

# VIVIENDA COLECTIVA

## LA VIVIENDA Y EL TRABAJO EN EL ÁMBITO CONTEMPORÁNEO



# VIVIENDA COLECTIVA

## LA VIVIENDA Y EL TRABAJO EN EL ÁMBITO CONTEMPORÁNEO

**Autora:** Camila Azul D'ALESSANDRO N°: 35540/8

**Título:** Vivienda colectiva. La vivienda y el trabajo en el ámbito contemporáneo

Proyecto Final de Carrera

Taller Vertical de Arquitectura N°5 - BARES - CASAS - SCHNACK

**Docente:**

Gisela BUSTAMANTE

**Unidad integradora:**

Arq. Juan MAREZI

Arq. Alejandro VILLAR

Arq. Anibal FORNARI

Facultad de Arquitectura y Urbanismo - Universidad Nacional de La Plata

**Fecha de defensa:** 09.08.2021

Licencia Creative Commons



**FAU** Facultad de  
Arquitectura  
y Urbanismo



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE LA PLATA

**SITIO**

El puerto y la fundación de la Ciudad de La Plata ..... 5  
 La ciudad actual a escala territorial ..... 6  
 El Puerto de La Plata a escala urbana ..... 7  
 Propuesta masterplan a escala territorial ..... 8  
 Propuesta masterplan a escala urbana ..... 9  
 Propuesta masterplan a escala barrial ..... 10

**TEMA**

El usuario y la vivienda..... 12  
 La relación entre el espacio de trabajo y la vivienda..... 13  
 ¿Qué es el trabajo? ..... 14  
 El trabajo ayer y hoy ..... 15  
 Las cuatro generaciones en el trabajo ..... 16

**PROGRAMA**

Cuantificación ..... 18

**ESTRATEGIAS PROYECTUALES**

Esquema de sustentabilidad ..... 19  
 La macromanzana / el cero..... 20  
 Morfología inicial ..... 21  
 Morfología final / el recorrido y la circulación ..... 22

**PROYECTO**

Implantación ..... 23  
 Planta + 0.80 ..... 24  
 Planta + 3.80 ..... 25

Planta + 6.80 ..... 26  
 Planta + 9.80 ..... 27  
 Planta + 12.80 ..... 28  
 Planta + 15.80 ..... 29  
 Planta + 18.80 ..... 30  
 Planta + 21.80 ..... 31  
 Planta + 24.80 ..... 32  
 Planta + 27.80 ..... 33  
 Planta + 30.80 ..... 34  
 Corte A-A ..... 35  
 Corte B-B ..... 36  
 Imagen 1 ..... 37  
 Imagen 2 ..... 38  
 Imagen 3 ..... 39  
 Imagen 4 ..... 40  
 Imagen 5 ..... 41  
 Imagen 6 ..... 42  
 Imagen 7 ..... 43

**TIPOLOGÍAS**

Tipología #1 ..... 44  
 Tipología #2 ..... 45  
 Tipología #3 ..... 46  
 Tipología #4 ..... 47  
 Tipología #5 ..... 48

**ESTRUCTURA**

Fundaciones en perspectiva .....	50
Planta de fundaciones .....	51
Columnas y vigas .....	52
Losas .....	53
Estructura sobre PB .....	54
Estructura de entrepisos .....	55
Cálculo estructural .....	56

**RESOLUCIÓN CONSTRUCTIVA**

Corte constructivo (primera parte) .....	58
Corte constructivo (segunda parte) .....	59
Corte constructivo (tercera parte) .....	60
Corte constructivo (cuarta parte) .....	61
Detalle 1 .....	62
Detalle 2 .....	63
Detalle 2a .....	64
Detalle 3 .....	65
Detalle 4 .....	66

**INSTALACIONES**

Instalación contra incendio (plantas) .....	68
Instalación contra incendio (corte) .....	69
Instalación contra incendio (detalles) .....	70
Acondicionamiento térmico (plantas) .....	71
Acondicionamiento térmico (corte) .....	72
Acondicionamiento térmico (detalles) .....	73

Instalación cloacal (plantas) .....	74
Instalación cloacal (corte) .....	75
Instalación cloacal (detalles) .....	76
Instalación AF / AC (plantas) .....	77
Instalación AF / AC (corte) .....	78
Instalación AF / AC (detalles) .....	79
Instalación de gas (plantas) .....	80
Instalación de gas (corte) .....	81
Instalación de gas (detalles) .....	82

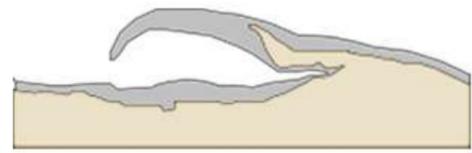
**CONCLUSIÓN**

Conclusión .....	84
------------------	----

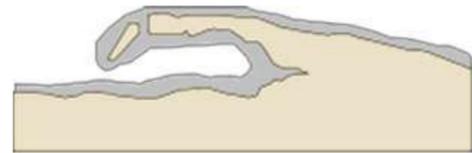
# 01 SITIO



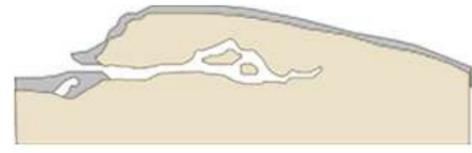
## EL PUERTO Y LA FUNDACIÓN DE LA CIUDAD



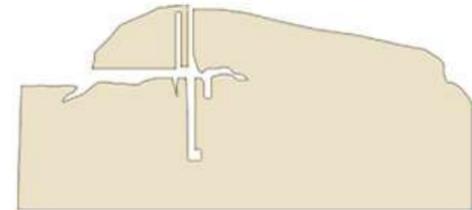
1731



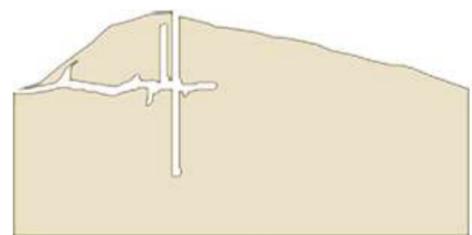
1789



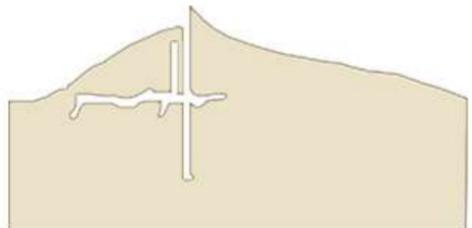
1863



1890



1945



1991

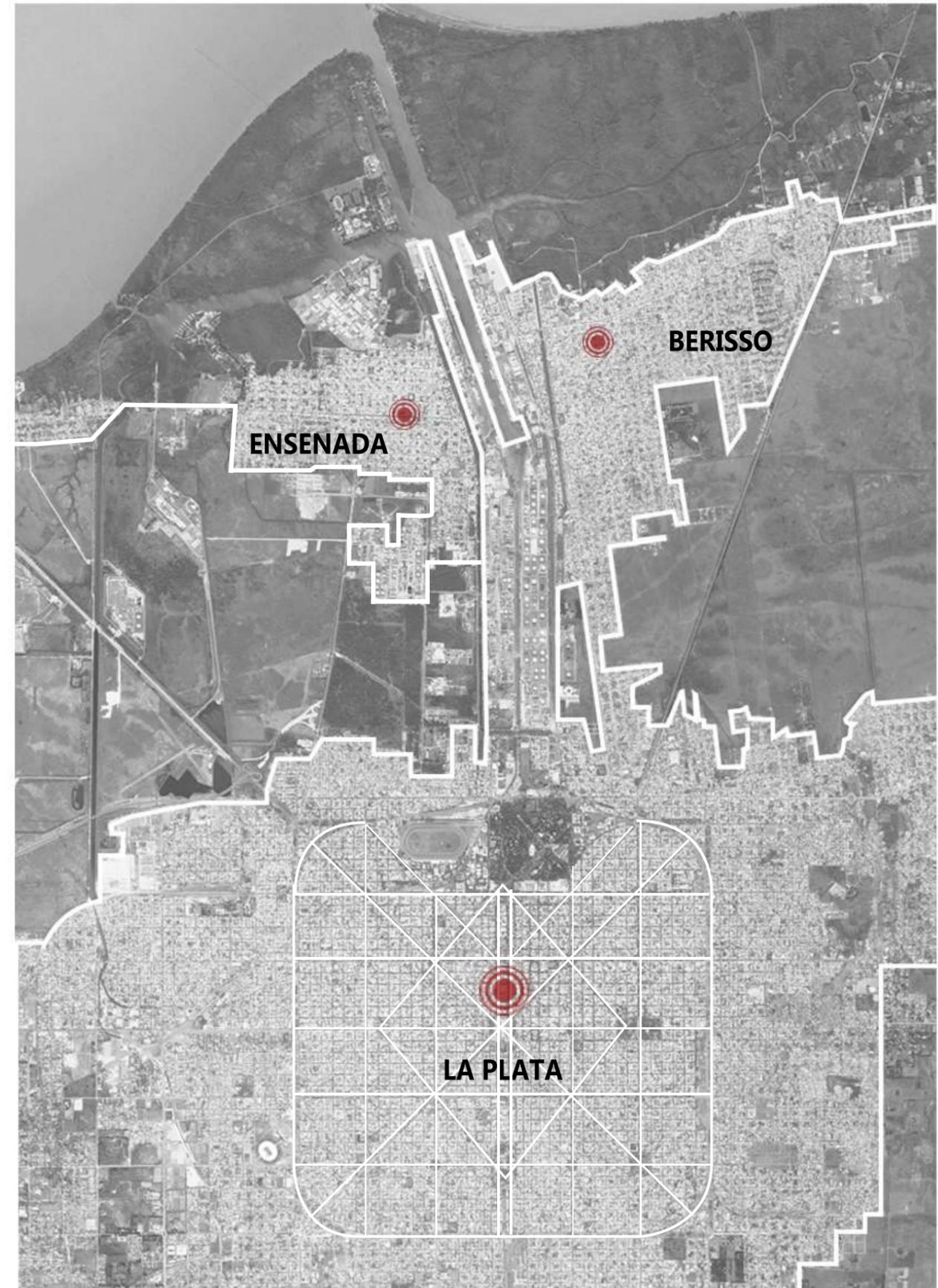
El puerto de Ensenada, debe su origen a la necesidad que tuvo la Corona Española de fortificar las costas del Río de La Plata. En 1810, Ensenada se constituyó como el primer asentamiento urbano de la región y en 1871 Tolosa dio lugar al segundo. En 1879, Juan Berisso dio origen a la futura localidad homónima.

La fundación de La Plata (1882) en los altos de la Ensenada fue la consecuencia directa de la federalización de la ciudad de Buenos Aires. La fundación de la ciudad Capital de la provincia de Buenos Aires tuvo en cuenta principalmente la ubicación del territorio sobre un puerto de aguas profundas hasta el cual pudieran llegar las embarcaciones de mayor calado que realizaban el comercio internacional.

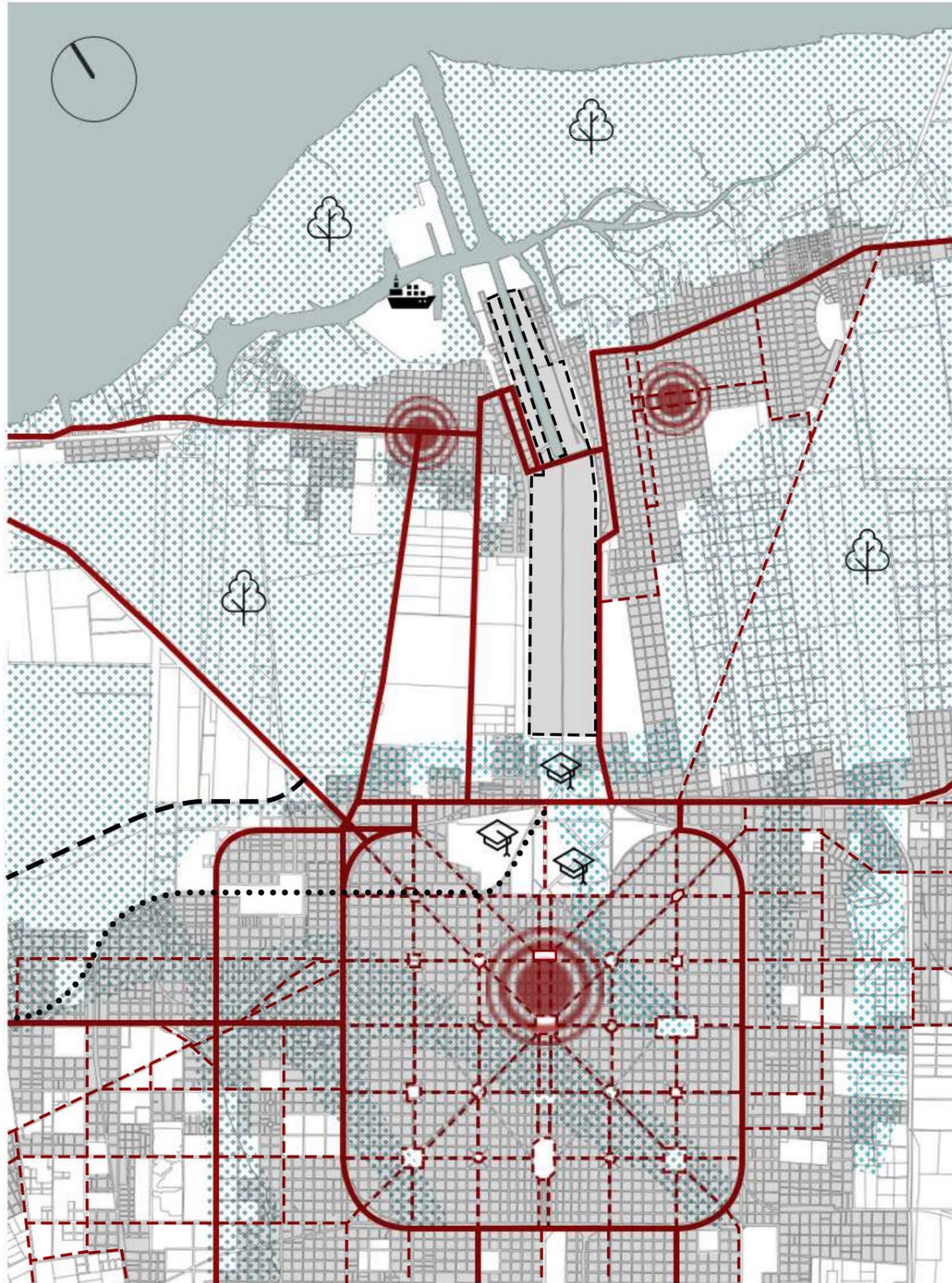
El diseño estuvo ligado a las ideas racionalistas e higienistas que delinearon el trazado de la Ciudad / Puerto de La Plata: surgía como una prolongación del Eje Fundacional de la ciudad que alojaba todos los edificios representantes del poder del Estado de la nueva capital de la provincia de Buenos Aires.

Durante el siglo XIX, procesos sedimentarios ligados a la dinámica natural del Río de la Plata provocan la colmatación de la Ensenada de Barragán, lo cual lleva a que hacia fines del siglo XIX se cerrara prácticamente la conexión con el Río de la Plata, debido a que el nuevo canal del puerto desvió la circulación de las aguas del río Santiago, reduciendo la dinámica del desagüe hacia su desembocadura natural.

En pos de que el eje del puerto fuese la continuación del eje de la ciudad, se construyó un canal de acceso perpendicular a la línea de costa. Así, se comienza a perfilar una costa artificial producto de la construcción del canal de acceso y otra que } mantiene la dinámica natural del estuario.

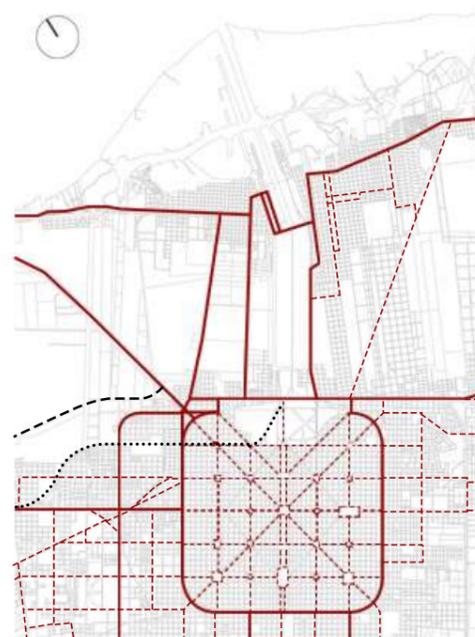


## SITUACIÓN ACTUAL GRAN LA PLATA



El Gran La Plata, es un aglomerado urbano formado alrededor de la Ciudad de La Plata, Está formada por La Plata, Berisso y Ensenada. Su cercanía con el Gran Buenos Aires y la creciente suburbanización de ambos aglomerados contribuyen a la fusión de los mismos en una única aglomeración urbana llamada Región Metropolitana de Buenos Aires (RMBA), aunque la identidad de ambas regiones tiene diferentes centros de gravedad. A lo largo de los años, se ha visto una expansión desmedida hacia la periferia, sin planificación alguna, sobre áreas no aptas para vivir. Esto trae como consecuencia, la escasez de servicios esenciales y de infraestructura para gozar de una vida digna. Es importante entender el contexto territorial, para luego poder intervenir en una escala mas urbana, ya que lo que se proponga allí, va a repercutir en el resto de la región. Si bien en un principio, la región se estructuraba mediante un eje conectando la ciudad al puerto, hoy podemos ver una desconexión, generando conflictos funcionales y socioambientales. Además de las pocas vías culatorias existentes, la presencia de una vasta área industrial, dificulta aún más esta conexión entre aglomerados.

### MOVILIDAD



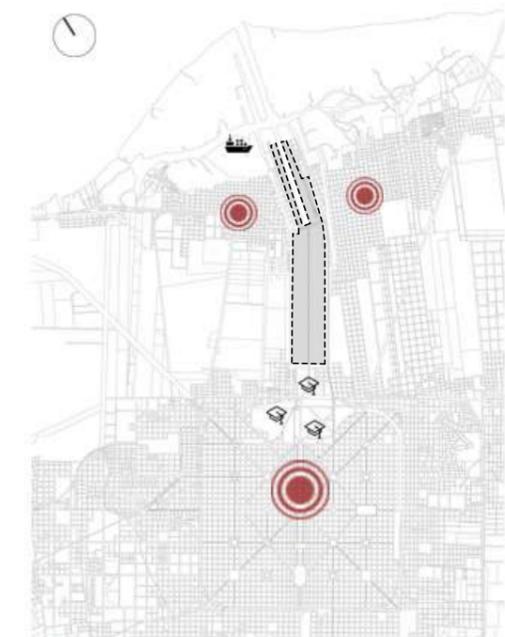
- Vías primarias
- Vías secundarias
- AU. BS.AS - La Plata
- FFCC Roca

### AMBIENTALISMO / CRECIMIENTO



- Bañados
- Áreas con riesgo de inundación
- Áreas verdes
- Área consolidada

### USOS



- Centros
- Área de facultades
- Puerto
- Área industrial

## SITUACIÓN ACTUAL PUERTO LA PLATA (ÁREA DE INTERVENCIÓN)



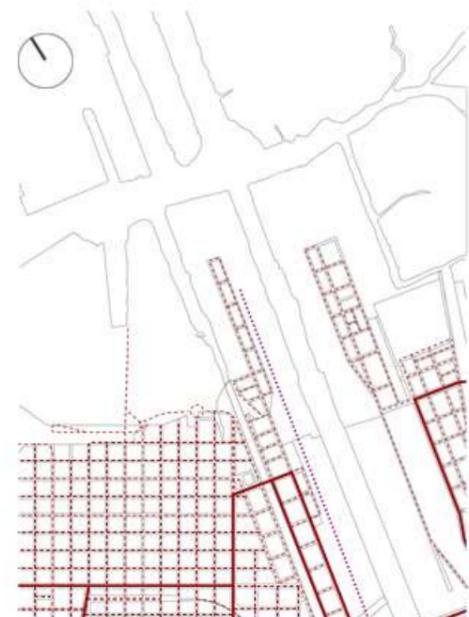
El Puerto La Plata se encuentra emplazado sobre la margen sud del estuario del Río de la Plata a 10 km de la Ciudad de La Plata y a 60 km vía terrestre y 37 km vía marítima de la Ciudad de Buenos Aires.

Podemos ver una fragmentación muy marcada de los tres municipios, a partir de lo arrojado en el análisis realizado en el territorio. Esto se da debido a la falta de políticas que intenten revertir esta situación.

Nuestra área a intervenir presenta un enorme potencial que podemos explotar, ante la presencia de grandes áreas verdes y el Río Santiago, los cuales dan una gran calidad espacial y paisajística al sector, pero que no están tomados en cuenta a la hora de planificar ciudad, Nuestra área de intervención, hoy en día presenta una gran degradación a nivel habitacional, de esparcimiento/ocio, y la falta de una infraestructura de circulación óptima que permita la fácil y rápida vinculación entre los tres aglomerados (La Plata, Berisso y Ensenada). Cabe destacar también la escasa cobertura de servicios básicos que presenta el área, lo cual deja como consecuencia una muy mala calidad de vida para la población que allí se inserta. No solo la falta de infraestructura de circulación marca una desvinculación en el área, sino también la presencia del Polo Petroquímico, con una vasta ocupación de tierra.

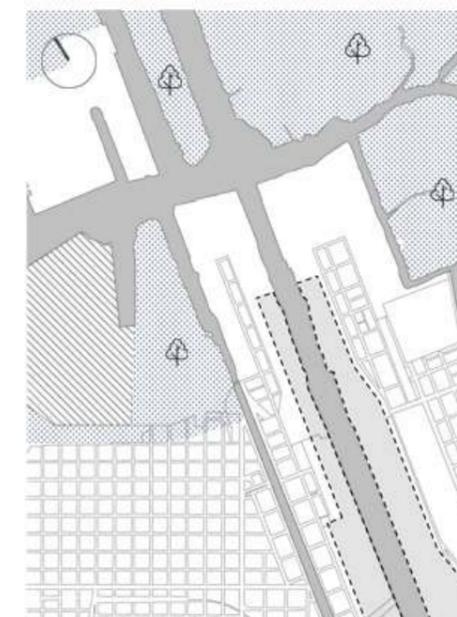
El desafío es desarrollar la potencialidad del Puerto con una especial atención al respeto del medio ambiente.

### MOVILIDAD



- Vías primarias
- Vías secundarias
- FFCC - Tren de carga

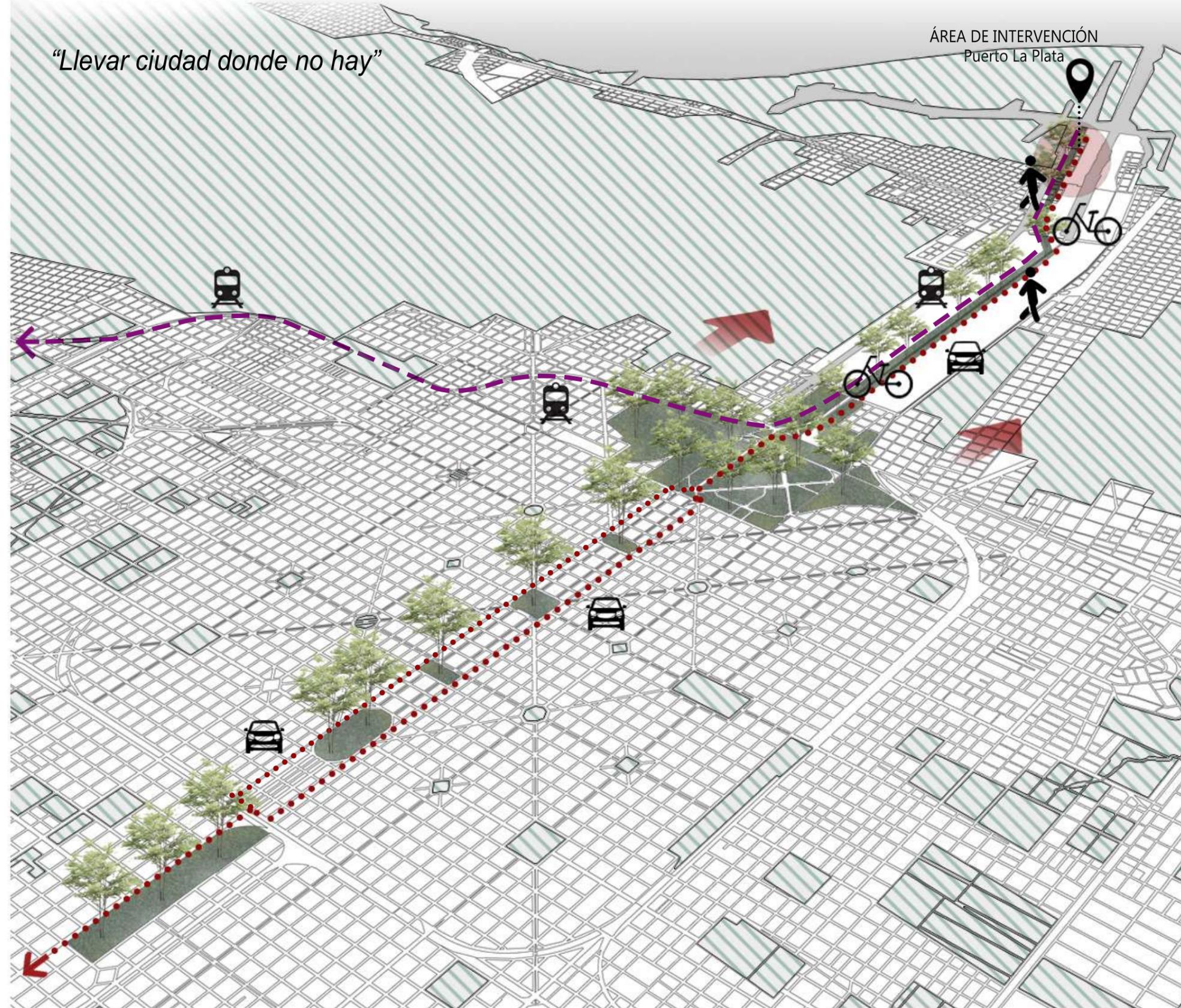
### AMBIENTALISMO/CRECIMIENTO



- Área industrial (Polo Petroquímico)
- Áreas de alto riesgo de inundación
- Astillero Río Santiago
- Áreas verdes

## PROPUESTA MASTERPLAN A ESCALA TERRITORIAL

*“Llevar ciudad donde no hay”*



A partir del análisis realizado en el territorio, el cual lo conforman, La Plata, Berisso y Ensenada, el diagnóstico arroja un área fragmentada, con un escaso potencial tanto paisajístico como de conectividad entre ellos. Es a partir de esto, que se generó una idea de masterplan a escala territorial y urbana, mas relacionada con el sitio a intervenir.

