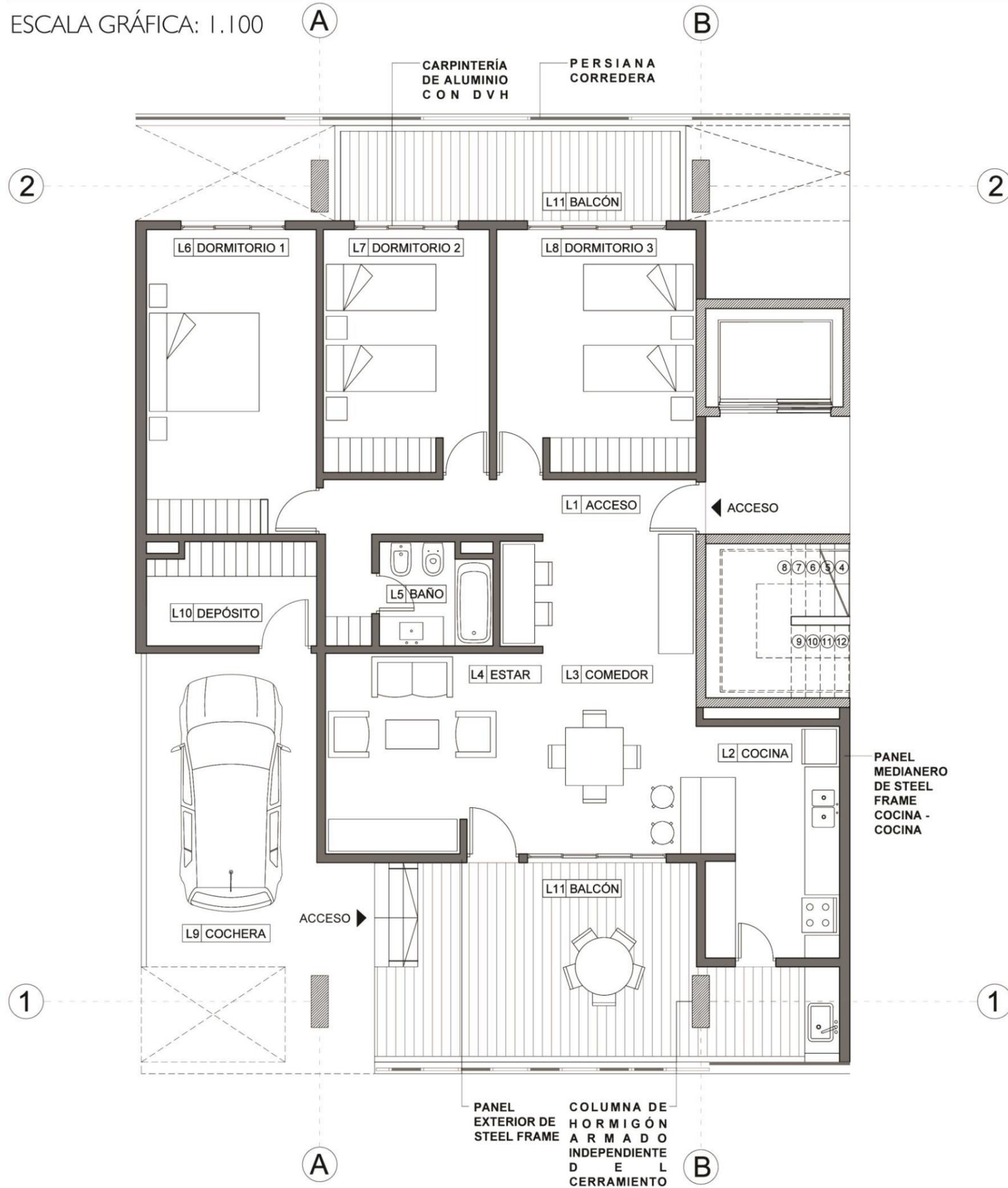
BARANDA DE ALUMINIO

PARASOL MÓVIL DE ALUMINIO
ORIENTACIÓN SUR



TIPOLOGÍA 3 DORMITORIOS CON COCHERA

ESCALA GRÁFICA: 1.100



VOLUMETRÍA

PANEL FIJO DE ALUMINIO
ORIENTACIÓN NORTE

PARASOL MÓVIL DE
ALUMINIO ORIENTACIÓN
NORTE

CARPINTERÍA DE
ALUMINIO CON
DVH

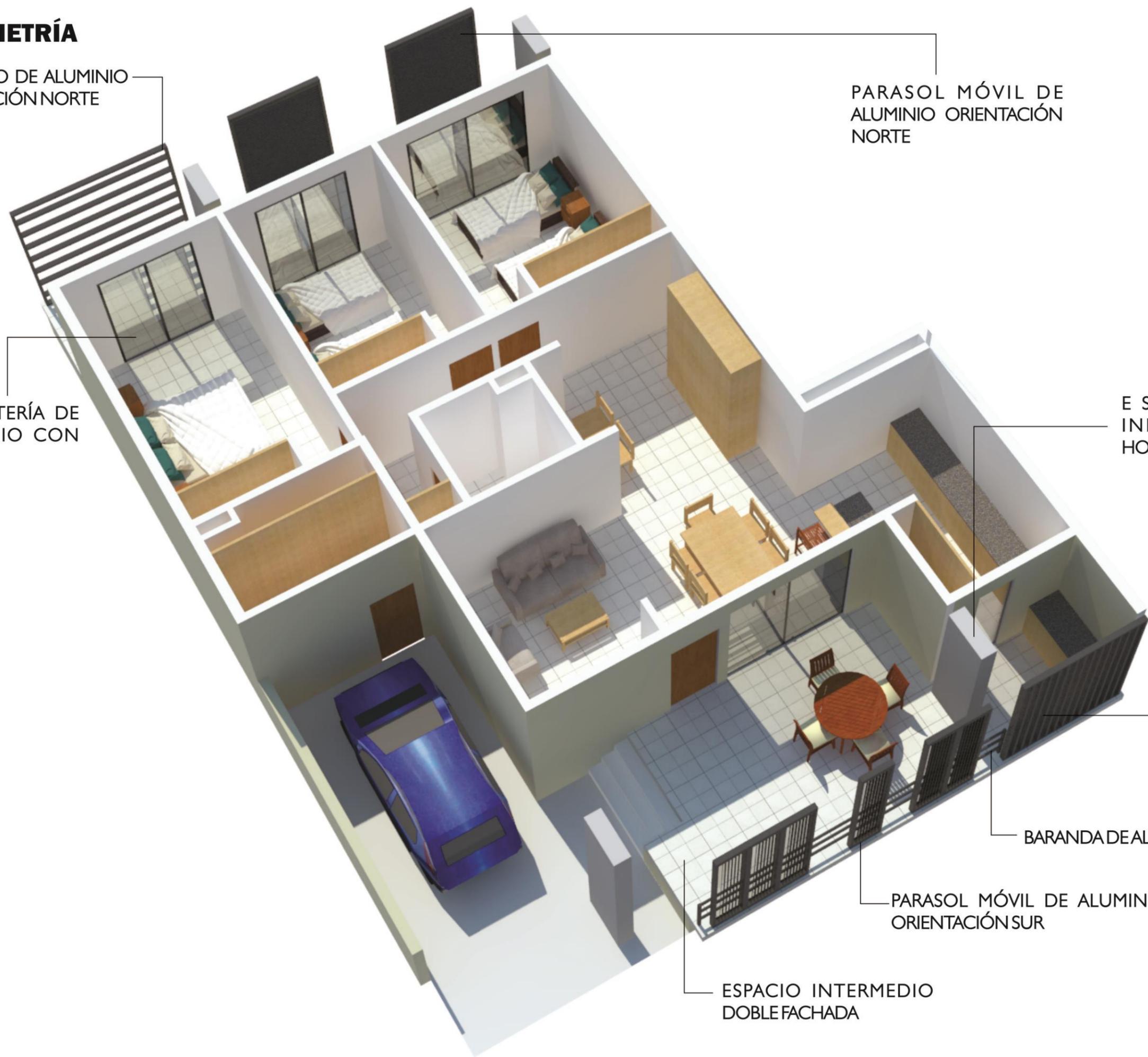
ESTRUCTURA
INDEPENDIENTE DE
HORMIGÓN ARMADO

PANEL FIJO DE
ALUMINIO
ORIENTACIÓN SUR

BARANDA DE ALUMINIO

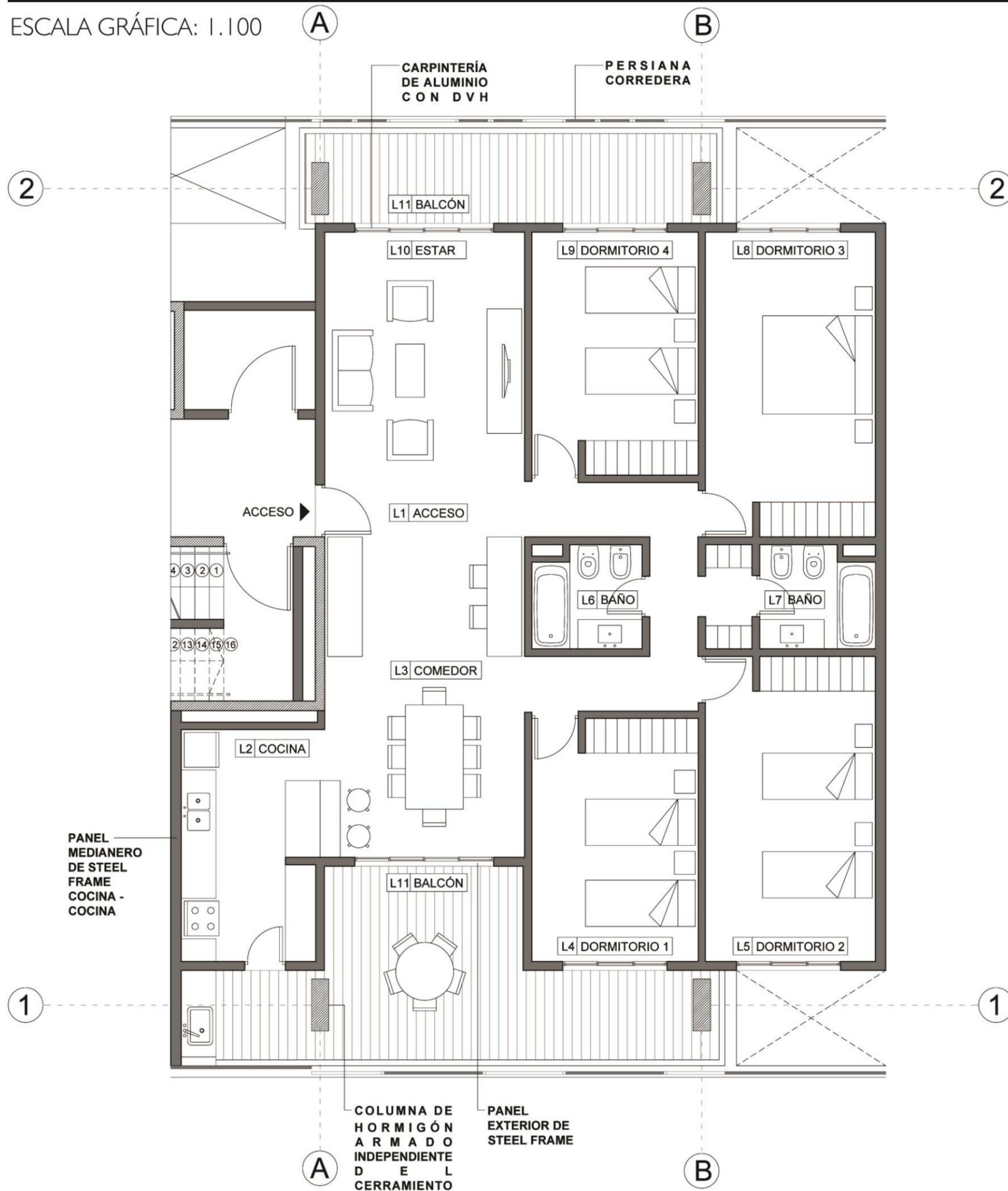
PARASOL MÓVIL DE ALUMINIO
ORIENTACIÓN SUR

ESPACIO INTERMEDIO
DOBLE FACHADA



TIPOLOGÍA 4 DORMITORIOS

ESCALA GRÁFICA: 1.100



VOLUMETRÍA



PERSPECTIVAS INTERIORES













RESOLUCIÓN ESTRUCTURAL - MATERIAL

➔ PREFABRICACIÓN E INDUSTRIALIZACIÓN

➔ TÉCNICAS PASIVAS DE DISEÑO SUSTENTABLE ➔ LEY 13059
➔ NORMA IRAM 11603

LEY 13059 / 2003 DE ACONDICIONAMIENTO HIGROTÉRMICO

.Es una ley a nivel provincial, que promueve la arquitectura sustentable y hace responsable al profesional a cargo de la obra, del cumplimiento de las NORMAS IRAM DE ACONDICIONAMIENTO HIGROTÉRMICO.

.Procura elevar las condiciones del hábitat y reducir el consumo de energía

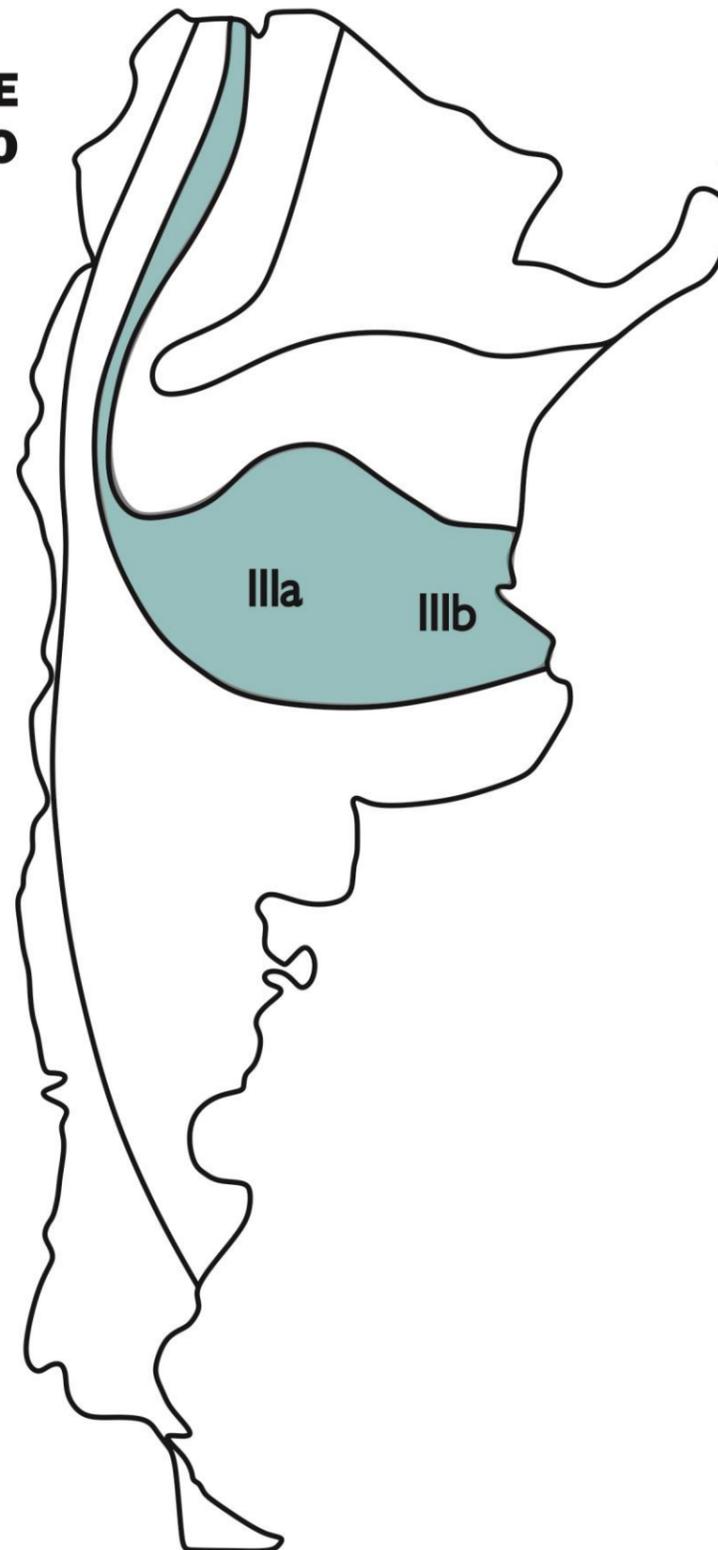
.En cada nueva construcción, la envolvente deberá cumplir determinadas exigencias, de acuerdo a:

1) NIVEL DE AISLACIÓN TÉRMICA

Las construcciones deberán tener en muros exteriores y techos aislación que verifique que su coeficiente de transmitancia térmica (K) sea menor que el exigido para el nivel B de la norma iram 11605

2) CONTROL DE LAS CONDENSACIONES (intersticiales y superficiales)

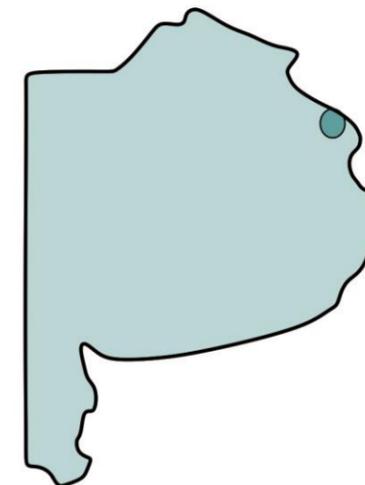
3) PÉRDIDAS GLOBALES de calor a través de la envolvente



NORMA IRAM 11603 / 2011 DE ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO EN EDIFICIOS

Establece la zonificación de la República Argentina en zonas bioambientales según el clima, indicando pautas generales de diseño para cada una de ellas

CIUDAD DE LA PLATA, BUENOS AIRES, ARGENTINA - CLIMA TEMPLADO CÁLIDO



ZONA BIOAMBIENTAL III - SUBZONA IIIb

Verano: Relativamente caluroso.

Invierno: No muy frío.

Amplitudes térmicas menores a 14°C.

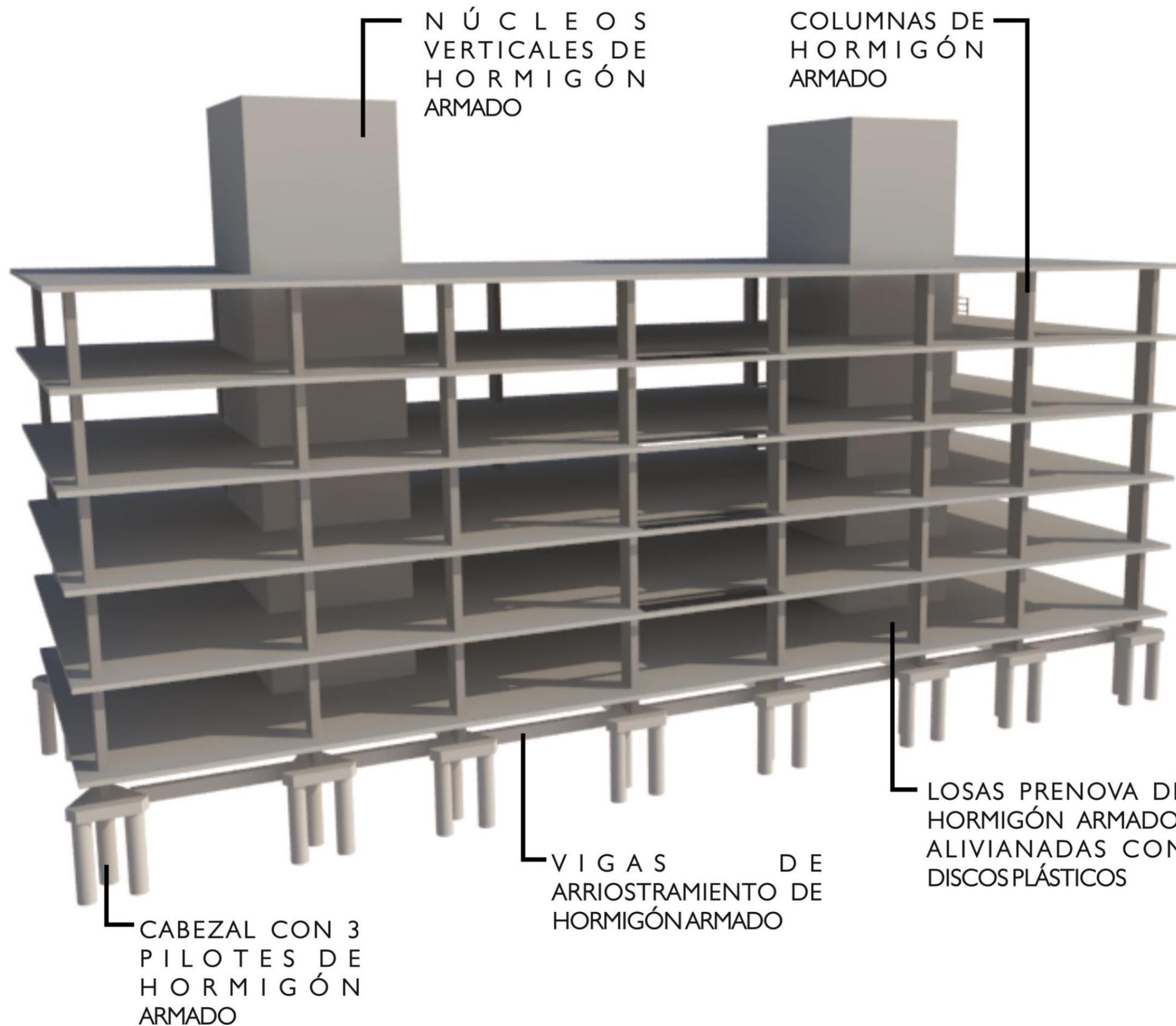
RECOMENDACIONES DE DISEÑO

Colores claros en paredes exteriores y techos.

Buena aislación en toda la envolvente. Doble aislación en techos respecto de muros.

Todas las aberturas deberán tener sistemas de protección solar, evitando la orientación Oeste.

Evitar la orientación SE por las tormentas invernales, de no ser posible, reducir aberturas.



NÚCLEOS
VERTICALES DE
HORMIGÓN
ARMADO

COLUMNAS DE
HORMIGÓN
ARMADO

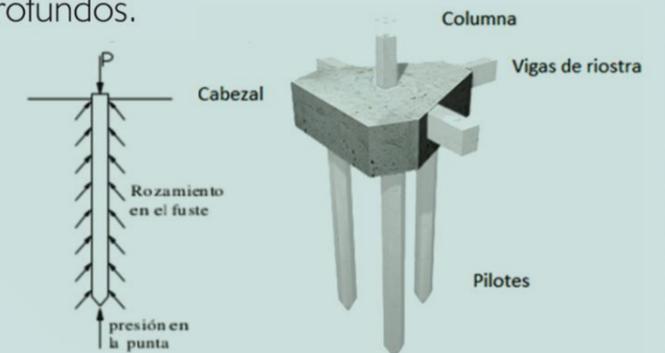
CABEZAL CON 3
PILOTES DE
HORMIGÓN
ARMADO

VIGAS DE
ARRIOSTRAMIENTO DE
HORMIGÓN ARMADO

LOSAS PRENOVA DE
HORMIGÓN ARMADO,
ALIVIANADAS CON
DISCOS PLÁSTICOS

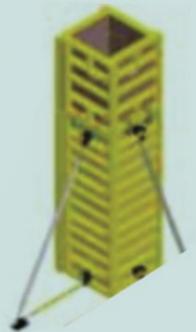
FUNDACIÓN: CABEZAL CON 3 PILOTES DE HORMIGÓN ARMADO

Son fundaciones indirectas o profundas, que permiten disipar las cargas en mantos más profundos.



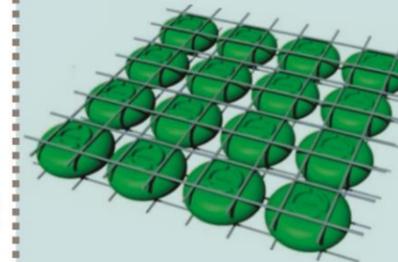
ESTRUCTURA INDEPENDIENTE DE HORMIGÓN ARMADO

Para lograr una rápida ejecución, se decidió la utilización de encofrados modulares, disminuyendo los tiempos respecto a los encofrados tradicionales.



LOSA DE HORMIGÓN ARMADO ALIVIANADA CON DISCOS PLÁSTICOS

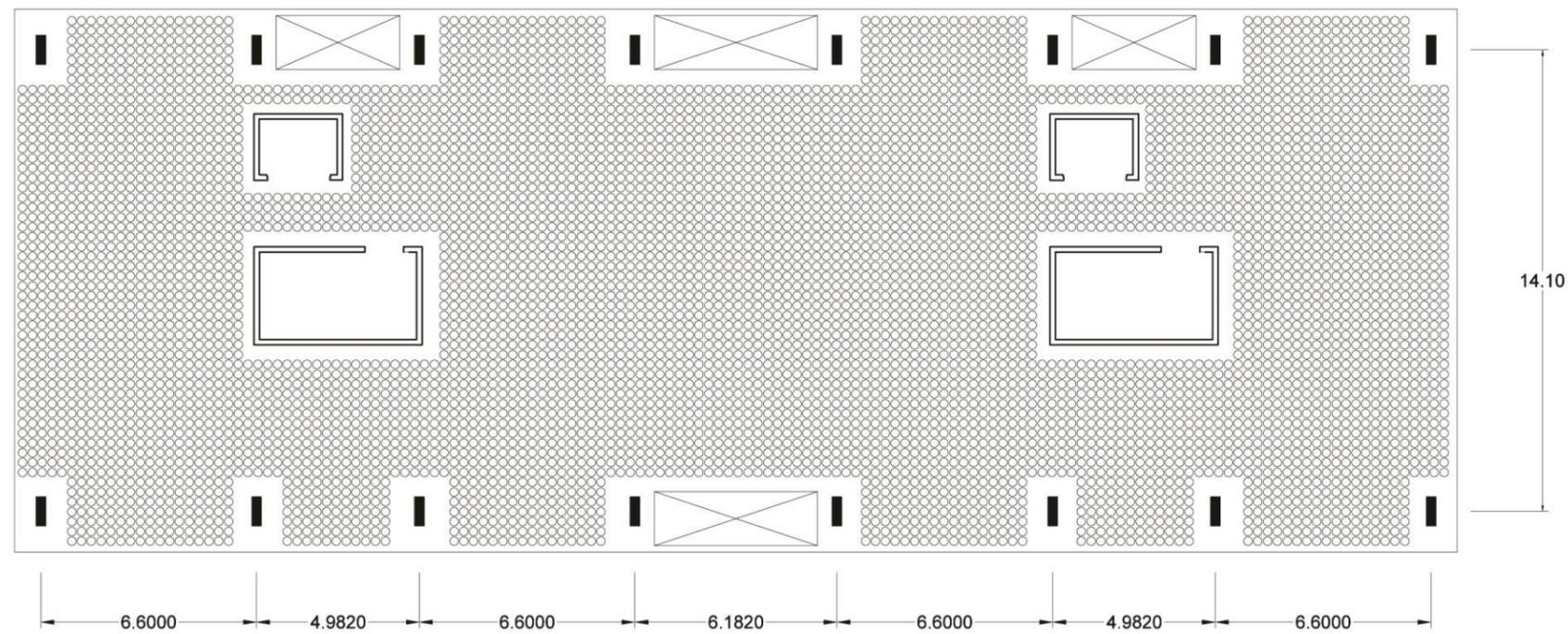
Con el fin de eliminar vigas, permitiendo la menor cantidad de columnas posible en la planta.



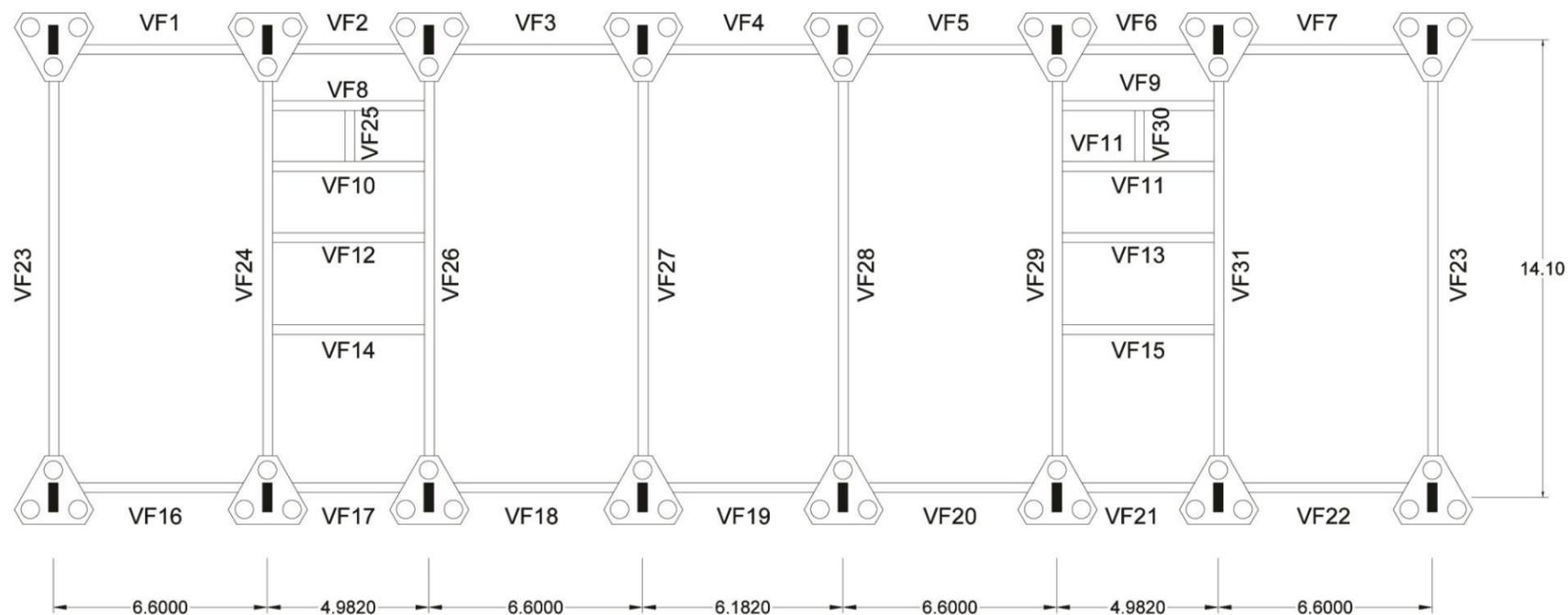
La idea es que la estructura y el cerramiento se separen, entendiendo a las viviendas como cajas que se introducen dentro de la estructura.

Ventajas: Reducción de tiempos de ejecución, reducción del uso de hormigón y acero, y utilización materiales reciclados para la fabricación de los discos.