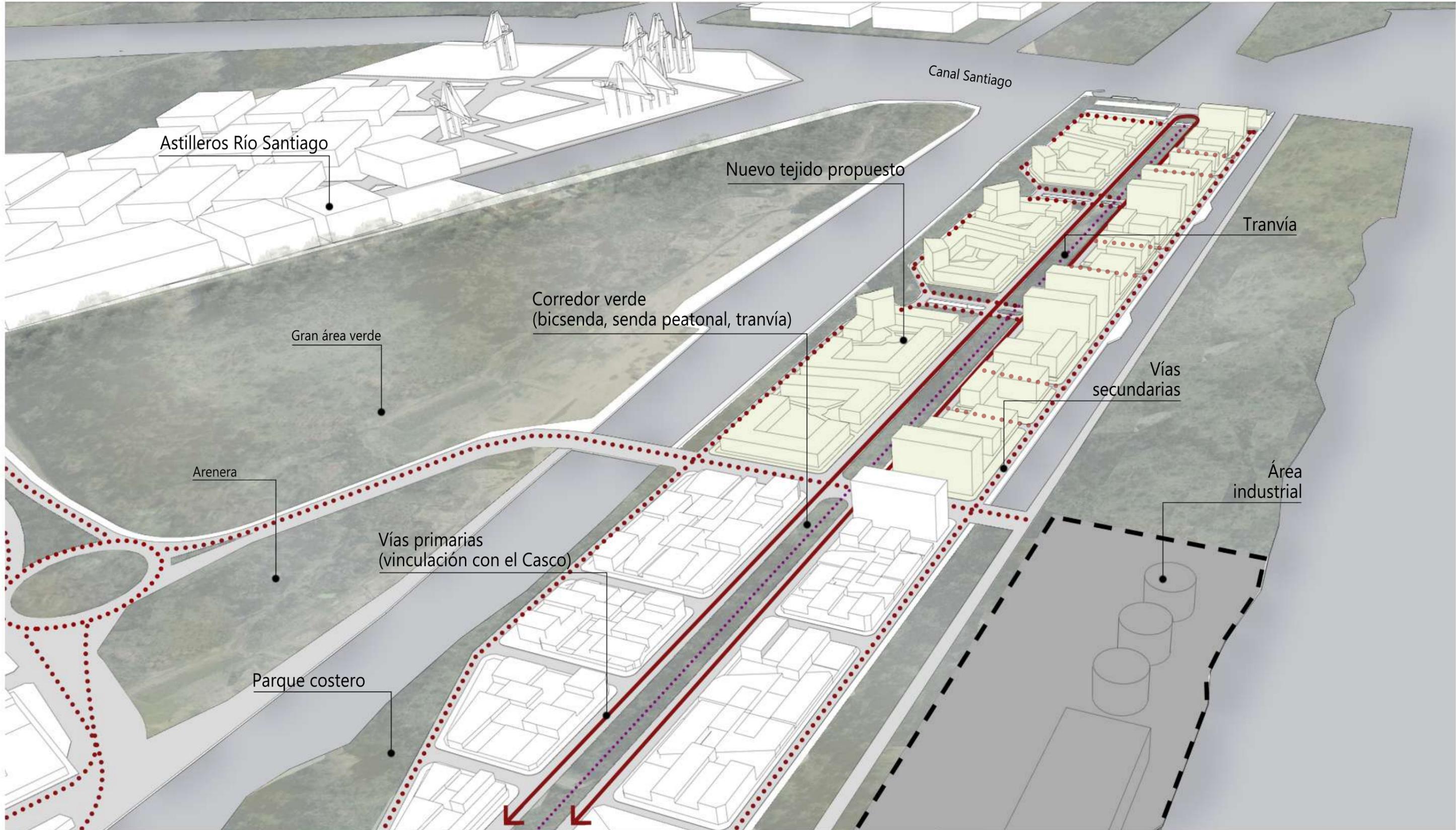
En una primera instancia, se propone una continuidad del eje ferroviario que conecte la Estación terminal de la Ciudad de La Plata con el Puerto, generando así una vinculación directa desde Buenos Aires hasta el Puerto de La Plata.

Por otro lado, se pretende generar una relación vehicular directa desde el Casco hacia el Puerto, explotando la capacidad que tiene la Ciudad de conectarse con varios puntos a nivel regional. Esta conexión acompaña las áreas verdes existentes en el eje fundacional de la Ciudad, y áreas verdes propuestas que continúen aquel eje, funcionando como un parque lineal que será alimentado de equipamiento público a pequeña escala, a lo largo del mismo.

Además del uso del vehículo y el tranvía que atravesarán el sector, las áreas verdes irán acompañadas de bicisendas y sendas peatonales, dotando al sector de un carácter ecológico y sustentable, ya que para llegar a destino no será imprescindible el uso del vehículo particular.



**PROPUESTA MASTERPLAN A ESCALA URBANA**



**PROPUESTA MASTERPLAN A ESCALA BARRIAL**



# 02

## TEMA



## LOS NUEVOS USUARIOS Y MODOS DE HABITAR

### ¿Por qué seguir construyendo hogares tradicionales diseñados para familias tradicionales?

La sociedad actual deja en evidencia nuevos modelos de familias y también hogares que funcionan como espacios de trabajo. Personas flexibles, independientes y más conscientes del impacto ambiental necesitan casas diferentes a las que conocemos. Si el cambio de paradigma afecta los distintos aspectos de nuestra vida, **¿por qué no empezar a pensar cómo deberían ser los nuevos hogares del siglo XXI?**

Lo que debemos destacar es que las familias no son solo aquellas que han creado los lazos de sangre, sino aquellas surgidas de muy distintos vínculos. Los movimientos demográficos, los avances tecnológicos, los diferentes estilos de vida, han propiciado un cambio en la composición de los hogares.

Estudios recientes confirman con estadísticas lo que se hace evidente en la vida de todos los días: la familia tipo (mamá y papá con sus hijos bajo el mismo techo) se desdibuja y en su lugar avanza lo que se ha dado en llamar "la familia posmoderna", marcada por la creciente inestabilidad de los vínculos, la disminución de hijos por cada pareja, la resistencia generalizada a formalizar las uniones, la convivencia bajo el mismo techo de hijos de diferentes relaciones y muchas veces de distintas generaciones. Los jóvenes son el sector en el que estas nuevas modalidades de unión calan más hondo.

Es importante considerar las nuevas necesidades y crear espacios flexibles que atiendan no solo las demandas del presente, sino también sus variaciones a través del tiempo. La vivienda no debe ser pensada para un único usuario o única familia convencional. La misma debe ser capaz de albergar las diversas maneras de vivir que se evidencian en las sociedades de este siglo.

La adaptabilidad y/o flexibilidad de una vivienda, son cualidades que dan dinamismo a la distribución interior de una vivienda. Son estrategias que van de la mano y que permiten evolucionar al hogar junto a sus usuarios.

Además de pensar en el módulo de vivienda, deberán ser considerados los espacios intermedios, que son aquellos en donde transcurre la vida comunitaria. Es allí donde conviven las charlas, los encuentros, los juegos. Potencian la sociabilización de la vivienda colectiva, son espacios de relación, de tránsito y permanencia, dinámicos y adaptables.

Por lo tanto, las viviendas deben facilitar la existencia de los mismos, deben garantizar la solución de las necesidades cotidianas y consolidar la organización social fomentando las simples relaciones de vecindad y de intercambio urbano.

### "La familia Tradicional"



Buscan formar una familia y establecerse en un lugar fijo.

### "La familia Posmoderna"



NUEVOS MODOS DE FAMILIAS - VÍNCULOS INESTABLES  
Soltero - Grupo de amigos - Estudiantes - Familias ensambladas - Familia mono/homoparental

INESTABILIDAD LABORAL  
Trabajos a distancia - Home office - Adaptación a los nuevos tiempos - Se desvanece la necesidad de trabajar presencialmente - Nuevos tipos de trabajo

## ¿CUÁL ES LA RELACIÓN ENTRE EL ESPACIO DE TRABAJO Y LA VIVIENDA?

La separación entre la vivienda y la oficina, la esfera privada del espacio de trabajo, es cada vez más difusa. Se está volviendo a los modelos preindustriales, gracias a las telecomunicaciones, que permiten trabajar desde casa, y a otras políticas o ambientes de trabajo, se empieza a contemplar el **teletrabajo** favoreciendo la relación íntima entre el espacio doméstico y el espacio de trabajo.

Nuestros hábitos y estilo de vida han evolucionado a un ritmo vertiginoso. La reducción del tamaño del ordenador personal, el uso del Smartphone y el sistema de almacenamiento en la nube han supuesto llevar la producción a la vivienda.

### ¿Es esto beneficioso?

Juntar, al igual que en el pasado dos ámbitos de vida tan diferentes como el hogar y el trabajo, ¿supone una pérdida de calidad de vida? ¿Es la vivienda conquistada por el espacio de trabajo? La vivienda es ahora más flexible, permitiendo distintas versiones de adaptabilidad, son espacios que crecen y decrecen, se abren o se cierran, que se conectan entre sí, adaptándose a las necesidades y a las inquietudes de los ocupantes, aumentando la sensibilidad de la vivienda hacia el espacio de trabajo.

Aparecen nuevos espacios multifuncionales que albergan varios usos, creando una vivienda mucho más adaptable a la necesidad del momento, fomentando la ambigüedad de las piezas que la componen. (Venturi, 1966).



Desde la antigüedad, lo tradicional era vivir cerca del trabajo, los cuales estaban incluidos en la vivienda, en relación a la calle (tiendas o talleres).

En los años noventa, gracias al desarrollo de la industria, surgen gran variedad de ámbitos de oficina. La filosofía corporativa está destinada al espacio de trabajo, internet ha facilitado la deslocalización del espacio de trabajo, el trabajo no es necesariamente presencial. La oficina pasa a ser un lugar donde realizar actividades en común e intercambiar conocimientos.

Con la industrialización, el trabajo se concentra en las fábricas. En esta época, la casa deja de ser el lugar de trabajo. Se refleja el deseo de definir la casa como un lugar separado y especial, pasando a albergar otro tipo de trabajo, el trabajo doméstico.

# ¿QUÉ ES EL TRABAJO?

Según la RAE, el trabajo es el esfuerzo humano aplicado a la producción de riqueza, en contraposición a capital / ocuparse en cualquier actividad física o intelectual / tener una ocupación remunerada en una empresa, una institución, etc.

Es una de las categorías centrales de la sociología y que puede definirse como la ejecución de tareas que implican un esfuerzo físico o mental, y que tienen como objetivo la producción de bienes y servicios para atender las necesidades humanas. El trabajo es por tanto, la actividad a través de la cual el ser humano obtiene sus medios de subsistencia, por lo que tiene que trabajar para vivir.

## LA NOCIÓN DE TRABAJO A TRAVÉS DE LA HISTORIA EN EL CONTEXTO MUNDIAL



La necesidad de trabajar tiene su origen, hace milenios, en el instinto básico del hombre de sobrevivir y perpetuarse como especie.

Es en la Prehistoria, donde el hombre debió utilizar todas sus potencialidades para proveerse de alimentos, elaborar su ropa y vivienda, fabricar sus utensilios, herramientas y armas, además de recolectar, cazar y pescar.

En la Antigüedad, no existía la noción de trabajo. La relación laboral que existía entre las personas era una relación esclavizador-esclavo. En esa época, todo el trabajo era realizado por esclavos. Había artesanos, pero estos no tenían patrones definidos, tenían clientes que pagaban por sus servicios.

En la Edad Media, la economía se basaba en la agricultura, cuyas tierras pertenecían a los señores feudales, siendo los campesinos quienes las trabajaban. La servidumbre es diferente de la esclavitud, ya que los siervos son ligeramente más libres que los esclavos. Ellos trabajaban para tener el derecho a vivir en las tierras de su señor.

En la Edad Moderna, la economía inicialmente estaba basada en el trabajo manual, donde todos los miembros de la familia trabajaban juntos para vender productos en los mercados. La evolución del trabajo da un paso adelante y es por esta época que comienza a esbozar el concepto de trabajo.

Es con la Revolución Industrial, donde surge un cambio, que dio comienzo en el 1760. Con ella, se generó una transformación económica, social y tecnológica acabando con siglos de trabajo artesano y manual. Se pasa de una economía agrícola y manual a una economía urbana, empezando proliferar las industrias. En este periodo, los trabajadores que ya eran libres, necesitaban un trabajo para sobrevivir y por ello, buscan empleo en las fábricas. Algunos historiadores denuncian que los obreros han pasado a otra forma de explotación donde el trabajo se convierte en mercancía, en valor de cambio; el trabajador entrega su trabajo a cambio de un jornal, sin mayor motivación que la económica.

En la Edad Contemporánea, la humanidad ha experimentado fuertes cambios sociales y conseguido mejoras significativas en la calidad de vida. Gracias a los avances tecnológicos, se abren nuevos sectores industriales, como la industria de la computación. La llegada de la tecnología a la vida de los seres humanos generó múltiples cambios: las relaciones sociales, la educación e incluso la agenda laboral fue transformada. Hoy, todo es inmediato y estamos hiperconectados en múltiples pantallas. El trabajo en relación de dependencia no es lo único que prevalece en la agenda laboral, y cientos de jóvenes deciden emprender apoyados en los avances tecnológicos. Su constante avance crea nuevos espacios laborales, nuevas oportunidades de empleo y maneras de trabajar.

## EL TRABAJO AYER Y HOY

### #1. De una estructura vertical a empresas cada vez más horizontales

En vez del modelo jerárquico tradicional, las organizaciones están empezando a adoptar un enfoque más lineal, donde cualquier persona puede hablar e interactuar con quien lo desee.

### #2. De horario comercial a jornadas flexibles

No hay ningún motivo razonable para forzar a la gente a trabajar todos los días en horario comercial. Los empleados pueden fácilmente conectarse a las empresas, a las personas y a la información en cualquier lugar, a cualquier hora y en cualquiera que sea tu dispositivo.

### #3. De información controlada a información compartida

El intercambio de información es parte de lo que está definiendo el futuro de los negocios. Es fundamental que los empleados compartan sus ideas, pensamientos y contenido.

### #4. De liderazgo basado en el miedo a la autoridad a la inspiración

Los líderes inteligentes comprenden el concepto de seguir adelante, o sea, eliminar los obstáculos del camino de los empleados para ayudarles a convertirse en un éxito.

### #5. De los servidores a la nube

Las nuevas formas de almacenamiento de información han hecho que las organizaciones evolucionen rápidamente.

### #6. Del correo electrónico a una forma secundaria de comunicación

Esto no significa que el e-mail esté muerto, pero el mail ya no es la forma más eficaz de comunicarse y colaborar con sus compañeros de trabajo.

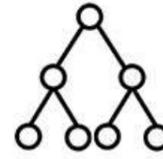
### #7. De una empresa fragmentada a una empresa conectada

Con la evolución del trabajo, las organizaciones están trabajando duro para romper las barreras entre los equipos y el personal.

### #8. De trabajar en la oficina a trabajar en cualquier lugar

Como ya hablamos, hoy en día, las personas sólo deben conectarse en el trabajo. Esto significa que un empleador puede trabajar en una oficina, en casa, en un café o en un taxi.

### Ayer



Jerarquía



Horario de trabajo fijo



Información confidencial



Liderazgo



Tecnología fija



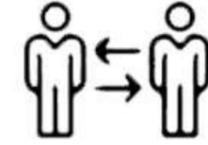
E-mail como primera fuente de comunicación



Compañía fragmentada



Trabajo en oficina



Estructura plana



Horarios flexibles



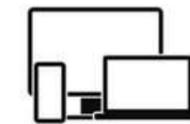
Información compartida



Inspirar a las personas para liderar



Tecnología en la nube



E-mail como segunda fuente de comunicación



Compañía conectada e interactiva



Trabajo desde cualquier lugar

### Hoy

## ¿CUÁLES SON LAS 4 GENERACIONES EN EL TRABAJO?



**BABY BOOMERS**  
(1945-1964)

**GENERACIÓN X**  
(1965-1981)

**MILLENIALS**  
(1982-1994)

**GENERACIÓN Z**  
(1995-actualidad)

**EXPERIENCIA-COMPROMISO**

**CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN E INTEGRACIÓN**

**CREATIVIDAD Y DOMINIO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS**

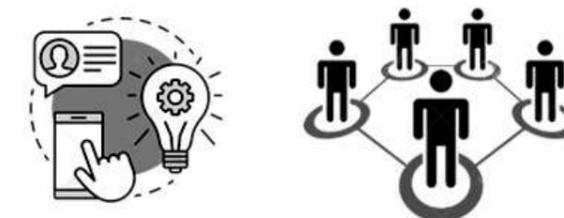
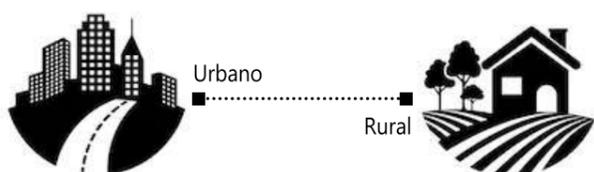
**ESPIRITU INNOVADOR Y PRAGMÁTICO**

Época posterior a la Segunda Guerra Mundial  
Actualmente, muchos de ellos son jubilados e incluso abuelos

En su etapa de formación se dieron los primeros avances digitales, que mejoraron las experiencias análogas existentes, que hicieron parte del tiempo de transición.

El uso de la tecnología se masificó y se convirtió en parte de sus actividades diarias, desde el inicio de sus estudios. Nuevos conocimientos a través de los dispositivos.

100% nativos digitales, la tecnología ha estado presente desde su nacimiento, a partir de las vivencias y conductas de sus padres o hermanos mayores millennials, pero ellos tienen una mente más abierta a la innovación.

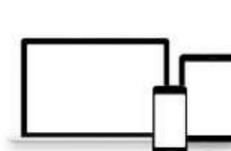
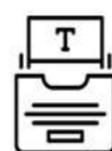


Se caracterizaban en lo laboral por ser apasionados con su trabajo y por buscar la estabilidad laboral con contratos a largo plazo, jubilarse de las empresas era su meta porque les garantizaba tranquilidad y confort.

Fueron la primera generación en formarse profesionalmente en una Universidad, debiendo trabajar para pagarla. Esta nueva realidad transitoria también se experimentó laboralmente, porque ellos utilizaron máquina de escribir y computadora.

Trabajan en lo que les gusta, y no se sienten atados a un puesto de trabajo, ni a una remuneración salarial.  
¿Por qué los millennials dejan las empresas y no se adaptan fácilmente a la dinámica laboral establecida?

Buscan trabajos flexibles, a distancia, y que les permitan realizar varias actividades a la vez.



**TRABAJO FIJO - A LARGO PLAZO**

**PRIMEROS AVANCES DIGITALES**

**TECNOLOGÍA MASIFICADA - FLEXIBILIDAD LABORAL**

**APARICIÓN DE NUEVOS DISPOSITIVOS DIGITALES**

**POSIBILIDAD DE TRABAJO A DISTANCIA - HOME OFFICE**

# 03

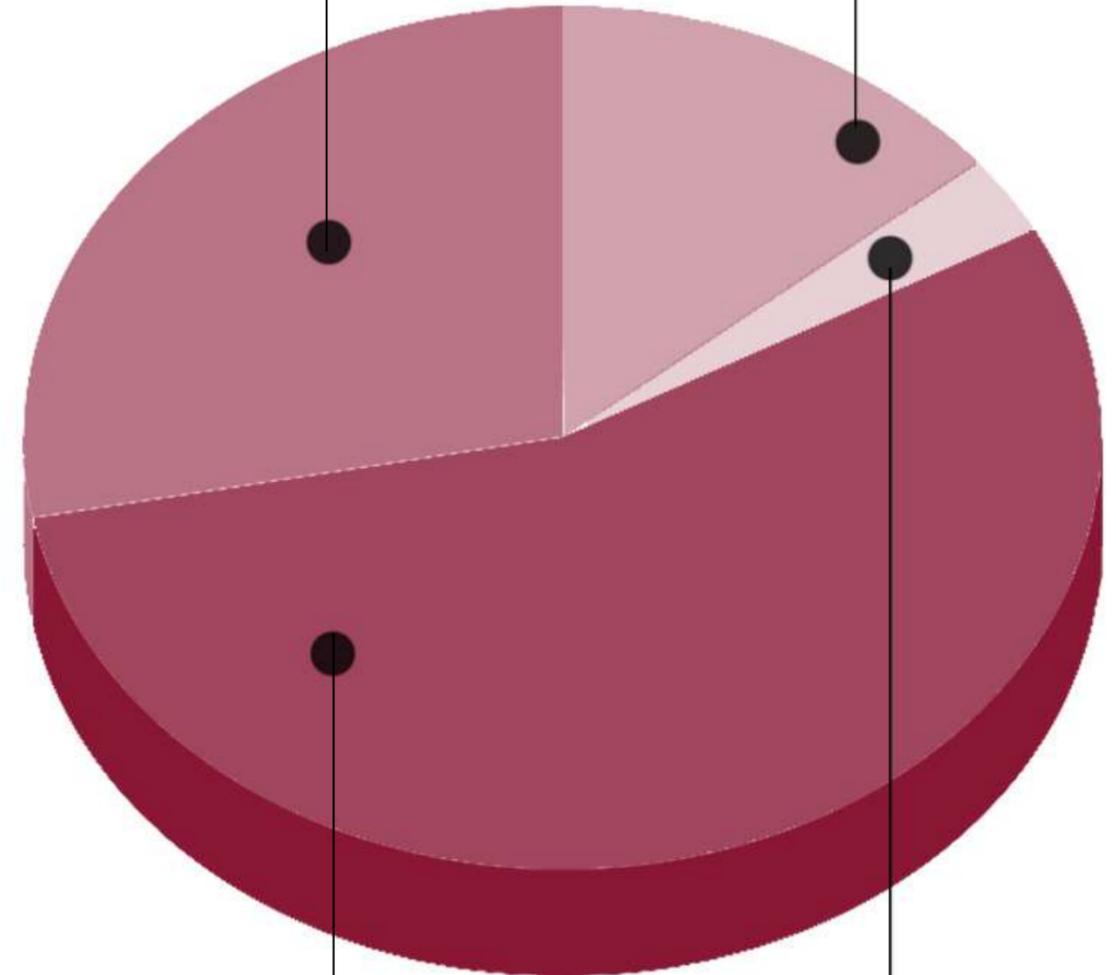
## PROGRAMA



	M <sup>2</sup>	CANTIDAD	M <sup>2</sup> TOTALES
<b>ÁREAS PÚBLICAS</b>			
• Gimnasio / área de entretenimiento	-	-	235
• Locales comerciales	-	-	130
• Gastronomía (bares / restaurantes)	-	-	275
• Plazas / áreas de encuentro	-	-	1.500
<b>EQUIPAMIENTO PRIVADO</b>			
• Sala de reuniones	70	1	70
• Espacio de coworking	75	1	75
• SUM	50	1	50
<b>ÁREAS PRIVADAS</b>			
• Hall de acceso	50	2	100
• Área técnica (PB + terraza)	280	-	280
• Terrazas mirador	-	-	155
• Tipología #1 (vivienda simple, 1 módulo)	55	15	825
• Tipología #2 (vivienda simple, 2 módulos)	100	3	300
• Tipología #3 (vivienda dúplex de esquina)	110	10	1.100
• Tipología #4 (vivienda dúplex, 1 módulo)	85	18	1.530
• Tipología #5 (vivienda triplex)	75	12	900
<b>Metros cuadrados neto</b>	-	-	<b>7.525</b>
<b>Muros y circulaciones 20%</b>	-	-	<b>1.505</b>
<b>ESTACIONAMIENTO</b>			
• Estacionamiento 50 autos	1.260	1	1.260
<b>METROS CUADRADOS TOTALES</b>			<b>10.290</b>