PLANTA ESTRUCTURAL - ESC. 1:200



PLANTA DE FUNDACIONES - ESC. 1:200



PREDIMENSIONADO DE COLUMNAS

TIPOLOGÍA 2,3 Y 4 DORMITORIOS

$$Q = 1 \text{ Tn/m}^2 \quad ST = 53 \text{ m}^2$$

$$P = Q \times ST = 1 \text{ Tn/m}^2 \times 53 \text{ m}^2 = 53 \text{ Tn}$$

$$PT = 53 \text{ Tn} \times 5 \text{ niveles} = 265 \text{ Tn}$$

$$Ac = PT / T_{Adm} = 265 \text{ Tn} / 0.1 \text{ Tn/cm}^2 = 2650 \text{ cm}^2$$

$$51 \text{ cm} \times 51 \text{ cm} = 30 \text{ cm} \times 90 \text{ cm}$$

TIPOLOGÍA MONOAMBIENTES

$$Q = 1 \text{ Tn/m}^2 \quad ST = 34 \text{ m}^2$$

$$P = Q \times ST = 1 \text{ Tn/m}^2 \times 34 \text{ m}^2 = 34 \text{ Tn}$$

$$PT = 34 \text{ Tn} \times 8 \text{ niveles} = 272 \text{ Tn}$$

$$Ac = PT / T_{Adm} = 272 \text{ Tn} / 0.1 \text{ Tn/cm}^2 = 2720 \text{ cm}^2$$

$$52 \text{ cm} \times 52 \text{ cm} = 30 \text{ cm} \times 90 \text{ cm}$$

PREDIMENSIONADO DE LOSAS

CARACTERÍSTICAS DE LAS LOSAS PRENOVA

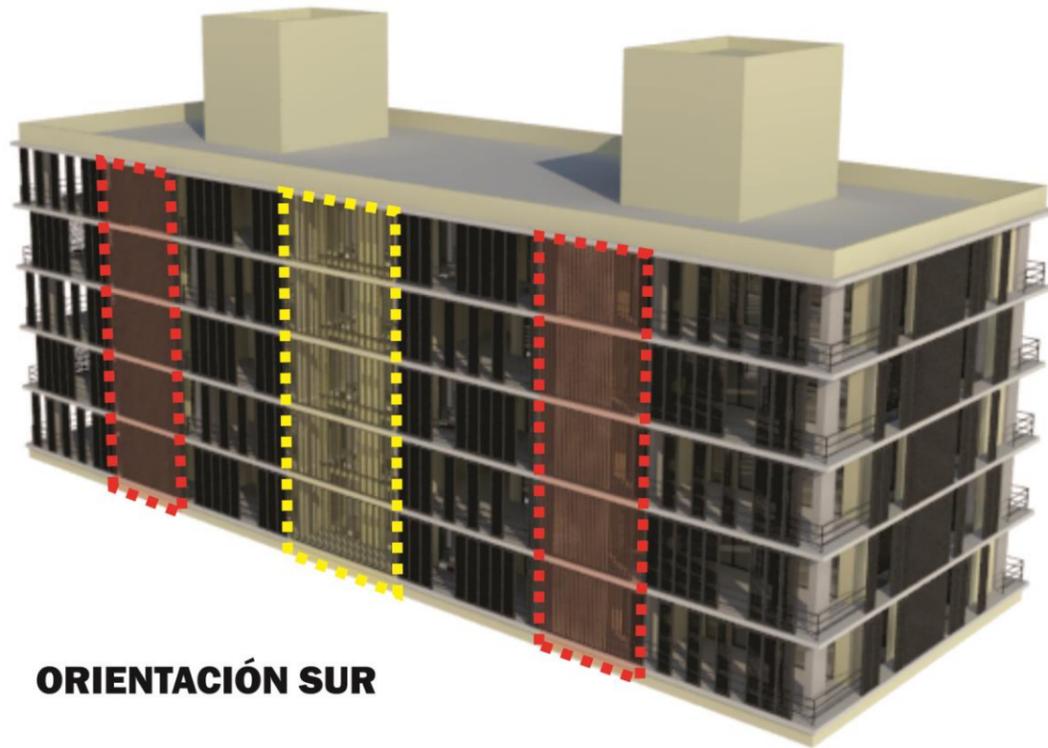
OBSERVACIONES	
Factor de medida eje a eje:	0.91
Factor de luz entre apoyos:	35
Cuanta de acero aprox. A3:	90 Carga activa 350 kg/m ²
Constante máximo Voladizo:	13.04348



Espesor losa	m	Ovaladas												Esfericas		
		0.15	0.18	0.20	0.23	0.25	0.28	0.30	0.34	0.40	0.45	0.52	0.70	0.80	1.00	
Dímetro de la esfera	m	0.27	0.27	0.15	0.18	0.18	0.23	0.23	0.23	0.32	0.36	0.41	0.55	0.65	0.82	
Medida de eje a eje	m	0.30	0.30	0.17	0.20	0.20	0.25	0.25	0.25	0.35	0.40	0.45	0.61	0.72	0.91	
Máxima cantidad de esferas	UM ²	10.00	10.00	36.00	25.00	25.00	16.00	16.00	16.00	8.00	6.00	5.00	2.80	1.96	1.20	
Volumen de esferas	m ³	0.04	0.04	0.06	0.08	0.08	0.10	0.10	0.10	0.13	0.15	0.17	0.24	0.28	0.35	
Consumo de hormigón	m ³	0.11	0.14	0.14	0.15	0.17	0.18	0.20	0.24	0.27	0.30	0.35	0.46	0.52	0.65	
Consumo de acero aprox	kg/m ²	9.91	12.61	12.27	13.83	15.63	16.61	18.41	22.01	24.22	27.31	31.15	41.05	46.63	58.82	
Reducción Hormigón	%	27%	22%	32%	33%	31%	34%	32%	28%	33%	33%	35%	35%	35%	35%	
Reducción de peso	kg	95.79	95.79	152.68	183.22	183.22	229.02	229.02	229.02	314.22	361.78	417.39	585.41	676.41	831.45	
Carga adicional utilim ²	kg	95.79	95.79	152.68	183.22	183.22	229.02	229.02	229.02	314.22	361.78	417.39	585.41	676.41	831.45	
Luz entre apoyos sin vigas	Desde M	5.25	6.30	7.00	8.05	8.75	9.80	10.50	11.90	14.00	15.75	18.20	24.50	28.00	35.00	
Hasta M	6.25	7.30	8.00	9.05	9.75	10.80	11.50	12.90	15.00	16.75	19.20	25.50	29.00	36.00		
Máximo voladizo	m	1.96	2.35	2.61	3.00	3.26	3.65	3.91	4.43	5.22	5.87	6.78	9.13	10.43	13.04	

ENVOLVENTE

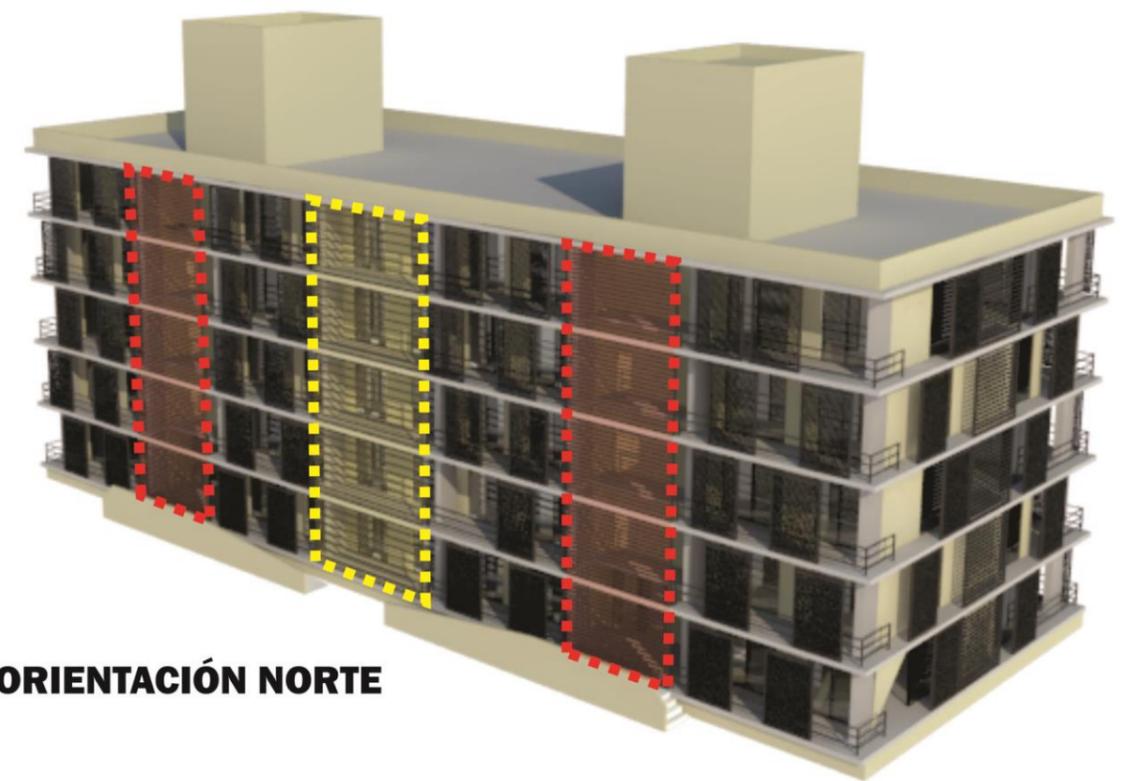
DOBLE FACHADA como elemento con capacidad térmica, otorgándole profundidad a la misma, mediante la creación de un espacio intermedio, que ofrece la posibilidad de adaptarse a los requerimientos interiores de la vivienda.



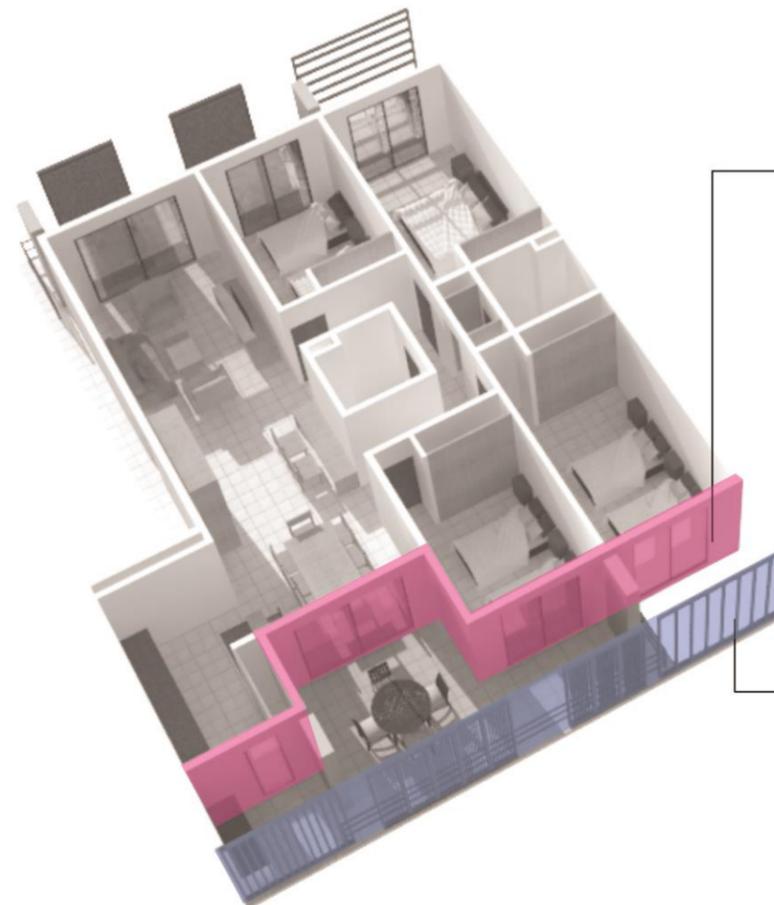
ORIENTACIÓN SUR

■ Paneles fijos con lamas de aluminio de menor separación en servicios, como tamiz visual

■ Paneles fijos con lamas de aluminio de mayor separación, para permitir el ingreso de la luz a los dormitorios



ORIENTACIÓN NORTE



PIEL INTERIOR: Steel frame y sus correspondientes aislaciones, para la verificación de la ley 13.059 de acondicionamiento higrotérmico, y carpinterías de aluminio con dvh, con el mismo propósito

PIEL EXTERIOR: Paneles fijos con lamas de aluminio, persianas correderas y barandas de aluminio como elemento de seguridad.

La fachada se materializa de diversas formas, según sea el uso de los ambientes, y su conformación está pensada con una doble intención: de día, pueden permitir atenuar el paso de la luz hacia la terraza cubierta de cada vivienda, y al interior de la misma, ejerciendo el control individual, tanto lumínico como climático por parte del usuario, y de noche, limitan la propagación de la luz artificial de las viviendas al exterior y otorgan privacidad, al mismo tiempo que plantea una fachada dinámica, que cambia de manera aleatoria la configuración visual del edificio.

Se reproduce en las cuatro caras del edificio, contemplando las diferentes orientaciones: en las caras orientadas al norte, las lamas se colocan de manera horizontal, y los paños son más grandes, como protección solar; en cambio, en las caras orientadas al sur, las lamas se colocan de manera horizontal, y los paños son más chicos, permitiendo cerrar la fachada casi en su totalidad, como protección contra vientos.

STEEL FRAME

Sistema constructivo liviano y resistente de construcción en seco

Constituido por perfiles de acero galvanizado vinculados entre sí

VENTAJAS

-Gran rapidez de ejecución. Se reducen los plazos de la obra en un 30%

-Durabilidad y vida útil

-Economía: menor cantidad de desperdicios

-Sistema abierto (combinable con otros materiales)

-Sistema racionalizado (se reduce la obra húmeda, reduciendo la cantidad de obreros)

-Permite la adaptabilidad de la planta

-Con las aislaciones pertinentes cumple con la ley 13059 sobre acondicionamiento higrotérmico en edificios

MEMBRANA TYVEK



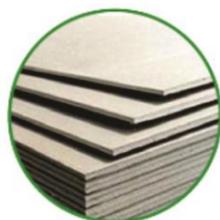
Barrera contra agua y viento. Es una membrana constituida por fibras continuas de polietileno de alta densidad. Debe envolver la totalidad del exterior de la vivienda en forma continua (paredes y techos)

FENÓLICO OSB



Diafragma de rigidización

PLACA CEMENTICIA SUPERBOARD



Revestimiento exterior. Resistencia a las condiciones de intemperie, a la humedad. Es incombustible. Alta resistencia mecánica. De fácil aplicación de acabados.



PERFILES DE ACERO GALVANIZADO CONFORMADOS EN FRÍO

SOLERA PGU

MONTANTE PGC



POLIETILENO

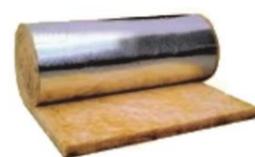
LANA DE VIDRIO



Barrera de vapor. Evita condensaciones que pueden producirse en los cerramientos por diferencia de temperatura entre interior y exterior, protegiendo al material aislante térmico. Puede utilizarse en polietileno, papel aluminio o kraft.

Aislación termoacústica, de seguridad frente al fuego.

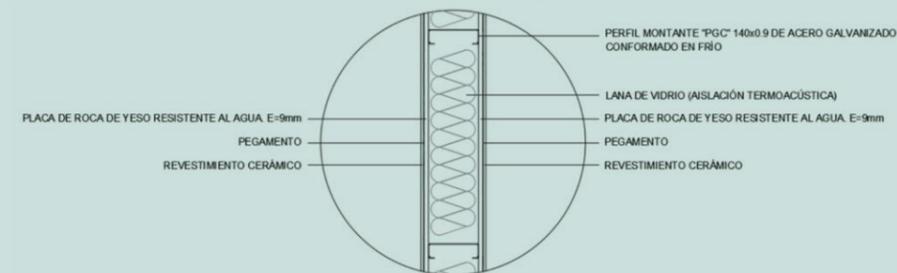
FIELTRO ROLAC PLATA



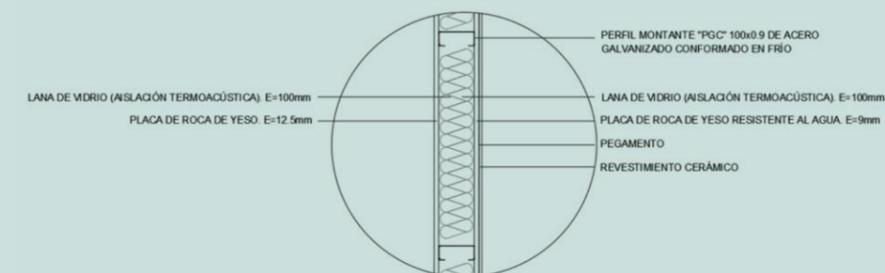
Filtro de lana de vidrio + foil de aluminio. Puede utilizarse en sustitución de la lana de vidrio y el polietileno

Conformación de los paneles

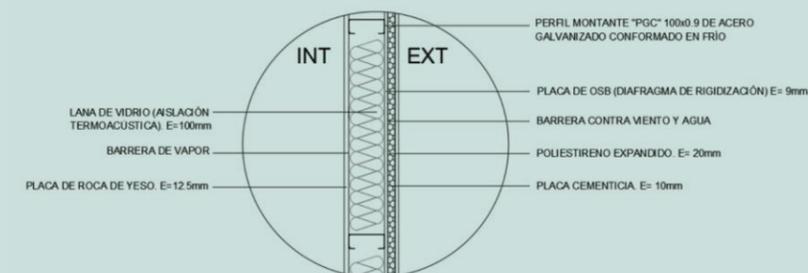
COCINAS 18.2CM



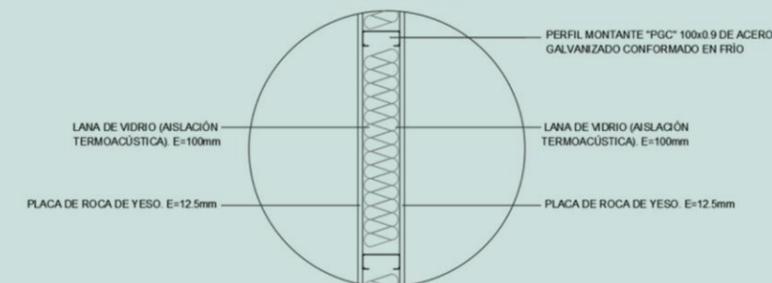
BAÑOS 13.35CM



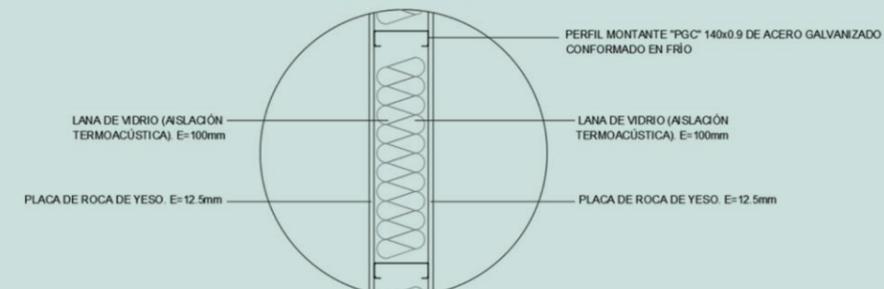
EXTERIOR 15.15CM



INTERIOR 12.5CM



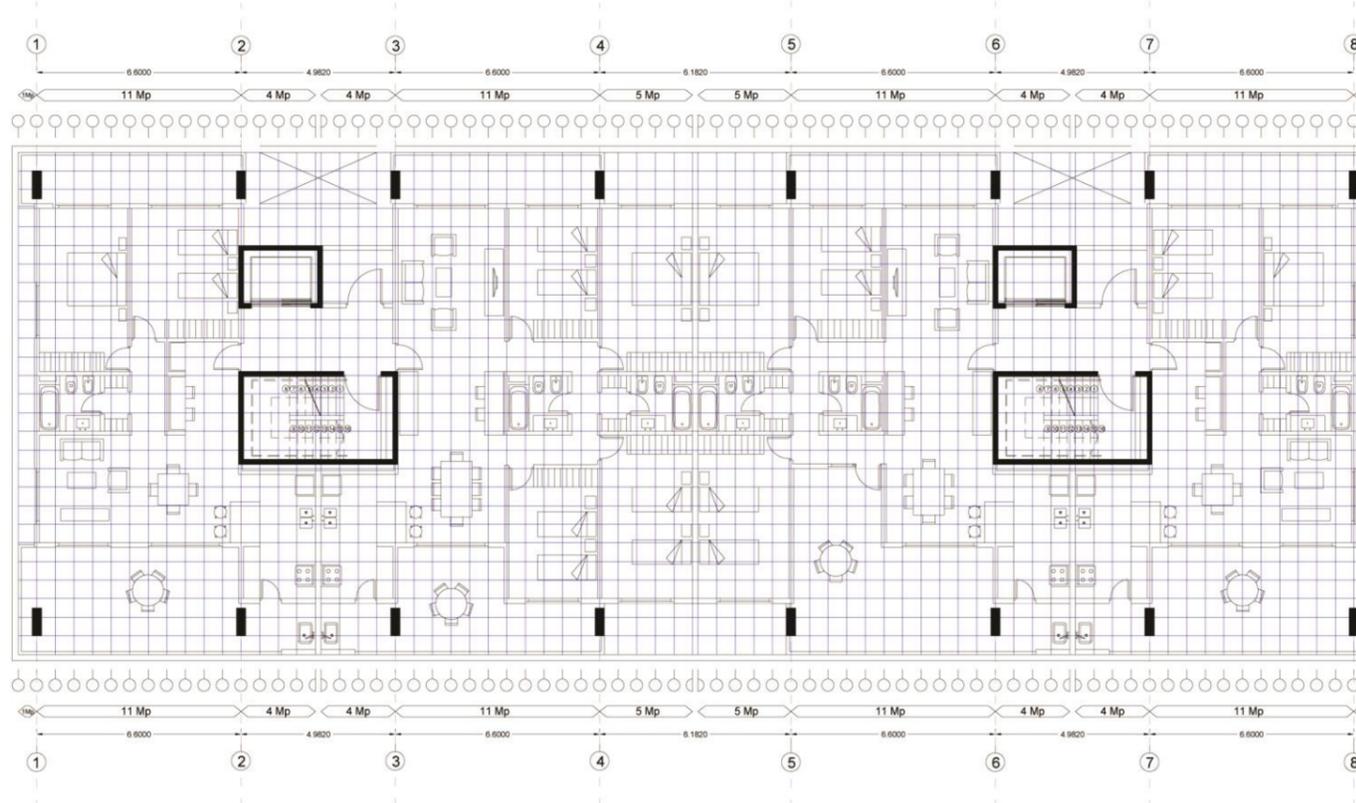
MEDIANERO 16.5CM



Con el propósito de tener la posibilidad de cambiar la conformación de la planta, y las ventajas de reducción del tiempo de ejecución y mano de obra, se utiliza el sistema constructivo steel frame.

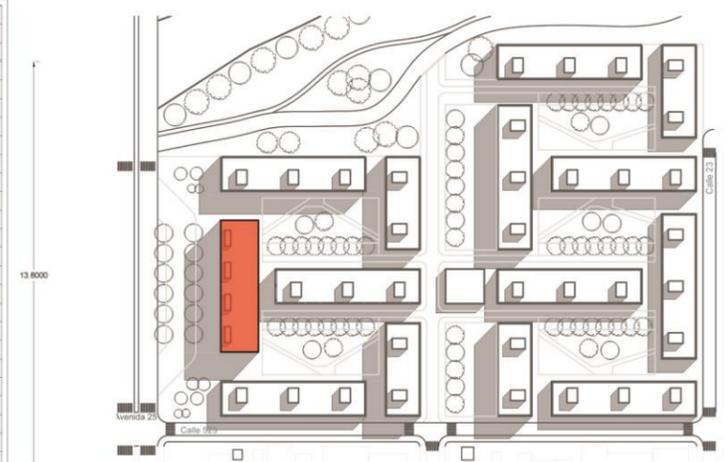
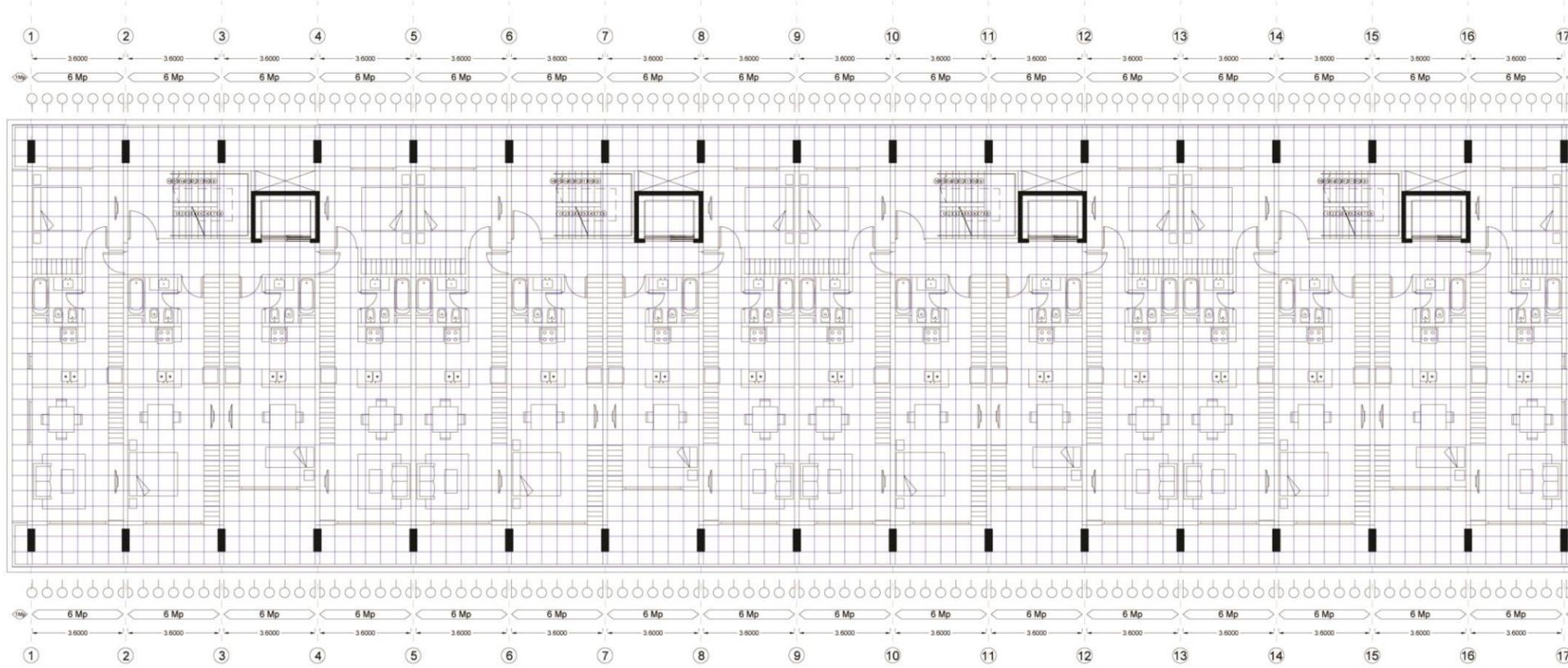
Al tratarse de sistemas que buscan la sistematización y la producción en serie, es necesaria la utilización de la coordinación modular, que es una herramienta de diseño que permite a través de módulos o multimódulos, reducir la cantidad de componentes. En este caso, utilicé módulos de 60cm, que es el común denominador entre los diferentes elementos que conforman el panel (placa de roca de yeso, paneles de rigidización, etc.)

COORDINACIÓN MODULAR



UBICACIÓN EN EL PROYECTO

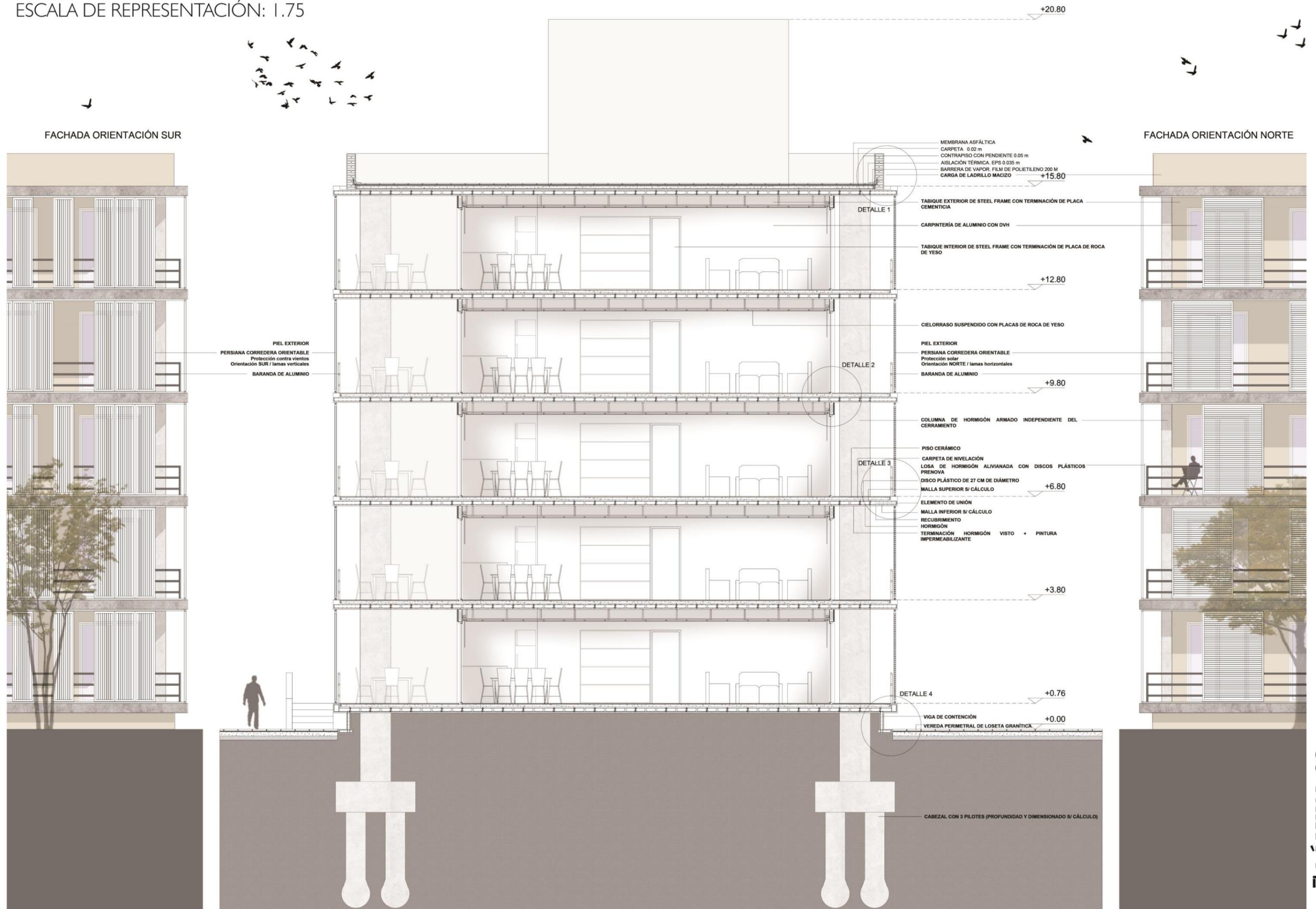
COORDINACIÓN MODULAR



UBICACIÓN EN EL PROYECTO

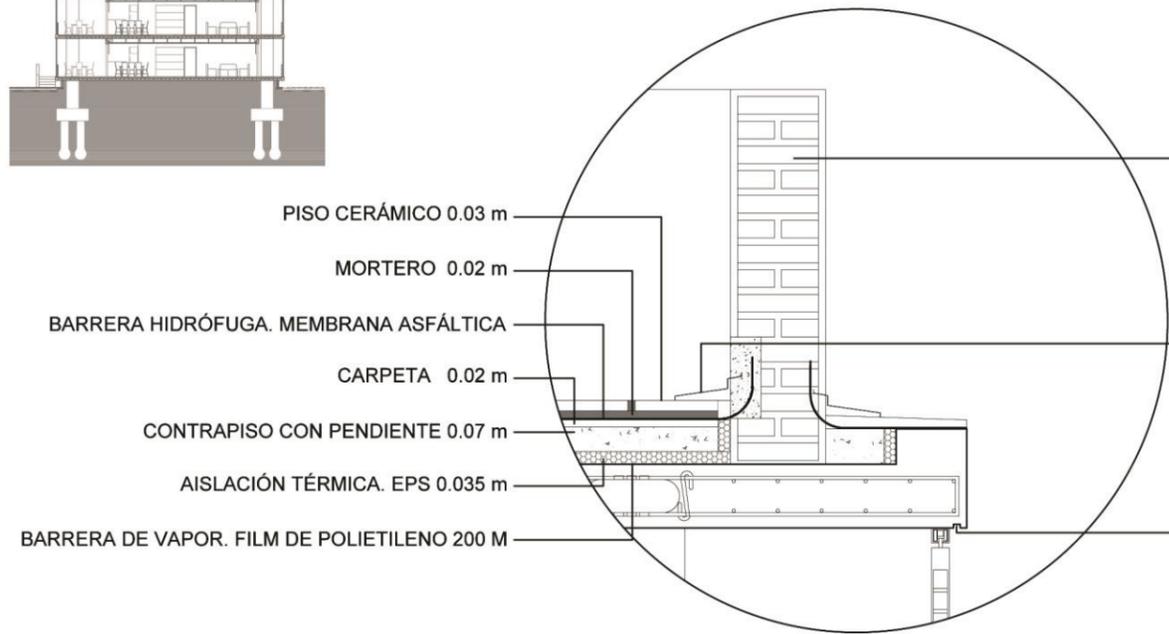
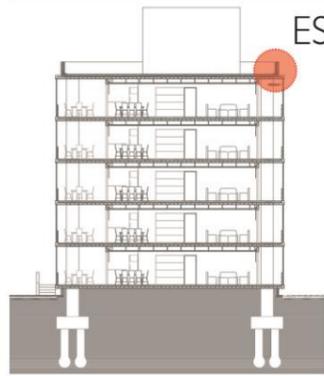
CORTE CRÍTICO

ESCALA DE REPRESENTACIÓN: 1.75



DETALLES CONSTRUCTIVOS

ESCALA GRÁFICA: 1.75



- PISO CERÁMICO 0.03 m
- MORTERO 0.02 m
- BARRERA HIDRÓFUGA. MEMBRANA ASFÁLTICA
- CARPETA 0.02 m
- CONTRAPISO CON PENDIENTE 0.07 m
- AISLACIÓN TÉRMICA. EPS 0.035 m
- BARRERA DE VAPOR. FILM DE POLIETILENO 200 M

CARGA DE LADRILLO MACIZO

BABETA

GOTERÓN MEDIANTE REBAJE

CIELORRASO SUSPENDIDO

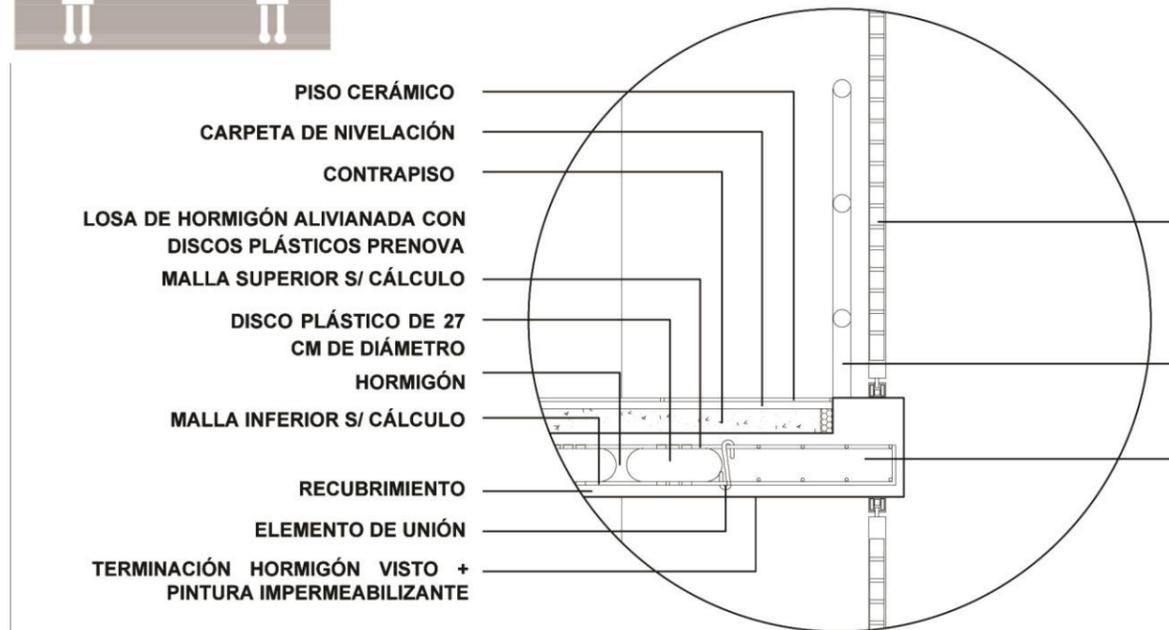
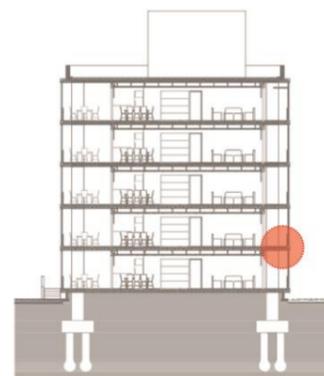
VELA RÍGIDA

VIGA MAESTRA

PERFIL LARGUERO

PLACA DE ROCA DE YESO

DETALLE 1



- PISO CERÁMICO
- CARPETA DE NIVELACIÓN
- CONTRAPISO
- LOSA DE HORMIGÓN ALIVIANADA CON DISCOS PLÁSTICOS PRENOVA
- MALLA SUPERIOR S/ CÁLCULO
- DISCO PLÁSTICO DE 27 CM DE DIÁMETRO
- HORMIGÓN
- MALLA INFERIOR S/ CÁLCULO
- RECUBRIMIENTO
- ELEMENTO DE UNIÓN
- TERMINACIÓN HORMIGÓN VISTO + PINTURA IMPERMEABILIZANTE

PIEL EXTERIOR

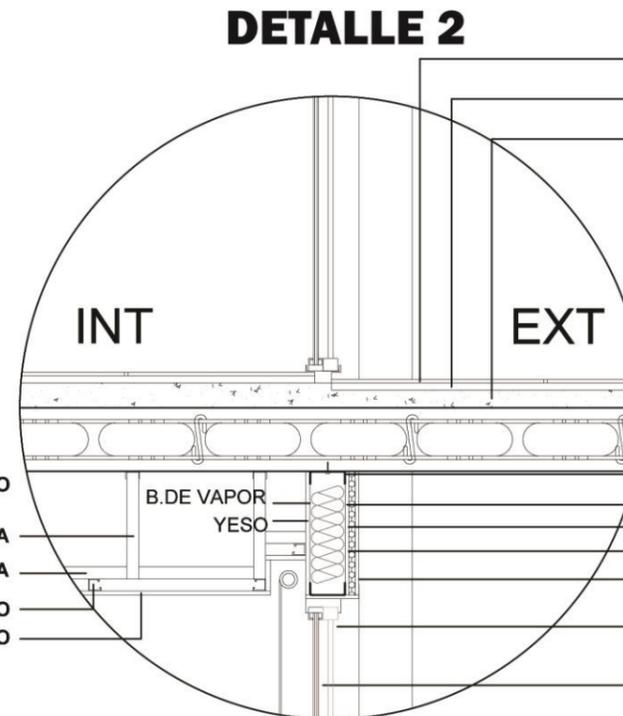
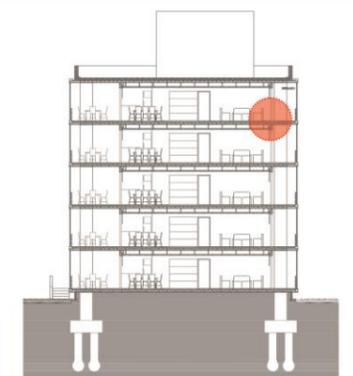
PERSIANA CORREDERA ORIENTABLE

Protección solar Orientación NORTE / lamas horizontales

BARANDA DE ALUMINIO

VIGA DE CIERRE

DETALLE 3



DETALLE 2

PISO CERÁMICO

CARPETA DE NIVELACIÓN

CONTRAPISO

INT

EXT

B.DE VAPOR YESO

PERFIL MONTANTE "PGC" 100x0.9 DE ACERO GALVANIZADO CONFORMADO EN FRÍO

PLACA DE OSB (DIAFRAGMA DE RIGIDIZACIÓN) E= 9mm

BARRERA CONTRA VIENTO Y AGUA

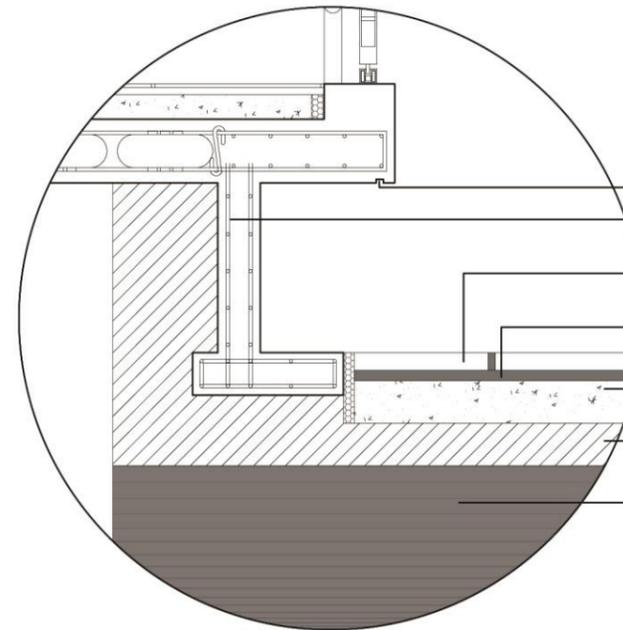
POLIESTIRENO EXPANDIDO. E= 20mm

PLACA CEMENTICIA. E= 10mm

LANA DE VIDRIO (AISLACIÓN TERMOACÚSTICA). E= 100mm

CARPINTERÍA DE ALUMINIO CON DVH

DETALLE 4



GOTERÓN MEDIANTE REBAJE

MURO DE CONTENCIÓN DE H°A°

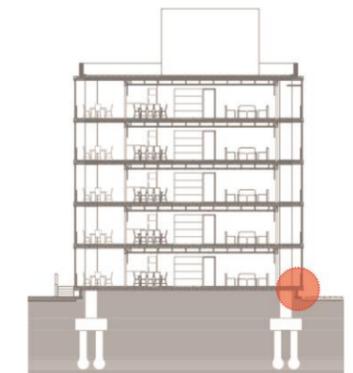
LOSETA GRANÍTICA LISA 0.05 m

MORTERO DE ASIENTO 0.02 m

CONTRAPISO 0.12 m

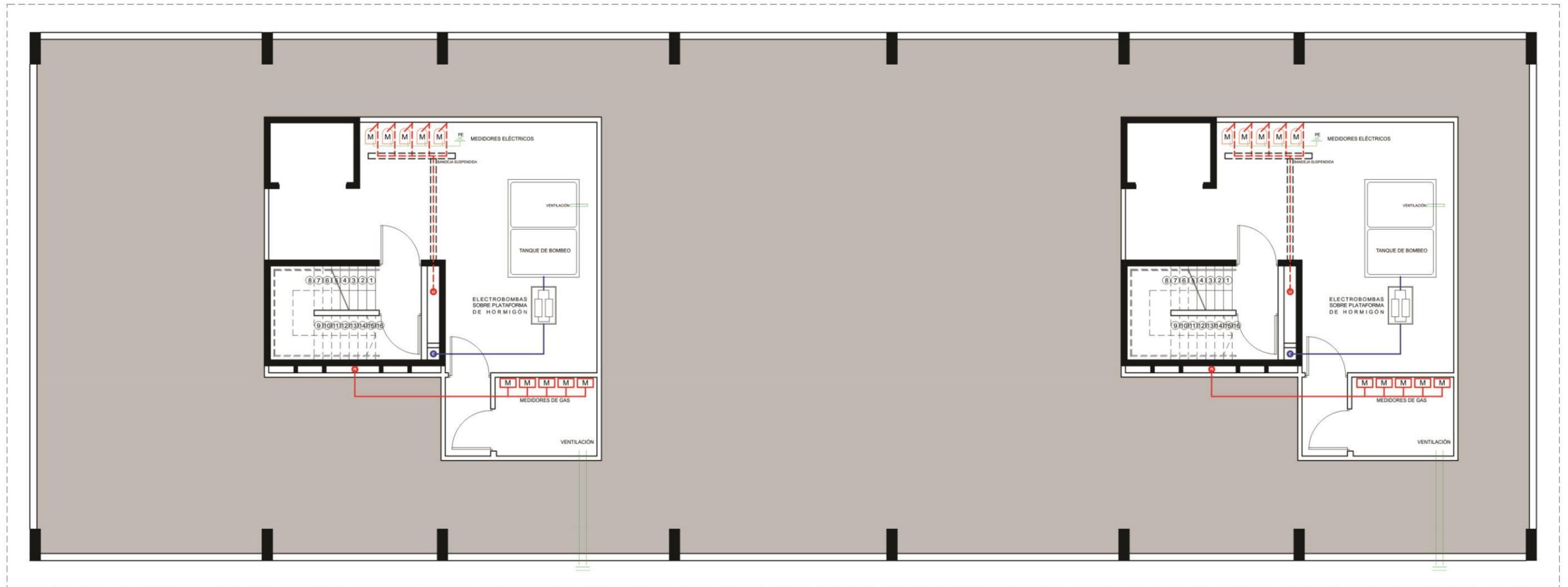
BASE DE TOSCA COMPACTADA

TERRENO NATURAL





SALA DE MÁQUINAS

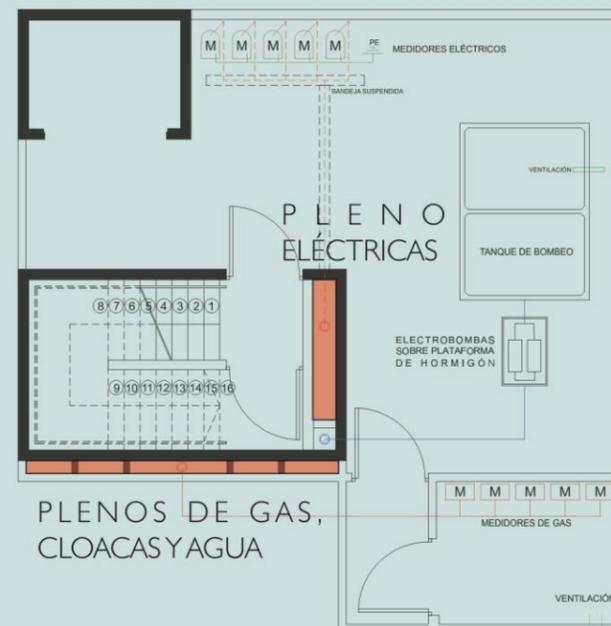


Planta tipo. Esc: 1.125

El arquitecto analiza las necesidades del usuario, funciones, usos, espacios, circulaciones, iluminación, ventilación, aislaciones y todo lo necesario para obtener un hecho arquitectónico habitable.

Para lograrlo, recurre a la ayuda que le prestan las instalaciones, que a su vez, concentran sus controles y comandos en un determinado lugar del edificio, por lo que, al momento de proyectar el edificio, no puede dejar de pensar en el diseño de la Sala de Máquinas.

En este caso, se ubica en subsuelo, debajo de los halles de acceso. Allí se encuentran los medidores eléctricos, los medidores de gas y el tanque de bombeo.



RESERVA TOTAL DIARIA (RTD)

Por depto = 700 L (2 baños principales + pileta de cocina + pileta lavadero)

Total edificio = 2 Deptos por piso x 5 niveles = 7000L (RTD)

TR volumen mínimo = $1/3$ de 6000L = 4700L

TR volumen máximo = $4/5$ de 6000L = 5600L

TB volumen mínimo = $1/5$ de 6000L = 1400L

TB volumen máximo = $2/3$ de 6000L = 4700L



INSTALACIONES SANITARIAS



SISTEMA DE DESAGÜE PLUVIAL



SERVICIO DE DESAGÜE CLOACAL



La vivienda es una necesidad humana evidente y urgente, el inconveniente es que últimamente, la tarea de proporcionar suficientes viviendas, ha cobrado más importancia que las consideraciones ambientales.

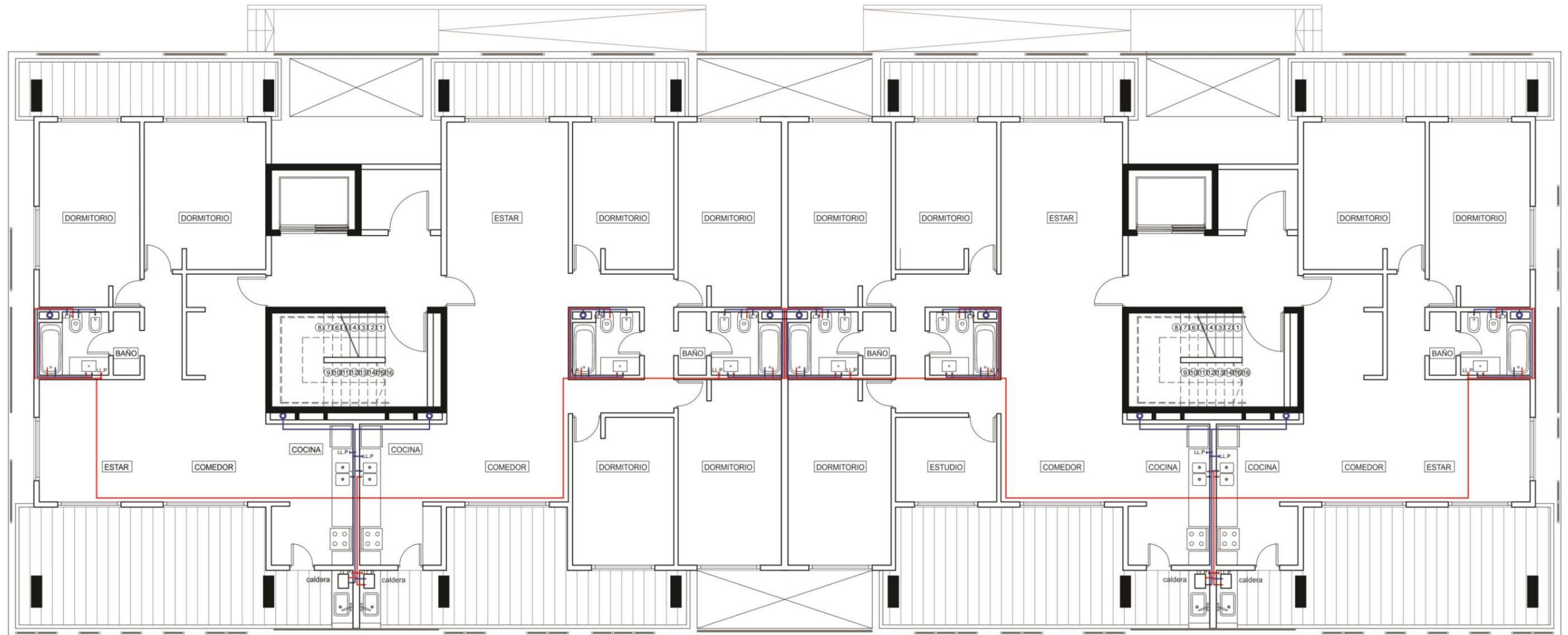
La urbanización residencial, contribuye a la contaminación del aire y agua, debido al uso de combustibles de calefacción y cocina, aguas servidas, entre otros. Entonces, es evidente que la construcción de un conjunto de viviendas, supone un impacto tanto en la ciudad, como en el medioambiente.

Un proyecto mal diseñado, altera los sistemas naturales existentes, acelerando la erosión y sedimentación, afectando la calidad del agua superficial y subterránea. El drenaje de las aguas de lluvia y los sistemas de desperdicios sanitarios, sobrecargan la capacidad de absorción y tratamiento de los suelos y redes de drenaje, contaminando el agua subterránea.

El agua potable es un recurso finito, agotable. Actualmente, se considera que el tratamiento completo de las aguas urbanas, exige analizar en su conjunto cuatro componentes: el agua potable, el saneamiento cloacal, el drenaje pluvial urbano y los residuos urbanos. La idea desde el proyecto, es poder evitar su contaminación además de recuperar las aguas de lluvia para su reutilización.



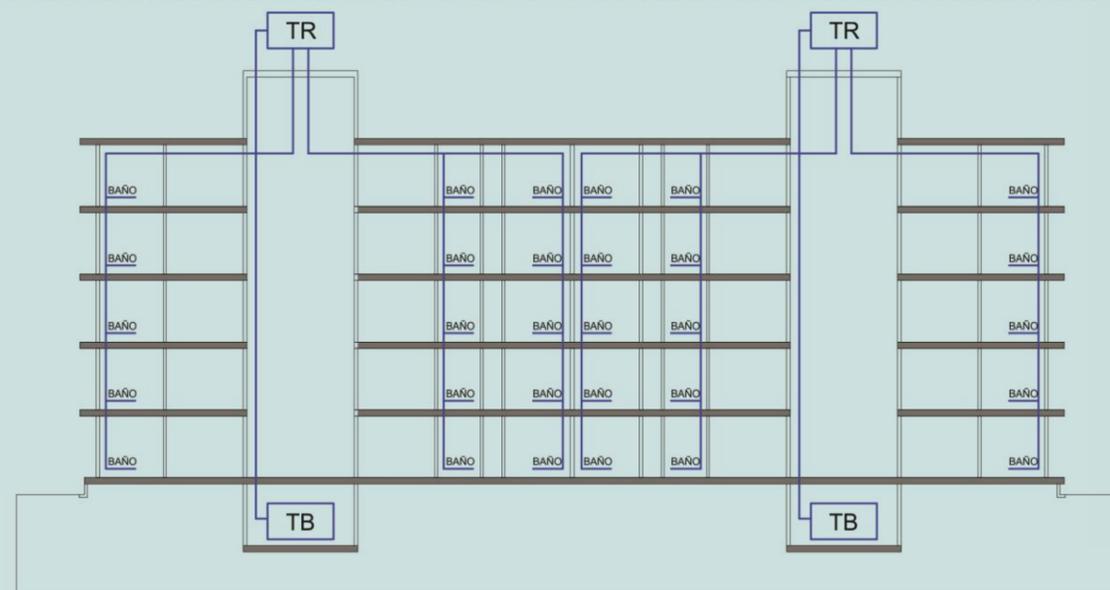
SISTEMA DE PROVISIÓN DE AGUA POTABLE



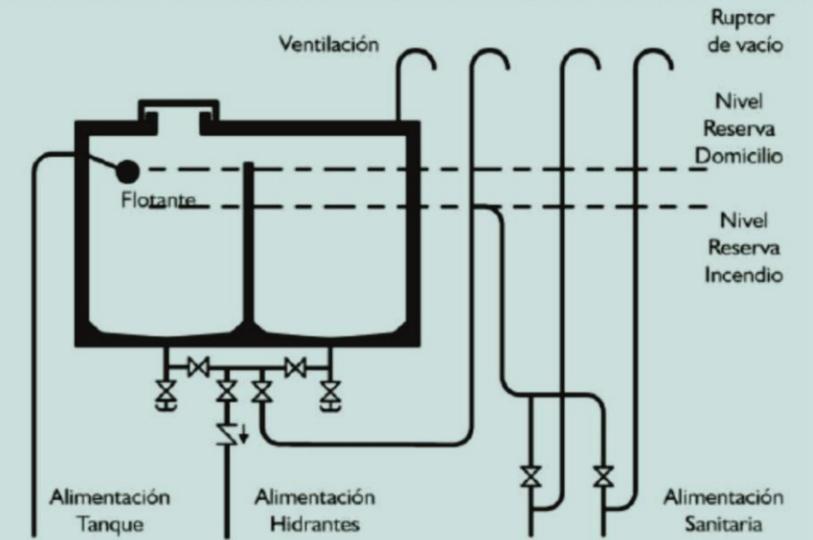
Planta tipo. Esc: 1.125

Sistema de PROVISIÓN INDIRECTA. Por encima de la escalera, se encuentra el tanque de reserva, que recibe el agua proveniente del tanque de bombeo ubicado en el subsuelo y luego lo distribuye mediante diversas bajadas a los distintos usos, por medio de plenos dispuestos para dicho fin.

El agua fría alimenta las viviendas. Cada una de ellas, posee un sistema individual de calentamiento de agua mediante calderas individuales.



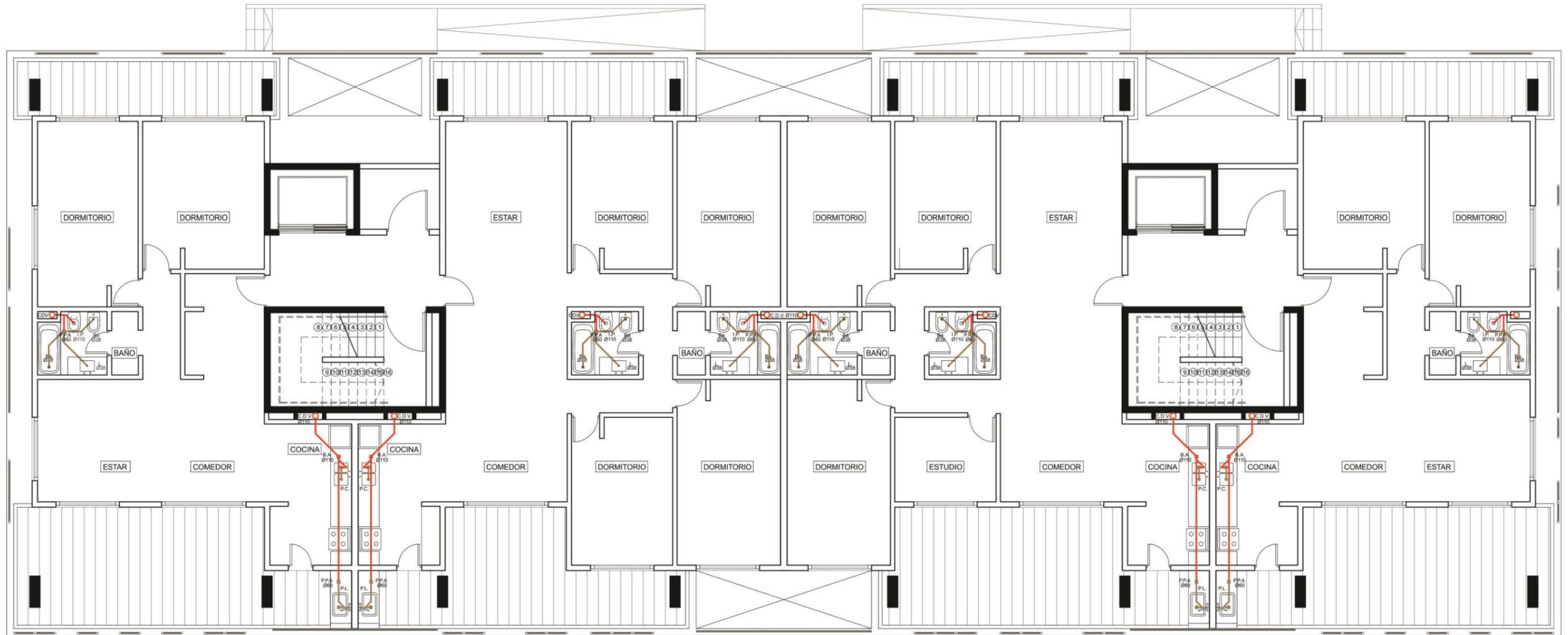
Esquema provisión de agua



Esquema tanque de reserva

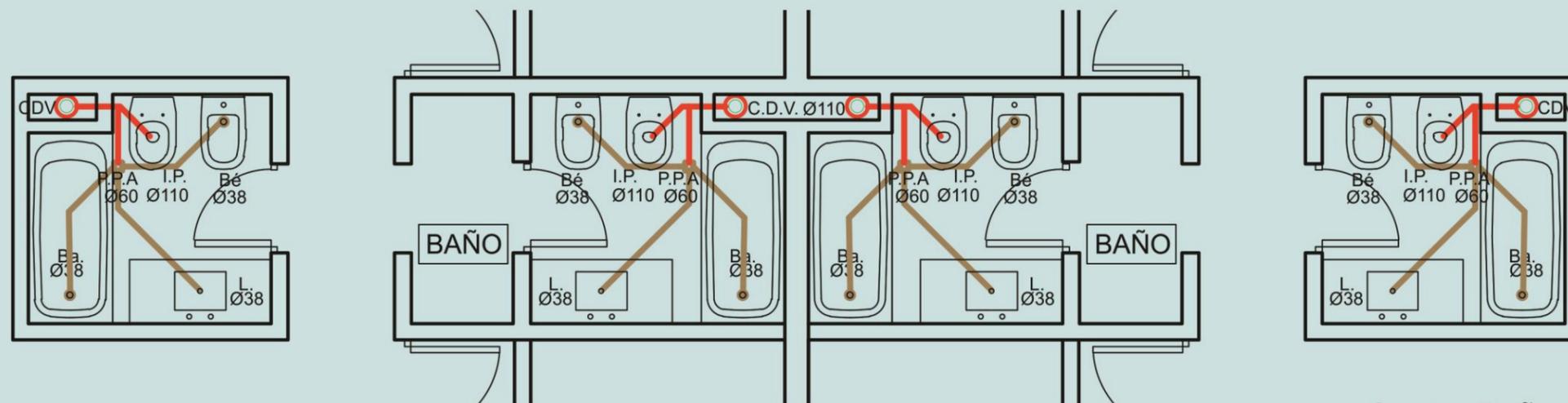


SERVICIO DE DESAGÜE CLOACAL



Planta tipo. Esc: 1.125

Sistema DINÁMICO, compuesto por cañerías (primaria y secundaria) de polipropileno, bocas de acceso para su inspección, piletas de piso, cámaras de inspección y artefactos.