Áreas públicas  
**25%**

Estacionamiento  
**14%**



Áreas privadas  
**58%**

Equip. privado  
**3%**

# 04

# ESTRATEGIAS





RECOLECCIÓN  
AGUA DE LLUVIA



VENTILACIÓN  
CRUZADA



RECORRIDO  
PEATONAL



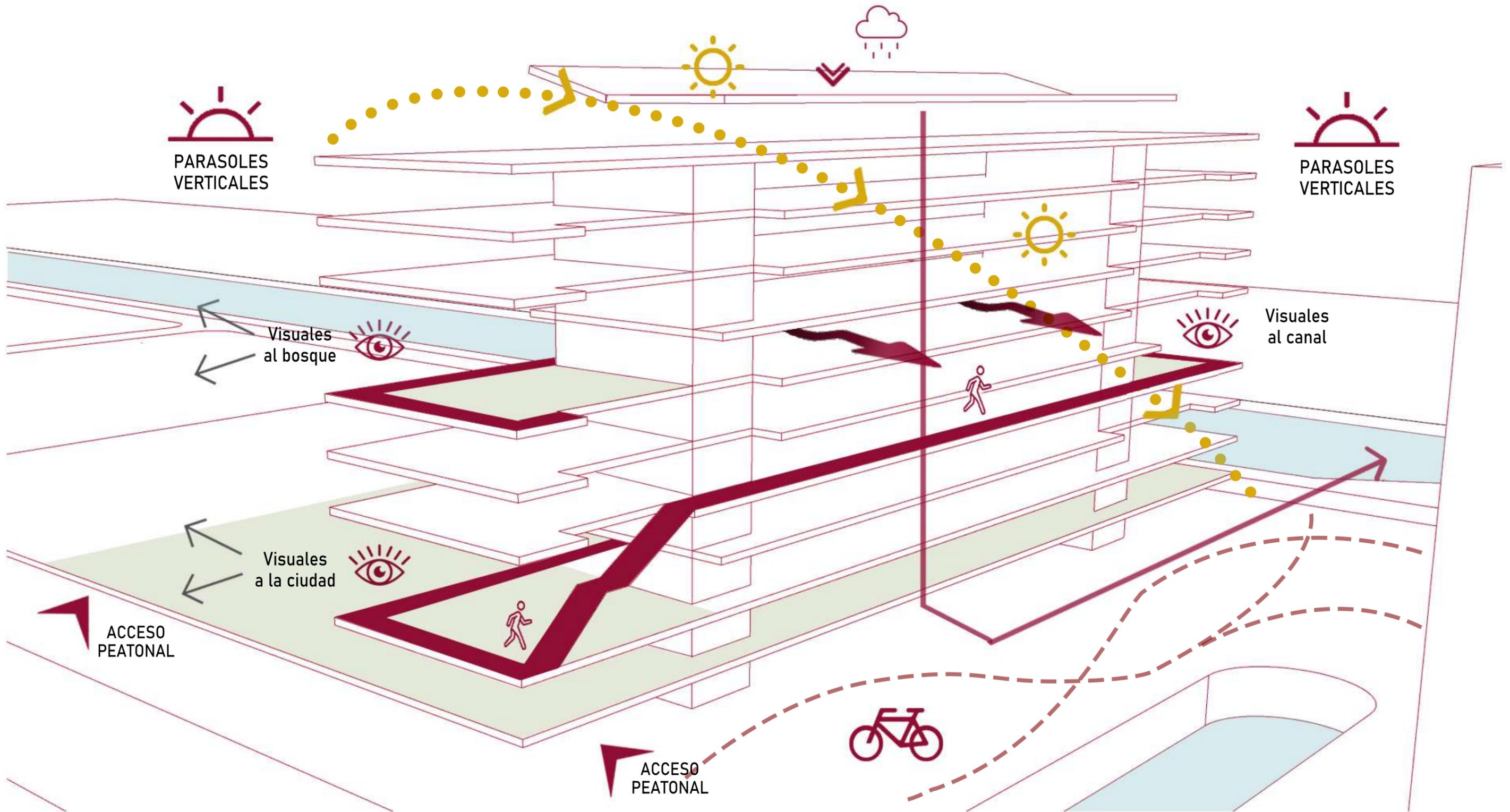
TRANSPORTE  
SUSTENTABLE

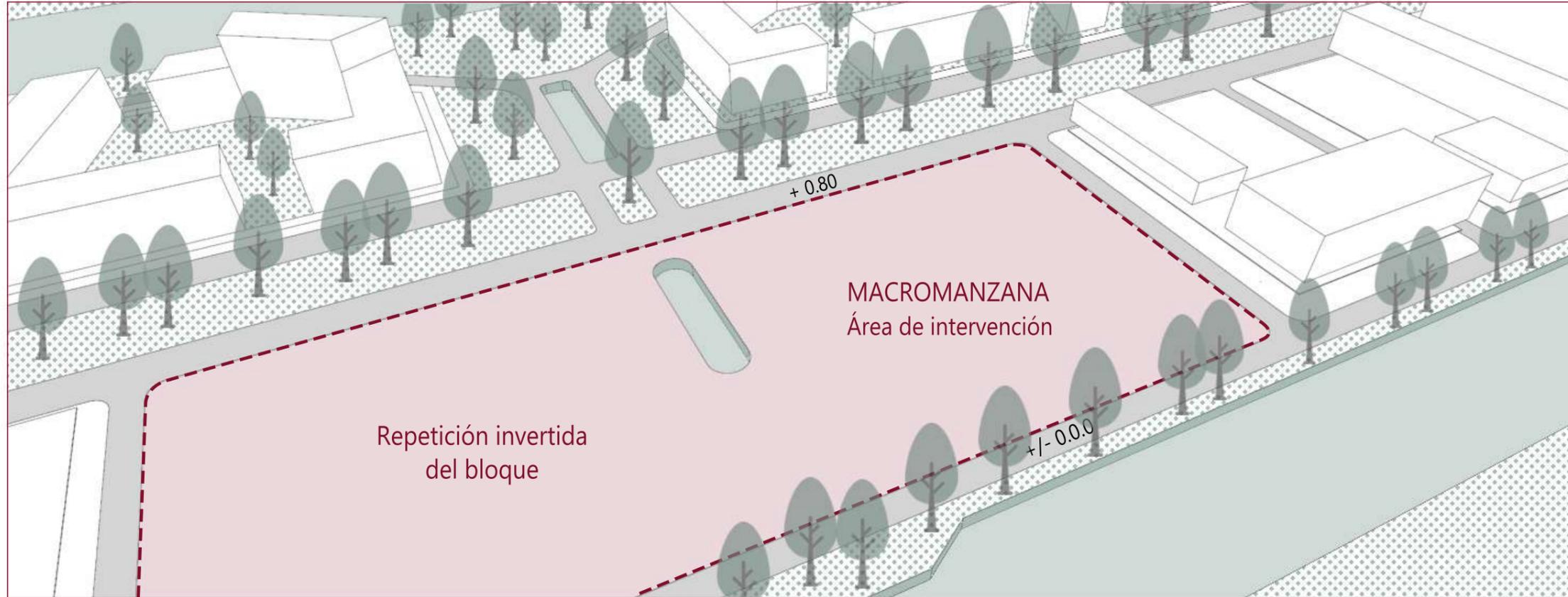


INCORPORACIÓN DEL  
VERDE EN ALTURA



AGUA CLOACAL  
RECUPERADA  
DIRGIDA AL CANAL

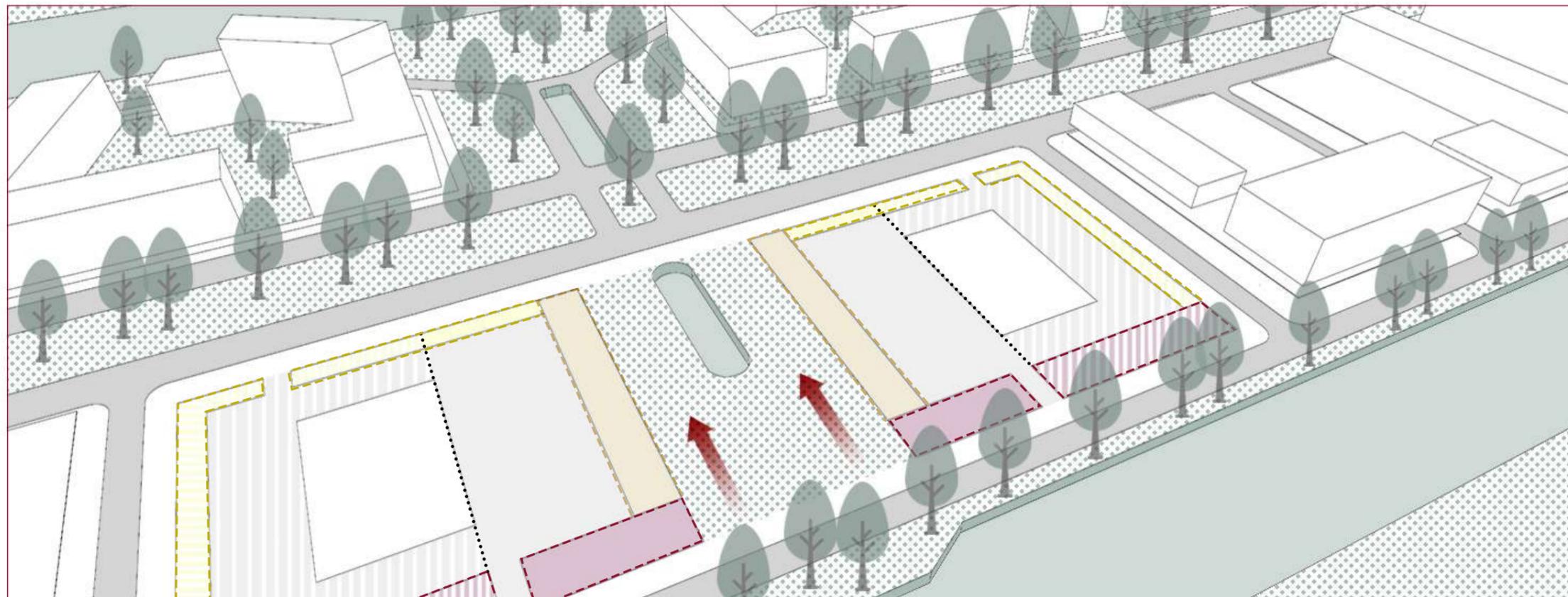




**GRAN VACÍO EXISTENTE**

Por ubicarse en el Puerto de Ensenada, en donde se encuentra un gran vacío, se ha pensado un masterplan que genere nuevas vías de circulación, equipamiento y viviendas que doten al área de cierta calidad espacial.

Dentro del masterplan, podemos distinguir macromanizas que reúnen dos manzanas convencionales. Allí es donde ubicaremos el proyecto de viviendas. Uno de los canales propuestos en el masterplan, estará atravesando esta gran manzana.

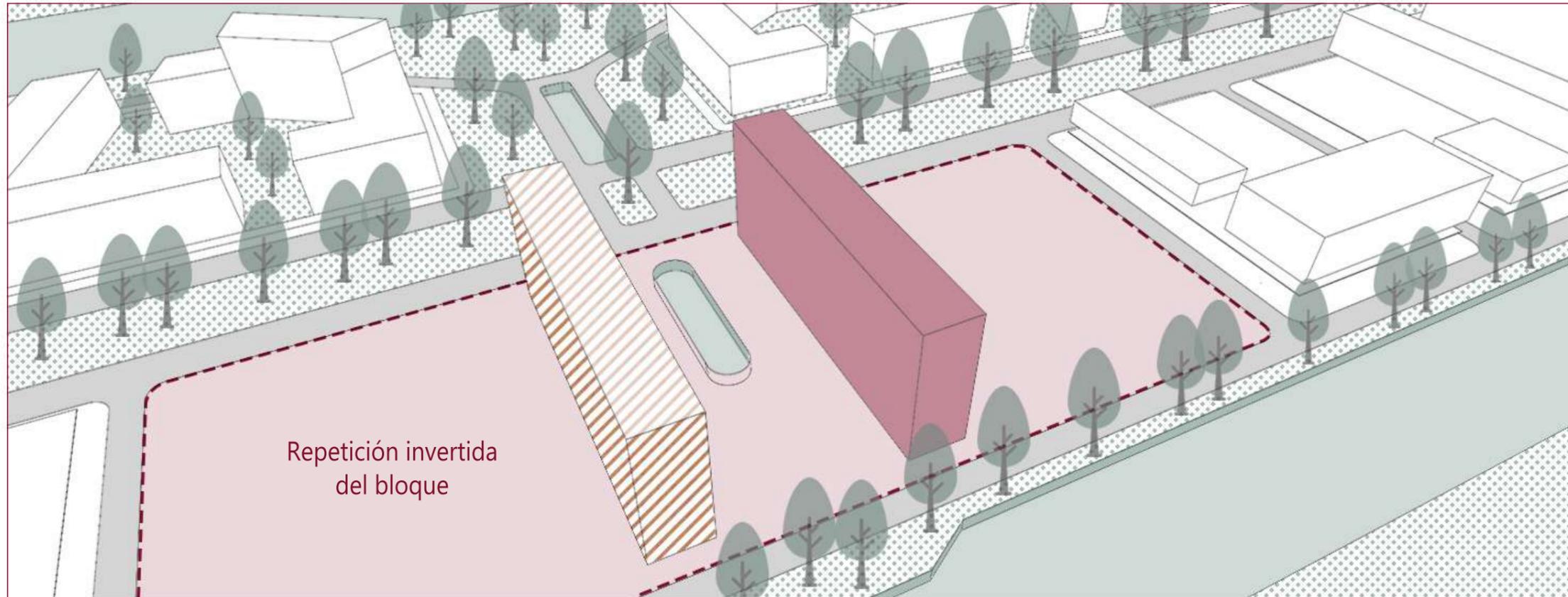


**PROGRAMA EN EL CERO**

La implantación del bloque de viviendas presenta bordes muy marcados por lo que hay que responder a ellos de manera eficiente.

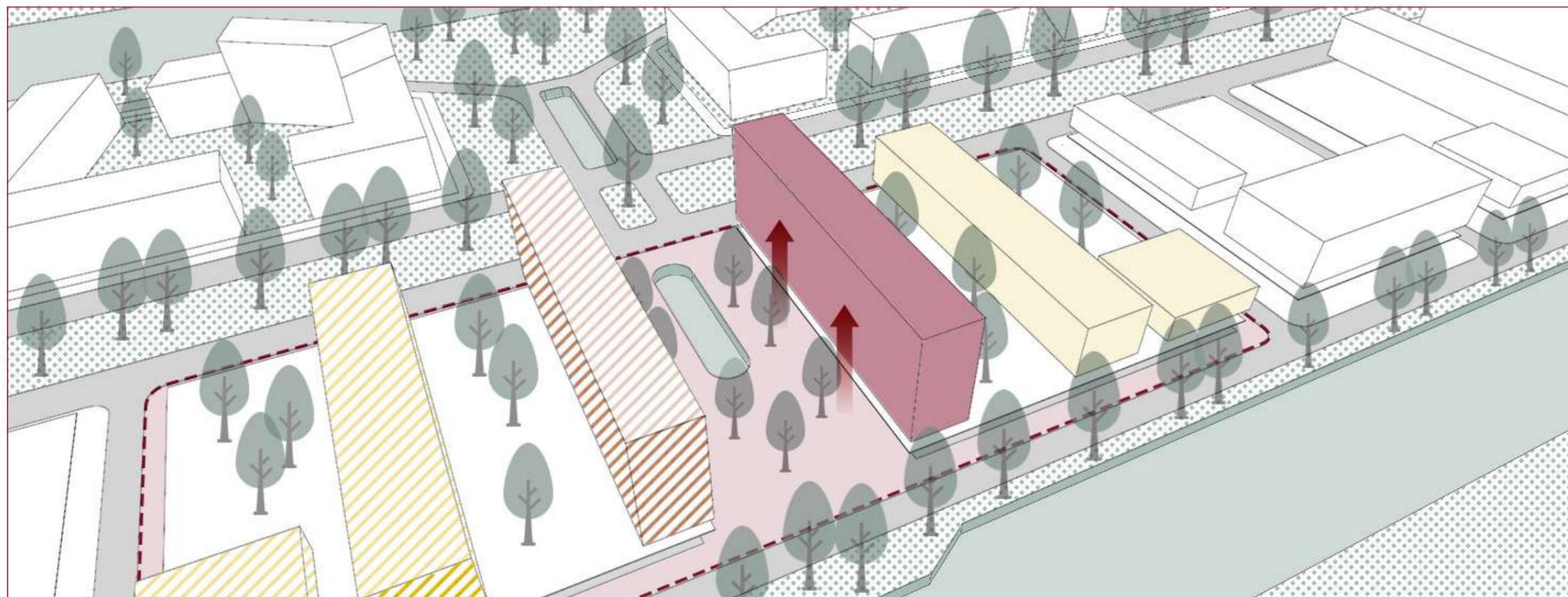
En planta baja se ha planteado el programa dentro de los límites mas inmediatos del bloque. Es por eso que el área rayada no se desarrollará en detalle en las plantas del proyecto.

- Gimnasio
- Franja gastronómica
- Locales comerciales
- Estacionamiento del conjunto



### VOLUMEN INICIAL

Como morfología inicial, se adopta un prisma puro para las viviendas, que se modifica en los dos primeros niveles, con la incorporación del equipamiento de escala barrial.

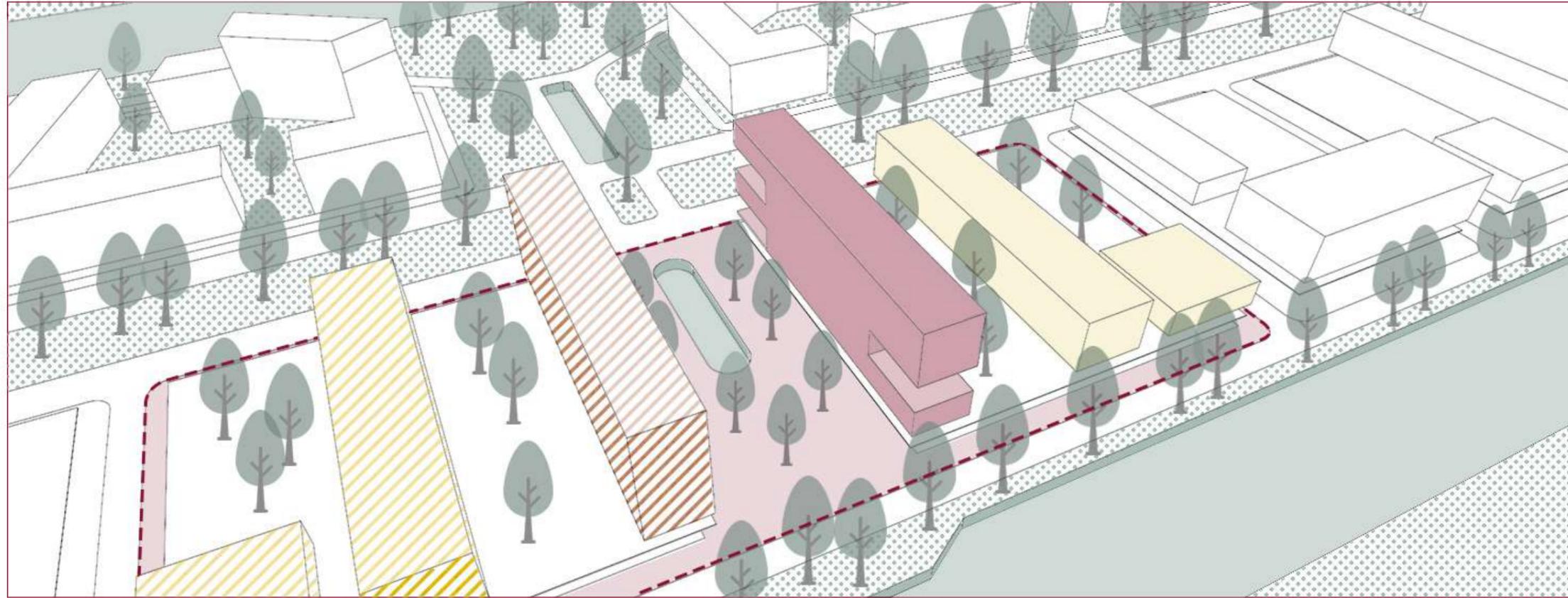


### ESPACIO PÚBLICO EN EL CERO

El prisma se eleva del nivel cero, dejando a los programas de carácter público con un relación directa a la plaza central que se encuentra entre los dos bloques y también en relación a las vías de circulación.

Una gran plataforma unifica el bloque de viviendas con otros dos bloques que se han propuestos en el masterplan pero no serán desarrollados. Ésta funciona como expansión del área de entretenimiento del segundo nivel y como una gran plaza recuperada en altura de carácter público.

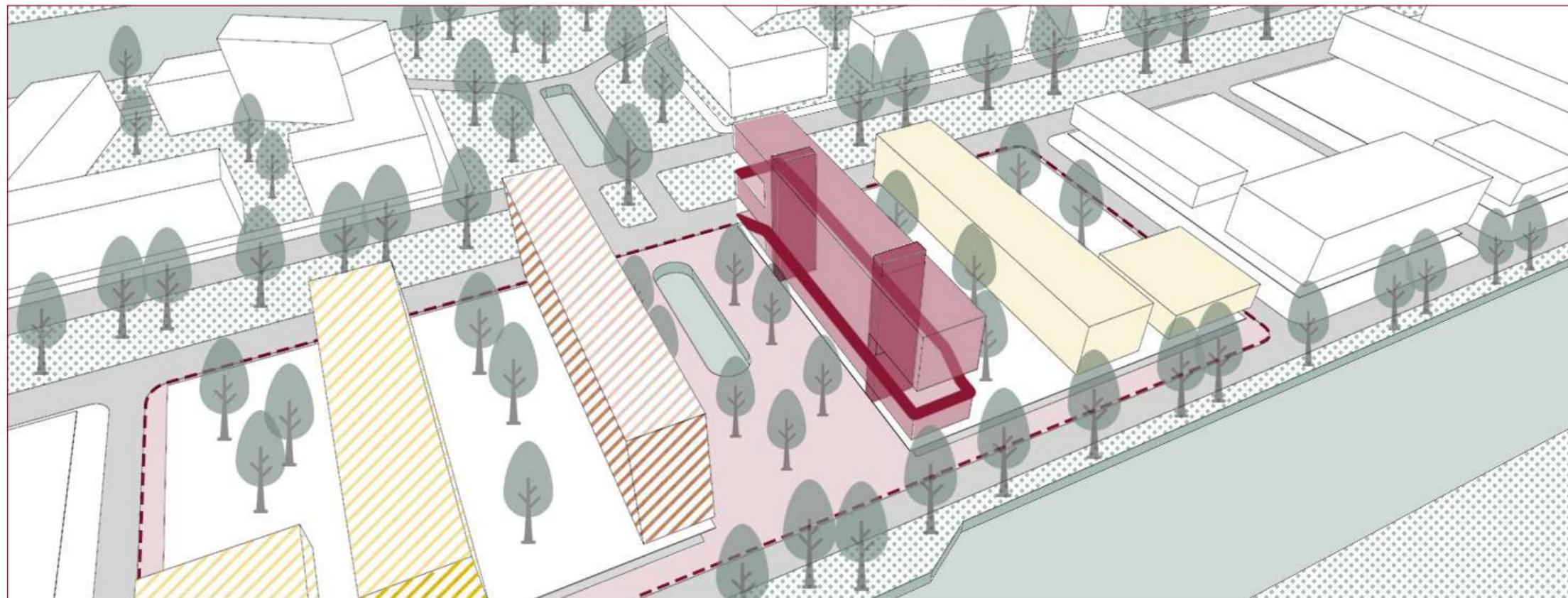
Se pretende generar un vínculo entre el barrio propuesto y el edificio.



**VOLUMEN PROPUESTO**

Como morfología final, se proponen plazas en altura que recuperen las visuales tanto a la ciudad como a los canales e islas.

Equipamientos propios del conjunto acompañarán estos vacíos para dotarlos de calidad espacial, cumpliendo la función de áreas de encuentro, como por ejemplo un espacio de coworking, salas de reuniones flexibles y un SUM en la última terraza, que reúne amplias visuales a toda la ciudad.



**RECORRIDO Y CIRCULACIÓN**

En un prisma tipo placa de 76 metros de longitud se ubican dos núcleos de circulación, uno en cada extremo del mismo, incluyendo escalera y ascensor. Se encuentran separados a 17,60 metros del borde del bloque.

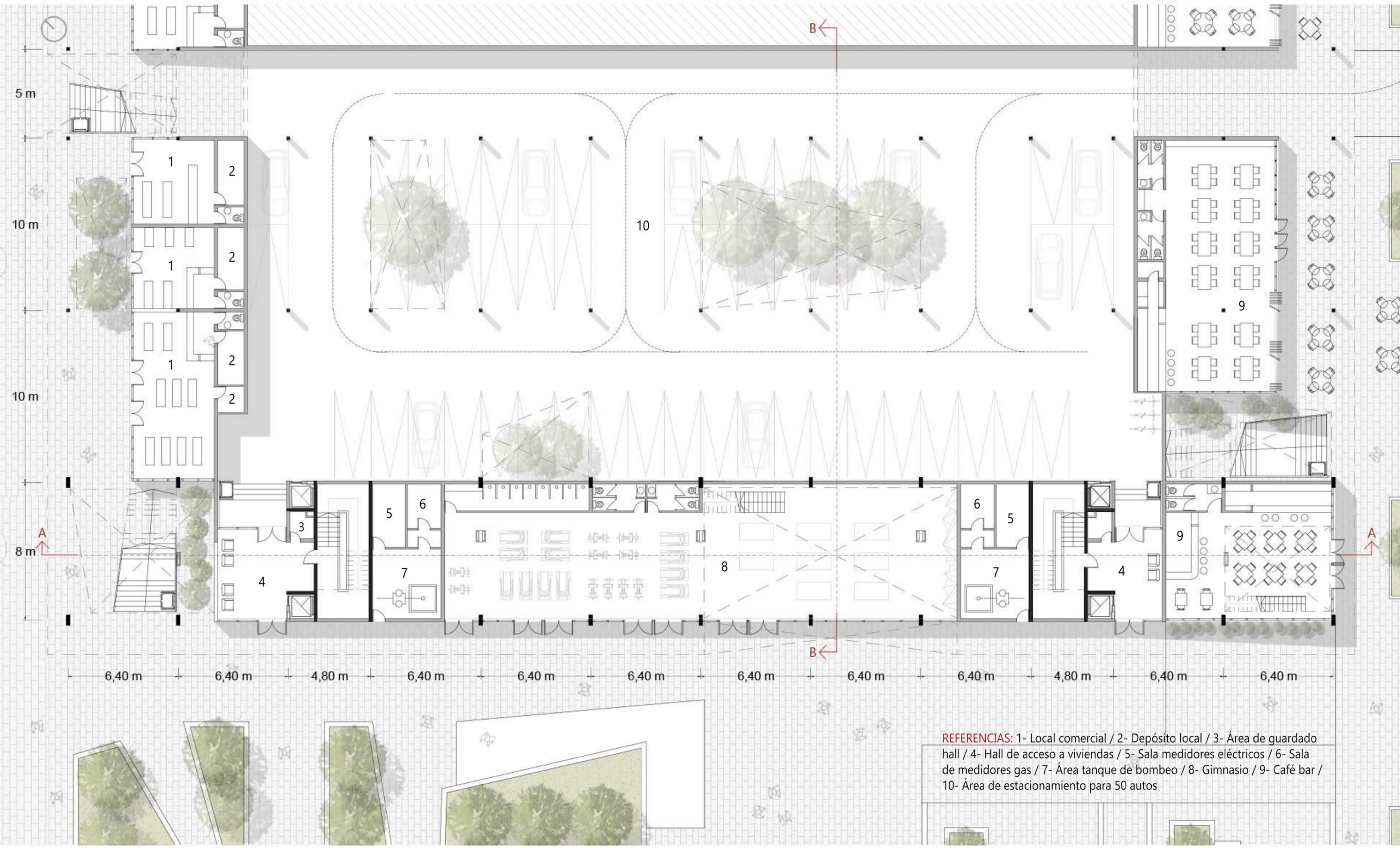
Además, se genera una circulación perimetral de escaleras que rodea el edificio conectando todas las plazas entre sí, pudiendo evitar el núcleo duro de circulación, y pudiendo recorrer la totalidad del edificio por su perímetro adquiriendo distintos tipos de visuales.