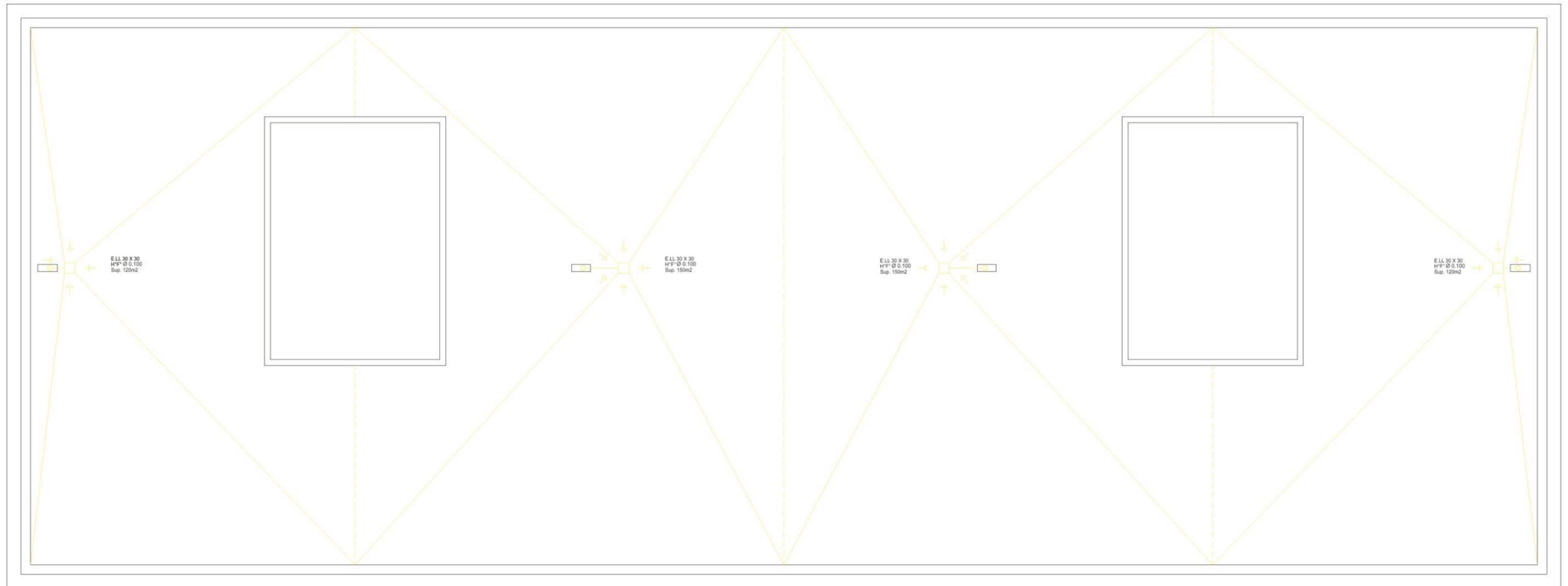


Sector Baños

Sector Cocina



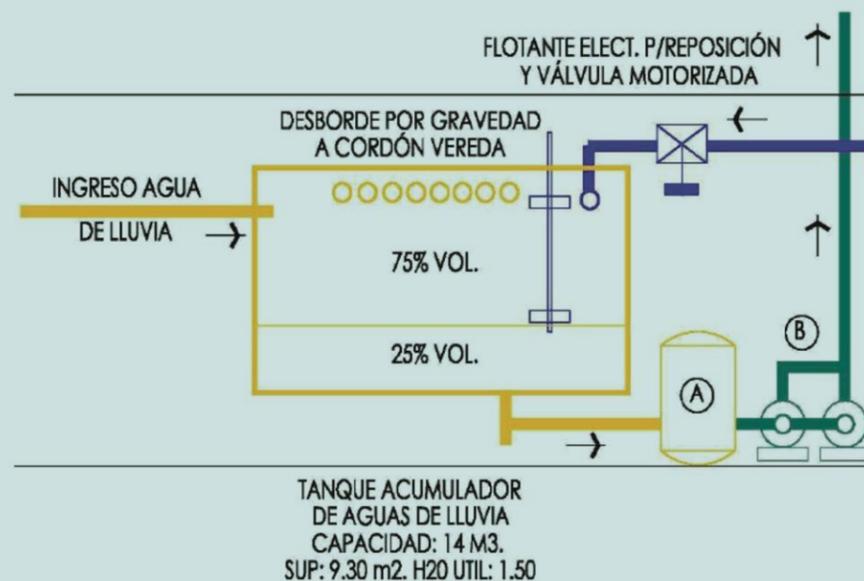
SISTEMA DE DESAGÜE PLUVIAL



Planta techos. Esc: 1.125

El desagüe pluvial, consiste en encauzar, transportar y permitir la evacuación del agua de lluvia de predios y edificios, evitando su acumulación.

El proyecto se encuentra localizado en una zona anegable. Cabe recordar la inundación producida en la ciudad de La Plata, el día 2 de Abril del 2013. El objetivo es evitar que esto ocurra nuevamente y tomar medidas tendientes a disminuir el riesgo, proponiendo en principio, grandes espacios verdes como superficie absorbente, y desde el proyecto de la instalación pluvial, mediante un sistema de ralentización de aguas de lluvia, que consiste en producir un retardo entre la captación y el vuelco de las aguas de lluvia a la red pluvial.

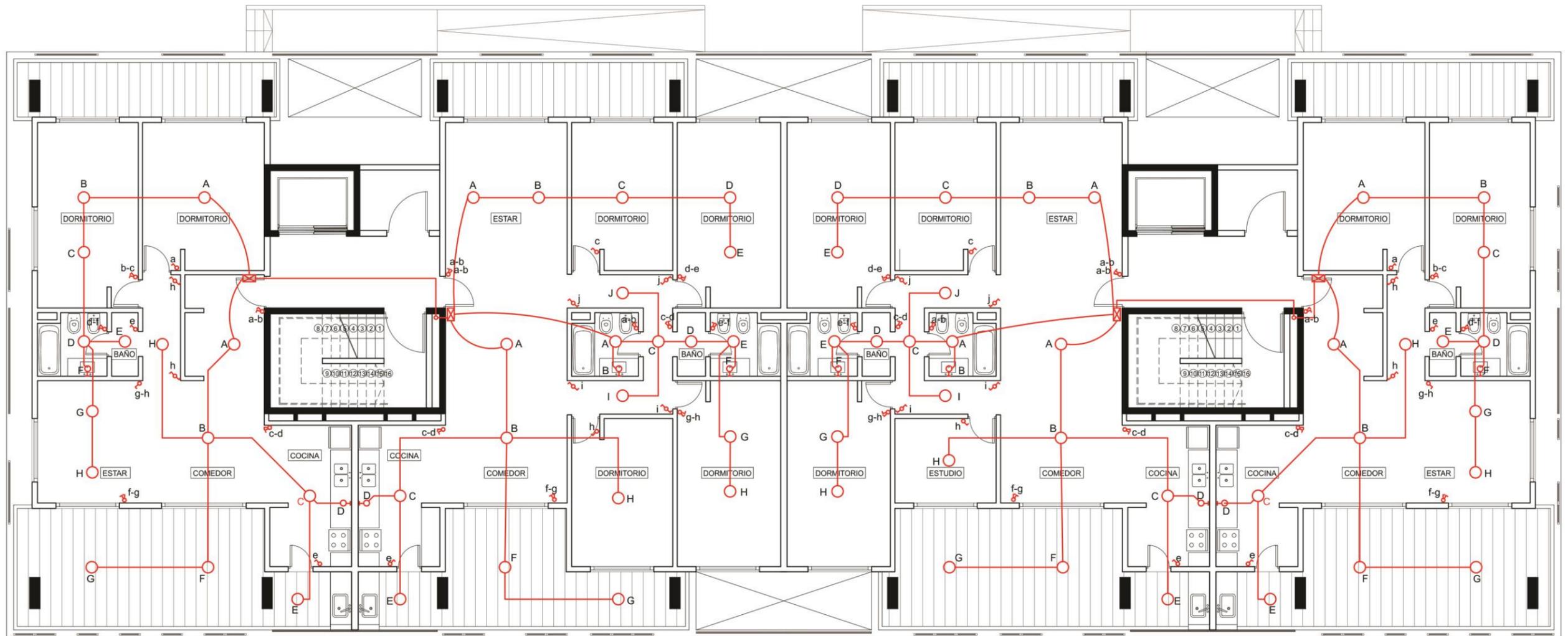


- ① FILTRO DE HOJAS Y SEDIMENTOS PREVIO PASAJE POR EL EQUIPO DE BOMBAS (SEGÚN PLEGO)
- ② EQUIPO DE PRESURIZACIÓN PARA AGUA DE LLUVIA RECUPERADA PARA LIMPIEZA DE PISO PB Y RIEGO CON BOMBA VEL. VARIABLE
- 2 BOMBAS CENTRIFUGAS VERT. CAUDAL: 7M3/h. 30 Mca. C/U
- 2 COLECTORES CHBR S/C
- 4 VALVULAS DE CIERRE
- 2 VALVULAS DE RETENCION SEGURIDAD PRESOSTATICA
- UN INTERRUPTOR A FLOTANTE
- UN TRANSMISOR DE PRESION
- UN GABINETE ELECTRICO IP55
- C/TANQUE DE PRESURIZACION

Por otro lado, entendiendo que el agua es un recurso escaso que debe ser preservado, utilizándolo de manera eficiente y optimizando su uso, se propone el sistema de recolección de aguas de lluvia, con el fin de ser aplicado a la limpieza de veredas, estacionamientos, patios y riego de jardines.



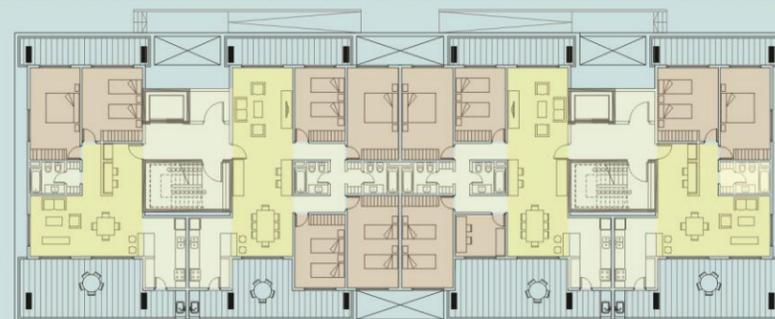
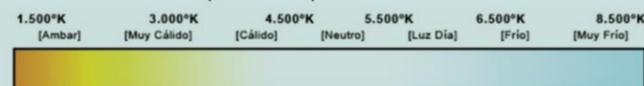
INSTALACIÓN ELÉCTRICA



Planta tipo. Esc: 1.125

Las luminarias serán LED de bajo consumo, son luminarias de usos múltiples y de fácil instalación, sin necesidad del agregado de artefactos adicionales. Sus principales ventajas son el ahorro en el consumo eléctrico de entre 70% y 95%, alta duración y fabricación con materiales reciclables.

No toda la emisión de las luces LED es igual. Su tono es clave para los estados de ánimo y percepción del entorno, por ello el blanco a usar es fundamental para definir el tipo de ambiente que se quiere crear.

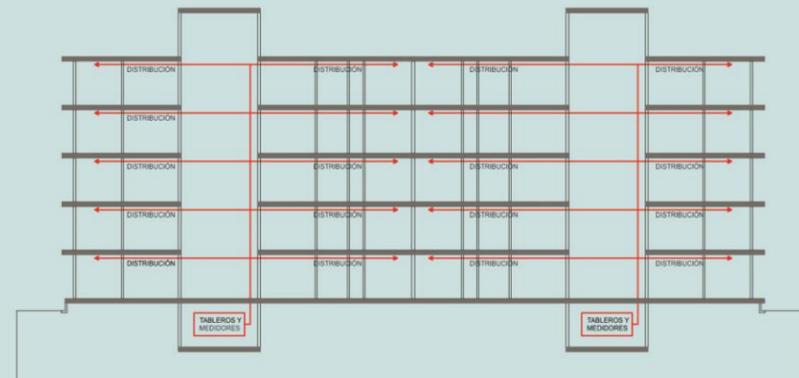


- LUZ FRÍA: Crear un ambiente más estimulante, se utiliza sobre todo en lugares donde hay mucho movimiento de paso y en zonas oscuras. EN ACCESOS, PASILLOS, BAÑOS Y COCINAS
- LUZ CÁLIDA: ideal cuando se quieren crear ambientes cálidos y acogedores, para la relajación y el descanso, proporciona una calidez ambiental especial. EN HABITACIONES

■ LUZ NEUTRA O NATURAL: Es la más parecida a la luz del día natural, es idónea para la iluminación de todo tipo de salas. Realza los colores y produce efecto de animosidad en las personas. Produce sensación de limpieza y frescura. EN SALAS DE ESTAR Y COMEDOR



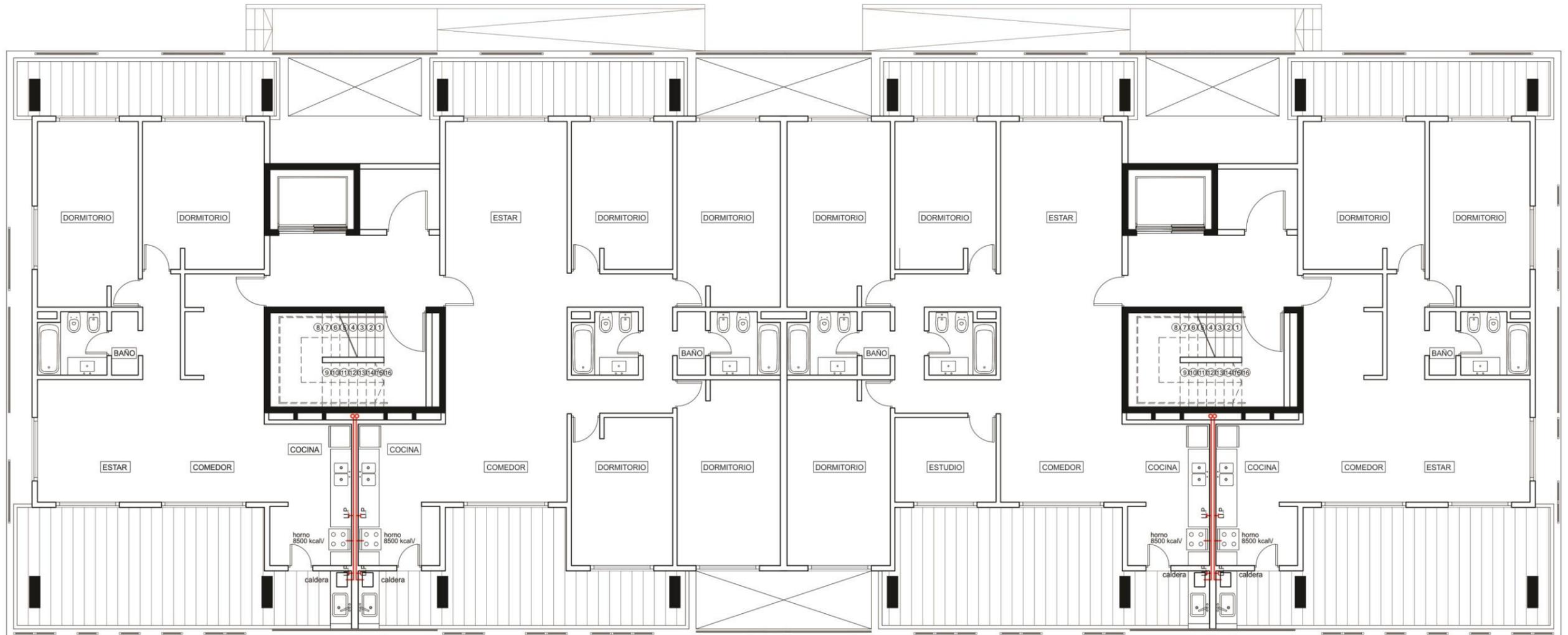
ARTEFACTOS: Plafones cuadrados, con el fin de conseguir una estética moderna y sin agregado de artefactos adicionales.



Esquema instalación eléctrica



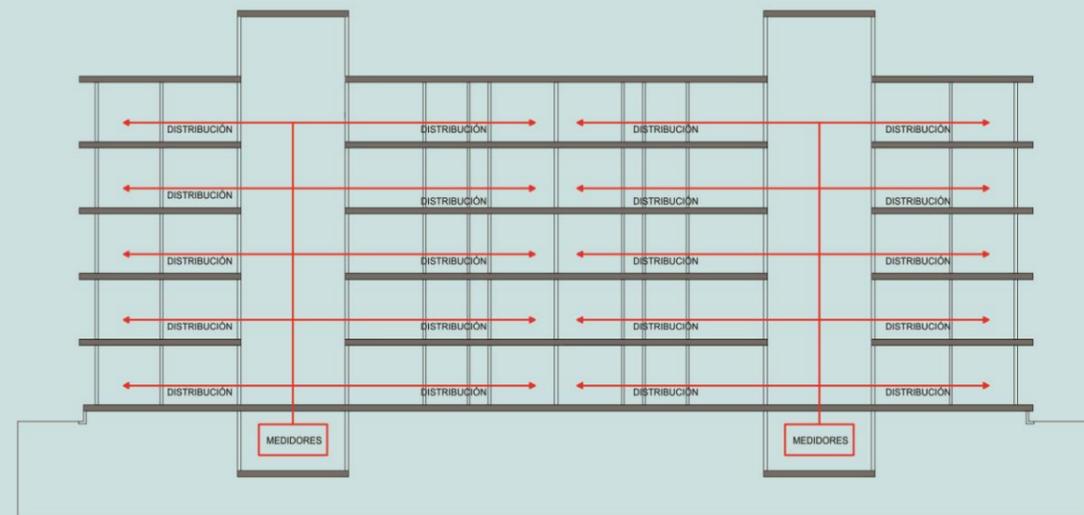
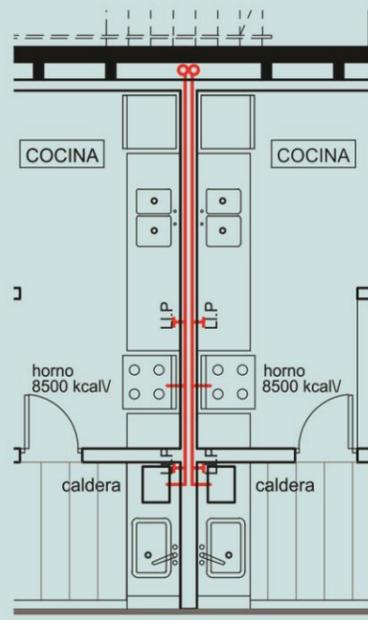
PROVISIÓN DE GAS



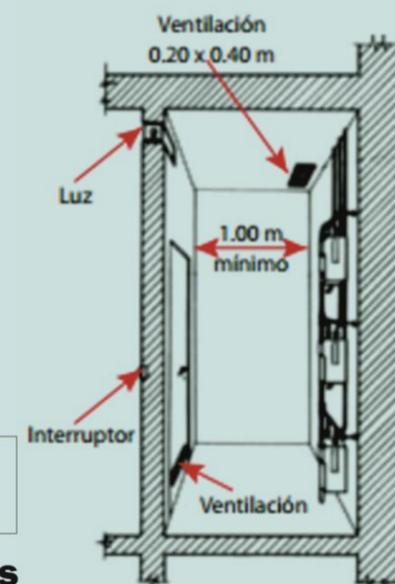
Planta tipo. Esc: 1.125

El tendido de gas se realiza para abastecer la cocina y la caldera.

Se utilizan calderas duales individuales, ya que permiten cubrir los requerimientos de calefacción y a la vez, dar respuesta a la demanda de agua caliente sanitaria.



Esquema provisión de gas



Baterías para medidores

Se dispondrá de un local exclusivo, perfectamente terminado (revoque, pintura).

Cuando se comunique con locales donde fundionan calderas o tableros eléctricos, se deberá interponer una antecámara



INCENDIO



BOCA DE INCENDIO



EXTINTORA A BASE DE POLVO QUÍMICO SECO (abc)

LUZ DE EMERGENCIA



PULSADOR ALARMA

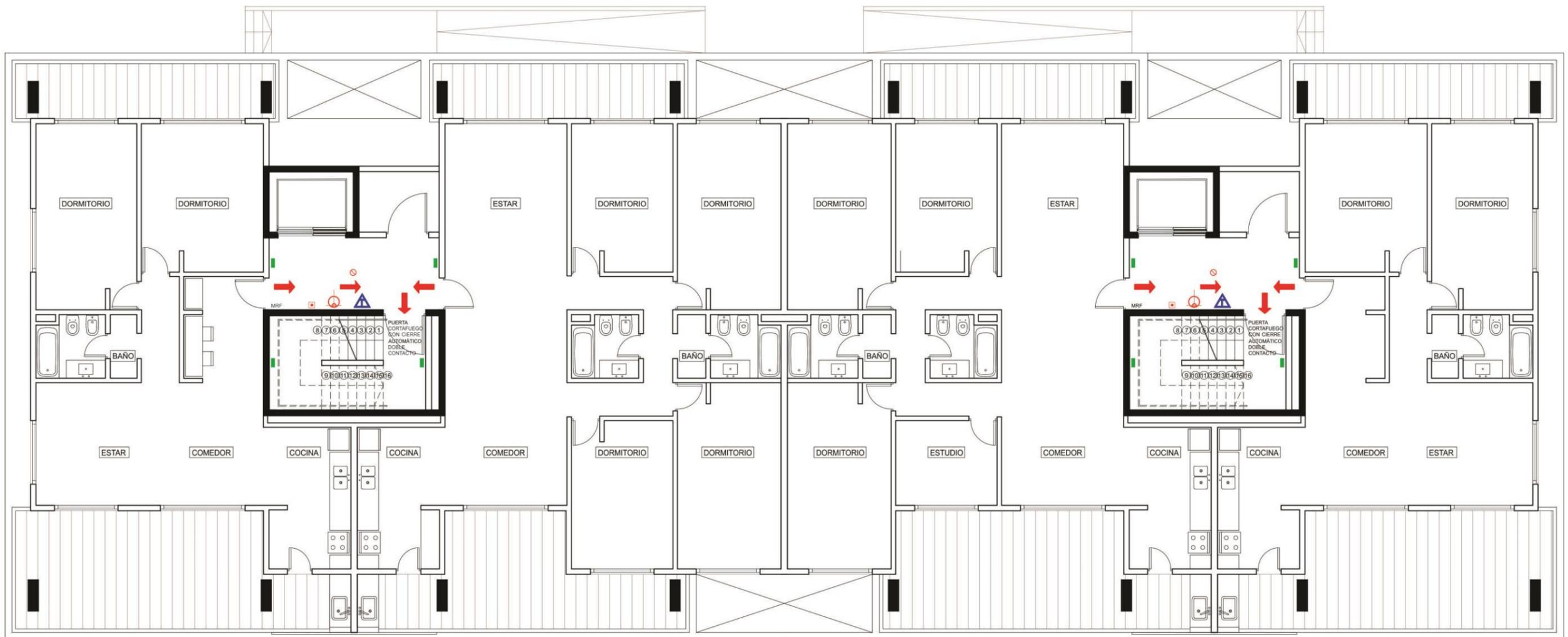


DETECTOR DE HUMO

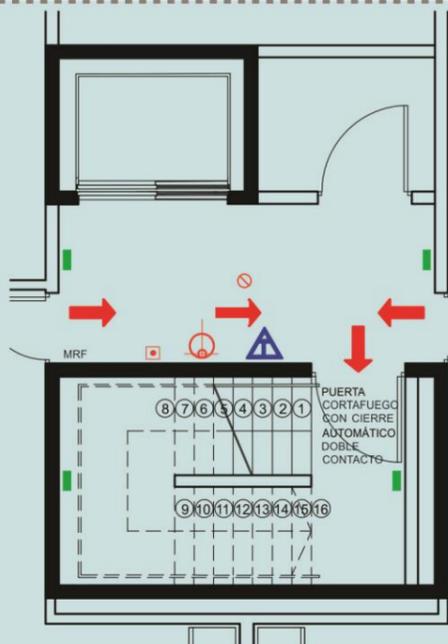


SENTIDO DEL ESCAPE

MRF MURO RESISTENTE AL FUEGO



Planta tipo. Esc: 1.125



Un incendio puede ser causado por causas naturales o humanas, es por eso que en un edificio es necesario contar con protección contra incendios, el cual consta de 3 etapas:

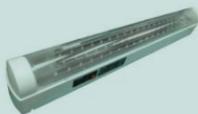
1. Prevención: Medidas tendientes a lograr condiciones que prevengan el riesgo de incendio (muros cortafuego, estructuras resistentes al calor, salidas de emergencia, puertas de seguridad, escaleras de escape)

2. Detección: Medidas tendientes a reconocer un incendio y avisarlo automáticamente al personal, mediante detectores manuales o automáticos

3. Extinción: Medidas tendientes a eliminar uno de los tres factores que generaron el fuego. Como es difícil eliminar el material, se trata de enfriarlo o reducir el contenido de Oxígeno (matafuegos, establecimientos fijos, rociadores)



Boca de incendio



Luz de emergencia



Pulsador

Matafuegos



ESCALERA

Ancho escalones: $2a + p + 0.6$

$$2 \times 0.18 + 0.25 + 0.6 = 1.21 \text{ m}$$

FACTOR DE OCUPACIÓN

Para viviendas = 1 persona / 12 m²

m² x cantidad de viviendas por piso x cantidad de pisos

$$120 \text{ m}^2 \times 2 \times 5 = 1200 / 12 = 100$$

UNIDAD DE ANCHO DE SALIDA

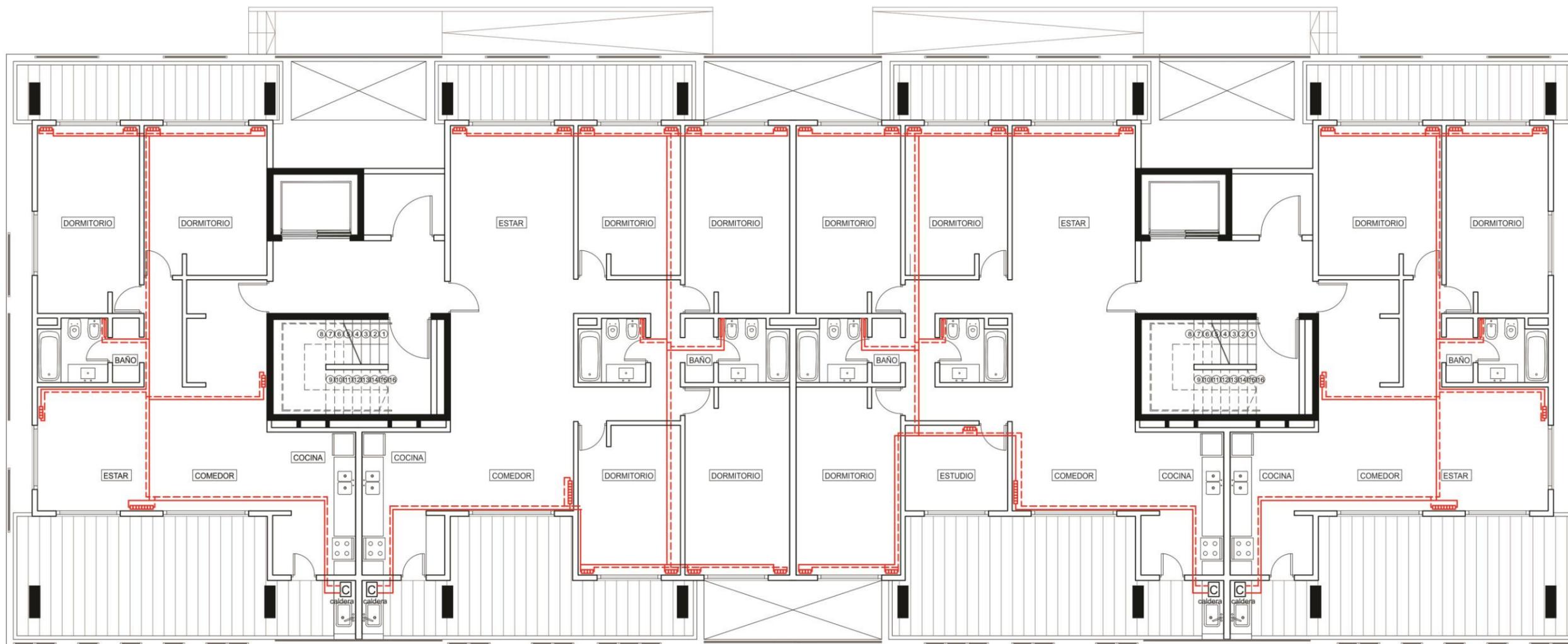
$$n = N / 100 = 100 / 100 = 1 \text{ m}$$

NÚMERO DE MEDIOS DE ESCAPE

$$n / \text{cantidad de unidades} + 1 = 1 / 10 + 1 = 1.1$$



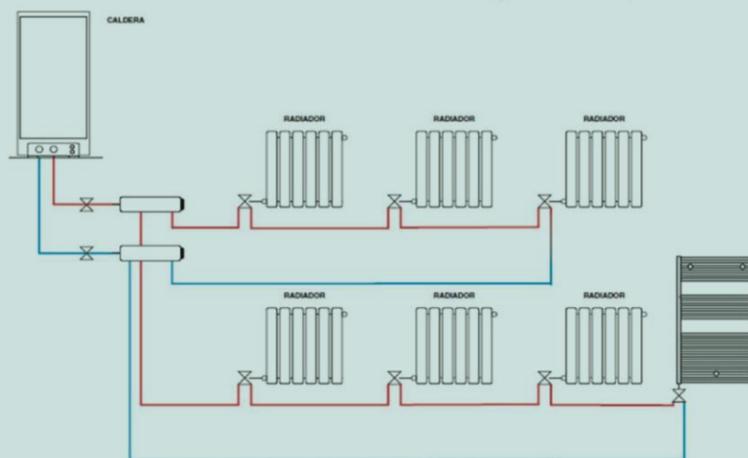
CALEFACCIÓN POR RADIADORES



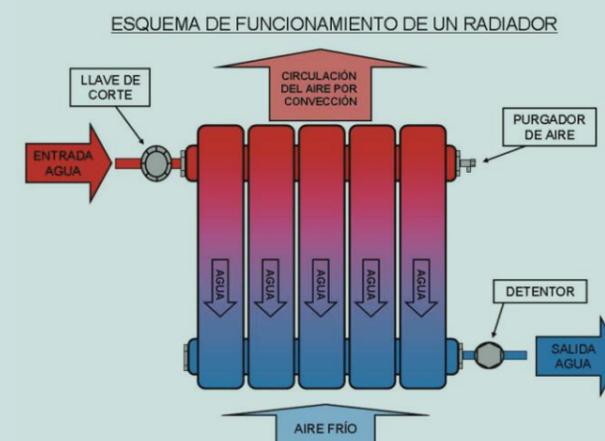
Planta tipo. Esc: 1.125

Un sistema de calefacción ideal, consiste en tener a la altura de los pies unos 27°C (10°C debajo de la temperatura corporal, para favorecer el intercambio de calor por contacto), 20°C hasta la altura de la cabeza, y cerca de 17°C en la superficie del techo. De esta forma la cabeza, muy sensible a la temperatura, se encontrará en una zona del ambiente donde habrá convección y menor temperatura con una sensación de confort. Si se encuentran bien diseñados, los radiadores se acercan al sistema de calefacción ideal.

La zona bioambiental en la que se encuentra el proyecto (templada cálida húmeda), posee un clima muy variable: los días fríos cambian a templados, y el sistema de calefacción centralizada debe entrar rápidamente en funcionamiento. Las ventajas del sistema centralizado son el caldeo suave, agradable y uniforme, y no produce ruidos.

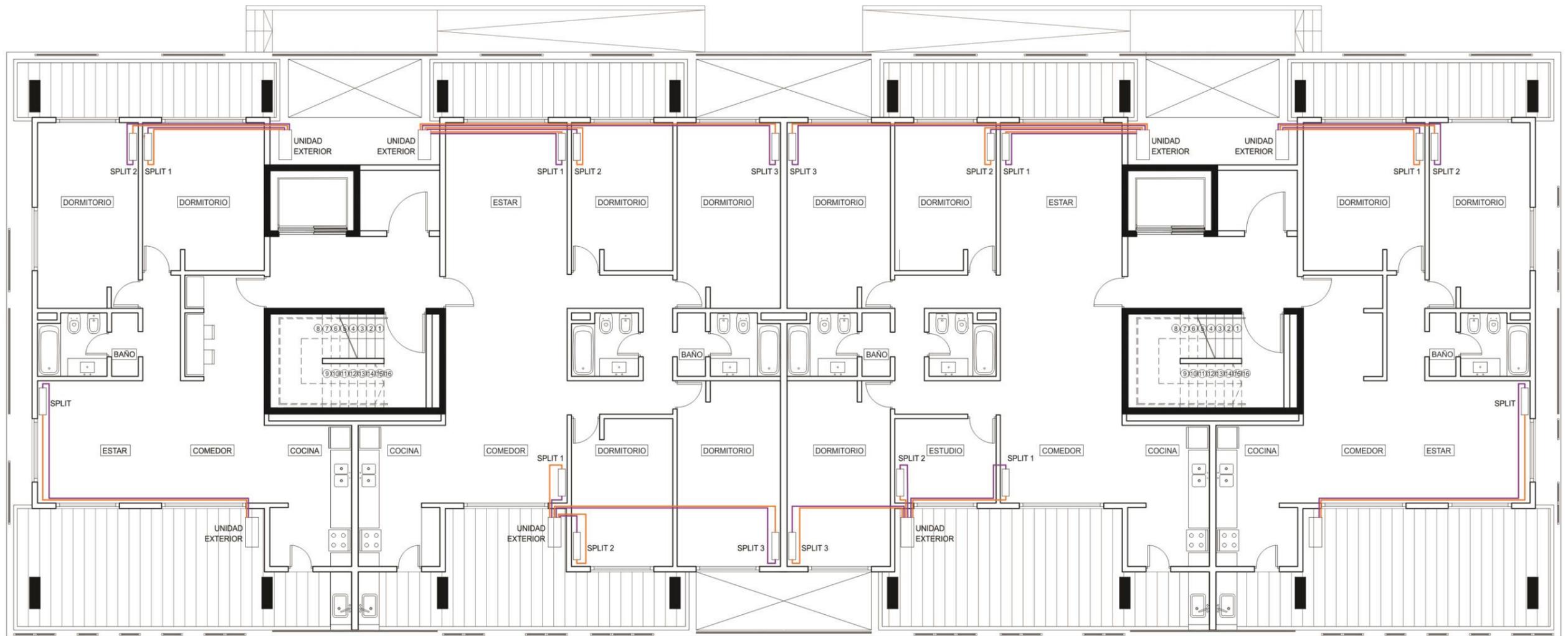


Los sistemas de calefacción por agua caliente se basan en la circulación de una cantidad constante de agua, que es calentada por calderas, y distribuida por medio de cañerías.





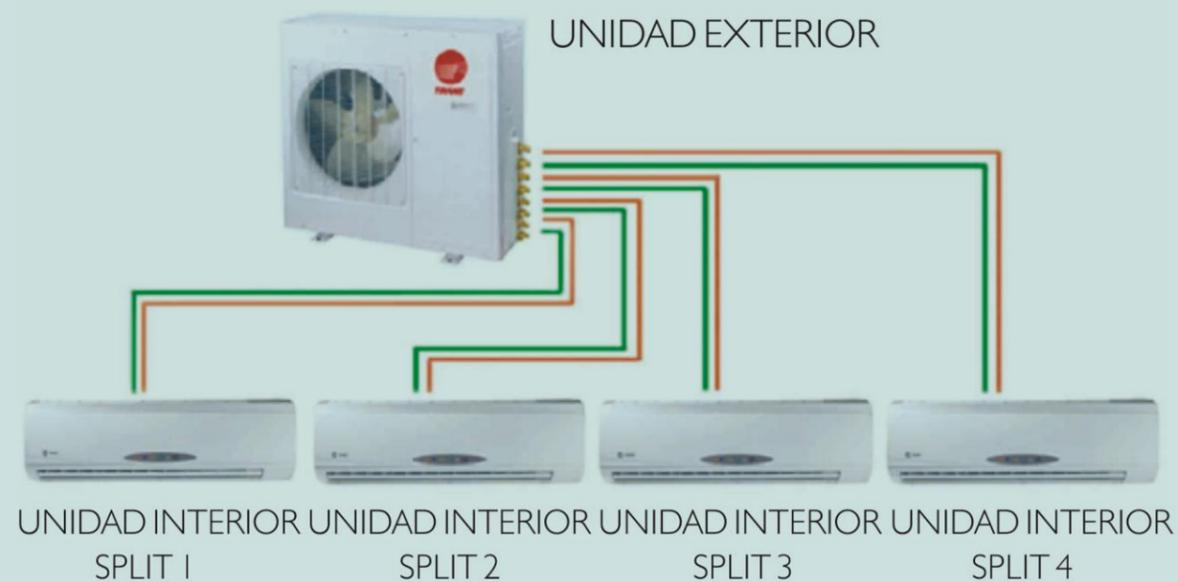
AIRE ACONDICIONADO MULTISPLIT



Planta tipo. Esc: 1.125

Para el acondicionamiento térmico de las viviendas, se priorizó el diseño pasivo contemplando, en caso de no ser suficiente para lograr el confort térmico, su complementación con un sistema de refrigeración Multisplit.

Se plantea la ubicación de las unidades exteriores por fuera del núcleo vertical, y en las expansiones de las viviendas, con la intención de quedar ocultas tras el panel que conforma la fachada.

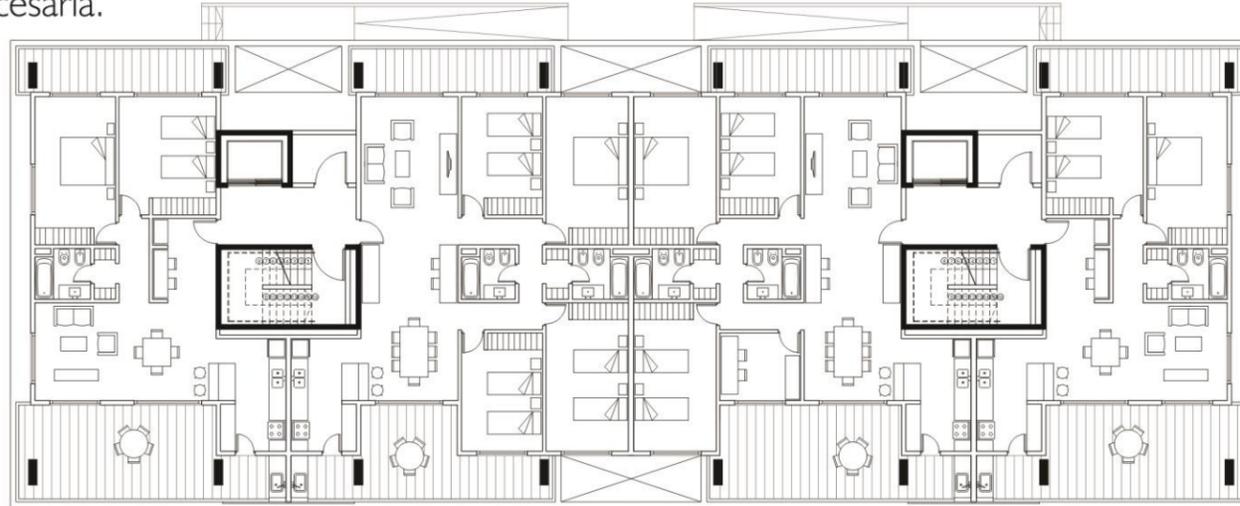


Por lo general, cada equipo de aire acondicionado de tipo Split, cuenta con dos unidades: la interior, que corresponde a la unidad evaporadora, y la exterior, que corresponde a la unidad condensadora. Esto, puede llegar a provocar inconvenientes a la hora de instalar las unidades exteriores. Los equipos de aire acondicionado Multisplit, son una solución a ese inconveniente, ya que las unidades interiores funcionan en base a una sola unidad exterior, lo cual genera aprovechamiento de espacios y una solución visual óptima para el confort de la vivienda, además de consumir menos energía que la instalación de unidades convencionales.



TRANSPORTE MECANIZADO

Hace referencia a la utilización del ASCENSOR como sistema de movimiento de personas y objetos. Se debe estudiar y cuantificar el movimiento de personas u objetos que será necesario mover en el edificio, pudiendo determinar la capacidad de transporte necesaria.

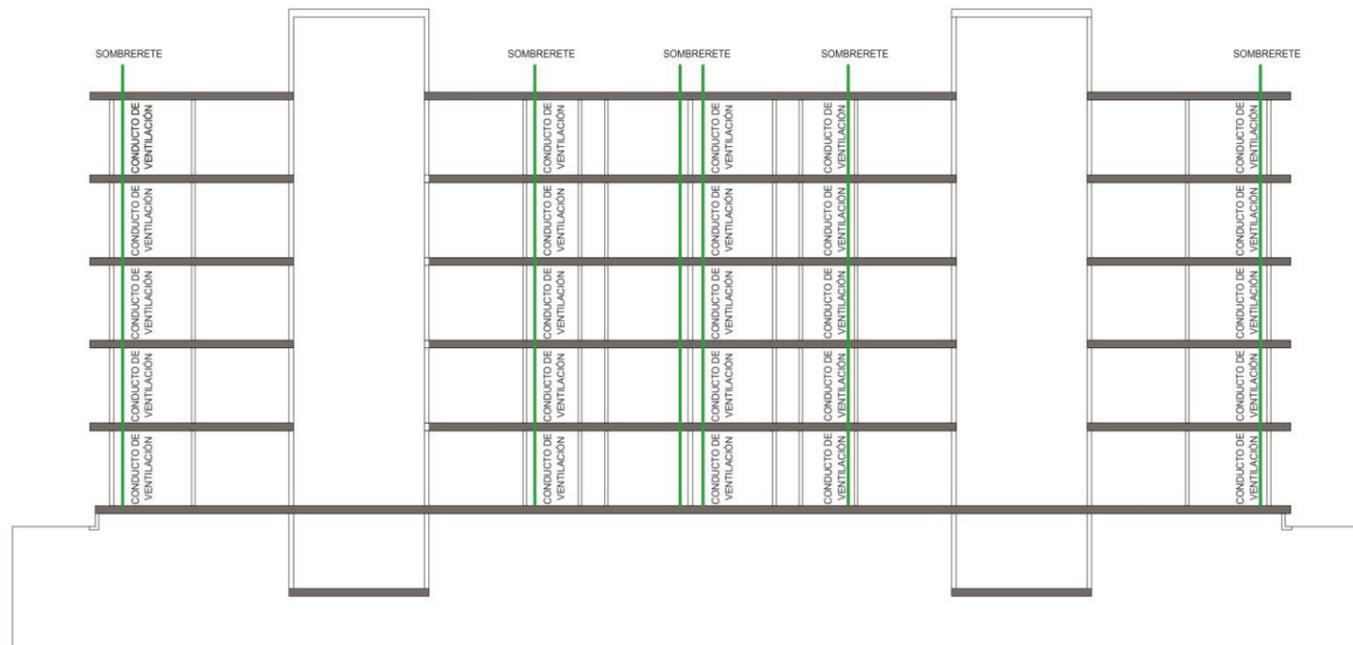


Los ascensores deben tener fácil acceso y estar centralizados. Al centralizarlos, todas las áreas de cada planta tienen la misma facilidad de acceso. En este caso, se coloca un ascensor que abastece a dos viviendas por piso.

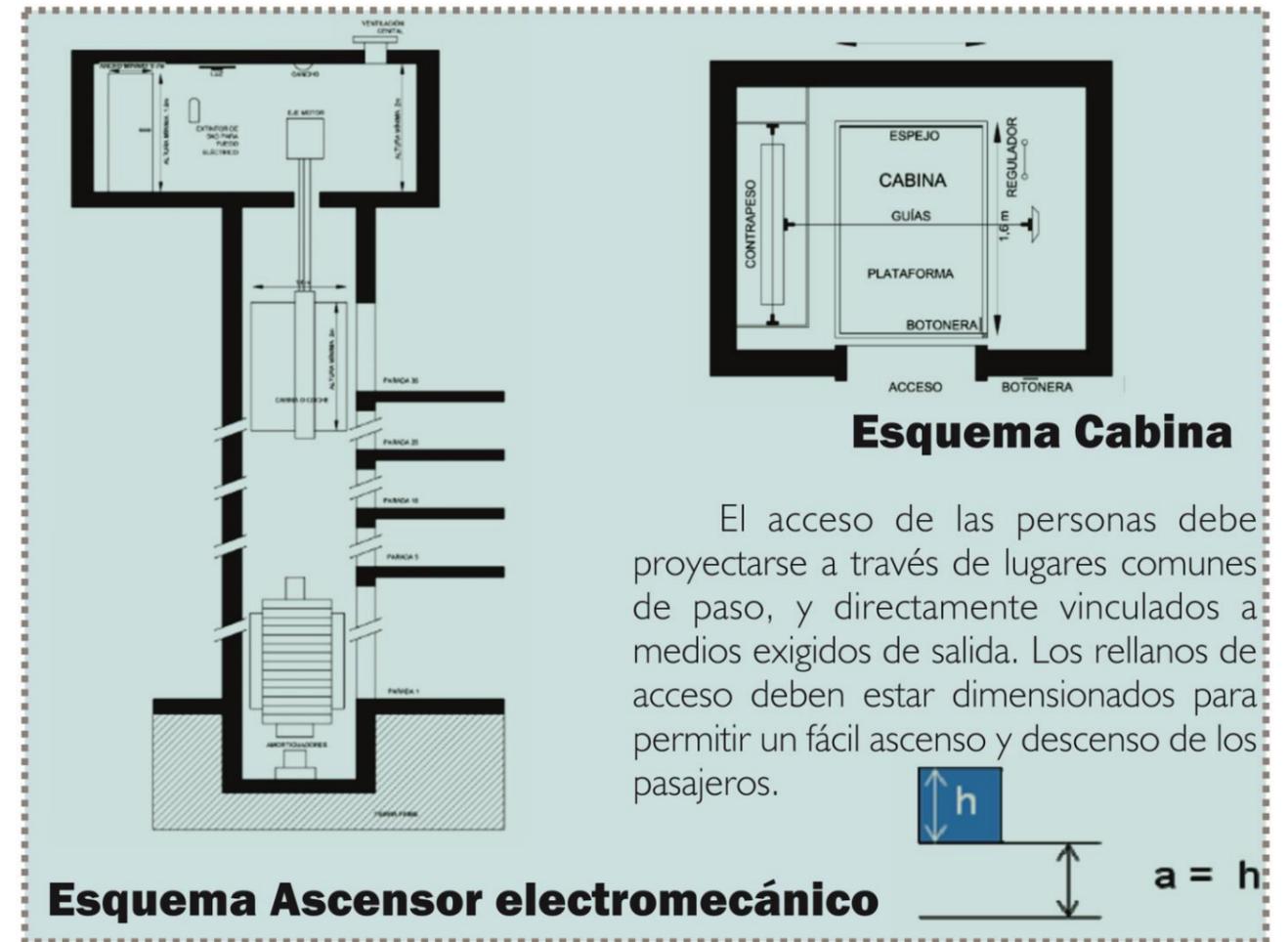


VENTILACIÓN POR CONDUCTOS

Sistema de VENTILACIÓN POR CONDUCTOS. Al colocar los servicios sanitarios en el centro de la planta, se imposibilita su ventilación natural. Es por este motivo, que se debe recurrir a la ventilación mediante conductos, para la extracción del aire viciado.

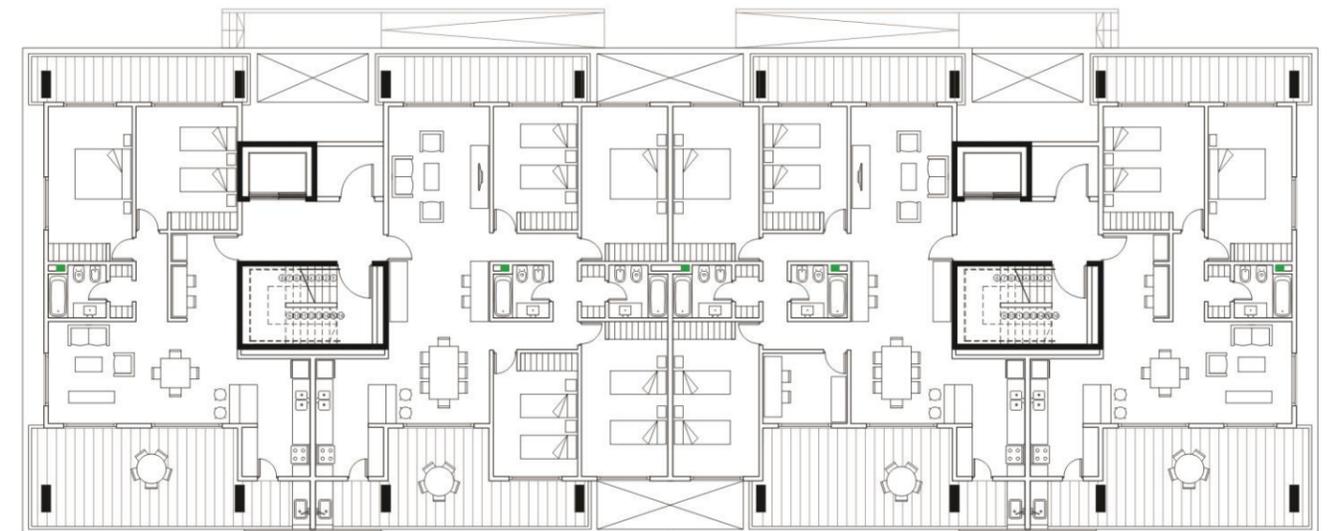


Esquema ventilación por conductos



Esquema Ascensor electromecánico

El acceso de las personas debe proyectarse a través de lugares comunes de paso, y directamente vinculados a medios exigidos de salida. Los rellanos de acceso deben estar dimensionados para permitir un fácil ascenso y descenso de los pasajeros.



El sistema, consiste en ventilar un ambiente mediante un conducto secundario, que recorre un nivel y evacúa los olores y vapores a un conducto principal o colector.



CONCLUSIÓN Y AGRADECIMIENTOS

CONCLUSIÓN

El territorio, es el escenario y producto histórico de una sociedad. Es por tanto, el espacio que sirve como soporte para todos los procesos sociales, condicionando a la sociedad que lo habita. Asocia espacio y sociedad, ya que es el espacio que la sociedad organizó, modificó y transformó, y por ende, para cualquier intervención planificada, se requiere un conocimiento profundo de él.

La planificación, es una práctica que tiene un enfoque absolutamente interdisciplinario, en donde convergen teorías provenientes de distintas ramas (economía, política, sociología, antropología, geografía y urbanismo).

Lo importante para construir el concepto de ciudad está en quién o quienes lo hacen, por qué y para qué: es distinta la visión de quien la habita, de quienes persiguen solo racionalidad económica o quienes gobiernan.

La ciudad y el espacio público son un hecho político que expresa la democracia en una dimensión territorial. Por un lado, la ciudad como bien social es un derecho, y por el otro, es reflejo de los diferentes intereses y valores sociales.

Según lo dispuesto en el Anexo Resolución N° 133/87 y Anexo V / Resolución N° 498-06 del Ministerio de Educación, el Arquitecto puede diseñar, proyectar, dirigir y ejecutar la concreción de los espacios destinados al Hábitat humano. Es decir, nuestra profesión va mucho más allá de la mera construcción de viviendas, tenemos la gran responsabilidad de construir "hábitat", buscando una correcta relación entre la sociedad, el espacio y la naturaleza, contribuyendo a mejorar la calidad de vida de las personas que "habitan" el territorio.

Si bien como Arquitectos debemos aportar nuestra mirada técnica, tenemos que apoyarla con una mirada social, dado que no debemos ni podemos pensar en arquitectura, si no pensamos en la gente que la usa, que la habita.

AGRADECIMIENTOS

A la Facultad de Arquitectura y Urbanismo - UNLP,
por brindarme el espacio para mi formación, tanto académica como personal.

Al cuerpo docente del Taller Vertical de Arquitectura TVA4 San Juan | Santinelli | Pérez,
por acompañarme y guiarme en el desarrollo de mi Proyecto Final de Carrera, asesorándome con plena disposición de sus conocimientos y tiempo, en pos de ayudarme a alcanzar un buen resultado, logrando concluir mi carrera de una manera satisfactoria, y por sobre todas las cosas, aprendiendo mucho durante el proceso.

A los docentes que estuvieron en el transcurso de mi carrera,
de los cuales he adquirido conocimientos

Amigos,
por haber transitado conmigo, de diferentes maneras, el recorrido de mi formación académica

Familia,
por confiar en mi y estar siempre presentes, siendo mi gran sostén y apoyándome durante todo el proceso.

CONJUNTO DE VIVIENDAS. Urbanidad y arquitectura sistémica en Territorios de Frontera

Localización

Provincia de Buenos Aires
Ciudad de La Plata

PFC

Proyecto final de Carrera

Estudiante

Mac Adden, Julia – n° 32230/2

FAU

Facultad de Arquitectura y urbanismo

UNLP

Universidad Nacional de la Plata

TVA4 S/S/P

Taller Vertical de Arquitectura N°4
San Juan / Santinelli / Perez

MEMORIA TÉCNICO-DESCRIPTIVA

PFC

Proyecto final de Carrera

Estudiante

Mac Adden, Julia – n° 32230/2

TVA4 S/S/P

Taller Vertical de Arquitectura N°4

San Juan / Santinelli / Perez

Docentes Nivel 6

Scarfo, Marcelo

Cozzolino, César

Oscar

Unidad de Integración

Estructuras: Ing. Fárez, Jorge – Gentile, Carlos

Instalaciones: Arq. Toigo, Adriana – Arq. Francia, Carolina

Procesos Constructivos: Arq. Weber, Santiago – Arq. Larroque, Luis

ÍNDICE

1. FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA	1
1.1. Introducción	1
1.2. Contexto histórico	2
1.3. Territorio y Ciudad.....	5
1.4. Vivienda	8
1.5. Equipamiento (Centro Cultural)	8
1.6. Desarrollo sustentable – Nuevos paradigmas energéticos	9
1.7. Nuevos desarrollos tecnológicos.....	11
2. TEMA: CONJUNTO DE VIVIENDAS. Urbanidad y Arquitectura sistémica en Territorios de frontera	12
2.1. Urbanidad	14
2.2. Arquitectura sistémica	14
3. PROYECTO URBANO	21
3.1. Objetivos Generales.....	21
3.2. Objetivos Específicos	21
3.3. Localización del sitio	22
3.4. Diagnóstico territorial: Valoración: conflictos, potencialidades y tendencias	22
3.5. Propuesta urbana.....	24
4. PROYECTO ARQUITECTÓNICO	25
4.1. Propuesta arquitectónica.....	25
4.2. Resolución tipológica	26
5. DESARROLLO TÉCNICO	27
5.1. RESOLUCIÓN ESTRUCTURAL - MATERIAL	27
5.2. ESTRUCTURA RESISTENTE	28
5.2.1. Fundaciones	28
5.2.2. Estructura independiente de Hormigón Armado.....	29
5.2.3. Losa de Hormigón Armado alivianada con discos plásticos	29
5.3. ENVOLVENTE	
5.3.1. Doble Fachada	30
5.3.2. Paneles de Steel Frame	31
5.3.3. Carpinterías de Aluminio.....	31
5.4. SISTEMAS COMPLEMENTARIOS	32
5.4.1. Cielorrasos	32
5.4.2. Solados.....	32
5.5. INSTALACIONES	34
5.5.1. Sala de Máquinas	34
5.5.2. Sanitarias.....	34
A. Sistema de provisión de agua potable	35

B. Servicio de desagüe cloacal	36
C. Sistema de desagüe pluvial	36
5.5.3. Electricidad	37
5.5.4. Provisión de gas	39
5.5.5. Incendio	40
5.5.6. Acondicionamiento térmico	41
A. Calefacción por radiadores	41
B. Aire Acondicionado con Multisplit.....	42
5.5.7. Transporte mecanizado	43
5.5.8. Sistema de ventilación en sanitarios	44
6. CONCLUSIÓN.....	45
7. ANEXOS.....	46
8. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA	48

1. FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA

1.1. Introducción

Para entender la arquitectura debemos recurrir a una visión compleja que comprenda desde lo específico (necesidades iniciales, técnicas, materiales y lenguajes), hasta algo más abarcativo (territorio, sistema social y productivo). Es decir, no la podemos entender en todas sus dimensiones si no es en el contexto de la civilización y la cultura en la que se desarrolla y en la cual cobra sentido.

Las viviendas de nuestro tiempo, son viviendas de otro tiempo. Reformularla es reformular también el territorio, generando proyectos que superen el actual modus operandi de amanzanamiento y loteo, que entendiendo las lógicas del mercado, produzcan productos de calidad y adecuados a los tiempos actuales.

Por lo tanto, pensar en vivienda, es pensar en territorio, y en nuevos desafíos como por ejemplo, entender el sitio, las nuevas formas de apropiación y uso, las nuevas articulaciones, los cambios sociales, conformar nuevos programas edilicios y urbanos, responder a nuevos paradigmas energéticos o incorporar desarrollos tecnológicos que logren mayor eficiencia.



“Es preciso conocer al máximo los problemas de nuestro tiempo, pero también las necesidades esenciales del hombre, que no han cambiado, pues el hombre es nuestra principal unidad de medida” - José Antonio Coderch

1.2. Contexto histórico

Entre 1980 y 1990, surge un fenómeno que hoy conocemos como *globalización*, que se genera como resultado del capitalismo y del liberalismo. Las ciudades son cada vez más protagonistas de la economía, quedando expuestas a la competencia internacional. La disolución de las trabas al comercio internacional, la formación de nuevos bloques económicos, la expansión de los mercados, las innovaciones tecnológicas, el desarrollo de las telecomunicaciones, la mayor facilidad de acceso a la información y la mejora de los sistemas de transporte y comunicación inciden con fuerza en las ciudades, alterando las relaciones con nuestro hábitat, la economía y la sociedad.

Está surgiendo un paisaje de pobreza urbana y segregación social, donde emergen la violencia e inseguridad, creando barreras en el espacio urbano. Se está produciendo una transformación territorial, asociada al surgimiento de una ciudad contemporánea dispersa, de escala regional, y complejidad que antes no se conocía.



Está empezando a predominar la lógica del capital como impulsor del desarrollo, situación que coloca a los gobiernos locales en segundo plano, creándose un escenario propicio para el desarrollo de negocios inmobiliarios. El espacio urbano se presenta como el ámbito predilecto para la especulación.

Las ciudades, entendidas como sistemas complejos, son el producto de decisiones de diversos actores, con diferentes intereses, que se manifiestan sobre el territorio produciendo transformaciones y crecimientos muchas veces no planificados, no sólo en lo que respecta a la forma en que se producen, sino también al lugar en donde lo hacen.

Ante esta situación, el Estado (nacional, provincial y municipal), desarrolla Planes y Programas, que consisten en su mayoría, en la creación o consolidación de

barrios periféricos, con tipologías repetitivas. De esta forma, la ciudad se sigue ampliando, y ante la escasez de suelo urbano, los sectores de menores recursos se asientan sobre áreas naturales no aptas para ser habitadas, por carencia de infraestructura y servicios, o por su situación de riesgo hídrico como por ejemplo, en los márgenes de los arroyos, o por decisión del Estado, se modifica la zonificación de un área, habilitando la construcción de viviendas, quitando superficie absorbente, la cual sirve como amortiguador en situaciones de grandes lluvias, configurando zonas con peligro de inundación, sin calidad ambiental, dejando expuesta a la población a situaciones vulnerables. Un ejemplo de esto, son las inundaciones ocurridas el día 2 de Abril de 2013 en la ciudad de La Plata, con un registro de precipitaciones extraordinarias, con más de 400mm acumulados en cuatro horas, dejando un saldo de más de 89 muertos.

En este contexto, se le está dando muy poca importancia a algo tan esencial y básico como es la vivienda, uno de los factores más importantes en lo que respecta a la calidad de vida, entendida como la satisfacción de las necesidades básicas, entendiendo que el acceso a una vivienda digna está inscripta entre las necesidades más urgentes.