# 05

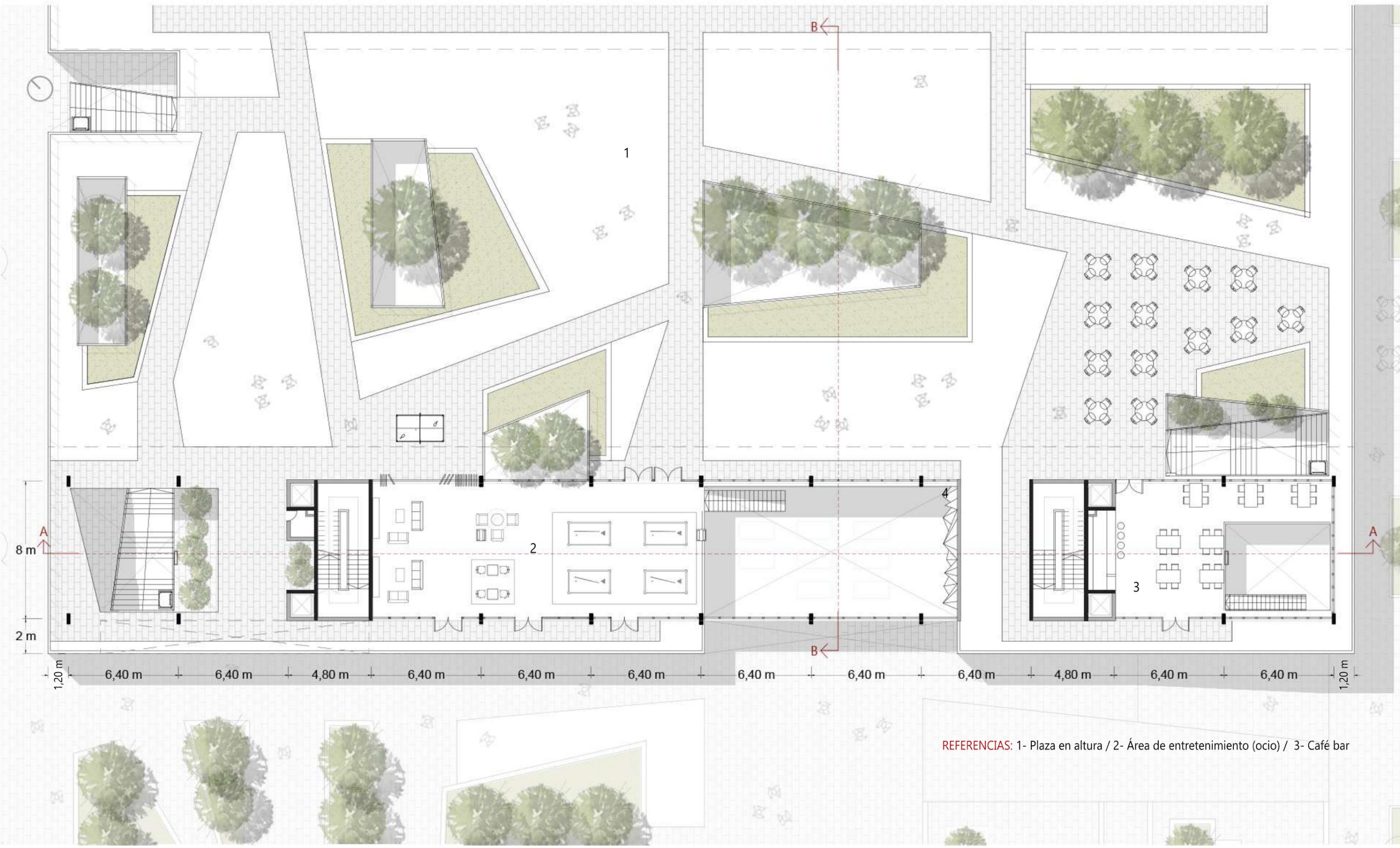
# PROYECTO

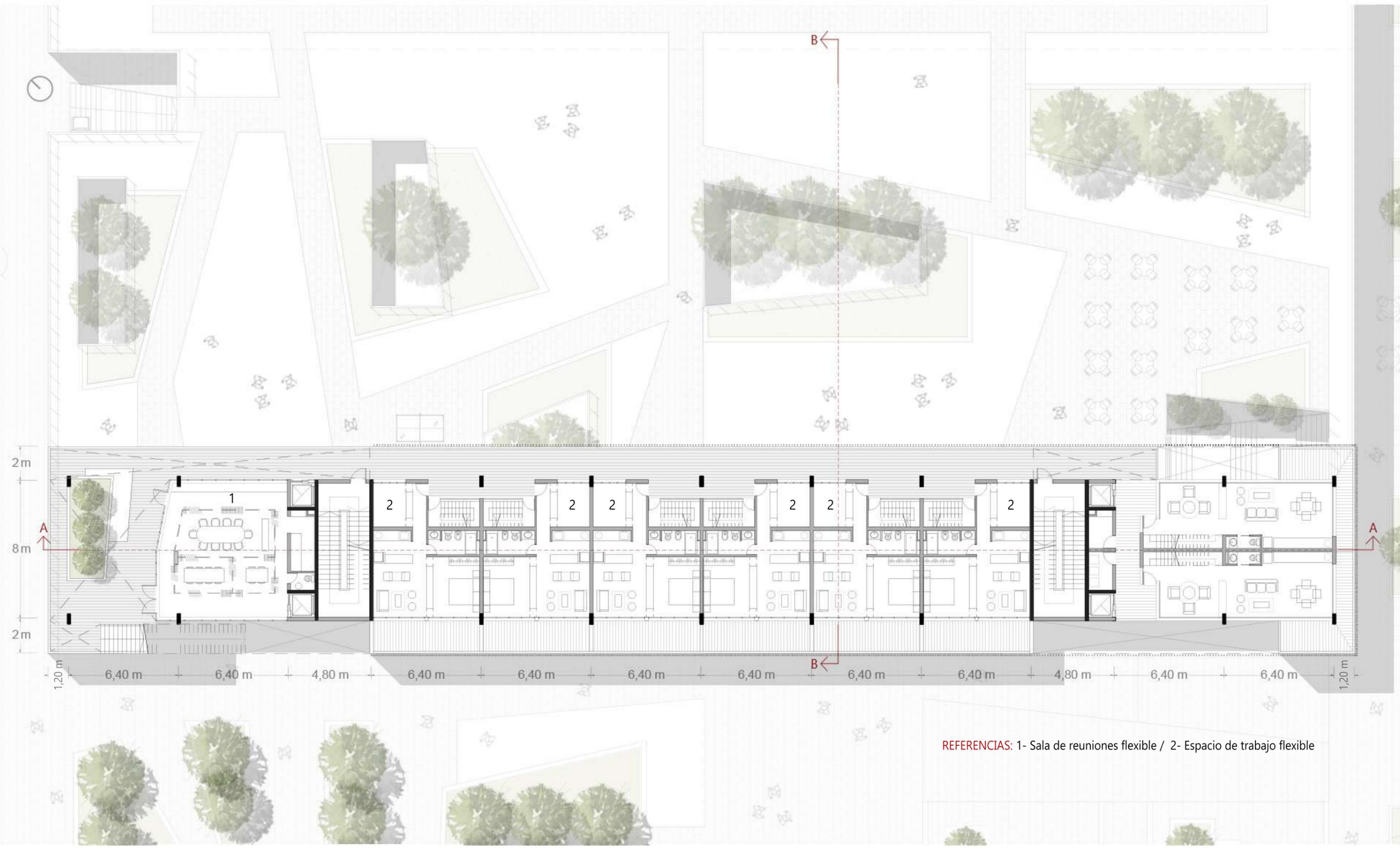




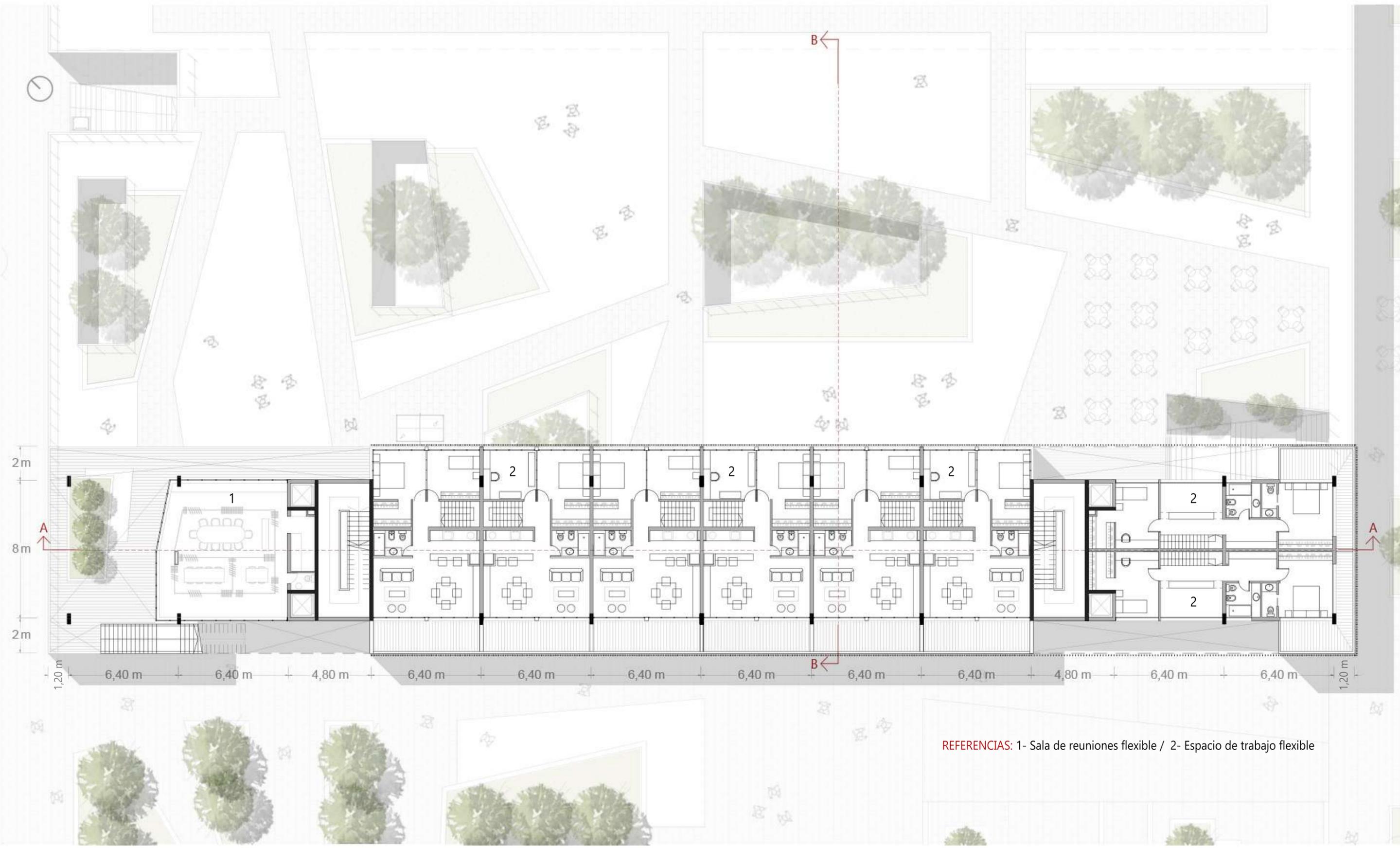


REFERENCIAS: 1- Local comercial / 2- Depósito local / 3- Área de guardado hall / 4- Hall de acceso a viviendas / 5- Sala medidores eléctricos / 6- Sala de medidores gas / 7- Área tanque de bombeo / 8- Gimnasio / 9- Café bar / 10- Área de estacionamiento para 50 autos

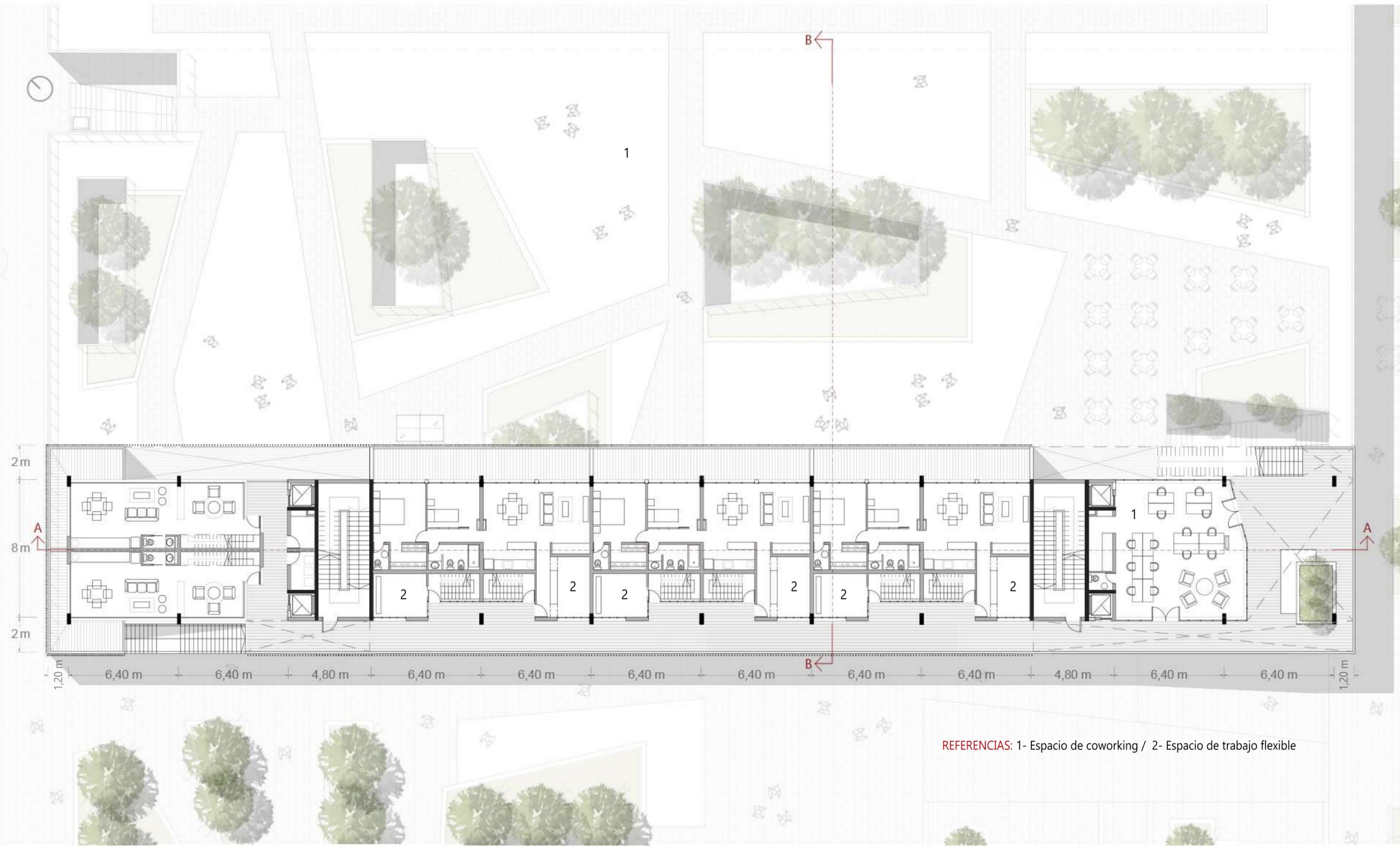


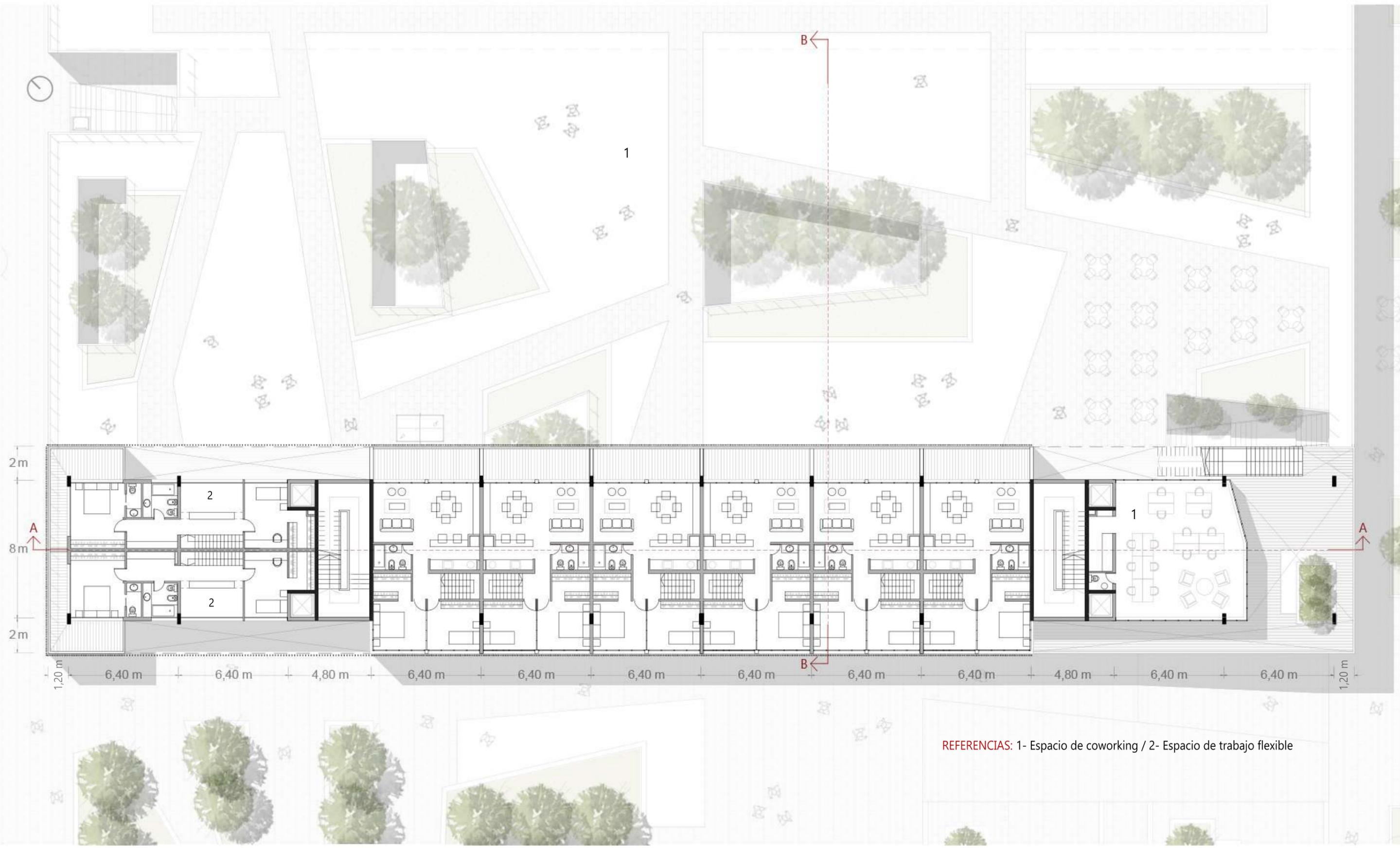


REFERENCIAS: 1- Sala de reuniones flexible / 2- Espacio de trabajo flexible



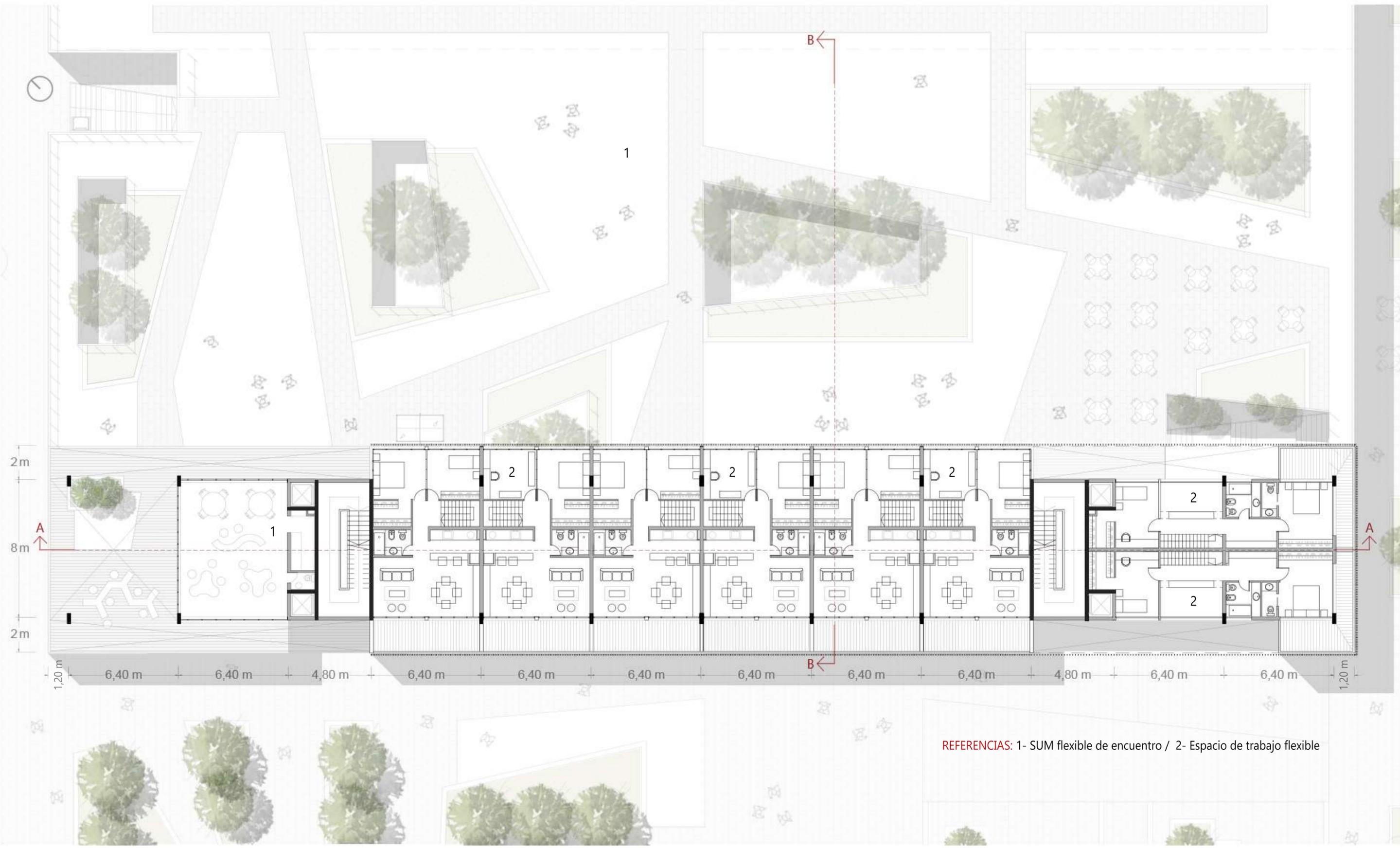
REFERENCIAS: 1- Sala de reuniones flexible / 2- Espacio de trabajo flexible