La propia Constitución de la República Argentina, contempla en su artículo 14 bis el derecho a una vivienda digna:

“ARTÍCULO 14 bis: *El Estado otorgará los beneficios de la seguridad social, que tendrá carácter de integral e irrenunciable. En especial, la ley establecerá: el seguro social obligatorio, que estará a cargo de entidades nacionales o provinciales con autonomía financiera y económica, administradas por los interesados con participación del Estado, sin que pueda existir superposición de aportes; jubilaciones y pensiones móviles; la protección integral de la familia; la defensa del bien de familia; la compensación económica familiar y el acceso a una vivienda digna.”*

También en la Ley de acceso justo al hábitat (Ley 14449), se hace referencia al derecho a la vivienda en su artículo 3º:

“ARTÍCULO 3º: *Derecho a la vivienda. Definición. El derecho a una vivienda y a un hábitat digno comporta la satisfacción de las necesidades urbanas y habitacionales de los ciudadanos de la Provincia, especialmente de quienes no logren resolverlas por medio de recursos propios, de forma de favorecer el ejercicio pleno de los derechos fundamentales”.*

Define además, en su artículo 4º, el concepto de déficit urbano habitacional:

“ARTÍCULO 4º: A los fines de esta ley, se denomina déficit urbano habitacional a la escasez, calidad insuficiente o inaccesibilidad a condiciones materiales, servicios y espacios aptos para satisfacer las necesidades y promover una mejor calidad de vida de la población en el marco de un hábitat ambientalmente sostenible”

El acceso a la vivienda es un derecho universal, que se destaca también en la Declaración Universal de los Derechos Humanos artículo 25, apartado 1:

ARTÍCULO 25.1: *Declaración Universal de los Derechos Humanos: Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios; tiene asimismo derecho a los seguros en caso de desempleo, enfermedad, invalidez, viudez, vejez u otros casos de pérdida de sus medios de subsistencia por circunstancias independientes de su voluntad.*

Según la definición dada por la ONU acerca de lo que debe ser una vivienda, excede el marco del cobijo mismo para extenderla al entorno con el que sus ocupantes mantienen una relación de vivencia cotidiana, pero además pone énfasis en aspectos vinculados a la salubridad y confort de la vivienda. Así, en el marco de la conferencia de la ONU Hábitat II sobre Asentamientos Humanos, *Declaración de Estambul*. 1996. Programa hábitat, punto 4.2. 1996, se considera que:

«Una vivienda adecuada significa algo más que tener un techo bajo el que guarecerse. Significa también disponer de un lugar privado, espacio suficiente, accesibilidad física, seguridad adecuada, seguridad de tenencia, estabilidad y durabilidad estructurales, iluminación, calefacción y ventilación suficientes, una infraestructura básica adecuada que incluya servicios de abastecimiento de agua, saneamiento y eliminación de desechos, factores apropiados de calidad del medio ambiente y relacionados con la salud, y un emplazamiento adecuado y con acceso al trabajo y a los servicios básicos, todo ello a un costo razonable».

Todos los ciudadanos tenemos el derecho a vivir dignamente, en lo que respecta a seguridad, paz y decencia. Es necesario tener una vivienda fija, habitable, higiénica, especialmente adecuada para poder desarrollar las actividades necesarias y primordiales de la vida.

1.3. Territorio y ciudad

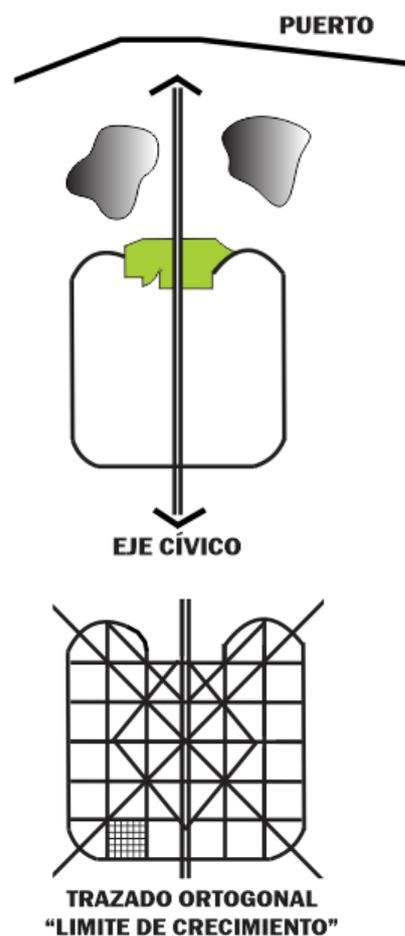
La ciudad, implica un sistema específico que asocia Urbs (Urbe: se refiere a lo construido, opuesto a lo rústico conocido como el campo), Civis (Comunidad humana compleja de grupos sociales e instituciones) y Polis (sentido político y de gobierno), y para intervenir en ella, tendremos que conocer el ámbito construido y su calidad ambiental, las relaciones sociales, de cultura y las instituciones políticas de autogobierno y de control ciudadano.

La ciudad contemporánea, se caracteriza por la transformación del territorio tanto en su aspecto físico como social, dando como resultado una nueva forma urbana, con el desencadenamiento de nuevas modalidades de expansión metropolitana, donde la suburbanización, la polarización social, la segregación residencial y la fragmentación de la estructura urbana, aparecen como rasgos destacados.

La ciudad de la Plata, creada en el año 1882, forma parte de un complejo urbano – industrial – portuario denominado Gran La Plata. Fue concebida tras la federalización de Buenos Aires, con el fin de construir una nueva Capital provincial.

A la hora de elegir el emplazamiento, se tuvieron en cuenta diversos factores: vías de comunicación con Capital Federal, cercanía al Puerto, calidad de las tierras, fuentes de agua potable, encontrando estas condiciones reunidas en el sitio en donde hoy se encuentra la ciudad de La Plata.

Se buscaba un trazado mediante un sistema de calles ortogonales, con grandes avenidas arboladas y plazas cada seis cuadras, y las características diagonales.



Su criterio higienista, que buscaba cubrir la necesidad de mantener determinadas condiciones de salubridad en el ambiente de la ciudad, se ve evidenciado en un sistema de espacios públicos, integrados por calles, plazoletas, plazas, parques y la incorporación de un gran espacio verde (El Bosque), con el fin de mejorar la calidad de vida de la población.



Se caracteriza por su forma cuadrada con esquinas redondeadas, delimitada por la Avenida de circunvalación, buscando limitar su crecimiento tal como sucedía en las leyes de indias. Sin embargo, la ciudad ha crecido y extendido sus límites de manera desordenada.

En la Región del Gran La Plata, se vienen produciendo y observando transformaciones, a partir de un cambio morfológico, que afecta principalmente al denominado sector periurbano o periferia urbana, que corresponde a la franja de territorio comprendida entre las áreas urbanas consolidadas del casco urbano (dentro del “ring” de los bulevares 32, 31, 72 y avenida 122) y las rurales, que constituye el sector de la ciudad con mayor dinámica, heterogeneidad, fragilidad ambiental, desequilibrios socio-naturales (cavas, cauces de arroyos, depresiones geográficas, basurales, etc), pero también es receptivo de transformaciones a partir de la localización de nuevos objetos urbanos como industria, recreación, comercio, servicios y residencias (para sectores populares con cierta estabilidad socio – económica o desposeídos).



Se trata de territorios difusos, rizomáticos, producidos bajo lógicas complejas ajenas al de una ciudad, que fueron extendiéndose lentamente, carentes de un límite preciso, huérfanos de pertenencia urbana. Este crecimiento de la trama, puede deberse a diferentes causas, enmarcadas en la sanción de la ley 14.449 de Acceso Justo al Hábitat, entre las cuales se pueden encontrar el inaccesible mercado del suelo, la

falta de acceso al mercado de alquileres, la escasa oferta de suelo público destinado a proyectos de vivienda social, la falta de acceso a crédito, y la falta de políticas referidas a vacíos urbanos, entre otras.

Son territorios desbordados, de muy baja calidad urbana, ambientalmente críticos, despojados de urbanidad, lejanos a los centros urbanos, de difícil accesibilidad, carentes de prestaciones mínimas y necesarias para generar ciudadanía, como espacios públicos (plazas, parques), equipamientos, ámbitos de trabajo y producción e infraestructura de transportes; pero principalmente, despojados de una clara organización y representación barrial, sin centralidad y urbanidad explícita que les de pertenencia. Su ineficiente ocupación, acrecenta aún más la conformación de áreas urbanas altamente ineficientes e insustentables, y profundiza aún más la inequidad social en el acceso a las prestaciones básicas.

Estos “territorios de frontera” caracterizados por espacios intersticiales, de suelos sin uso o subutilizados, con tierras vacantes, se han convertido en un sector receptivo de propuestas de transformación urbana, y deben ser valorizados, como un bien social, no sólo como reservas de suelo para vivienda, sino además incorporar espacios de uso público asociados al ocio y la recreación.

Fausto Brito y Rábago (2001) definen la tierra vacante como “los terrenos remanentes a la dinámica urbana, que permanecen vacíos o subutilizados; o que todavía reconocidos como urbanos y servidos directamente o muy próximos a infraestructuras ya instaladas, no se desarrollan en la plenitud de su potencial, contrariando el principio de función social de la propiedad”.

Según Julieta Frediani (2016), “estos sectores -tierras vacantes pueden reconocerse como espacios de oportunidad con un importante potencial social y de uso para las diversas actividades urbanas, dado que su disponibilidad constituye una oportunidad de crecimiento, de contar con suelo para urbanizar, de localizar y construir la demanda de vivienda. La vacancia de tierra es una instancia básica e indispensable para el desarrollo urbano y de los distintos sectores sociales”.

1.4. Vivienda

Las ciudades están en constante cambio y crecimiento, y en su conformación, alrededor de un 80% corresponde a tejido residencial. Una densidad adecuada, es una manera eficiente de construir ciudad, ya que evita el consumo masivo de territorio.

Se entiende que la vivienda es mucho más que el espacio individual para vivir, ya que incorpora una serie de usos en los cuales pasamos gran parte de nuestra vida: trabajo, salud, educación, cultura, esparcimiento, producción, etc.



En el contexto descrito, la vivienda colectiva, es una opción competente frente a la vivienda individual. El problema a resolver entonces, es producir conjuntos arquitectónicos de calidad, que fomenten la vida social, que articulen los espacios públicos, semipúblicos y privados, que generen ciudad y ciudadanía (condición que se otorga al ciudadano, de ser miembro de una comunidad organizada, a partir del cumplimiento de un conjunto de derechos, civiles y políticos) y que garanticen el bienestar individual del usuario, así como el acceso a terrenos localizados en el ámbito urbano en busca de un uso eficiente del suelo.

1.5. Equipamiento (Centro Cultural)

Paralelamente con el suelo, la infraestructura y la vivienda, el equipamiento (social, cultural, recreativo, educativo, sanitario), es otro de los elementos constitutivos de la ciudad, uno de los componentes urbanos fundamentales en los asentamientos humanos, ya que son usos necesarios para la vida social, no son competitivos en el mercado inmobiliario y favorecen la integración de la sociedad.(PLANIFICACIÓN FÍSICA 1)

El equipamiento urbano, es el conjunto de edificios y espacios, predominantemente de uso público, donde se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo, que proporcionan a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas, sociales, culturales y recreativas (SEDESOL “Secretaría de Desarrollo Social” 1999 – México); es un componente determinante de los

centros urbanos y poblaciones rurales. La dotación adecuada de éste, determina la calidad de vida de los habitantes que les permite desarrollarse social, económica y culturalmente.



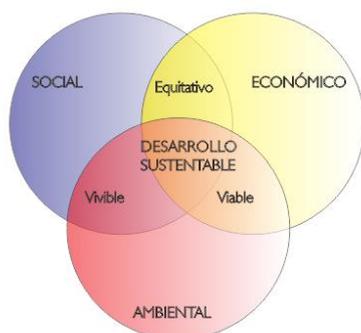
En el sector a intervenir, se decidió la inserción de un Centro Cultural de pequeña escala, creado con la intención de servir como medio para la difusión de distintas expresiones artísticas, cuya finalidad es hacer accesible la cultura para un público amplio.

Dicho edificio, consta de un área de exposiciones, un área para talleres y un área de biblioteca / sala de lectura.

1.6. Desarrollo Sustentable – Nuevos paradigmas energéticos

Al momento de encarar el Proyecto Arquitectónico, se propone el modelo de desarrollo sustentable, el cual considera el impacto ambiental de todos los procesos implicados en la realización y vida útil de un edificio o sector urbano: desde los materiales de fabricación; las técnicas de construcción; la ubicación del edificio y su impacto en el entorno; el consumo energético de la misma y su impacto ambiental a partir de sus emisiones contaminantes; en el reciclado de los materiales cuando haya cumplido su función y se derribe. También se deben incluir las tecnologías y técnicas constructivas, materiales y procesos en relación al contexto material y social de pertenencia.

El desarrollo sustentable, se apoya en 3 pilares fundamentales:



1. Desarrollo social
2. Desarrollo económico
3. Desarrollo ambiental.

Según Sejenovich H: *"El desarrollo sustentable debe movilizar los recursos para la satisfacción de las necesidades esenciales de la población como forma de elevar la calidad de vida de esa generación y de las futuras, a través de la máxima utilización de los recursos naturales a largo plazo con tecnologías adecuadas para estos fines y con la activa participación de la población en las decisiones fundamentales del desarrollo"*.

Para Fóster, un Proyecto sustentable consiste en *"la creación de edificios que sean eficientes en cuanto al consumo de energía, saludables, cómodos, flexibles en el uso y pensados para tener una larga vida útil"*

Según BSRIA, 1996 La construcción sustentable es *"la creación y gestión de edificios saludables basados en principios ecológicos y en el uso eficiente de los recursos"*

Es evidente que la actividad humana ha generado desequilibrios cada vez más grandes dentro del ecosistema planetario, afectando su estabilidad, acrecentándose desde hace 250 años y fundamentalmente desde mitad del siglo XX. Es imprescindible tener conciencia del problema y tender hacia una reducción del impacto. Una de las actividades más importantes y de mayor incidencia tiene que ver con el diseño, construcción, uso y, reciclado y demolición de edificios, así como todos los procesos que ello involucra.

El concepto de sustentabilidad aplicado a las edificios se encuentra ya bastante desarrollado. Desde los conceptos de *"arquitectura solar"* de los 70, la *"arquitectura bioclimática"* o *"ambiental"*, de los 80, hasta el *"Diseño Ambientalmente Consciente. DAC"* actual.

Los arquitectos, somos responsables al elegir la tecnología de confort para nuestro edificio, y para esto, debemos pensar en el largo plazo, ya que la actividad humana es sólo ambientalmente sustentable cuando puede desarrollarse y mantener ese desarrollo indefinidamente, sin destruir los recursos naturales o degradar el ambiente natural.

Un edificio será inteligentemente diseñado, construido y utilizado, si se usaran recursos renovables, materiales que producen bajas emisiones contaminantes, una envolvente que ahorra el máximo de energía en cualquier época del año, o que la produzca.

Para esto, es importante tener en cuenta el DISEÑO AMBIENTALMENTE CONSCIENTE (DAC), que en su concepción utilice materiales de bajo contenido contaminante, que luego de construidos los edificios tengan un bajo costo en mantenimiento, y que utilicen fuentes no convencionales de energía (energías renovables: solar, térmica y fotovoltaica, eólica, biomasa, etc.)

Podemos hablar de dos técnicas de diseño, siendo estas las de diseño activo, cuando se trata de incorporar elementos que incrementen la eficiencia de las instalaciones; y las de diseño pasivo, tendientes a reducir la demanda energética, mediante la elección de la materialidad, protección solar, orientación, ventilación, y ganancia solar.

Para llevar a cabo el proyecto, me apoyo en la Ley 13.059/2003 de la Provincia de Buenos Aires de acondicionamiento higrotérmico y en la Norma IRAM 11.603/2011 de acondicionamiento térmico de edificios; y en técnicas de diseño pasivo, en pos de generar una arquitectura sustentable.

1.7. Nuevos desarrollos tecnológicos

La calidad de los espacios arquitectónicos y, por lo tanto, la calidad de vida de las personas que hacen uso de los mismos, ha mejorado con la incorporación de nuevas tecnologías a la arquitectura.

En estos tiempos, ante la necesidad y demanda de viviendas, es necesaria la utilización de tecnologías y técnicas constructivas que reduzcan los tiempos de ejecución de las obras y sus costos (mediante el control eficiente de la relación horas/hombre, la reducción de desperdicios de material, y la reducción de equipos como encofrados y andamios). Dicho objetivo, se alcanza mediante el uso de sistemas prefabricados e industrializados, que además, brindan precisión geométrica, flexibilidad, combinabilidad y aditividad, y suponen un cambio en el concepto de “construir” por los conceptos de “fabricar y armar”.

2. TEMA: CONJUNTO DE VIVIENDAS. Urbanidad y Arquitectura sistémica en Territorios de Frontera.

La ciudad hoy en día se encuentra fragmentada, genera segregación y desigualdad dentro de la misma, dado que el usuario no se integra, en la mayoría de las veces, al diseño de la vivienda. Vivimos en una sociedad en la que se construye con un importante interés especulativo, generando espacios sin proporción, sin asoleamiento, que carecen de propuestas para el centro de la manzana, y da como resultado un gran déficit de viviendas.



En el contexto descrito, la vivienda colectiva, es una opción competente frente a la vivienda individual. El problema a resolver entonces, es producir conjuntos arquitectónicos de calidad, que fomenten la vida social, que articulen los espacios públicos, semipúblicos y privados, que generen ciudad y ciudadanía (condición que se otorga al ciudadano, de ser miembro de una comunidad organizada, a partir del cumplimiento de un conjunto de derechos, civiles y políticos) y que garanticen el bienestar individual del usuario, así como el acceso a terrenos localizados en el ámbito urbano en busca de un uso eficiente del suelo.



En los tiempos que corren, es necesario repensar la ciudad, repensar la manzana, dejar de concebirla como hasta ahora, con la forma típica de claustro y un corazón de manzana privado, en pos de generar nuevas maneras de habitar, menos parceladas y con mayor interacción social, controlando los espacios para generar relaciones de comunidad e incentivar las relaciones vecinales.

En el área de intervención, se localizan diversos conjuntos de viviendas, caracterizados por un apareamiento repetitivo y sistemático, sin tener en cuenta las situaciones de borde en las que se encuentran circunscriptas. Se podría decir que se dividen en dos tipos de conjuntos, por un lado, aquellos que ocupan la manzana, de manera de garantizar lugares de esparcimiento comunes, y por el otro, aquellos que se mimetizan a nivel barrial, adoptando loteos independientes.

La Plata 6 - La Favela (1983)



Ubicación: entre calles 17 y 19 y calles 528 y 530



30 tiras de 12 departamentos cada una.

Fonavi 550 (1986)



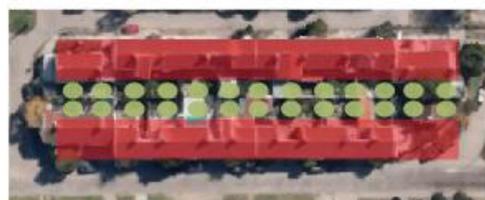
Ubicación: entre calles 17 y 19 y calles 524 y 526



Proyecto original: 550 viviendas colectivas. Se construyeron 260 d u p l e x unifamiliares

Proyecto de viviendas apareadas I

Ubicación: entre calles 13 y 15 y calles 525 bis y 526 bis



Proyecto de viviendas apareadas II

Ubicación: entre calles 13 y 15 y calles 527 y 528



2.1. Urbanidad

Según la RAE, urbanizar:

- .Acondicionar una porción de terreno, y prepararlo para su uso urbano, abriendo calles y dotándolas de luz, pavimento, y demás servicios.
- .Hacer urbano y sociable a alguien.

En base a esto, podemos suponer entonces, que urbanizar consiste no solo en dotar de servicios básicos a un sector a intervenir, sino que además, es muy importante pensar en quién va a ser el usuario.

Según la RAE, urbanidad:

- .Cortesanía, comedimiento, atención y buen modo.

El diccionario de la RAE resume perfectamente, en cuatro términos todo lo que nos lleva a tener una mejor convivencia con los demás. Del latín urbanitas (urbanitatis) la urbanidad son una serie de pautas de comportamiento que se deben cumplir y acatar para lograr una mejor relación con las personas con las que convivimos y nos relacionamos.



Dotar de urbanidad, entonces, consiste en generar un proyecto que mediante espacios públicos (plazas, parques, patios urbanos) y equipamientos en general, proporcionen a las personas una clara organización y representación barrial, sin centralidad, y que les dé un sentido de pertenencia.

2.2. Arquitectura sistémica

Según la Real Academia Española, un sistema es un “Conjunto de cosas que relacionadas entre sí ordenadamente, contribuyen a un determinado objeto”, en otras palabras, es un conjunto de elementos que interrelacionados entre sí, se complementan y conforman un todo.



De por sí, la arquitectura es siempre un sistema, porque se trata de producir hechos arquitectónicos que integren diversos factores, mediante la mancomunidad de los mismos, para lograr un objetivo común, que es lograr un buen proyecto, que se adapte al usuario, cubriendo sus necesidades y logrando una buena calidad de vida.

Esta idea de cambiar la visión acerca de la manzana tradicional, surge a partir del análisis de las ideas del “TEAM X”, tomando como referencia algunos aspectos por ellos propuestos.

Este grupo de Arquitectos, fue el principal impulsor de un modelo sistémico, tanto en lo referente a lo arquitectónico como a lo urbanístico, y sus ideas pueden reunirse en tres grandes principios: Asociación, identidad y flexibilidad.

El principio de asociación propone un ordenamiento urbano que tenga en cuenta cómo se agrupa la gente, considerando cuatro categorías crecientes de agrupamiento que son la casa, la calle, el distrito y la ciudad.

La casa, se identifica con un hogar, como célula constitutiva de la sociedad; la calle, es el lugar de encuentro social en el cual los grupos e individuos se ponen en contacto entre sí y con el mundo exterior; el distrito, es un espacio dentro de la ciudad, donde los habitantes comparten algunas cosas en común; y la ciudad, es definida como una comunidad intelectual, necesita de la elaboración de una conciencia de comunidad por parte de los habitantes, propone el concepto de cultura como respuesta a un medio y como elaboración histórica particular de un pueblo.

El principio de identidad, resulta de la necesidad de reconocer el espacio a favor de la consolidación de la necesidad de pertenencia, saber que uno es alguien viviendo en alguna parte.

Y por último, el concepto de flexibilidad, hace referencia a que el fenómeno esencial de las ciudades no es el crecimiento sino el cambio, por lo tanto, deberían diseñarse estructuras urbanas dispuestas para crecer y cambiar.

“Una casa debe ser como una ciudad pequeña, si quiere ser una verdadera casa; una ciudad como una gran casa, si quiere ser una verdadera ciudad. De hecho,

lo que es grande sin ser pequeño, como lo que es pequeño sin ser grande, carece de escala real. Y sin escala real, no hay escala humana” – Aldo Van Eyck, 1962

Dentro de sus obras más emblemáticas, podemos encontrar el Orfanato de Ámsterdam, proyectado por Aldo Van Eyck, Toulouse Le Mirail, cuyo proyecto fue realizado por Georges Candilis, y Robin Hood Gardens, con Alison y Peter Smithson como proyectistas.

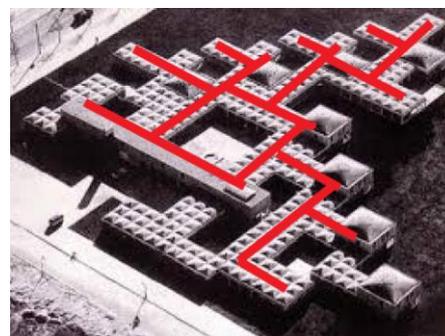
Orfanato de Ámsterdam – Aldo Van Eyck (1955-1960)

El edificio está situado en la periferia sur de Ámsterdam, entre la autopista A10 y el Estadio de los Juegos Olímpicos de 1928, en un terreno plano sin edificios vecinos.

El hilo conductor de la obra de Van Eyck es: “unidad en la diversidad, diversidad en la unidad”. Abierto – cerrado, simplicidad – complejidad, interior – exterior, individual – colectivo; en el orfanato todos los elementos se combinan en una amplia y compleja trama, como si fuera una diminuta ciudad.

El arquitecto construyó el Orfanato de Ámsterdam entre 1955 y 1960. Su diseño se centró en un equilibrio de fuerzas que permiten crear una casa y una pequeña ciudad a las afueras de Ámsterdam.

El proyecto se planteó para sustituir el antigua Orfanato de Ámsterdam, ubicado en el casco antiguo. Debía albergar 125 niños de edades comprendidas entre unos meses y los 20 años, agrupados por edad y sexo en 8 paquetes diferentes, cada uno con sus dependencias comunes (sala de juegos, sala de estar, etc.) y sus dormitorios. El programa lo completaban las



zonas de administración y residencia del personal, así como diversas dependencias comunitarias (gimnasio, comedor, cocina, etc.) Además, por deseo del director de la institución, Frans van Meurs, el edificio debía organizarse horizontalmente, evitando el apilamiento vertical de plantas, y fomentando la relación de los niños con el exterior.

La respuesta a las exigencias del programa y del director del orfanato, le hacen adoptar la forma de un mat-building o “edificio de extensión modular”, donde la arquitectura se genera principalmente a partir de la repetición horizontal de módulos o tramas que se extienden según las necesidades y que se acaban convirtiendo, en muchas ocasiones, en entidades autónomas con una complejidad cercana a la ciudad. En este caso, la extensión modular se concentra en la planta de cubiertas, el elemento más representativo de la propuesta: un centenar de cúpulas piramidales de base cuadrada marcan la pauta del proyecto.



La agrupación de cúpulas dibuja una “Y” de perfil quebrado, donde se alternan espacios cerrados con espacios cubiertos pero abiertos (porches) y espacios descubiertos pero parcialmente recintados (patios). Este sistema de llenos y vacíos, se entreteje con zonas de circulación, “lugares intermedios”, y una gran plaza central desde la cual se accede a las principales zonas del programa. Este gran vacío central queda separado del ante patio de acceso por un bloque lineal de administración, parcialmente sobre pilotis, sostenido por un esqueleto metálico.

Los diferentes grupos de niños ocupan las diagonales opuestas de la “Y”. Cada grupo dispone de su propio espacio exterior, con el que se relaciona diagonalmente, tensionando la trama ortogonal. Asimismo, conjuntos de 9 módulos se agrupan para generar cúpulas mayores que cubren los espacios comunes de los usuarios más pequeños y los dormitorios de los adolescentes.

Toulouse Le Mirail – Georges Candilis (1961)

Toulouse estaba experimentando una presión demográfica muy intensa. En 1960 contaba con aproximadamente 300.000 habitantes, debido a la inmigración, generando un incremento demográfico fundamental para que la ciudad se convirtiera en una “metrópoli de equilibrio”, y se beneficiara de la localización de empresas e instituciones públicas, iniciando un período de gran prosperidad. En consecuencia, Toulouse debía plantearse con urgencia un crecimiento considerable, para absorber a esa población inmigrante.

La evolución natural de Toulouse se encontraba en la ribera izquierda del Río Garona, por esa razón se comenzaron a explorar las posibilidades de esos terrenos para alojar el tan necesario crecimiento, fijándose en la zona denominada “Le Mirail”.

En 1961 se convocó un concurso para la realización de la nueva ciudad y se iniciaron las expropiaciones. En 1962, resulta ganador del concurso el equipo compuesto por Georges Candilis, Alexis Jossic y Shadrach Woods, quienes habían expresado en su propuesta, su visión de la ciudad futura, que rompía con los dogmas de la Carta de Atenas funcionalista, y establecía nuevas directrices basadas en las personas y la vida ciudadana.

Lo que se pretendía era crear un nuevo barrio autosuficiente, pero ligado a la ciudad. Las nuevas ciudades debían incorporar a las virtudes de la ciudad funcional, una serie de temas que criticaban: por un lado, reivindicar la prioridad de las personas y sus necesidades; y por el otro, crear nuevos entornos urbanos como resultado de la agregación de “células” que formarían “tejidos” orgánicos y estructurados. En esta línea, se propusieron las nociones de “cluster”, “stem” o “matbuilding”.

Toulouse le Mirail se diseñó como una mega estructura unitaria, concebida como un juego combinatorio de unos elementos base con unas reglas básicas de ensamblaje. Entorno paisajístico y ciudad debían convivir y complementarse, el medio físico debía condicionar la forma urbana de manera que ésta surgiera naturalmente.

Del análisis topográfico, surgió la adopción de una primera trama, que sería destinada al tráfico rodado y asumiría una geometría hexagonal, que se adaptaba al relieve y se convertía en la generatriz de la estructura urbana futura.

La red principal se completaba con una segunda, que conectaría la red principal con sus destinos (garajes residenciales y estacionamientos públicos).

Sobre las redes anteriores, se superpondría una tercera, que es la más importante, ya que crearía un nuevo espacio que identificaría el centro lineal de la ciudad. De esta manera, surge la Dalle, el gran espacio peatonal que oficia de columna vertebral, y que atravesaba de norte a sur y de este a oeste. Esta gran plataforma, era

una sucesión de espacios públicos peatones, donde se concentraría la actividad ciudadana (equipamientos, servicios) y aglutinaba la mayor densidad de viviendas (los grandes bloques que proporcionaban recorridos alternativos interiores). Su objetivo era distribuir equilibradamente la actividad a lo largo de toda la ciudad. Además, conectaría todas las partes de la ciudad con el gran núcleo urbano, el corazón ciudadano, situado aproximadamente en el centro geométrico.

La propuesta de la estructura urbana, fue complementada por varias tipologías arquitectónicas, entre las que se encuentran los grandes bloques lineales, los bloques pequeños y las villas – patio.

1. *Grandes bloques lineales*

Sus alturas variaban entre 6 y 14 plantas. Combinados con la calle central (La Dalle), expresaban la diversidad de vida urbana, cumpliendo misiones complementarias como elementos de conectividad. Su



cometido principal era residencial, pero también funcionaban como comunicadores, ofreciendo recorridos alternativos de la calle central, protegidos de la lluvia o del sol, enlazando los diferentes destinos, como mercados, parques, espacios públicos o equipamientos.

Su implantación, generalmente perpendicular a la Dalle, y su forma, iban generando espacios públicos diversos, en ocasiones abiertos y en otras más cerrados.

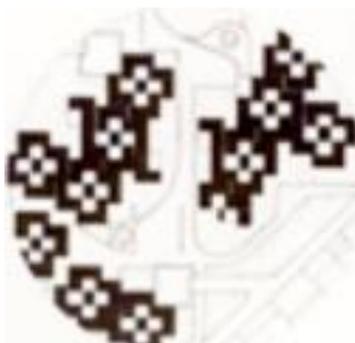
2. *Bloques pequeños*

Eran edificaciones de 2 a 4 plantas, que se organizaban ortogonalmente en torno a una escalera, y eran la propuesta intermedia entre los Grandes Bloques y las Villas – Patio.



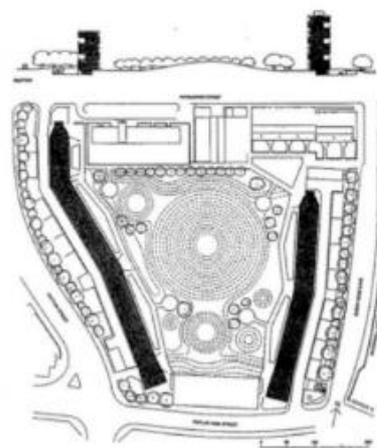
3. Villas – patio

Eran viviendas planteadas con una planta, y organizaban su funcionamiento en torno a un patio interior. Se agrupaban al margen de la gran estructura urbana central, creando condiciones de vida familiar más cerradas al exterior.