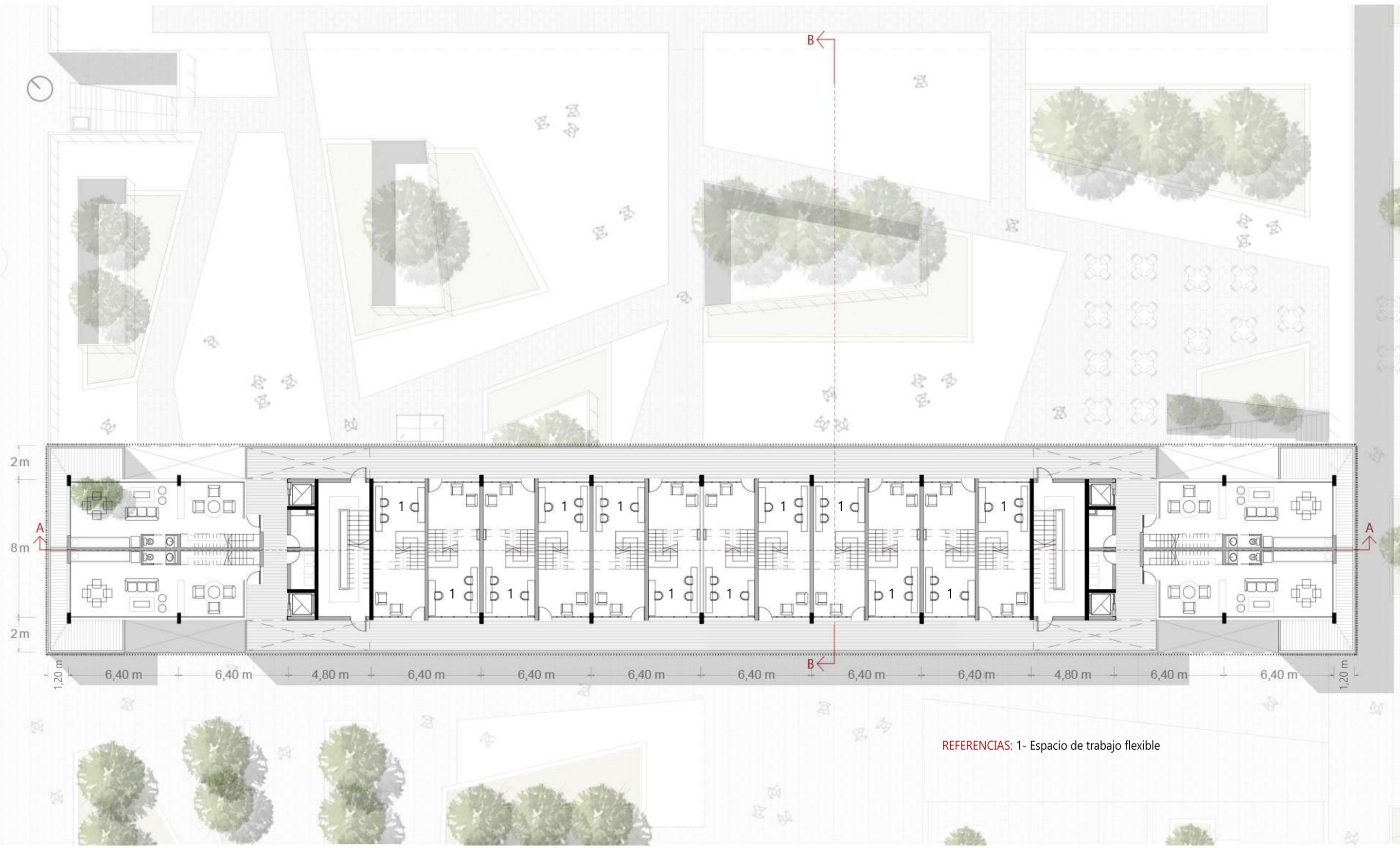


REFERENCIAS: 1- Espacio de coworking / 2- Espacio de trabajo flexible

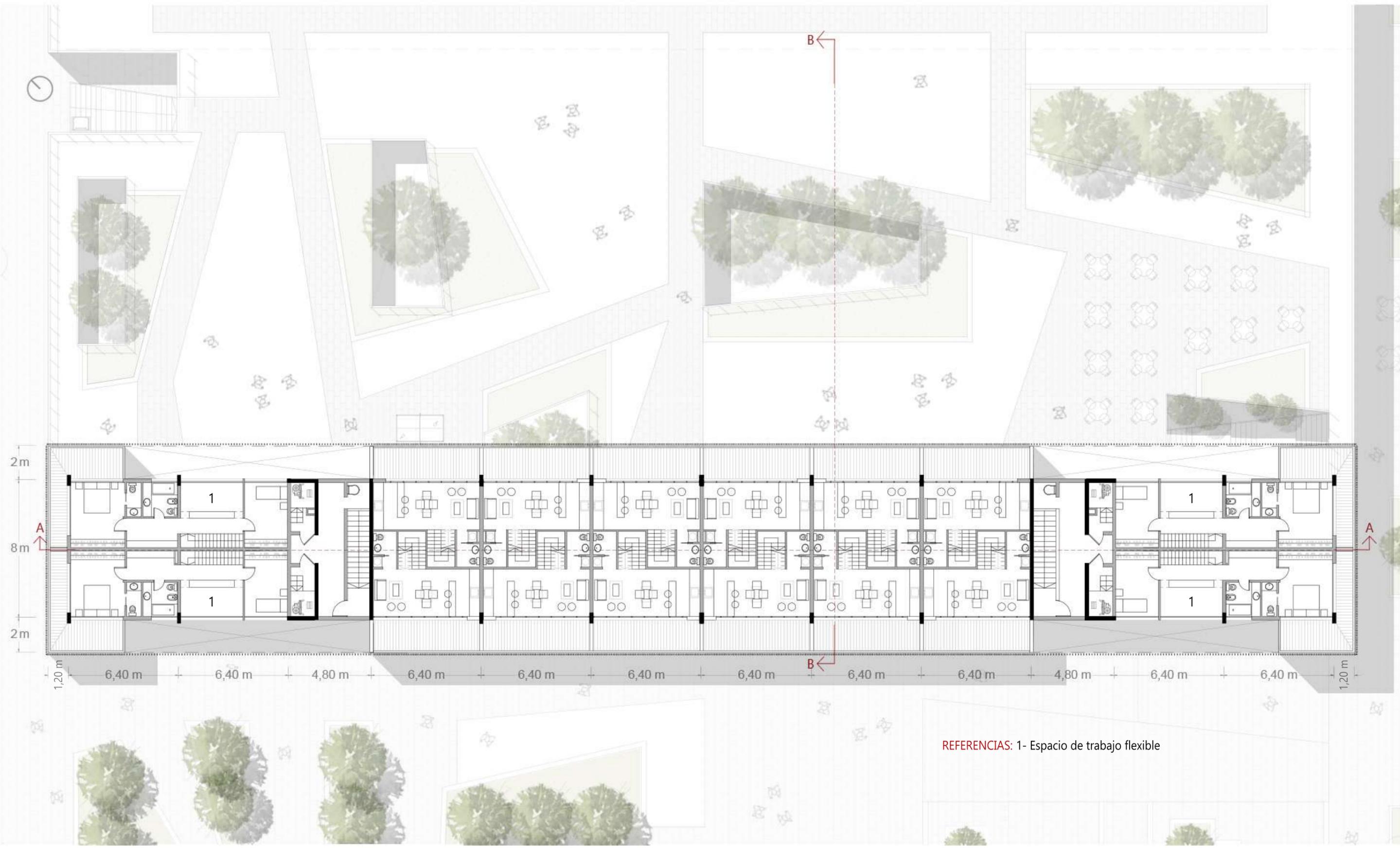




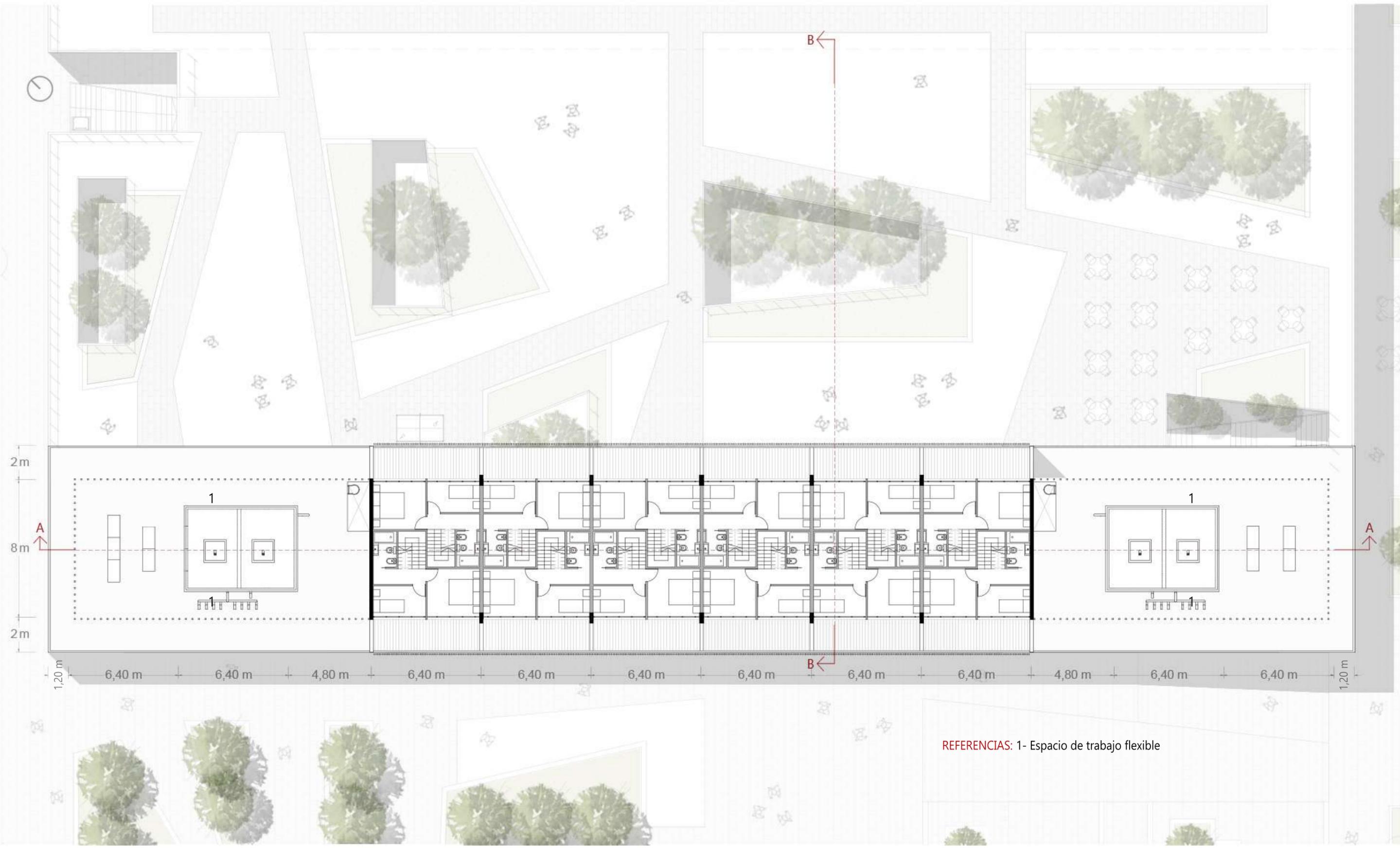
REFERENCIAS: 1- SUM flexible de encuentro / 2- Espacio de trabajo flexible



REFERENCIAS: 1- Espacio de trabajo flexible



REFERENCIAS: 1- Espacio de trabajo flexible



REFERENCIAS: 1- Espacio de trabajo flexible



















# 06

## TIPOLOGÍAS



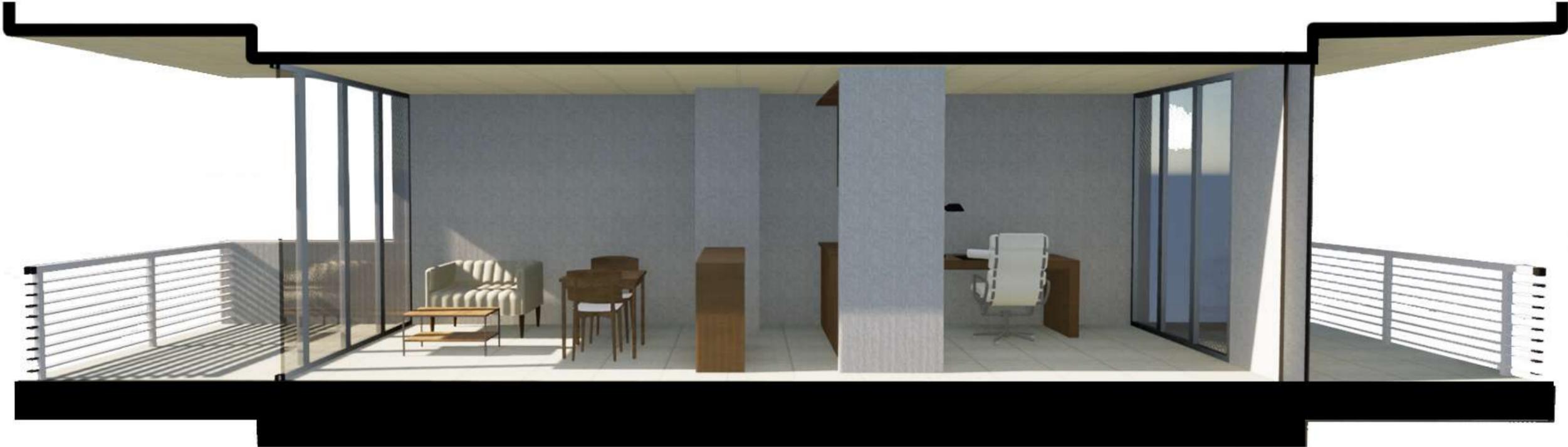


### TIPOLOGÍA #1

VIVIENDA SIMPLE  
+ EXPANSIÓN  
**55 m2**

Todas las tipologías de viviendas, cuentan con un espacio de trabajo en su interior.

Esta tipología encuentra su lugar de trabajo en vinculación con la calle aérea e independiente de la vivienda. Sin embargo, existe una vinculación entre trabajo y vivienda.





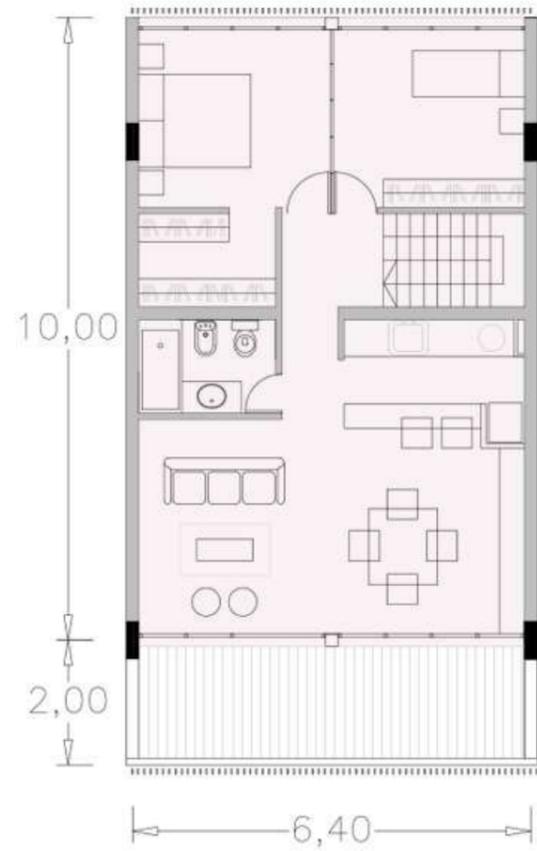
## TIPOLOGÍA #2

VIVIENDA SIMPLE  
( dos mod) + EXPANSIÓN  
**100 m<sup>2</sup>**

Todas las tipologías de viviendas,  
cuentan con un espacio de trabajo  
en su interior.

Esta tipología encuentra su lugar  
de trabajo en vinculación con la  
calle aérea e independiente de la  
vivienda. Sin embargo, existe una  
vinculación entre trabajo y vivienda.





### TIPOLOGÍA #3

VIVIENDA SIMPLE  
+ EXPANSIÓN  
**85 m<sup>2</sup>**

Todas las tipologías de viviendas, cuentan con un espacio de trabajo en su interior.

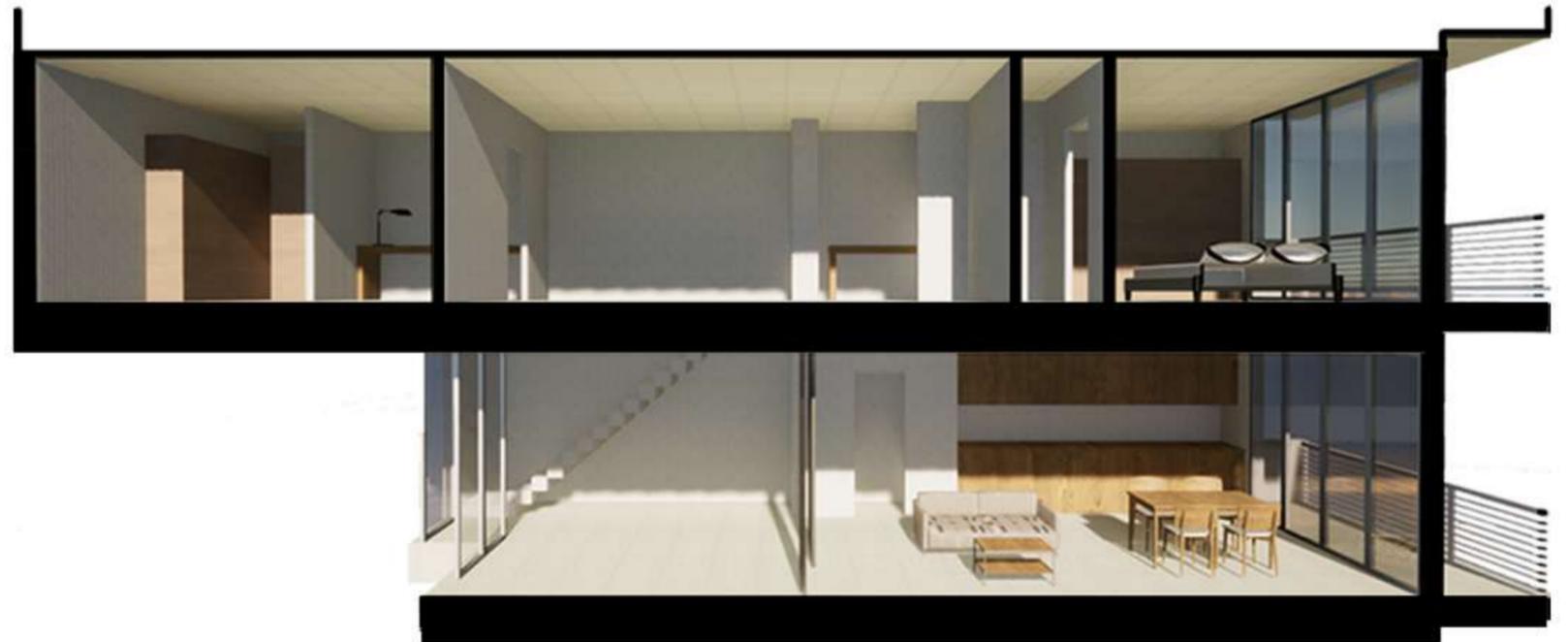
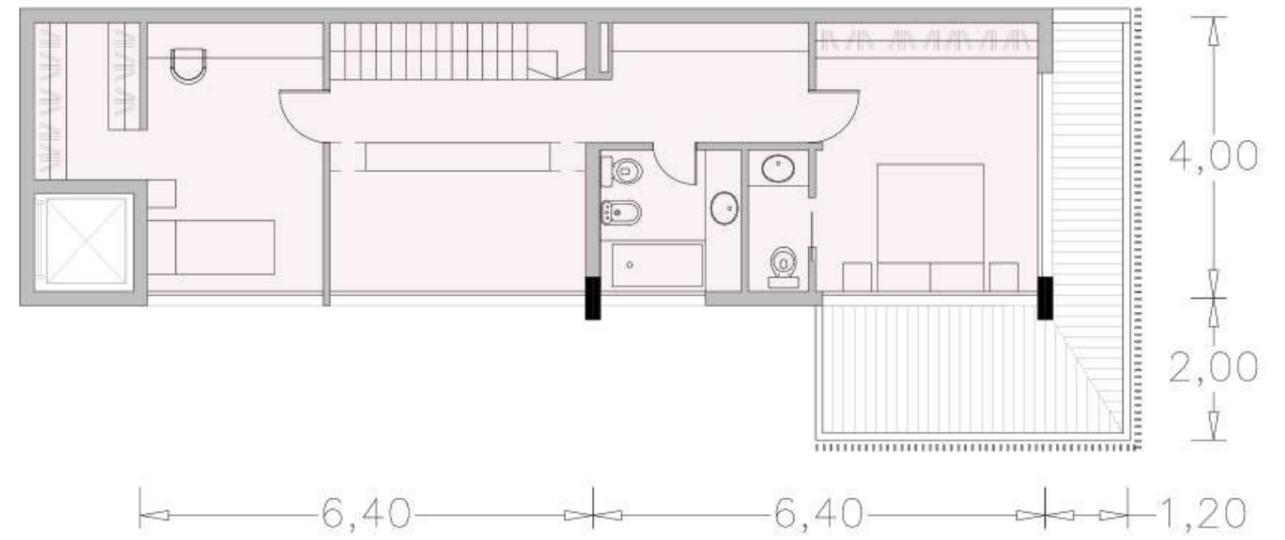
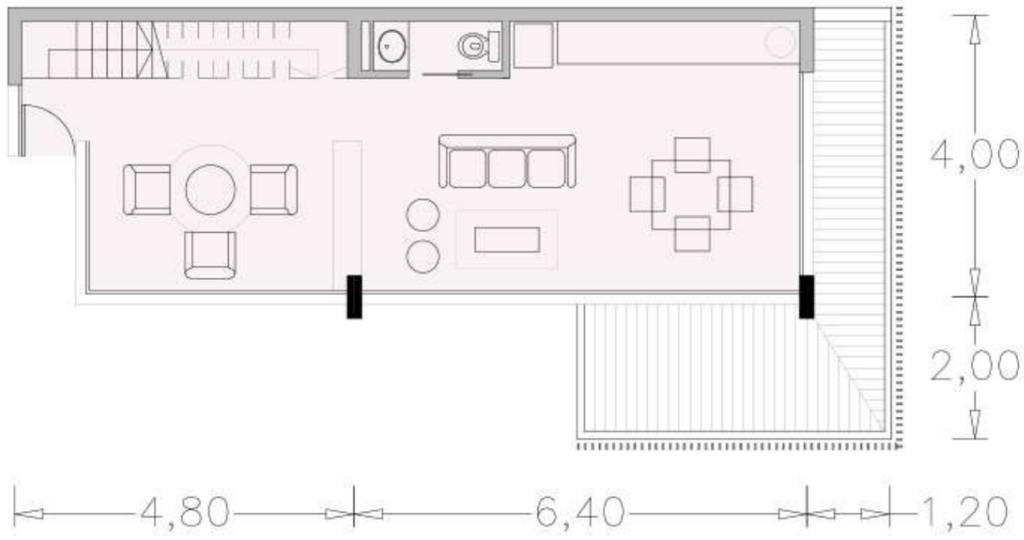
Esta tipología encuentra su lugar de trabajo en vinculación con la calle aérea e independiente de la vivienda y algunas se encuentran en la planta alta, pudiendo funcionar como habitación de ser necesario.

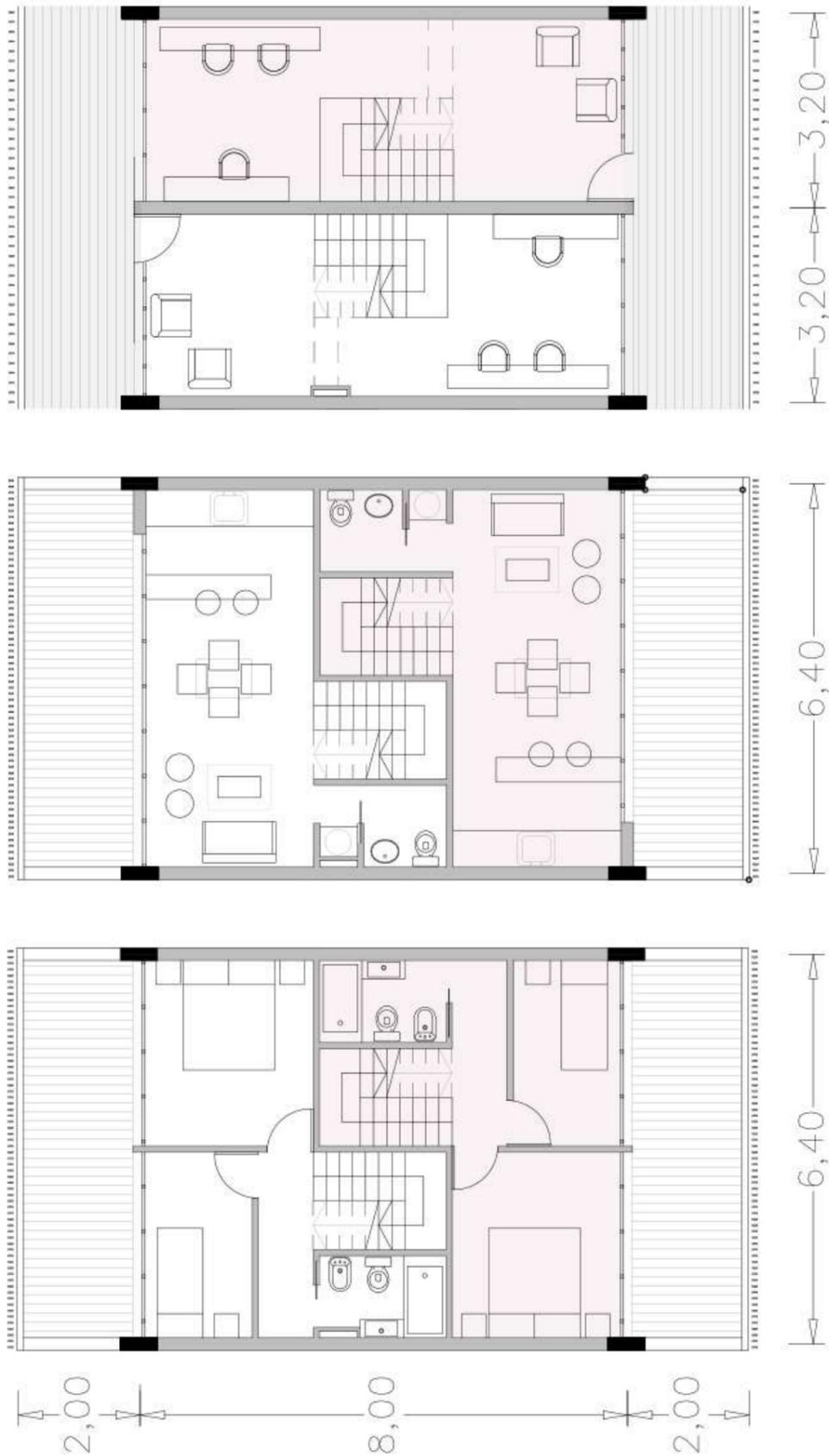


### TIPOLOGÍA #4

VIVIENDA DÚPLEX  
+ EXPANSIÓN  
**85 m<sup>2</sup>**

Todas las tipologías de viviendas, cuentan con un espacio de trabajo en su interior.  
Esta tipología encuentra su lugar de trabajo en la planta alta, desvinculado de la calle área

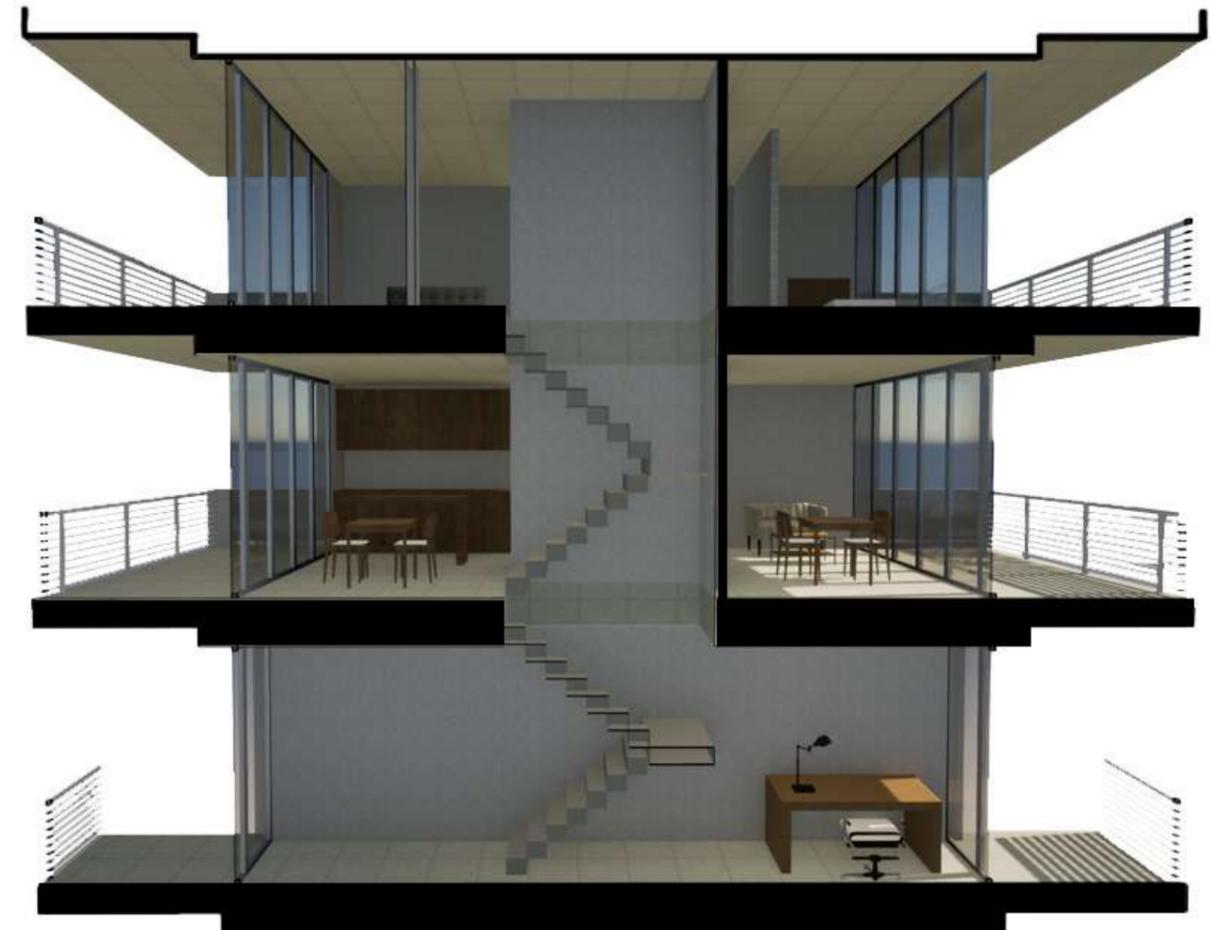




## TIPOLOGÍA #5

VIVIENDA TRIPLEX  
+ EXPANSIÓN  
**75 m<sup>2</sup>**

Todas las tipologías de vivienda,  
cuentan con un espacio de trabajo  
en su interior.  
Esta tipología encuentra su lugar  
la primera planta, vinculándose con  
la calle aérea.



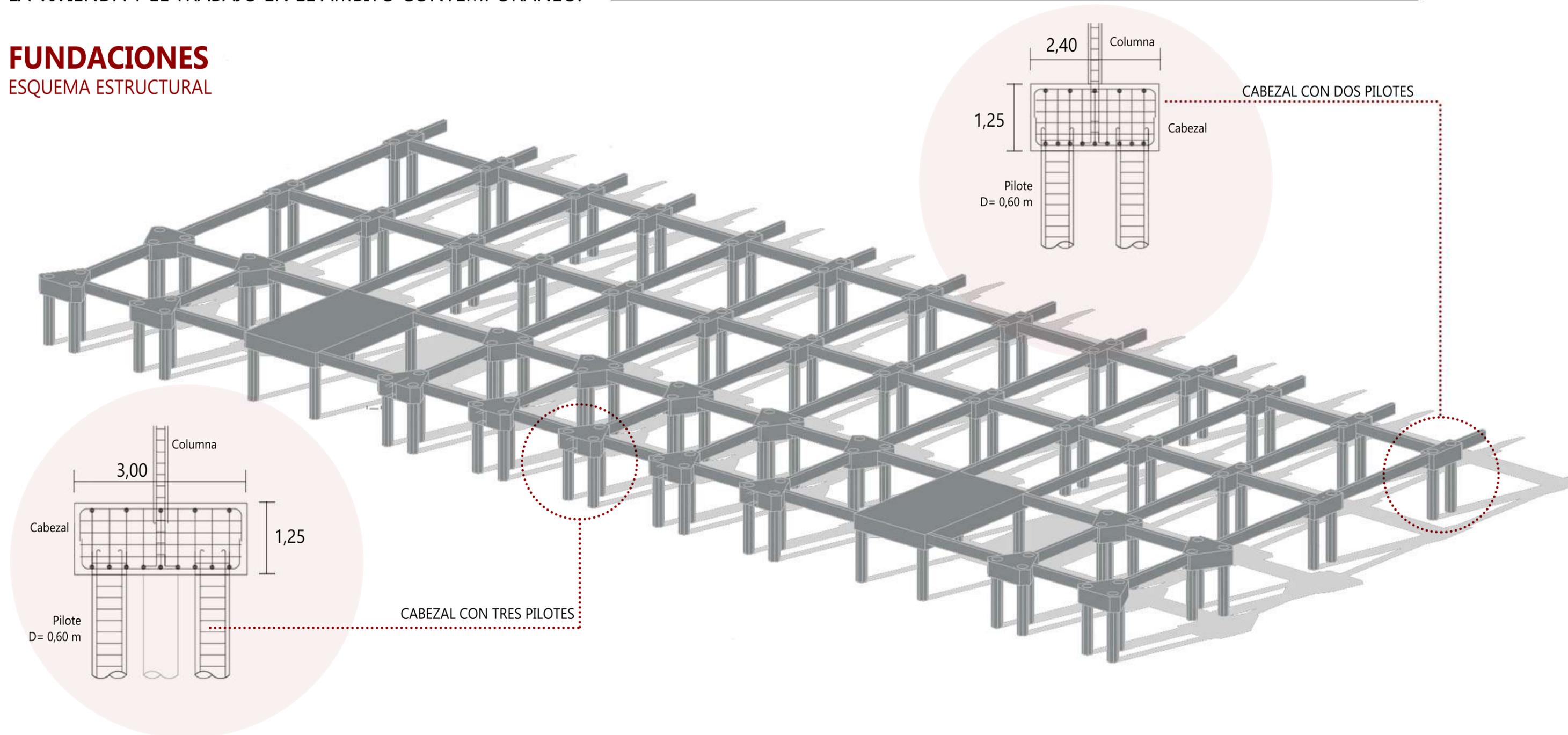
# 07

## ESTRUCTURA



**FUNDACIONES**

ESQUEMA ESTRUCTURAL



Por ser una zona propensa a inundaciones debido a su cercanía con el río, contamos con un suelo de muy baja resistencia para fundar nuestro edificio. Es por esto que para columnas de hormigón armado de 0,20m x 0,60m, se optó por la utilización de cabezal de 1,25 m de alto, con 3 (tres) pilotes de 0,60m diámetro, ya que reciben la mayor carga del edificio (PB + 10 niveles).

Por otro lado, para columnas de 0,20m x 0,20m, que corresponden mayormente a la superficie de estacionamiento semienterrado, se elige utilizar cabezal, de 0,90m x 1,40m x 1,25m de alto, con dos pilotes de 0,60m de diámetro. Este tipo de fundaciones elegida, no debe soportar mayores cargas, ya que solo debe soportar una losa que funciona como plataforma y terraza.

Para fundar los núcleos de circulación vertical, se opta por losa reforzada de hormigón armado, con 4 (cuatro) pilotes, uno en cada extremo. La profundidad de la fundación, se va a corresponder según el estudio del suelo.

FUNDACIONES

ESQUEMA ESTRUCTURAL



Por ser una zona propensa a inundaciones debido a la cercanía con el río, contamos con un suelo de muy baja resistencia para fundar nuestro edificio. Es por esto que para columnas de hormigón armado de 0,20m x 0,60m, se optó por la utilización de cabezal de 1,25 m de alto, con 3 (tres) pilotes de 0,60m diámetro, ya que reciben la mayor carga del edificio (PB + 9 niveles).

Por otro lado, para columnas de 0,20m x 0,20m, que corresponden mayormente a la superficie de estacionamiento semienterrado, se elige utilizar cabezal, de 0,90m x 1,40m x 1,25m de alto, con dos pilotes de 0,60m de diámetro. Este tipo de fundaciones elegida, no debe soportar mayores cargas, ya que solo debe soportar una losa que funciona como plataforma y terraza.

Para fundar los núcleos de circulación vertical, se opta por losa reforzada de hormigón armado, con 4 (cuatro) pilotes, uno en cada extremo. La profundidad de la fundación, se va a corresponder según el estudio del suelo.

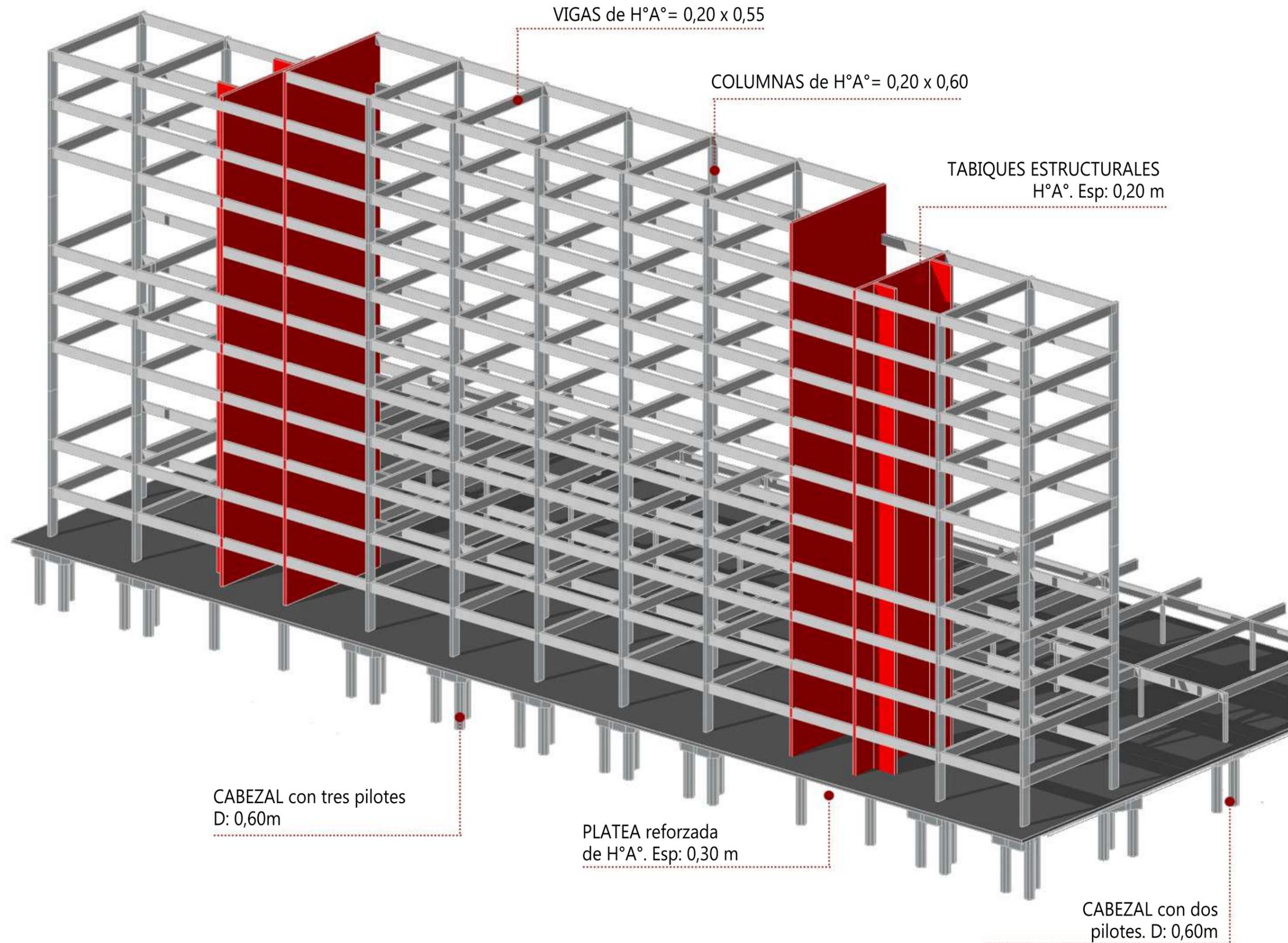
## ENTREPISOS

Para la estructura general del edificio, se optó por una estructura independiente de hormigón armado, debido a su sencilla ejecución, y su bajo costo en mano de obra.

Las columnas cuentan con una medida de 0,20m x 0,60m para resistir las cargas, y las vigas con una medida de 0,20m x 0,55m, para cubrir las luces que presenta el proyecto. Ambas medidas, tanto las columnas como las vigas, se resolvieron según cálculo.

El núcleo de escalera y ascensor, se resuelve con tabiques portantes, también de hormigón armado. Éste está fundado con una reforzada de H°A° de 30 cm de espesor y pilotes en sus extremos.

En cuanto a los entrepisos, contamos con losas alivianadas de H°A°, con un espesor máximo de 0,14m, según cálculo, que irán apoyadas sobre las vigas.



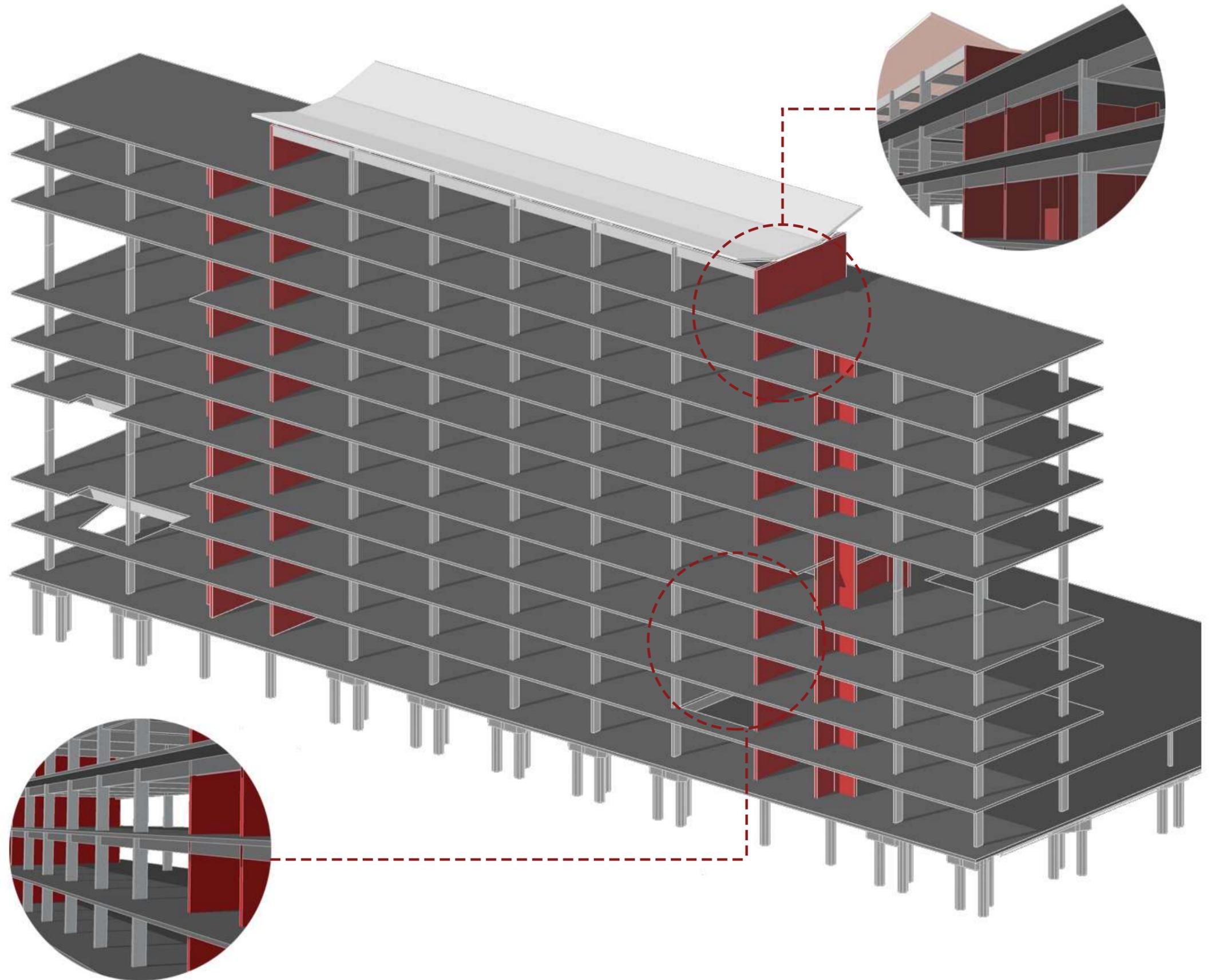
## ENTREPISOS

Para la estructura general del edificio, se optó por una estructura independiente de hormigón armado, debido a su sencilla ejecución, y su bajo costo en mano de obra.

Las columnas cuentan con una medida de 0,20m x 0,60m para resistir las cargas, y las vigas con una medida de 0,20m x 0,55m, para cubrir las luces que presenta el proyecto. Ambas medidas, tanto las columnas como las vigas, se resolvieron según cálculo.

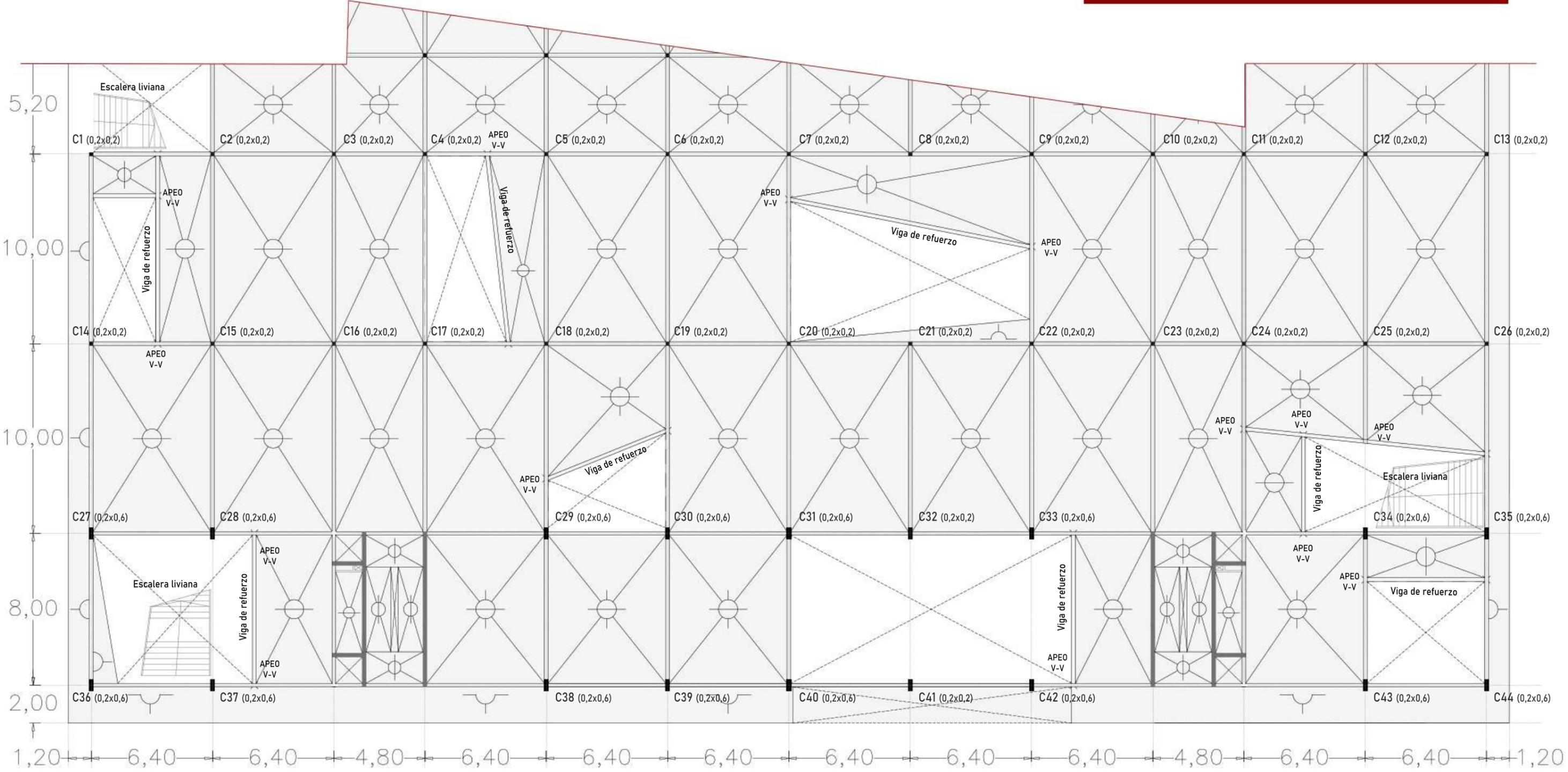
El núcleo de escalera y ascensor, se resuelve con tabiques portantes, también de hormigón armado. Éste está fundado con una reforzada de H°A° de 30 cm de espesor y pilotes en sus extremos.

En cuanto a los entrepisos, contamos con losas alivianadas de H°A°, con un espesor máximo de 0,14m, según cálculo, que irán apoyadas sobre las vigas.

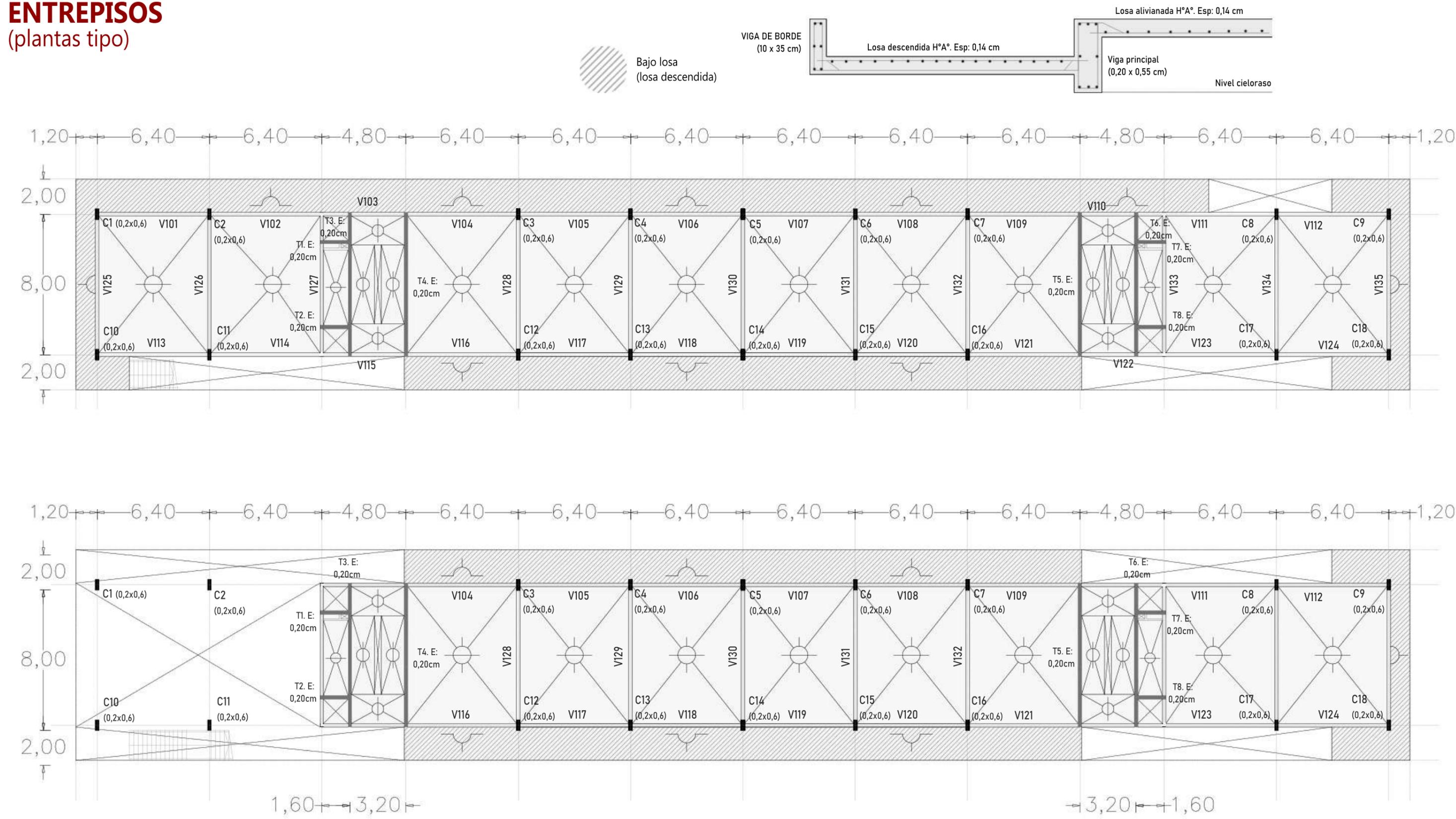


**ENTREPISOS**  
(planta tipo)

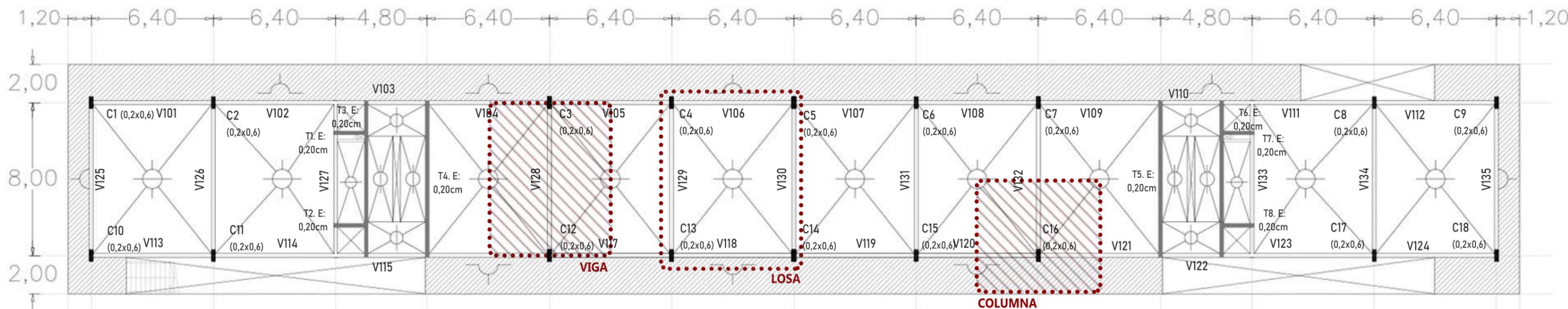
**ESTRUCTURA SOBRE PLANTA BAJA**



**ENTREPISOS**  
(plantas tipo)



# CÁLCULO ESTRUCTURAL



## LOSAS

Corresponde a una losa cruzada y por su condición de apoyo, la formula resultará  $L/55$

### Luz de cálculo (lado menor)

$$6,40/55 = 11,64 \text{ cm} / \text{se adopta } 12 \text{ cm} + \text{rec}$$

$$d = 12 \text{ cm} + 2 \text{ cm} = \mathbf{14 \text{ cm}}$$

### Cargas permanentes

- 1. Piso .....15 kg/m<sup>2</sup>
- 2. Carpeta: 0,04 m x 2000 kg/m<sup>3</sup> .....80 kg/m<sup>2</sup>
- 3. Contrapiso: 0,08m x 500 kg/m<sup>3</sup> .....40 kg/m<sup>2</sup>  
(alivianado con copos de poliestireno)
- 4. Peso propio losa: 0,14m x 2400 kg/m<sup>3</sup> .....336 kg/m<sup>2</sup>
- 5. Cieloraso suspendido .....20 kg/m<sup>2</sup>

$$g = \mathbf{451 \text{ kg/m}^2}$$

### Sobrecarga de uso

$$p = \mathbf{200 \text{ kg/m}^2}$$

### CARGA TOTAL

$$q = \mathbf{651 \text{ kg/m}^2}$$

### Se adopta $q = 660 \text{ kg/m}^2$

Se adoptará la armadura para losas cruzadas continuas según cálculo.

## VIGAS

Por ser una viga simplemente apoyada, adoptamos la fórmula  $h_u = L/16 + \text{rec}$  (para el cálculo se toma la viga con mayor luz por ser la mas desfavorable).

$$h_u = 8\text{m}/16 = 52 \text{ cm}$$

$$h_u = 52\text{cm} + \text{rec} = 50\text{cm} + 3\text{cm} = \mathbf{53 \text{ cm}}$$

Adoptamos  $h_u = 55 \text{ cm}$

### Reacción de la losa sobre V137 - V140

$$q \times L / 2 = 660 \text{ kg/m}^2 \times 6,40 \text{ m} / 2 = 2112 \text{ kg/m}$$

### Análisis de carga de la V137 - V140

- Pp viga: 2400 kg/m<sup>3</sup> x 0,55m x 0,20m ..... 264 kg/m
- Reacción losa ..... 2112 kg/m
- Pp muro: 1600 kg/m<sup>3</sup> x 3m x 0,20m ..... 960 kg/m

$$q = \mathbf{3436 \text{ kg/m}}$$

### Se adopta $q = 3450 \text{ kg/m}$

Se adoptará la armadura para vigas rectangulares según cálculo

## COLUMNAS

Para el proyecto presentado, adopto columnas de dimensiones 20 cm x 60 cm. La altura de la planta es de 3m, el hormigón es de clase H-21 y el acero ADN-420. Debemos considerar que la columna mas desfavorable será la de PB, debiendo soportar una carga de 60.000kg según cálculo (reacciones vigas y pp. de columna en todos los niveles).