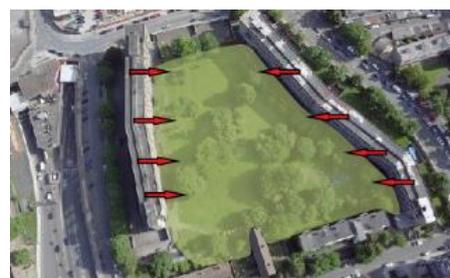
Robin Hood Gardens – Alison y Peter Smithson (1969-1972)

El proyecto se llevó a cabo en una zona del este de Londres un tanto degradada urbanística y socialmente. La idea consistió en la construcción de dos enormes bloques de hormigón que flanqueaban una zona verde central obtenida a partir del relleno de los escombros de la obra. En esta construcción existen dos conceptos fundamentales: el edificio alto inmerso en el verde y el edificio como calle-vínculo de las relaciones sociales vecinales, la circulación de vehículos está totalmente excluida del área proyectual.



Una de las características del proyecto fue el acceso a las viviendas que se realiza a través de largos corredores exteriores, excluyendo rígidamente la circulación de vehículos en toda el área del complejo.

El conjunto residencial que ocupa aproximadamente dos hectáreas, está formado por dos largos bloques contenedores, uno enfrente del otro, en cuya cabeza se sitúa la vía de mayor tráfico, ejerciendo de este modo los edificios un efecto barrera que protege el gran espacio interior, ya que el terreno donde fueron construidos está expuesto al tráfico por tres de sus laterales. Las fachadas externas dan a las calles de la ciudad y están precedidas por un jardín.



Uno de los bloques tiene diez plantas y otro siete, reuniendo un total de 213 apartamentos que rodean una zona central ajardinada, algunos de una planta, otros dúplex. En los departamentos los dormitorios y las cocinas-comedor se encuentran hacia el interior verde, alejados del ruido, quedando las pasarelas de acceso y las salas de estar del lado más cercano al ruido de la calle.

Cada tres plantas se abren amplios balcones que fueron diseñados con la idea de que sirvieran para juego de los niños y reuniones vecinales, como calles tradicionales, a semejanza de lo realizado por Le Corbusier en su Unite d'habitation de Marsella.

En el centro del conjunto, se ubica una amplia zona verde, protegida del bullicio del exterior, donde los niños puedan jugar y se pueda realizar vida al aire libre. Pero también rescatando el concepto de calle como zona de paso y de encuentro, al igual que los amplios pasillos de los edificios, el jardín está surcado por calles, algunas hacia arriba, con sus plazas y sus espacios comunitarios.

Desde el momento en que comenzó a ser habitado no dejaron de surgir problemas relacionados con la habitabilidad de las viviendas, además de la marginalidad y delincuencia que se esconde en sus recovecos. Con estos antecedentes a principios de 2008 las autoridades inglesas pusieron en la mesa de debate el posible derribo de los edificios. Pese a los problemas que arrastra funcional y socialmente, se trata de un diseño emblemático de la arquitectura contemporánea.

3. PROYECTO URBANO

3.1. Objetivos Generales

- Abordar la problemática de la vivienda contemporánea, integrando conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera, mediante el abordaje proyectual de un conjunto de viviendas en territorio de frontera.

3.2. Objetivos Específicos

- Comprender las posibilidades del sector, en cuanto a sus cualidades ambientales y de completamiento del tejido urbano de un área vacante, mediante un proyecto capaz

de interpretar la relación entre ciudad y territorio, reconfigurando este nuevo paisaje de transición, provocado por el desborde de la ciudad.

- Optimizar y generar nuevas posibilidades de apropiación y percepción, que re-signifiquen la calidad de vida y las dinámicas de sus habitantes.
- Abordar la problemática de generar propuestas urbanas en “Territorios de Frontera”.

3.3. Localización del sitio

Ciudad de La Plata, Prov. Buenos Aires. Argentina.

Calles: 19 y 25, 520 - el arroyo – y calles 522/523/524

Latitud 34°, Longitud 57. ASNM 11 m.

El sector de trabajo, pertenece a un área vacante en la periferia urbana de la ciudad de La Plata, en un barrio de baja densidad que se densifica y consolida, caracterizado como “territorio de frontera”, exterior al casco urbano consolidado, con una condición socio-económica media, producto del desborde indiscriminado de la cuadrícula y la presencia del arroyo El Gato.

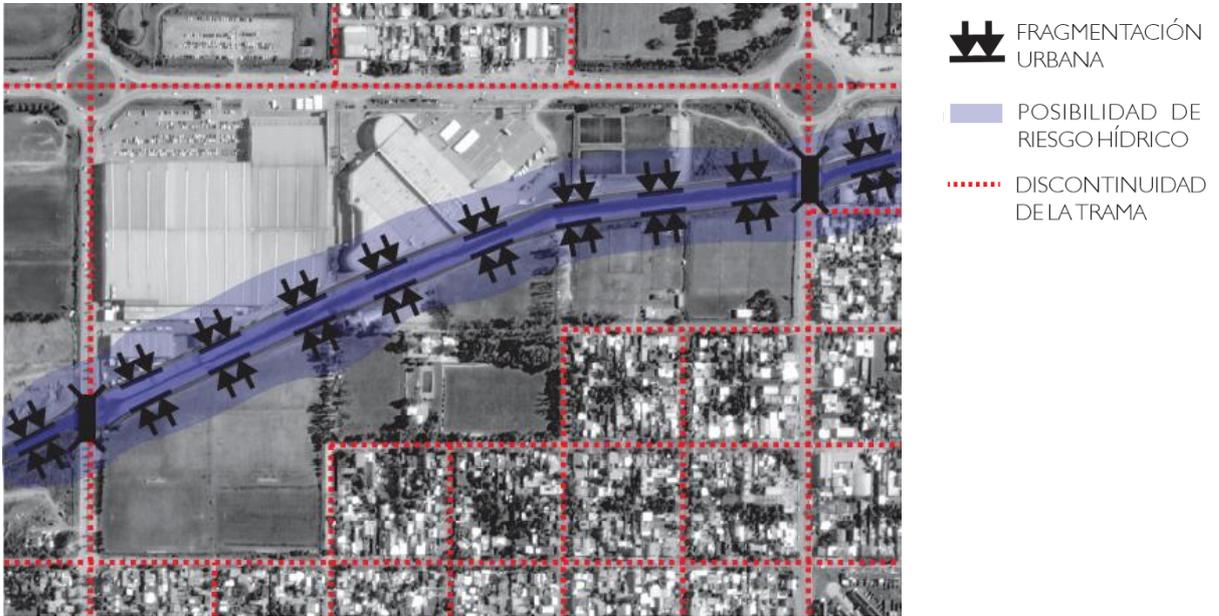
3.4. Diagnóstico territorial – Valoración: Conflictos, potencialidades y tendencias

El terreno, corresponde a un fragmento de un área vacante mayor, pero con ciertas condiciones comunes:

- a) Borde urbano consolidado de un ámbito residencial que se consolida y crece
- b) Un espacio de terreno donde se propone localizar las viviendas, el equipamiento necesario y el espacio público de socialización y conectividad
- c) Un área de borde sobre el arroyo, de uso exclusivamente público
- d) Un borde hacia la avenida 520, destinado a la instalación de servicios

CONFLICTOS (Restricciones, situaciones problemáticas que afectan al área a intervenir)

- .Fragmentación urbana
- .Posibilidad de riesgo hídrico
- .Discontinuidad de la trama



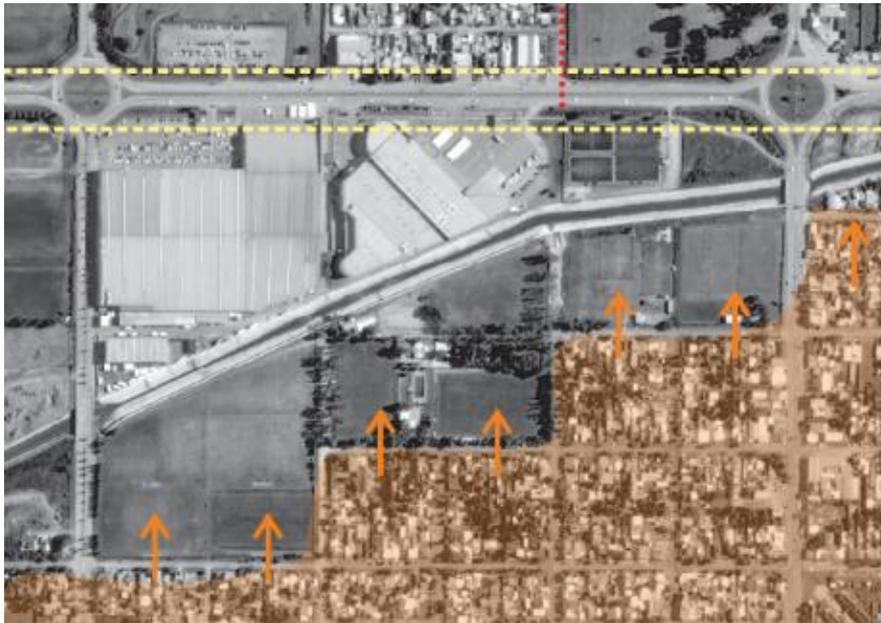
POTENCIALIDADES (Factores que pueden incidir positivamente en el desarrollo del área a intervenir)

- .Presencia del arroyo
- .Buena accesibilidad
- .Espacios de oportunidad
- .Mayor libertad de intervención, por falta de loteo del terreno



TENDENCIAS (Caminos más probables que seguirá el futuro inmediato del fenómeno estudiado, sin planificación alguna)

- .De expansión urbana
- .Alineamiento comercial



→ DE EXPANSIÓN URBANA
ALINEAMIENTO COMERCIAL

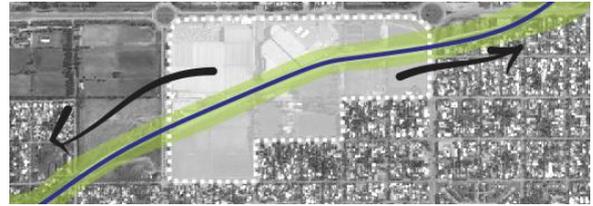
3.5. Propuesta urbana

La idea principal del proyecto surge a partir de entender la importancia que tiene la vivienda para la construcción de la ciudad. Lo urbano es una conducta, una forma de vida determinada por las características de la ciudad, teniendo un carácter social sobre la vida colectiva. No se debe ni puede pensar en arquitectura si no es pensando en la gente que la usa, que la habita. Se plantea un conjunto de 950 viviendas con equipamiento.

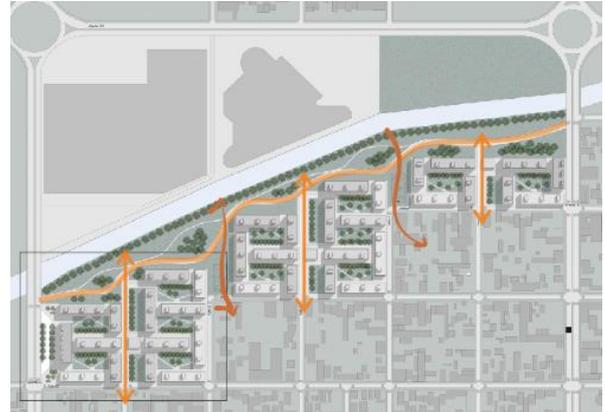
La idea es aprovechar los grandes espacios abiertos, valorizando el espacio público y las condicionantes paisajísticas y ambientales, generando gran cantidad de suelo absorbente para el escurrimiento de las aguas en épocas de lluvias y superficies arboladas para mejorar la calidad ambiental.



Esta manera de abordar el arroyo, podría replicarse en toda su extensión para pasar de ser un elemento de ruptura en un sentido, a un elemento de sutura en el otro.



Se busca generar un sistema cuyo principal objetivo consiste en la creación de espacios públicos en el interior del terreno, permitiendo el recorrido alternativo del peatón, apoyados por vías de circulación vehiculares y peatonales.



Se trata de crear un sistema mediante la utilización de la tipología de tira, la cual se va rotando y amoldando a las diferentes situaciones. Su combinación trae consigo la generación de “macromananzas” que se repiten cual patrón, y varían según las situaciones de borde.



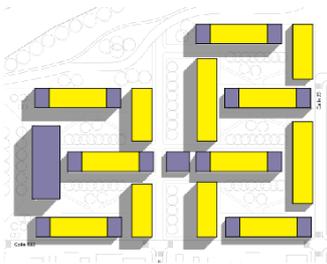
4. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

4.1. Propuesta arquitectónica

Se parte del Anteproyecto realizado en Arquitectura VI, el cual se organizaba a modo de peine, en donde se reconstruía la línea municipal y se generaban diferentes patios, sin embargo, no se conseguía una escala adecuada de los mismos para su apropiación. En base a esto, se sigue buscando la generación de patios, pero se replantea el proyecto con el objetivo de conseguir espacios más apropiables por su dimensión y escala.

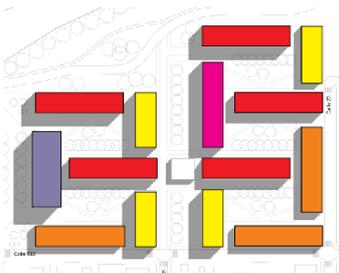


Se busca generar diferentes tipos de espacios. Por un lado, espacios públicos que ofician de unión entre la ciudad existente y el parque urbano, alimentados con un equipamiento, que en este caso se trata de un centro cultural de baja escala, en donde se puedan hacer exposiciones, ir a leer, dictar talleres, etc; y espacios semipúblicos para ser utilizados por los habitantes del conjunto de viviendas.



El esquema de usos en planta baja, se organiza de la siguiente manera:

.Equipamiento en el borde perteneciente a Avenida 25 y en los extremos de las tiras que se ubican perpendiculares a la misma



El esquema de usos a partir del primer nivel, se organiza de la siguiente forma:

.Viviendas de 1 dormitorio en la tira perteneciente a Avenida 25, que pueden ser también monoambientes u oficiar de oficinas.

.Viviendas de 2, 3 y 4 dormitorios en el resto de las tiras.

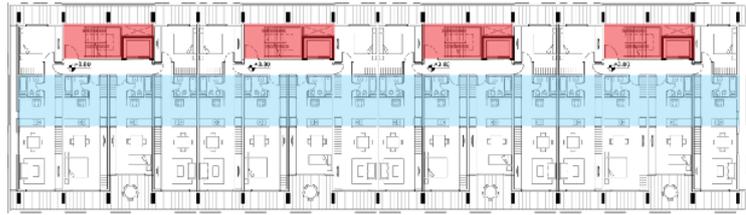
4.2. Resolución tipológica

La resolución tipológica, consiste en generar viviendas de doble frente, para permitir la ventilación cruzada en



los espacios comunes de la vivienda, además de visuales en los dos sentidos, mediante la colocación de los servicios en el centro de la planta, y los espacios servidos hacia la periferia de la misma.

La ubicación de los servicios en el centro de la planta, por otro lado, tiene que ver con la construcción sustentable. Si éstos fueran colocados en el perímetro de la vivienda, requerirían una serie de aislaciones térmicas y carpinterías, que es lo más costoso en una vivienda. Al ser espacios de la vivienda que pueden prescindir de ventilación natural, pueden colocarse en el centro, dando como resultado un ahorro en aislaciones.

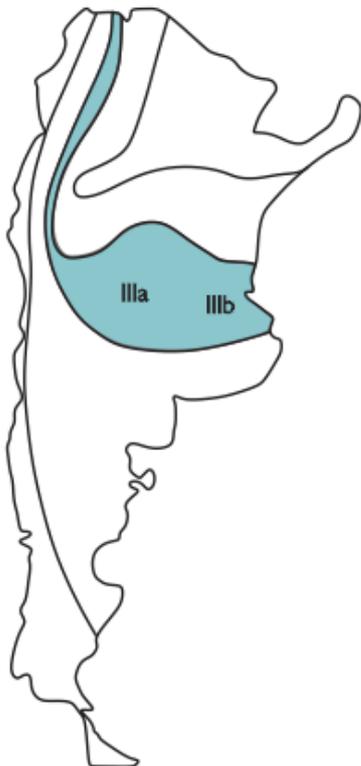


5. DESARROLLO TÉCNICO

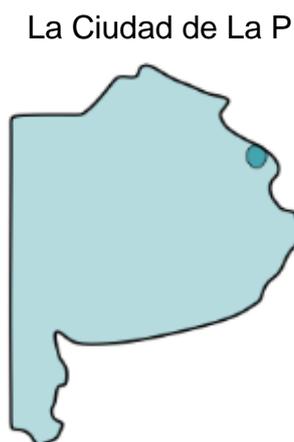
5.1. RESOLUCIÓN ESTRUCTURAL - MATERIAL

A la hora de encarar la resolución estructural y material, se tuvieron en cuenta dos aspectos, que son la utilización de técnicas basadas en la prefabricación e industrialización y técnicas pasivas de desarrollo sustentable, apoyadas por la ley 13.059/2003 de la Provincia de Buenos Aires de acondicionamiento higrotérmico y la norma iram 11.603/2011 de acondicionamiento térmico de edificios.

Norma Iram 11.603/2011 de acondicionamiento térmico en edificios



Es una norma que establece la zonificación de la República Argentina en zonas bioambientales según el clima, indicando pautas generales de diseño para cada una de ellas.



La Ciudad de La Plata, se encuentra ubicada en la Provincia de Buenos Aires, Argentina. Pertenece a la zona bioambiental III, subzona IIIb, y presenta un clima Templado Cálido, cuyas recomendaciones de diseño son:

- .Colores claros en paredes exteriores y techos
- .Buena aislación en toda la envolvente. Doble aislación en techos respecto de muros
- .Todas las aberturas deberán tener sistemas de protección solar, evitando la orientación Oeste
- .Evitar la orientación Sudeste por las tormentas invernales, de no ser posible, reducir aberturas.

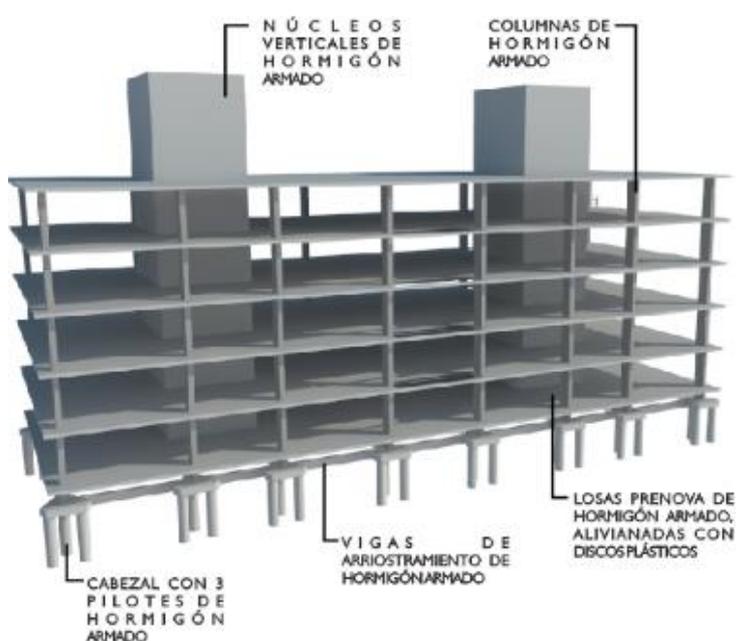
Ley 13.059/2003 de la Provincia de Buenos Aires de acondicionamiento higrotérmico

Es una ley, cuya finalidad es establecer las condiciones de acondicionamiento térmico, para contribuir a una mejor calidad de vida de la población y con la disminución del impacto ambiental a través del uso racional de la energía.

Todas las construcciones que se construyan en el territorio de la provincia de Buenos Aires deberán garantizar un correcto aislamiento térmico, control de las condensaciones y pérdidas globales, acorde a las características del clima, de los materiales, de la orientación u otras condiciones.

Hace responsable al profesional a cargo de la obra del cumplimiento de las normas IRAM de acondicionamiento higrotérmico.

5.2. ESTRUCTURA RESISTENTE

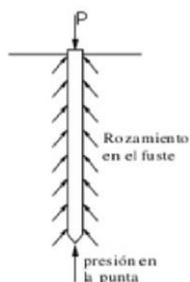


5.2.1. Fundaciones

Siempre que analicemos un cuerpo en equilibrio dentro de un campo gravitatorio, veremos la necesidad de la existencia de otro sobre el cual apoyarse. En caso que el cuerpo en equilibrio sea una estructura, la misma se apoyará en el suelo, y entre ambos existirá una zona de transición que se denomina “fundación”.

Desde el punto de vista estructural, las fundaciones conforman aquella parte de las estructuras que estará encargada de transferir las cargas recibidas hacia el suelo de fundación.

Cuando los mantos superiores del suelo no tienen la capacidad suficiente para recibir las cargas del edificio por su falta de valor soporte o por su deformabilidad, es conveniente recurrir a fundaciones indirectas o profundas, que permiten disipar las cargas en mantos a mayor profundidad, con mecanismos de transferencia en general distintos a los de las fundaciones superficiales.



El mecanismo de transferencia o disipación de cargas en las fundaciones profundas, es por combinación de dos tipos de resistencia, por tensiones normales en la punta del elemento, y por tensiones tangenciales en la superficie lateral del mismo / fuste).



En este caso, se decidió la utilización de cabezales con tres pilotes, unidos mediante vigas de arriostramiento.

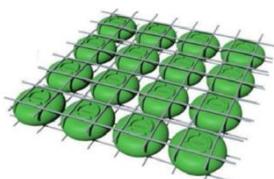
5.2.2. Estructura independiente de Hormigón Armado

Se decidió la utilización de columnas de hormigón armado como estructura puntual, independiente del cerramiento, posibilitando el cambio en la conformación de la planta.

Para lograr una rápida ejecución, se decidió la utilización de encofrados modulares, disminuyendo los tiempos respecto a los encofrados tradicionales.



5.2.3. Losa de Hormigón Armado alivianada con discos plásticos PRENOVA



Con el fin de eliminar vigas, permitiendo la menor cantidad de columnas posible en la planta, posibilitando el cambio en su conformación, se decidió la utilización de losas de hormigón armado, alivianadas con discos plásticos prenova.

La idea es que la estructura y el cerramiento se separen, entendiendo a las viviendas como cajas que se introducen dentro de la estructura.

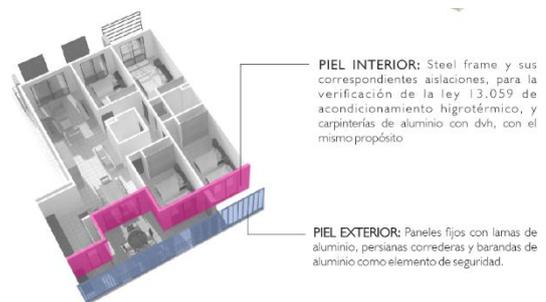
Sus ventajas, son la reducción de tiempos de ejecución, reducción del uso de hormigón y acero, y utilización materiales reciclados para la fabricación de los discos.

5.3. ENVOLVENTE

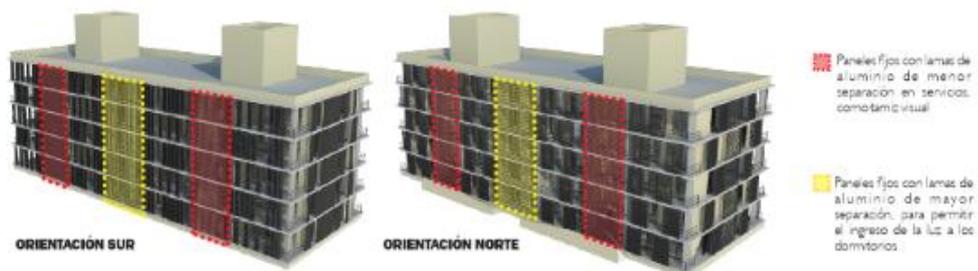
5.3.1. Doble Fachada

En lo que respecta a la imagen del edificio, se plantea un doble fachada (como elemento con capacidad térmica) otorgándole profundidad a la misma, mediante la creación de un espacio intermedio, que ofrece la posibilidad de adaptarse a los requerimientos interiores de la vivienda.

Esta doble piel, está conformada por una piel interior materializada con Steel frame y sus correspondientes aislaciones, para la verificación de la ley 13.059 de acondicionamiento higrotérmico, y carpinterías de aluminio con dvh, con el mismo propósito; y una piel exterior, constituida por lamas de aluminio, persianas correderas orientables y barandas de aluminio como elemento de seguridad.



La fachada se materializa de diversas formas, según sea el uso de los ambientes, y su conformación está pensada con una doble intención: de día, pueden permitir atenuar el paso de la luz hacia la terraza cubierta de cada vivienda, y al interior de la misma, ejerciendo el control individual, tanto lumínico como climático por parte del usuario, y de noche, limitan la propagación de la luz artificial de las viviendas al exterior y otorgan privacidad, al mismo tiempo que plantea una fachada dinámica, que cambia de manera aleatoria la configuración visual del edificio.



Se reproduce en las cuatro caras del edificio, contemplando las diferentes orientaciones: en las caras orientadas al norte, las lamas se colocan de manera horizontal, y los paños son más grandes, como protección solar; en cambio, en las caras orientadas al sur, las lamas se colocan de manera horizontal, y los paños son más chicos, permitiendo cerrar la fachada casi en su totalidad, como protección contra vientos.

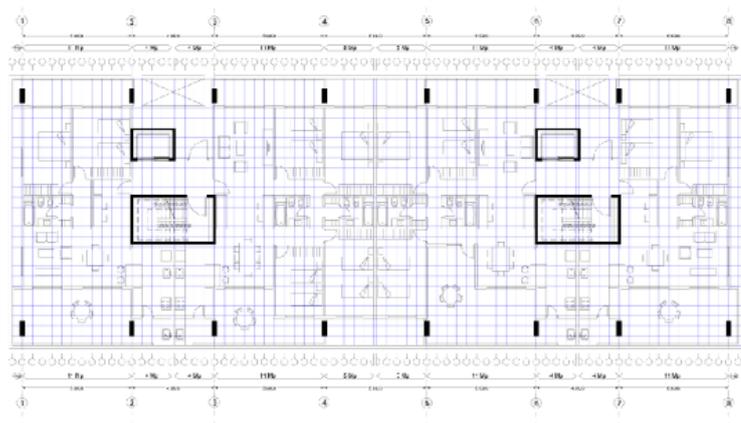


Se podría decir entonces, que las grandes ventajas de este sistema, son la disminución de ganancias solares, el filtrado de vientos, la separación entre exterior e interior y la transformación de la luz directa en un ambiente luminoso.

5.3.2. Paneles de Steel Frame

Con el mismo propósito de tener la posibilidad de cambiar la conformación de la planta, y las mismas ventajas de reducción del tiempo de ejecución y mano de obra.

Al tratarse de sistemas que buscan la sistematización y la producción en serie, es necesaria la utilización de la coordinación modular, que es una herramienta de diseño que permite a través de módulos o multimódulos, reducir la cantidad de componentes. En este caso, utilicé módulos de 60cm, que es el común denominador entre los diferentes elementos que conforman el panel (placa de roca de yeso, paneles de rigidización, etc.)



5.3.3. Carpinterías de Aluminio

El aluminio es el tercer elemento más abundante en la corteza terrestre, luego del oxígeno. Es un material sustentable desde lo técnico y lo económico. Puede ser

reciclado sin perder su calidad y propiedades, y al utilizar metales reciclados ahorra energía y preserva los recursos naturales.

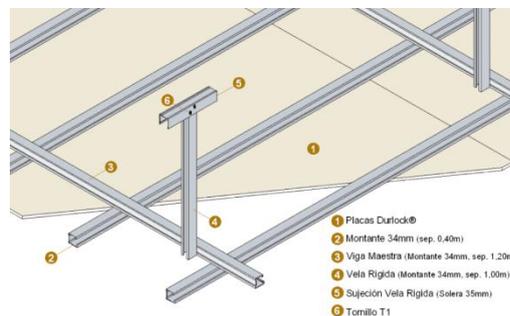
Sus principales ventajas son la durabilidad, liviandad, flexibilidad, maleabilidad, resistencia a la corrosión, seguridad e higiene.

En este caso, se decidió colocar aberturas de doble contacto, con doble vidrio hermético (DVH). Al estar compuesto por dos capas de vidrios separados entre sí que contienen aire quieto y seco, herméticamente cerrado, no permiten el paso de la humedad y el vapor de agua, favoreciendo el ahorro energético del edificio.

5.4. SISTEMAS COMPLEMENTARIOS

5.4.1. Cielorrasos

Han sido resueltos con cielorrasos desmontables suspendidos de placa de roca de yeso, que se separan de la losa, con el objetivo de poder disponer entre ambos, elementos las instalaciones, permitiendo “desmontarlo” para el mantenimiento de las mismas. Están compuestos por dos tipos de elementos: las placas y los perfiles de sustento, que vienen prepintados para su uso a la vista.



Sus principales ventajas son la rapidez de ejecución, facilidad de montaje, facilidad de mantenimiento, sistema racionalizado, economía (menor cantidad de desperdicios, menor tiempo y mano de obra), liviandad y resistencia, aislación e incombustibilidad, buena terminación, resistencia a la humedad y poco Peso Propio.

5.4.2. Solados

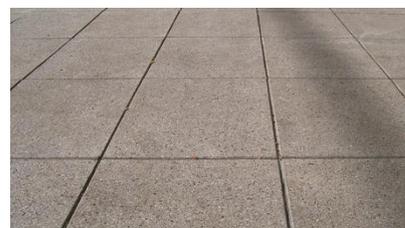
La misión esencial del solado es la de formar parte de la superficie de desgaste apta para la circulación, es por esto que varía, dependiendo de si es exterior o interior.

Los solados interiores son de porcelanato. Se trata de un material compacto, con gran resistencia, casi 3 veces superior a los cerámicos frente a la acción química, el rayado y el desgaste en general. Gracias a la ausencia de poros, casi no absorbe

agua y resulta más fácil de limpiar ya que no acumula grasa ni suciedad. El uso de juntas es recomendable en lo técnico, porque al estar sometido a una cocción en su proceso de fabricación, varía sus dimensiones y no contraen siempre de la misma manera, y en lo estético, porque suele mejorar y embellecer el diseño con una pequeña junta de 2mm.

En lo que respecta a los solados exteriores, son de:

Loseta granítica lisa para el tránsito peatonal, utilizadas en veredas y lugares exteriores por su gran resistencia, además de presentar bajo costo y rapidez de colocación en superficies continuas.



Pavimento intertrabado de Hormigón para el tránsito vehicular. Se trata de un material flexible, por lo tanto, asimila cualquier hundimiento que pudiera experimentar en la base, sin producir ruptura alguna. Por su proceso de fabricación automática, constituye elementos premoldados perfectos; y por su sistema de traba, posee mayor resistencia estructural que cualquier otro sistema de pavimentación.



La característica de su elaboración y la ausencia de juntas asfálticas, lo hacen totalmente inalterable a la acción de combustibles y otras sustancias corrosivas. Además, la textura de su cara superior es antiderrapante, evitando así el riesgo de patinadas sobre superficies húmedas.



Bloques verde block para los estacionamientos de autos. Son bloques de hormigón vibrado y comprimido de alta resistencia. Se decidió su utilización, con el fin de constituir un solado permeable al paso del agua, para disminuir la cantidad de pavimento y obtener mayor superficie absorbente. Estos adoquines son absorbentes y naturales, y altamente resistentes al tránsito de vehículos.