### Cálculo de esbeltez

$$\lambda = \text{Luz pandeo} / \text{lado mínimo} = 300 \text{ cm} / 20 \text{ cm} = 15$$

$$\omega = 1.00$$

### Cálculo de la armadura

$$60.000\text{kg} \times 2,5 \times 1 = (210\text{kg/cm}^2 \times 20\text{cm} \times 60\text{cm}) + 3800\text{kg/cm}^2 \times A_s$$

Despejando la ecuación anterior resulta:

$$A_s = \mathbf{-26 \text{ cm}^2}$$

Al dar un resultado negativo, significa que el hormigón resiste por si solo mas que la carga que tiene la columna, en cuyo casos la armadura no sería necesaria y solo se colocara la mínima.

## FUNDACIONES

Por ser un suelo poco resistente y con altas probabilidades de inundación debido a la cercanía con el río, se eligió utilizar cabezal con tres pilotes, cuya separación será el mayor valor entre 75 cm y 2.5 a 3.0 D, siendo D el diámetro del pilote.

$$D = \mathbf{0,60 \text{ cm}}$$

$$\text{Separación entre pilotes} = 75 \text{ cm} - 1,5 \text{ cm} / 1,8 \text{ cm}$$

### Dimensionado del cabezal

$$H_u = 0,60 \times 1,80 \text{ m (separación entre pilotes)}$$

$$H_u = \mathbf{1,08 \text{ m}}$$

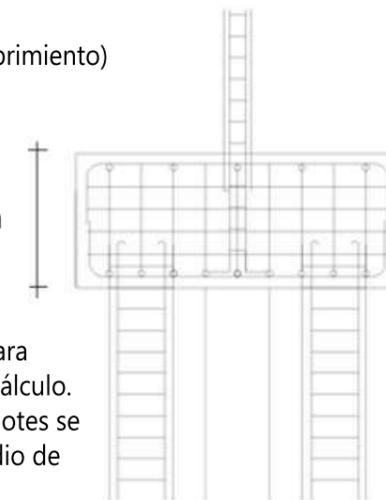
$$H_t = 1,08 + 0,15 \text{ m (recubrimiento)}$$

$$H_t = 1,23 \text{ m}$$

$$H_t = \text{adopto } \mathbf{1,25 \text{ m}}$$

$$H_t = 1,25\text{m}$$

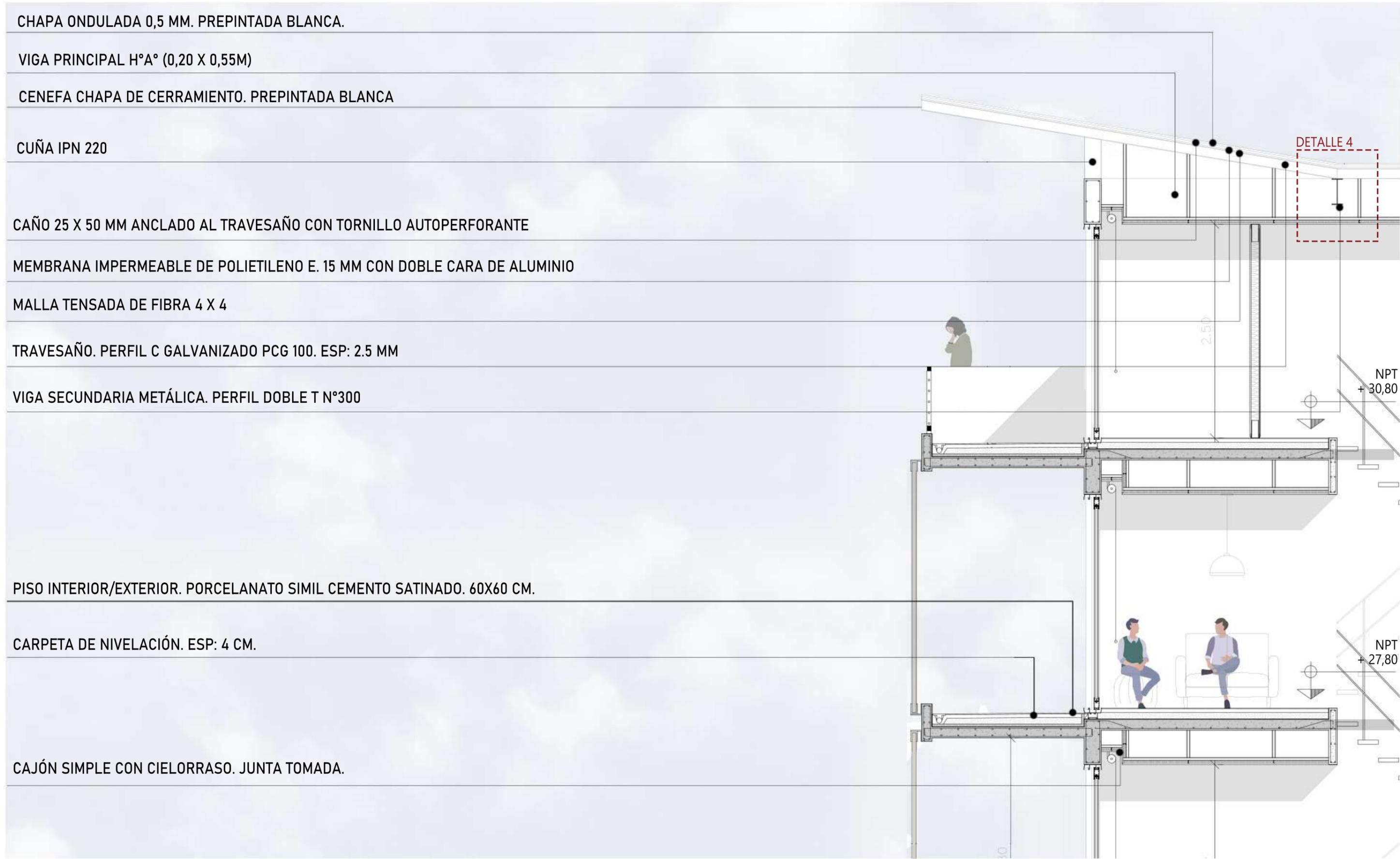
Se adoptará armadura para cabezal y pilotes según cálculo. La profundidad de los pilotes se definirá a partir del estudio de suelo.



# 08

## RESOLUCIÓN CONSTRUCTIVA

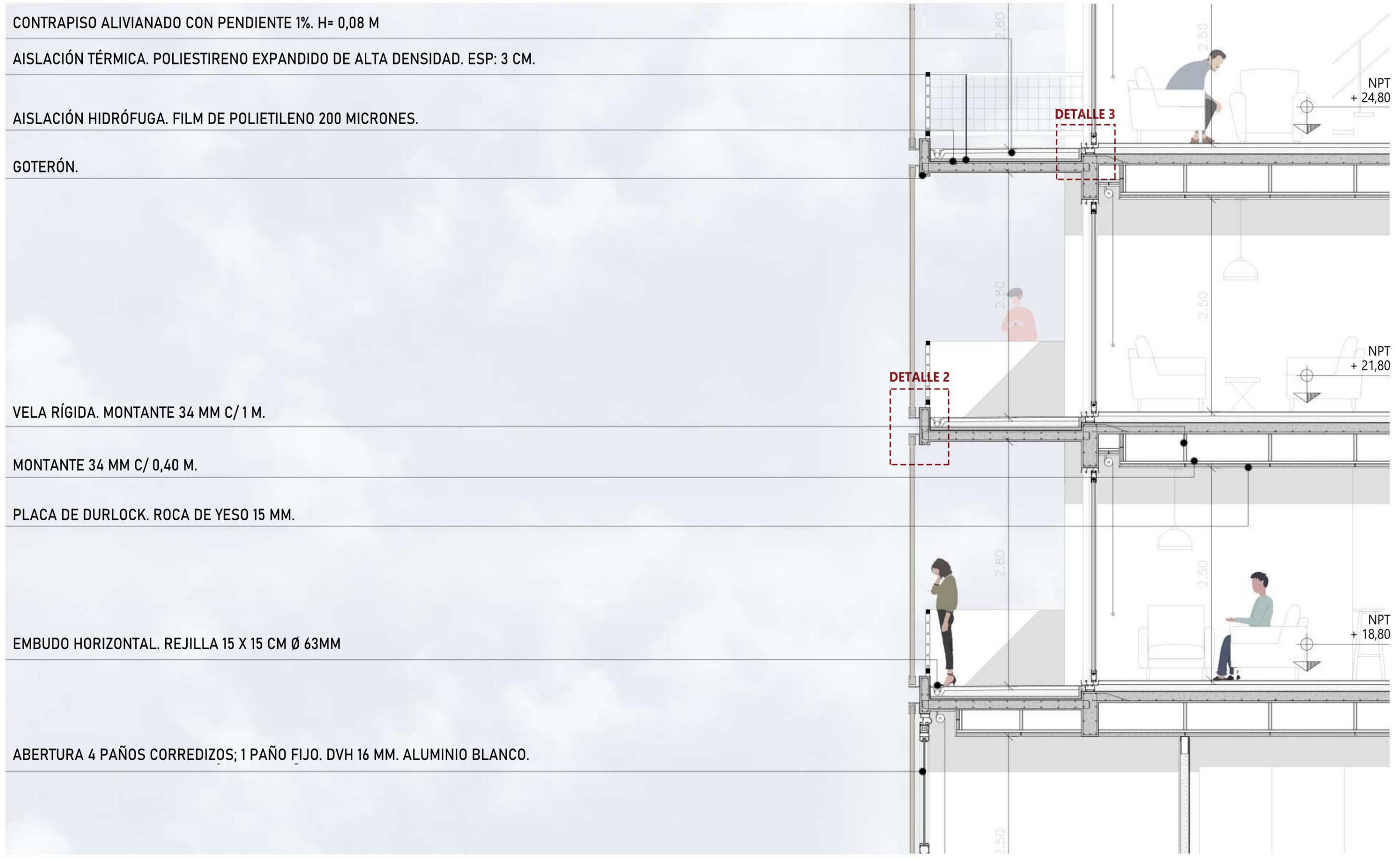




# VIVIENDA COLECTIVA

LA VIVIENDA Y EL TRABAJO EN EL ÁMBITO CONTEMPORÁNEO.

RESOLUCIÓN CONSTRUCTIVA



TABIQUE INTERIOR LIVIANO CON AISLACIÓN TÉRMICA Y ACÚSTICA. SISTEMA STEEL FRAME.

PINTURA LÁTEX. COLOR BLANCO MATE.

LOSA H°A° (ESPESOR: 0,14 M)

BARANDA. TUBOS DE ACERO INOXIDABLE CON MALLA DE ALAMBRE TENSADO.

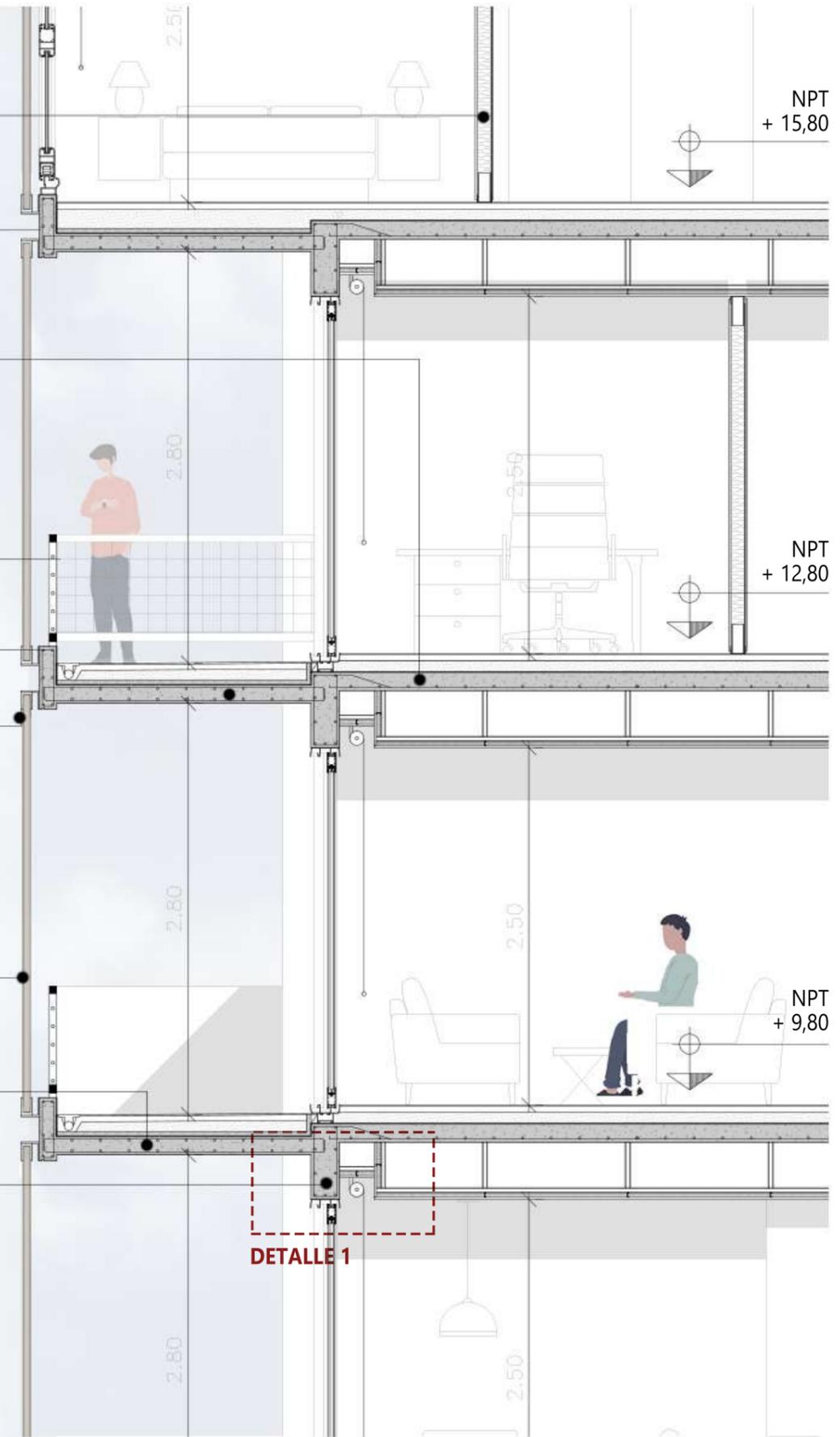
VIGA DE BORDE DE H°A°. (0,12 X 0,35 M)

RIEL SUPERIOR E INFERIOR PARA PARASOL PLEGABLE.

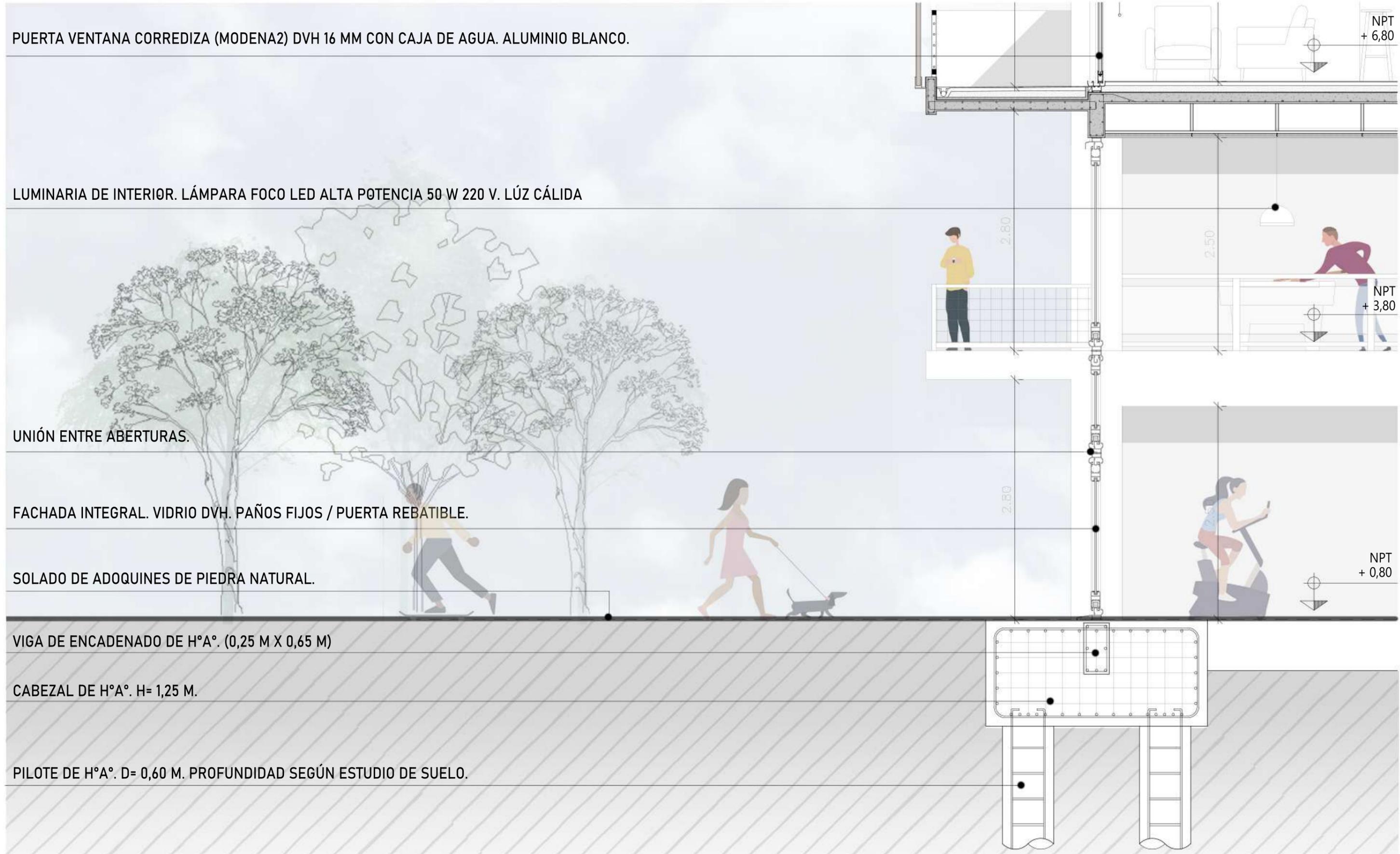
PANEL PARASOL. PERFILES WPC SIMIL MADERA

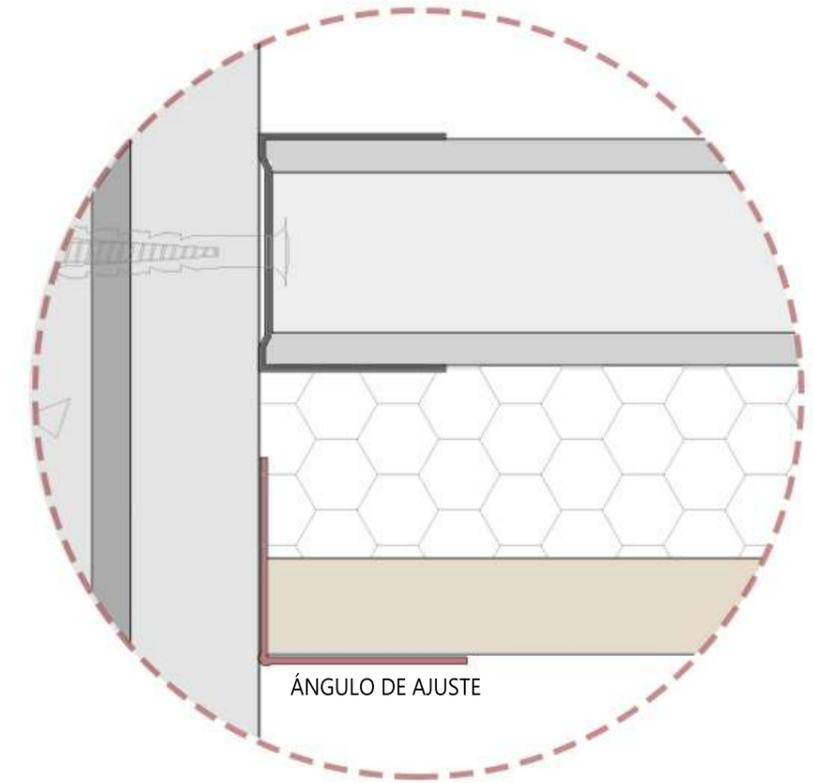
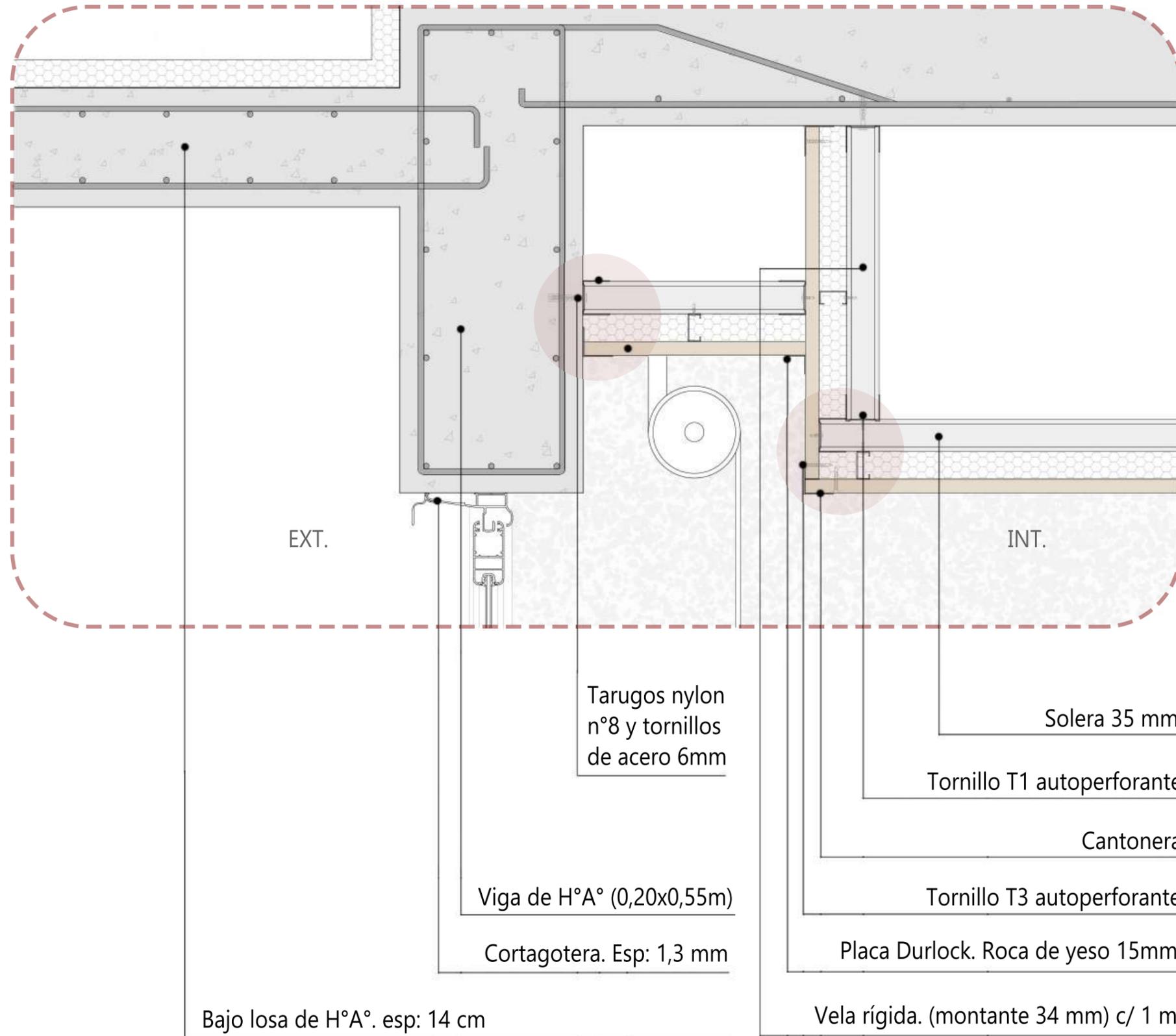
BAJO LOSA DE H°A°. H= 0,14 M

VIGA DE H°A° (0,20 M X 0,53 M)