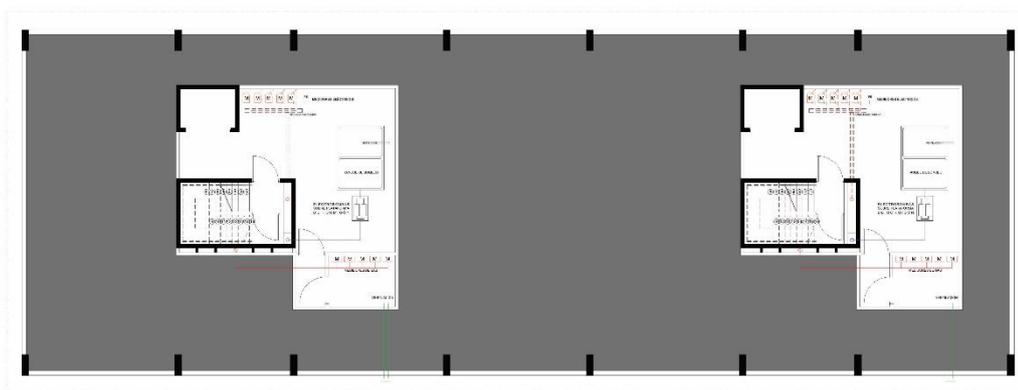


5.5. INSTALACIONES

5.5.1. Sala de Máquinas

El arquitecto analiza las necesidades del usuario, funciones, usos, espacios, circulaciones, iluminación, ventilación, aislaciones y todo lo necesario para obtener un hecho arquitectónico habitable.

Para lograrlo, recurre a la ayuda que le prestan las instalaciones, que a su vez, concentran sus controles y comandos en un determinado lugar del edificio, por lo que, al momento de proyectar el edificio, no puede dejar de pensar en el diseño de la Sala de Máquinas.



En este caso, se ubica en subsuelo, debajo de los halles de acceso. Allí se encuentran los medidores eléctricos, los medidores de gas y el tanque de bombeo.

5.5.2. Sanitarias

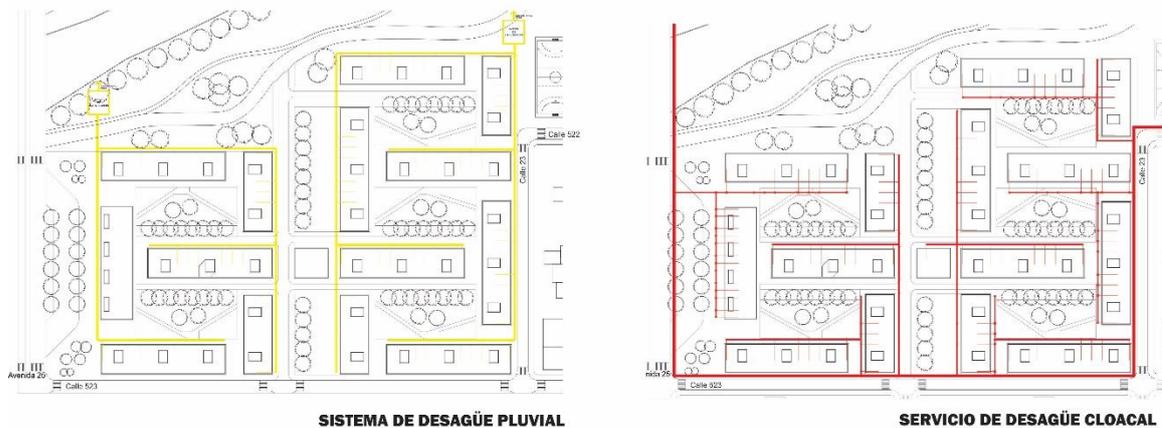
La vivienda es una necesidad humana evidente y urgente, el inconveniente es que últimamente, la tarea de proporcionar suficientes viviendas, ha cobrado más importancia que las consideraciones ambientales.

La urbanización residencial, contribuye a la contaminación del aire y agua, debido al uso de combustibles de calefacción y cocina, aguas servidas, entre otros. Entonces, es evidente que la construcción de un conjunto de viviendas, supone un impacto tanto en la ciudad, como en el medioambiente.

Un proyecto mal diseñado, altera los sistemas naturales existentes, acelerando la erosión y sedimentación, afectando la calidad del agua superficial y subterránea. El drenaje de las aguas de lluvia y los sistemas de desperdicios sanitarios, sobrecargan

la capacidad de absorción y tratamiento de los suelos y redes de drenaje, contaminando el agua subterránea.

El agua potable es un recurso finito, agotable. Actualmente, se considera que el tratamiento completo de las aguas urbanas, exige analizar en su conjunto cuatro componentes: el agua potable, el saneamiento cloacal, el drenaje pluvial urbano y los residuos urbanos. La idea desde el proyecto, es poder evitar su contaminación además de recuperar las aguas de lluvia para su reutilización.



A. Sistema de provisión de agua potable

Se utiliza un sistema de provisión indirecta. Por encima de la escalera, se encuentra el tanque de reserva, que recibe el agua proveniente del tanque de bombeo ubicado en el subsuelo y luego lo distribuye mediante diversas bajadas a los distintos usos, por medio de plenos dispuestos para dicho fin en baños y cocinas.



B. Servicio de desagüe cloacal

Las ciudades crecen constantemente, pero no sucede lo mismo con los servicios para los usuarios, dando como resultado una situación cada vez más común: el desborde de efluentes cloacales, debido a la saturación de la red cloacal.

En el proyecto, se utiliza un sistema cloacal dinámico, compuesto por cañerías primarias y secundarias de polipropileno, bocas de acceso para su inspección, piletas de piso, cámaras de inspección y artefactos.

El tendido del desagüe cloacal, se realiza de manera de optimizar la longitud de las cañerías de desagüe, mediante múltiples conexiones a la colectora pública, dado que grandes tendidos traen como consecuencia grandes pendientes.

C. Sistema de desagüe pluvial

El desagüe pluvial, consiste en encauzar, transportar y permitir la evacuación del agua de lluvia de predios y edificios, evitando su acumulación. Consta de 2 etapas:

1. Captación: Para que las aguas de lluvia lleguen hasta las cañerías pluviales, se las recoge en dispositivos colectores, como canaletas.

Las formas y medidas de las canaletas, no están reglamentadas, se decidirán teniendo en cuenta el caudal a recibir, las pendientes del piso y su adecuación a la estética del lugar y del piso. Debe asegurarse su resistencia al tránsito y tipo de efluentes que van a recibir, y su interior pueda limpiarse.

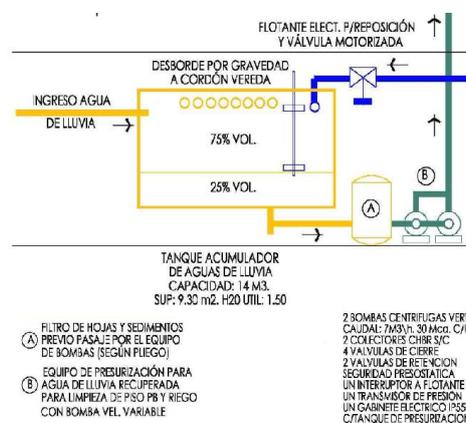
2. Canalización: Mediante conductales, que son caños que se ubican de forma horizontal, con pendiente suficiente para producir la circulación por gravedad del agua, con una pendiente mínima 1:100; y caños de lluvia, que se ubican de manera vertical.

El proyecto se encuentra localizado en una zona anegable. Cabe recordar la inundación producida en la ciudad de La Plata, el día 2 de Abril del 2013. El objetivo es evitar que esto ocurra nuevamente y tomar medidas tendientes a disminuir el

riesgo, proponiendo en principio, grandes espacios verdes como superficie absorbente, y desde el proyecto de la instalación pluvial, mediante un sistema de ralentización de aguas de lluvia.

El sistema de ralentización, consiste en producir un retardo entre la captación y el vuelco de las aguas de lluvia a la red pluvial.

Por otro lado, entendiendo que el agua es un recurso escaso que debe ser preservado, utilizándolo de manera eficiente y optimizando su uso, se propone el sistema de recolección de aguas de lluvia, con el fin de ser aplicado a la limpieza de veredas, estacionamientos, patios y riego de jardines. El sistema de canalización es el mismo que se requiere para el sistema ordinario, pero en lugar de canalizar las aguas al cordón de la vereda, se canalizan hacia el depósito de almacenamiento.



Se plantea un sistema de captación de aguas de lluvia, en el que patios, calles y veredas, desaguan en canaletas de piso, para luego derivar el agua a un tanque ralentizador, que luego reutilizará las aguas para riego y limpieza, y cuyo excedente será dirigido al arroyo El Gato.

5.5.3. Electricidad

Las luminarias serán LED de bajo consumo. Son luminarias de usos múltiples y de fácil instalación, con una estética moderna y agradable, sin necesidad del agregado de artefactos adicionales.

Sus principales ventajas son el ahorro en el consumo eléctrico de entre 70% y 95%, alta duración y fabricación con materiales reciclables.

En el diseño interior, se tienen en cuenta diferentes parámetros para definir cuáles son los elementos a usar según el ambiente, teniendo en cuenta el efecto que se quiere crear en el lugar.

No toda la emisión de las luces LED es igual. Dentro de la variedad de posibilidades que se pueden usar, la luz LED blanca es esencial para lograr el objetivo deseado, su tono es clave para los estados de ánimo y percepción del entorno, por ello el blanco a usar es fundamental para definir el tipo de ambiente que se quiere crear. El color de la luz o la temperatura de color varía según 3 tonalidades: cálida, fría y neutra.



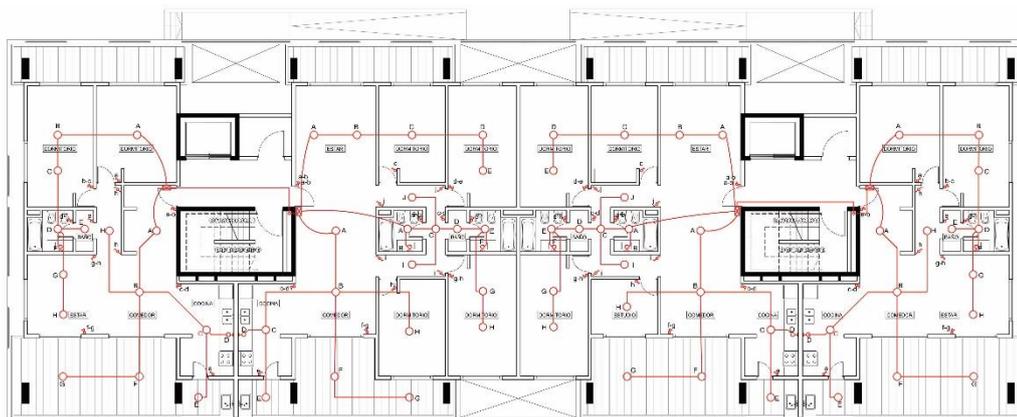
La luz cálida, es ideal cuando se quieren crear ambientes cálidos y acogedores, para la relajación y el descanso, proporciona una calidez ambiental especial. En este caso, se decidió su utilización en las habitaciones.

La luz fría, se caracteriza por crear un ambiente más estimulante, se utiliza sobre todo en lugares donde hay mucho movimiento de paso y en zonas oscuras. En este caso, se decidió su utilización en las áreas donde se realizan las primeras actividades diarias, como el baño y la cocina, además de colocarlas en pasillos y accesos.

La luz neutra o natural, es la más parecida a la luz del día natural, por lo tanto, es idónea para la iluminación general de todo tipo de salas. Realza los colores y produce efecto de alta animosidad en las personas. Apropia para producir sensación de limpieza y frescura. En este caso, se decidió su colocación en las salas de estar y comedor.

También podría utilizarse una combinación de las diferentes temperaturas para lograr distintos efectos. En el caso particular de la cocina o del baño, la combinación de Luz Neutra y Luz Fría, crea un ambiente propicio que estimula pero relaja a la vez. Lo ideal, en estos casos, es usar la luz cálida en los techos o paredes y la fría en apliques o lámparas de pie.

En cuanto a los artefactos, se decidió la colocación de plafones cuadrados, con el fin de conseguir una estética moderna y sin agregado de artefactos adicionales.



5.5.4. Provisión de gas

El tendido de gas se realiza para abastecer la cocina y la caldera. Definido el proyecto de la vivienda, es importante pensar cómo se calefactarán los diferentes espacios y cómo se generará el agua caliente sanitaria.

Las calderas, son elementos destinados a la generación de vapor o agua caliente, a fin de que estos sean los encargados de transportar el calor de la unidad generadora hasta los artefactos, mediante un sistema de distribución.

Actualmente, existen calderas que se adaptan a cada necesidad. Su uso se ha extendido debido a que se trata de un sistema limpio, seguro y confiable.

En este caso, se utilizan calderas duales individuales, ya que presentan en su funcionamiento un sistema que permite cubrir los requerimientos de calefacción y a la vez, dar respuesta a la demanda de agua caliente sanitaria. Teniendo en cuenta las necesidades espaciales, se decide utilizar calderas murales, que se instalan sobre la pared a una altura mínima de 1 metro sobre el nivel de piso terminado.

5.5.5. Incendio

Un incendio puede ser causado por causas naturales o humanas, es por eso que en un edificio es necesario contar con protección contra incendios, el cual consta de 3 etapas:

1. Prevención: Medidas tendientes a lograr condiciones que prevengan el riesgo de incendio (muros cortafuego, estructuras resistentes al calor, salidas de emergencia, puertas de seguridad, escaleras de escape)
2. Detección: Medidas tendientes a reconocer un incendio y avisarlo automáticamente al personal, mediante detectores manuales o automáticos
3. Extinción: Medidas tendientes a eliminar uno de los tres factores que generaron el fuego. Como es difícil eliminar el material, se trata de enfriarlo o reducir el contenido de Oxígeno (matafuegos, establecimientos fijos, rociadores)

Matafuegos: Accionamiento y transporte manual; pueden ser de anhídrido carbónico, halón, espuma, agua, polvo; debe colocarse uno cada 200m², en lugares accesibles.

Establecimientos fijos: Deben colocarse bocas de incendio en cajas o nichos con puerta de vidrio con: hidrante, válvula esclusa, manguera; deben tener alimentación por tanque o directa.

Los medios de escape, deben tener pasos comunes libres de obstrucciones, señales que indiquen salidas, y las puertas deben abrir de forma tal que no reduzcan el ancho de escape, con doble contacto y cierre automático.

Las escaleras principales, deben tener tramos iguales en cada piso; fácil acceso a través de lugares comunes, estar construidas con materiales incombustibles, tener puertas de doble contacto y cierre automático, estar señalizadas e iluminadas permanentemente, tener luz de emergencia fluorescente o incandescente que deben permanecer durante la evacuación, y no pueden tener una duración de menos de una hora y media, señaladores luminosos, libre de obstáculos, no podrán exceder 21 alzadas los tramos rectos, el descanso debe ser del ancho de la escalera, contar con

pasamanos en ambos lados para escaleras de 2 ó 3 anchos de salida, y no continuar hasta niveles inferiores. En edificios de más de 12 metros de alto, deberán contar con sistema de presurización. Las puertas deberán estar colocadas en el sentido del escape.

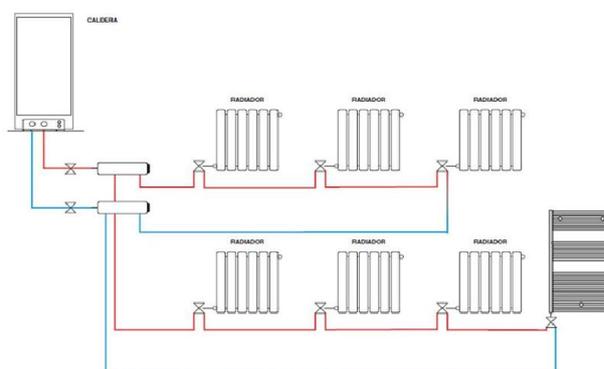
5.5.6. Acondicionamiento térmico

A. Calefacción por radiadores

Un sistema de calefacción ideal, consiste en tener a la altura de los pies unos 27°C (10°C debajo de la temperatura corporal, para favorecer el intercambio de calor por contacto), 20°C hasta la altura de la cabeza, y cerca de 17°C en la superficie del techo. De esta forma la cabeza, muy sensible a la temperatura, se encontrará en una zona del ambiente donde habrá convección y menor temperatura con una sensación de confort. Si se encuentran bien diseñados, los radiadores se acercan al sistema de calefacción ideal.

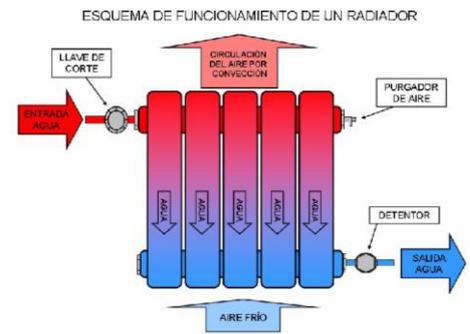
La zona bioambiental en la que se encuentra el proyecto (templada cálida húmeda), posee un clima muy variable: los días fríos cambian a templados, y el sistema de calefacción centralizada debe entrar rápidamente en funcionamiento. Las ventajas del sistema centralizado son el caldeo suave, agradable y uniforme, y no produce ruidos.

Los sistemas de calefacción por agua caliente se basan en la circulación de una cantidad constante de agua, por medio de una red de cañerías. Este agua adquiere calor por medio de calderas y es distribuida hasta las unidades terminales (radiadores)

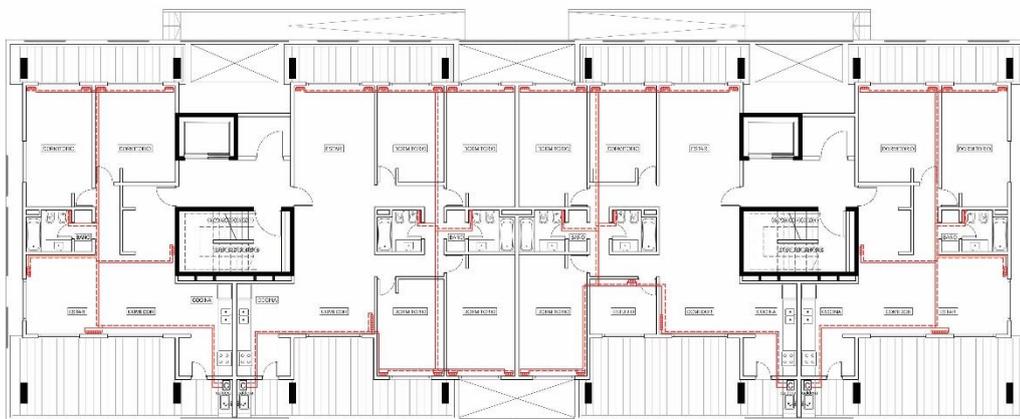


que entregan este calor a las habitaciones de un edificio. El transmisor de calor es el agua, que tiene un elevado calor específico ($C_e = 1\text{Kcal/kg }^{\circ}\text{C}$)

En este caso, las unidades terminales escogidas son los radiadores de aluminio extruido, que poseen salida frontal, baja inercia térmica (permitiendo una rápida puesta en marcha). Se constituyen de elementos, que dependiendo de la necesidad de calor de cada local, será la cantidad de los mismos. Cada uno, aporta un rendimiento de 250 kcal/h.



Respecto a la distribución de los radiadores, es conveniente colocarlos en las zonas de máxima pérdida de calor, para que la temperatura del ambiente sea uniforme, y pueden instalarse en todos los destinos de locales (living, comedor, dormitorios, baños). Para lograr una distribución más uniforme de la temperatura en el local, cuando se lo requiera, es más conveniente poner 2 o 3 radiadores más chicos en lugar de uno sólo con muchos elementos.



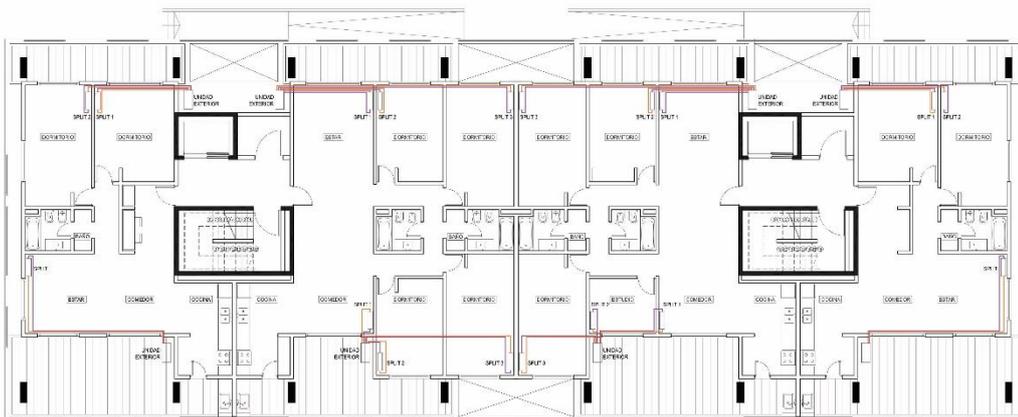
B. Aire Acondicionado con Multisplit

Para el acondicionamiento térmico de las viviendas, se priorizó el diseño pasivo contemplando, en caso de no ser suficiente para lograr el confort térmico, su complementación con un sistema de refrigeración Multisplit.



Por lo general, cada equipo de aire acondicionado de tipo Split, cuenta con dos unidades: la interior, que corresponde a la unidad evaporadora, y la exterior, que corresponde a la unidad condensadora. Esto, puede llegar a provocar inconvenientes a la hora de instalar las unidades exteriores. Los equipos de aire acondicionado Multisplit, son una solución a ese inconveniente, ya que las unidades interiores funcionan en base a una sola unidad exterior, lo cual genera aprovechamiento de espacios y una solución visual óptima para el confort de la vivienda, además de consumir menos energía que la instalación de unidades convencionales.

Las unidades interiores son de tipo mural, y cada una dispone de control independiente.



Se plantea la ubicación de las unidades exteriores por fuera del núcleo vertical, y en las expansiones de las viviendas, con la intención de quedar ocultas tras el panel que conforma la fachada.

5.5.7. Transporte mecanizado

Hace referencia a la utilización del ascensor como sistema de movimiento de personas y objetos. Se debe estudiar y cuantificar el movimiento de personas u objetos que será necesario mover en el edificio, pudiendo determinar la capacidad de transporte necesaria.

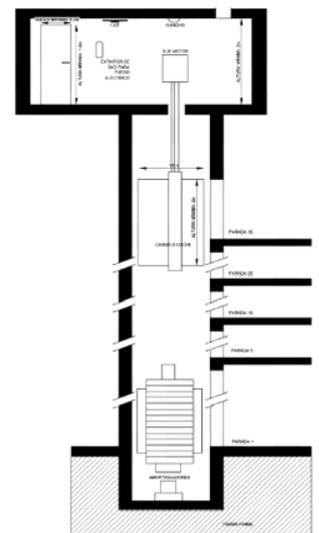
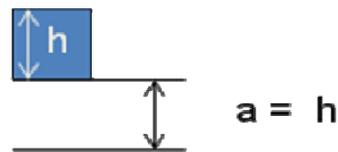
Debe considerarse el tiempo de espera del servicio y el tiempo de permanencia en cabina que les demandará a los usuarios el uso del transporte según el tipo de edificio.

Se pretende cubrir con cierta tolerancia las necesidades de transporte en el momento pico de máximo uso.

En viviendas, por lo general, no tienen picos de importancia, salvo a la mañana y al anochecer. El movimiento interno no es significativo, y al realizarse pocos viajes, el tiempo de espera no es un factor preponderante.

Los ascensores deben tener fácil acceso y estar centralizados. Al centralizarlos, todas las áreas de cada planta tienen la misma facilidad de acceso. En este caso, se coloca un ascensor que abastece a dos viviendas por piso.

El acceso de las personas debe proyectarse a través de lugares comunes de paso, y directamente vinculados a medios exigidos de salida. Los rellanos de acceso deben estar dimensionados para permitir un fácil ascenso y descenso de los pasajeros.



Respecto al ascensor, es de tipo electromecánico de tracción (con contrapeso). Cuenta con un sistema de suspensión formado por una cabina y un contrapeso que permite equilibrar el sistema. La tracción se consigue mediante la adherencia de los cables sobre una polea (motor eléctrico) y un freno. Dispone además, de elementos de seguridad como amortiguadores, paracaídas y limitador de velocidad.

5.5.8. Sistema de ventilación en sanitarios

Se entiende por ventilación, a la sustitución de una porción de aire, que se considera indeseable, por otra que aporta una mejora en pureza, temperatura y humedad.

Al colocar los servicios sanitarios en el centro de la planta, se imposibilita su ventilación natural. Es por este motivo, que se debe recurrir a la ventilación mediante conductos, para la extracción del aire viciado.

El sistema, consiste en ventilar un ambiente mediante un conducto secundario, que recorre un nivel y evacúa los olores y vapores a un conducto principal o colector.

6. CONCLUSIÓN

El territorio, es el escenario y producto histórico de una sociedad. Es por tanto, el espacio que sirve como soporte para todos los procesos sociales, condicionando a la sociedad que lo habita. Asocia espacio y sociedad, ya que es el espacio que la sociedad organizó, modificó y transformó, y por ende, para cualquier intervención planificada, se requiere un conocimiento profundo de él.

La planificación, es una práctica que tiene un enfoque absolutamente interdisciplinario, en donde convergen teorías provenientes de distintas ramas (economía, política, sociología, antropología, geografía y urbanismo).

Lo importante para construir el concepto de ciudad está en quién o quienes lo hacen, por qué y para qué: es distinta la visión de quien la habita, de quienes persiguen solo racionalidad económica o quienes gobiernan.

La ciudad y el espacio público son un hecho político que expresa la democracia en una dimensión territorial. Por un lado, la ciudad como bien social es un derecho, y por el otro, es reflejo de los diferentes intereses y valores sociales.

Según lo dispuesto en el Anexo Resolución N° 133/87 y Anexo V / Resolución N° 498-06 del Ministerio de Educación, el **Arquitecto** puede **diseñar, proyectar, dirigir y ejecutar la concreción de los espacios destinados al Hábitat humano**. Es decir, nuestra profesión va mucho más allá de la mera construcción de viviendas, tenemos la gran responsabilidad de construir “hábitat”, buscando una correcta relación entre la sociedad, el espacio y la naturaleza, contribuyendo a mejorar la calidad de vida de las personas que “habitan” el territorio.

Si bien como Arquitectos debemos aportar nuestra mirada técnica, tenemos que apoyarla con una mirada social, dado que no debemos ni podemos pensar en arquitectura, si no pensamos en la gente que la usa, que la habita.

7. ANEXOS

SUSTENTABILIDAD

CONSTITUCION DE LA NACION ARGENTINA - Reforma del año 1994

Art. 41.- Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley.

Las autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y a la información y educación ambientales.

Corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las provincias, las necesarias para complementarlas, sin que aquéllas alteren las jurisdicciones locales.

Se prohíbe el ingreso al territorio nacional de residuos actual o potencialmente peligrosos, y de los radiactivos.

LEY 13.059/2003 DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

ARTÍCULO 1.- La finalidad de la presente Ley es establecer las condiciones de acondicionamiento térmico exigibles en la construcción de los edificios, para contribuir a una mejor calidad de vida de la población y a la disminución del impacto ambiental a través del uso racional de la energía.

ARTICULO 2.- Todas las construcciones públicas y privadas destinadas al uso humano (viviendas, escuelas, industrias, hospitales, entre otras) que se construyan en el territorio de la provincia de Buenos Aires deberán garantizar un correcto aislamiento térmico, acorde a las diversas variables climatológicas, a las características de los materiales a utilizar, a la orientación geográfica de la construcción u otras condiciones que se determinen por vía reglamentaria.

ARTÍCULO 3.- A los efectos indicados en la presente Ley serán de aplicación obligatoria las normas técnicas del Instituto de Racionalización de Materiales (IRAM) referidas a acondicionamiento térmico de edificios y ventanas, en su edición más reciente.

DECRETO 1.030/2010 (REGLAMENTARIO LEY 13.059) PROVINCIA DE BUENOS AIRES

ARTÍCULO 2°: Se entiende por construcción, el conjunto de actividades para la realización física de una obra nueva o intervención sobre una existente, en su totalidad o parcialmente ya sea in-situ o mediante la fabricación de partes para su posterior montaje.

ARTÍCULO 3°: La normativa técnica vigente a cumplimentar, emanada del Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM) es la que surge del Anexo I que forma parte integrante del presente. Las normas técnicas futuras que de cualquier forma revisen, modifiquen, corrijan o innoven sobre acondicionamiento térmico de edificios y ventanas, serán de aplicación obligatoria y automática a partir de los 90 días de su publicación y sólo para los proyectos a aprobarse por la Autoridad de Aplicación.

ARTÍCULO 4°: Determinar que el Ministerio de Infraestructura se constituirá en el área de contralor de la Ley N° 13.059 de las obras públicas provinciales. En tal carácter podrá dictar las normas aclaratorias y complementarias que fueran necesarias para la correcta implementación de la misma.

8. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Ficha de la cátedra

DISEÑO BIOCLIMÁTICO, COMO APORTE AL PROYECTO ARQUITECTÓNICO (libro de la cátedra)

LEY 13.059/2003

NORMA IRAM 11.603/2011

Fichas de Planificación Territorial I. Cátedra López – Roca – Etulain

Fichas de instalaciones I y II. Cátedra LLoberas – Toigo – Lombardi

Fichas de instalaciones I y II. Cátedra Czajkowski – Gómez – Calisto Aguilar

<http://www.lavoz.com.ar/casa-diseno/calderas-un-sistema-eficiente>

<https://es.slideshare.net/SinoPuleo1/fundaciones-y-pilotes-59472764>

<https://www.barcelonaed.com/blog/informacion-led/luz-led-blanca-calida-fria-o-neutra/>

<http://www.nexia.es/es/blog/usos-de-los-diferentes-blancos-de-luz>

<https://sensaed.com/blog/2016/otros/blanco-calido-o-blanco-frio-que-luz-te-conviene-mas/>

<http://www.ledshop.cl/?p=208>

<https://sinalefa2.wordpress.com/2009/07/24/qu-la-urbanidad/>

https://es.wikipedia.org/wiki/Impacto_ambiental_potencial_de_proyectos_de_vivienda_a_gran_escalas#Impactos_de_la_construcci%C3%B3n

<https://www.elancasti.com.ar/info-gral/2017/8/23/redes-cloacales-interior-obsoletas-344760.html>

<http://www2.cedom.gov.ar/es/legislacion/normas/leyes/ley4237.html>

<https://es.wikiarquitectura.com/edificio/robin-hood-gardens/>

<https://es.wikiarquitectura.com/edificio/orfanato-municipal-de-amsterdam/>

<http://hasxx.blogspot.com.ar/2011/09/amsterdam-orfanato-aldo-van-eyck.html>