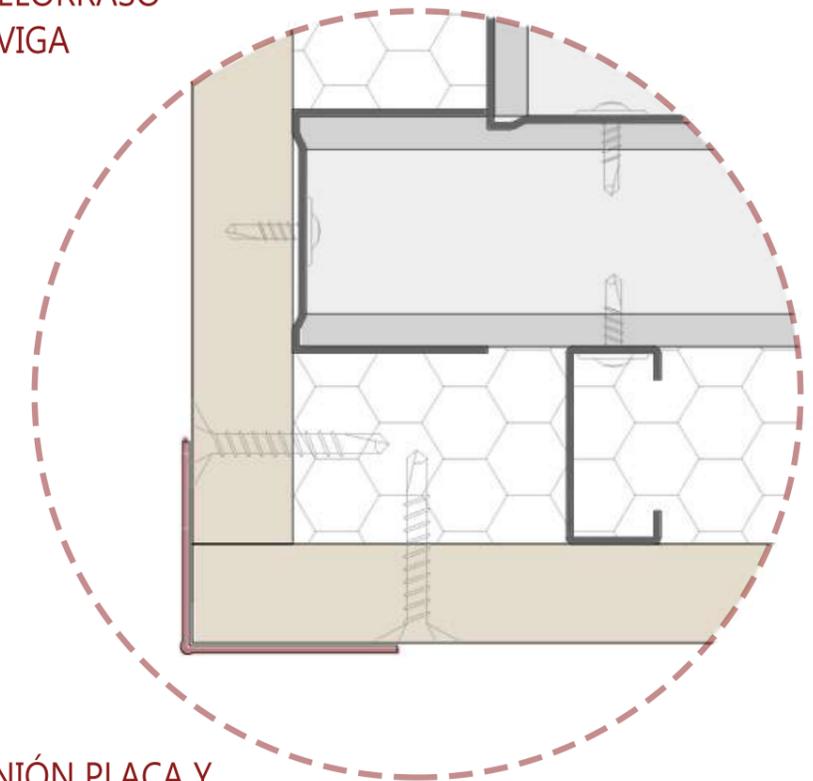


DETALLE 1

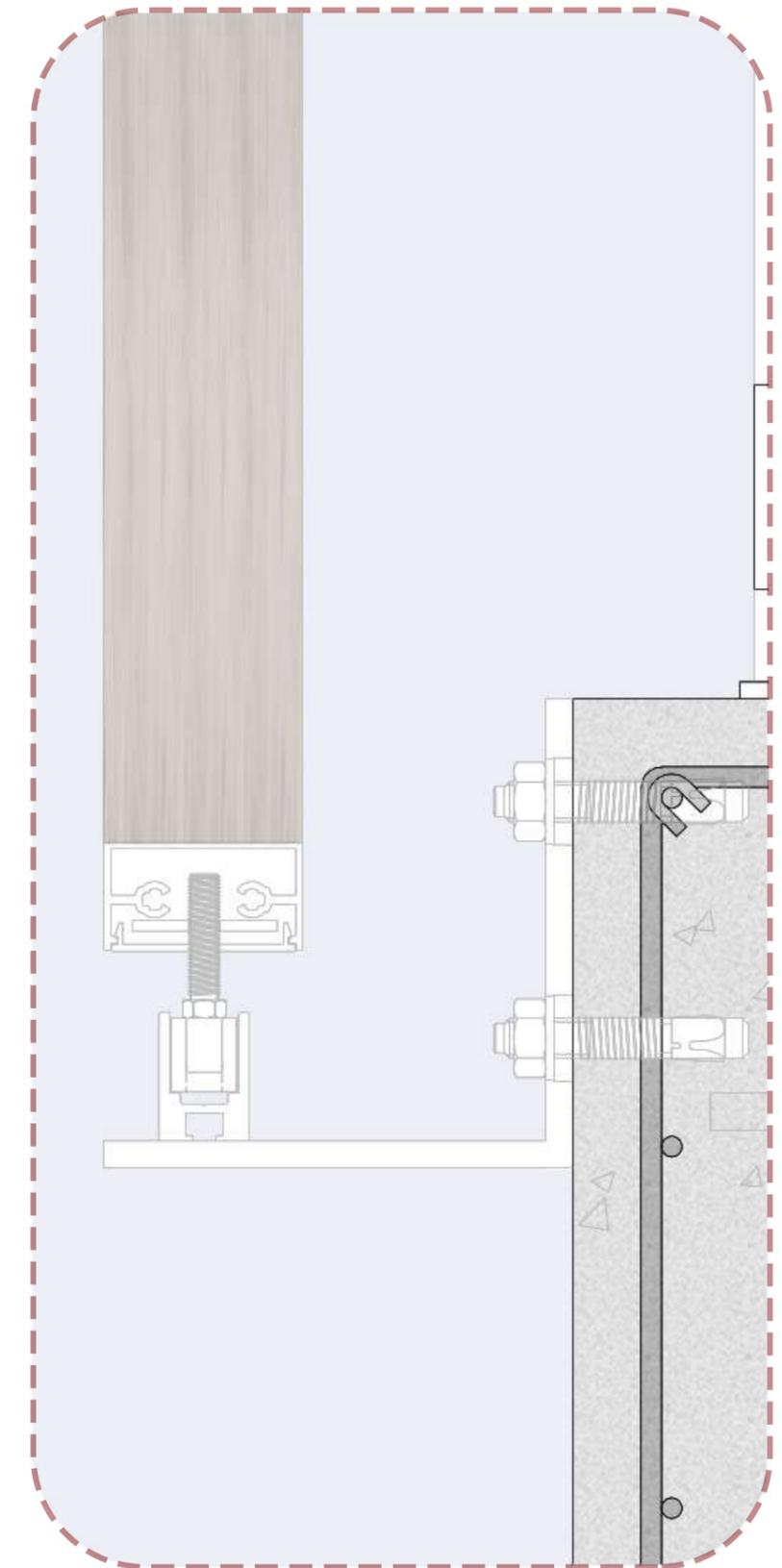
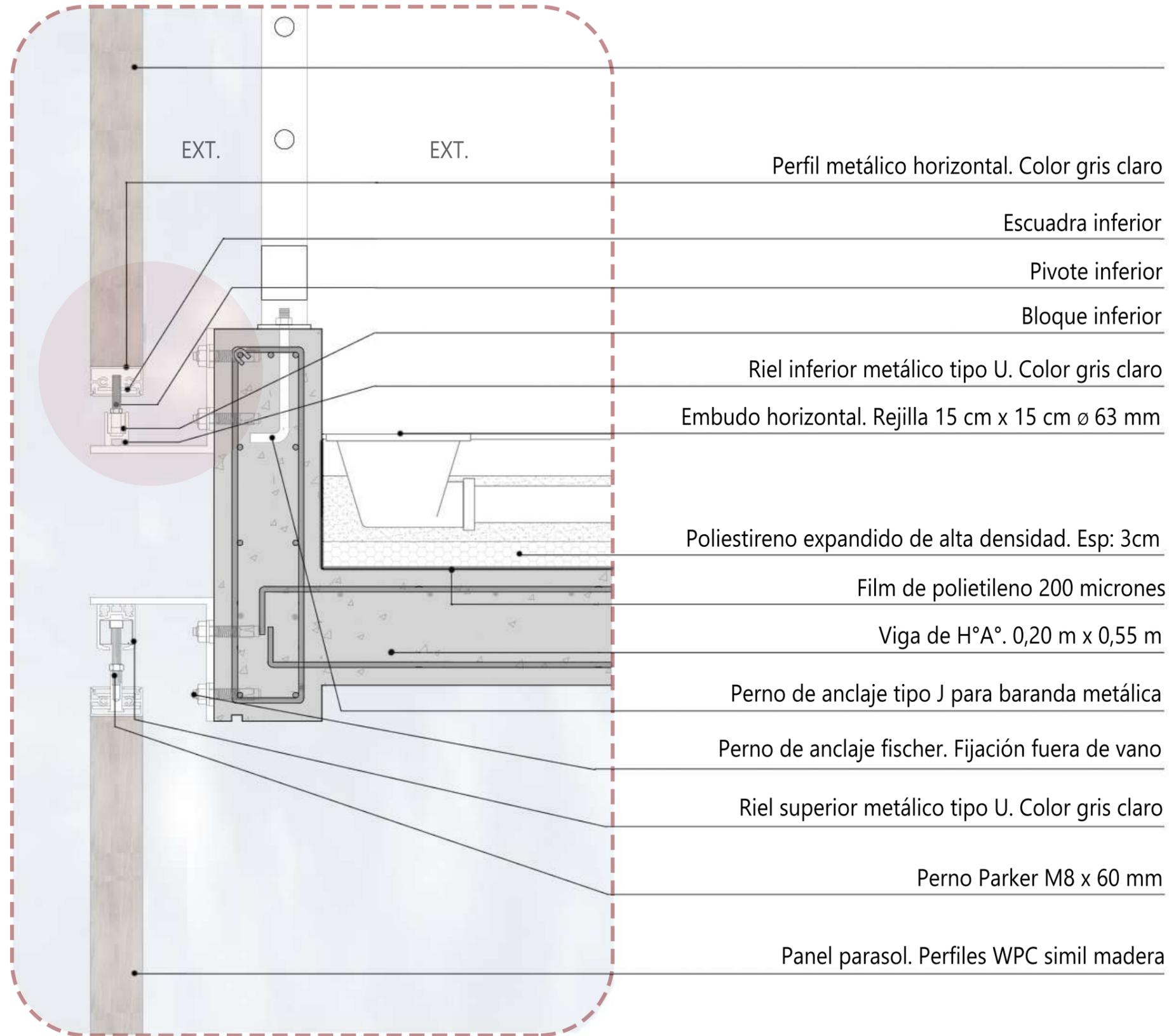




UNIÓN ENTRE CIELORRASO Y VIGA



DETALLE 1

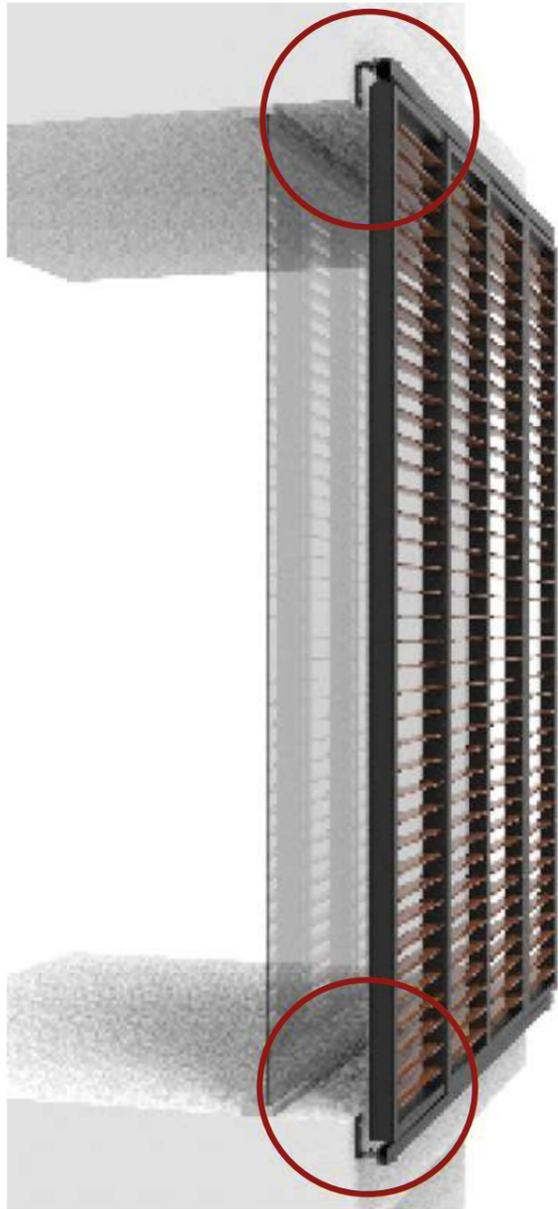


**DETALLE 2**

## PARASOLES PLEGABLES

Este tipo de solución arquitectónica, permiten cubrir y descubrir completamente las fachadas, regulando el ingreso de luz natural a lo largo del día. Además, mejora el confort ambiental en los espacios y promueve el uso eficiente de la energía en los recintos, tamizando el ingreso de luz sin obstruir la vista desde el interior. Los marcos se pueden plegar manualmente o mediante un elaborado sistema de motorización. Las lamas de madera disminuyen el impacto de la luz solar directa sobre el edificio. La sombra que proyectan sobre la fachada permite bloquear parcialmente la radiación, disminuyendo el consumo energético por climatización al interior del edificio. No solo proporciona un ambiente confortable para las personas, sino que también contribuye a que el edificio adopte un balance energético sustentable.

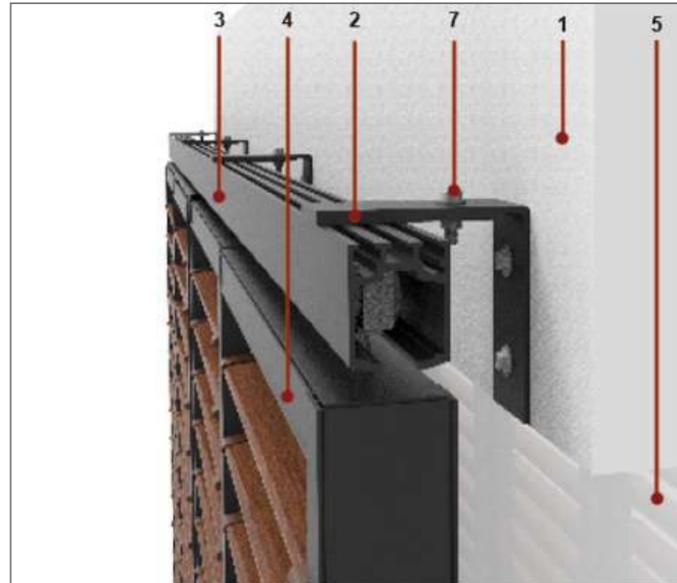
FIJACIÓN FUERA DE VANO



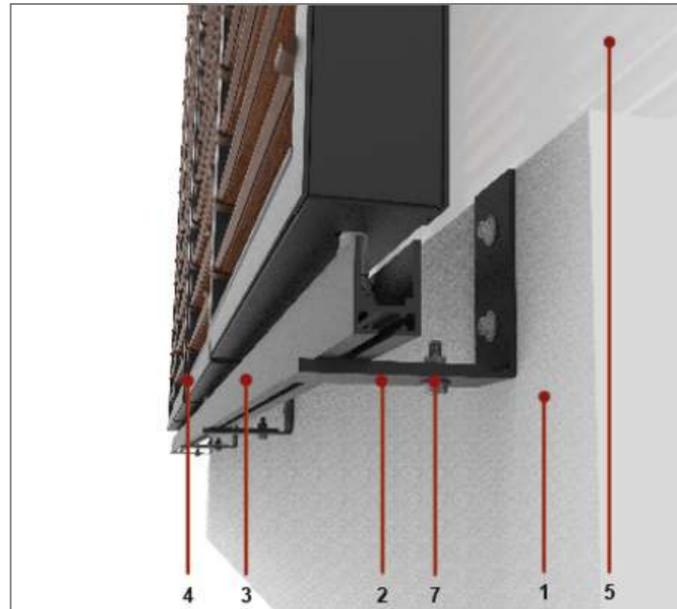
## DETALLE 2

1. VIGA MÉNSULA. UNIÓN CON RIELES
2. ESCUADRA DE INSTALACIÓN RIEL.
3. RIEL SUPERIOR E INFERIOR.
4. PARASOL PLEGABLE (FOLDING SHUTTER)
5. ABERTURA
6. CARRO SUPERIOR E INFERIOR.
7. PERNO DE ANCLAJE

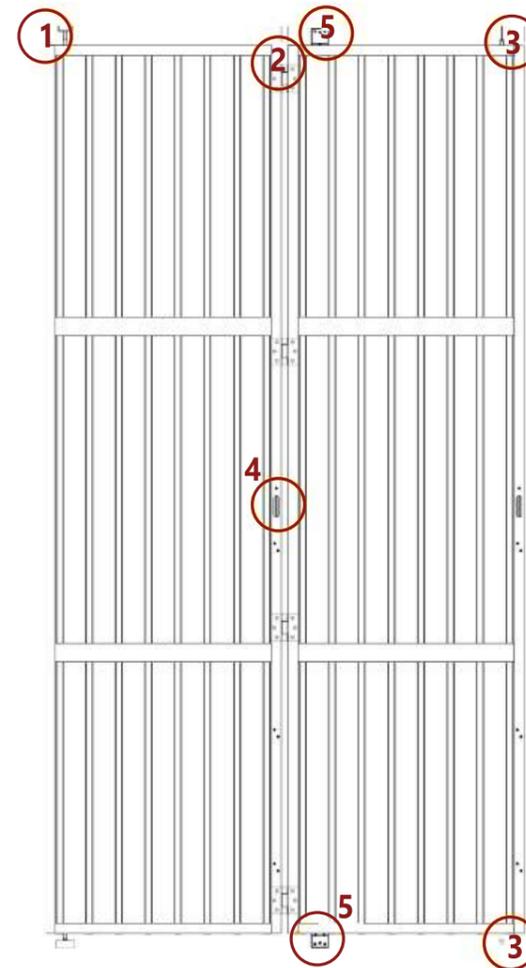
REMATE SUPERIOR



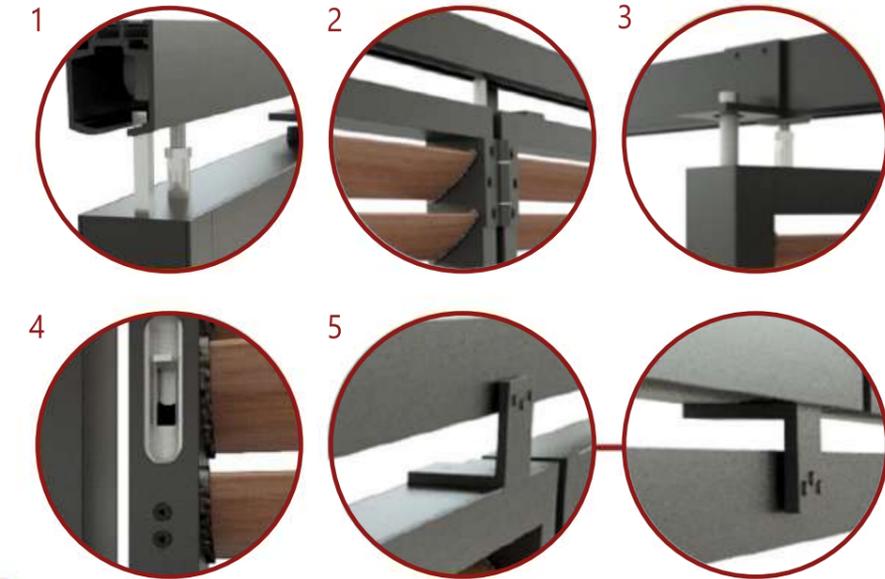
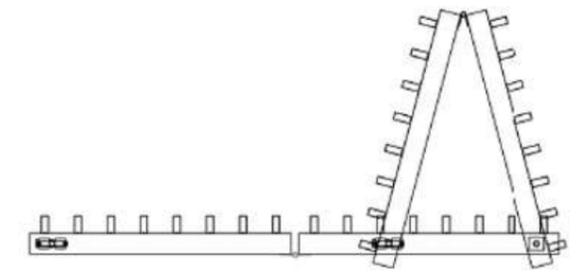
REMATE INFERIOR



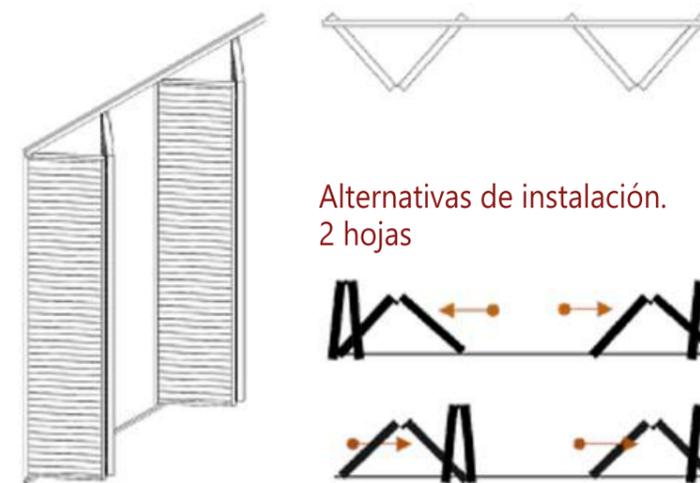
ELEVACIÓN



PLANTA

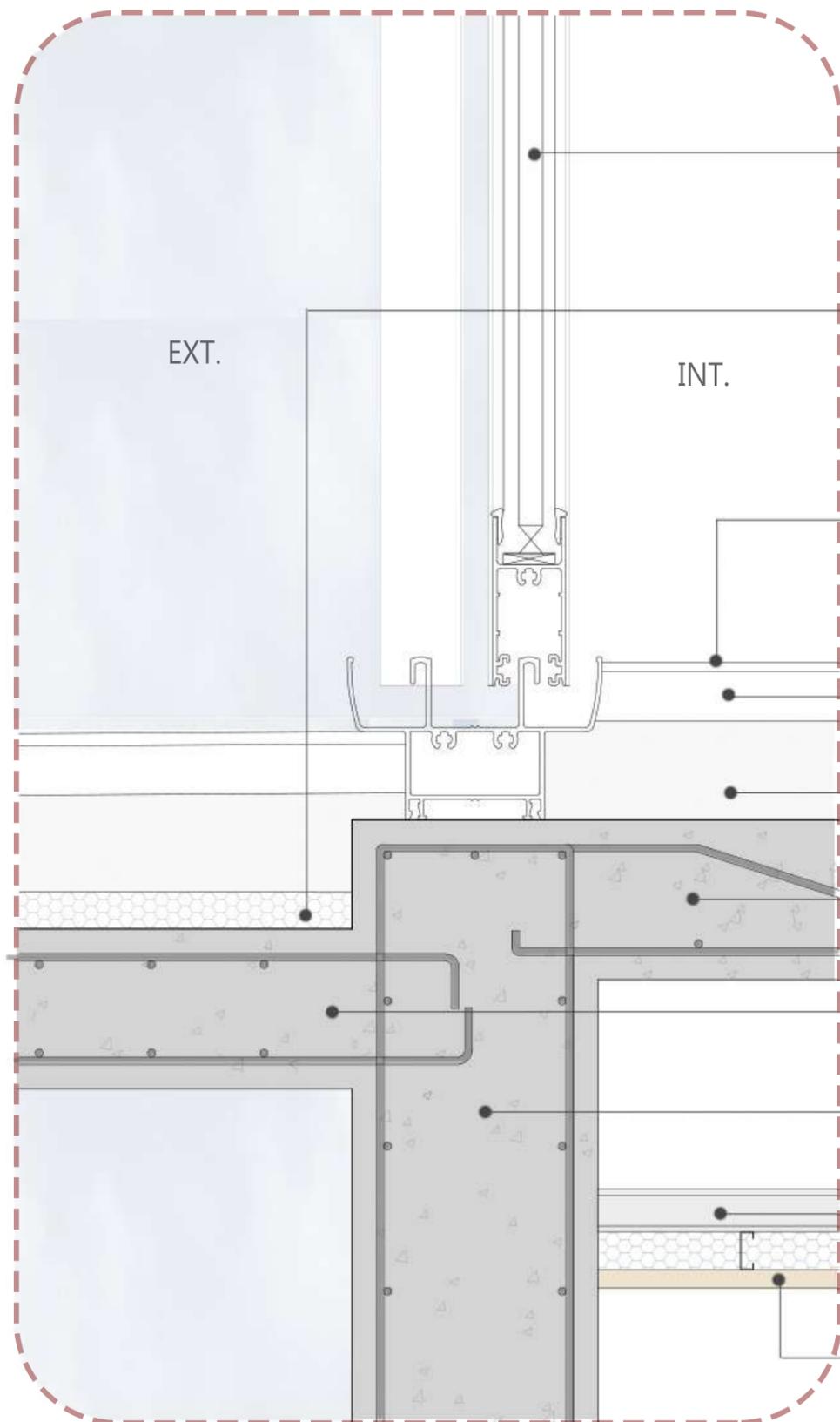


FOLDING SHUTTERS CON 2 HOJAS HACIA UN EXTREMO



Alternativas de instalación.  
2 hojas





Puerta ventana corrediza (MODENA 2)  
DVH 16 mm con caja de agua. Aluminio blanco.

Aislación térmica. Poliestireno expandido de alta  
densidad. Esp: 3 cm

Piso interior / exterior. Porcelanato simil  
cemento satinado 60 x 60 cm

Carpeta de nivelación. esp: 0,04 m

Contrapiso alivianado 1% pendiente. H= 0,08 m

Losa de H°A°. esp: 0,14 m

Bajo losa de H°A°. esp: 0,14 m

Vigas principales de H°A°. (0,20 x 0,55 m)

Estructura de cieloraso. Montante 34 mm c/ 0,40 m

Placa de Durlock. Roca de yeso 15mm

ABERTURAS CON CAJA DE AGUA

Es una cavidad que se encuentra en la guía inferior de puertas y ventanas corredizas. Estos perfiles cuentan con tres canales de contención, actuando como un colector que escurre el agua de lluvia hacia el exterior



DETALLE 3

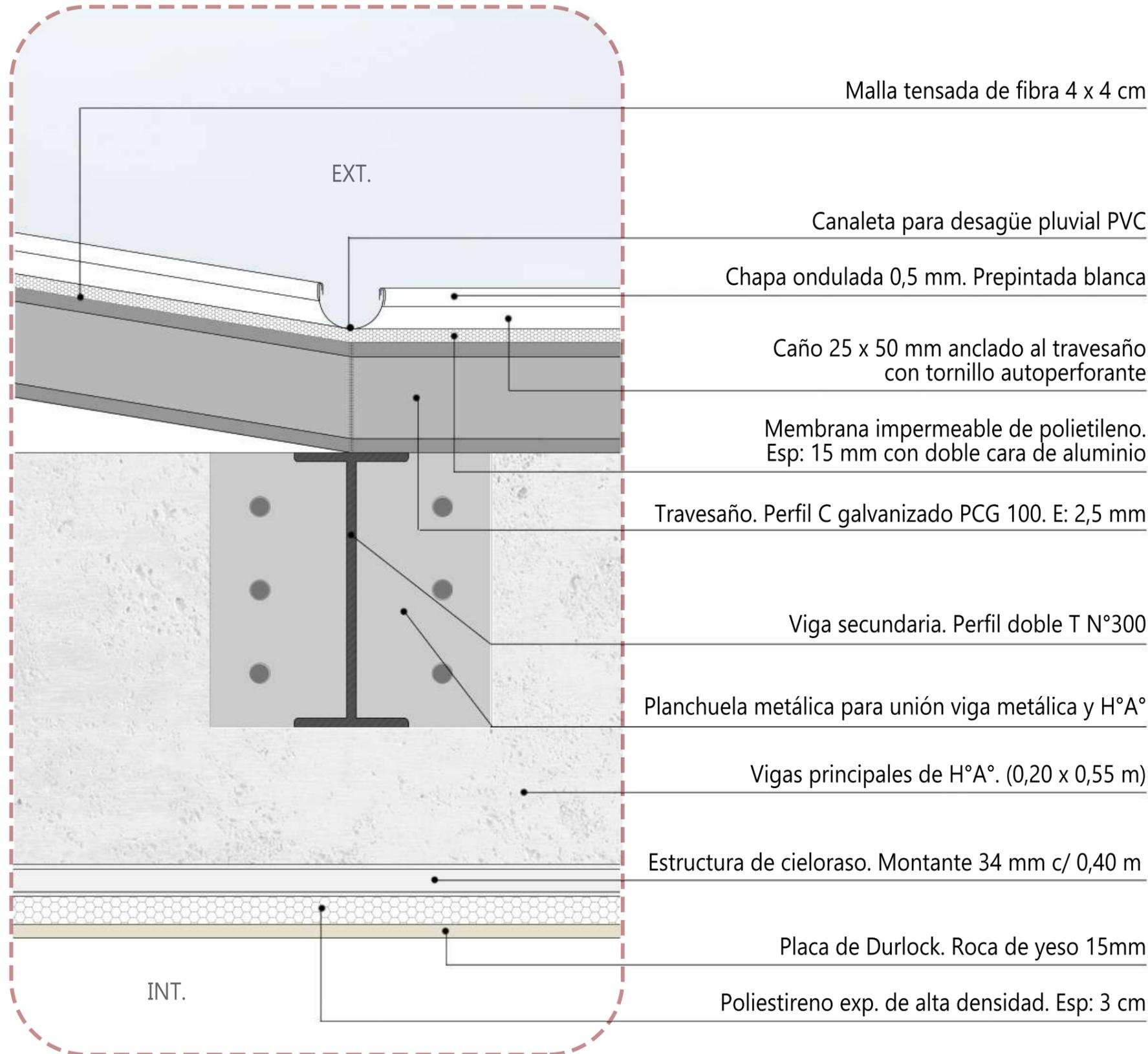


IMAGEN REFERENCIA. Fijación de una viga de acero sobre una viga de hormigón

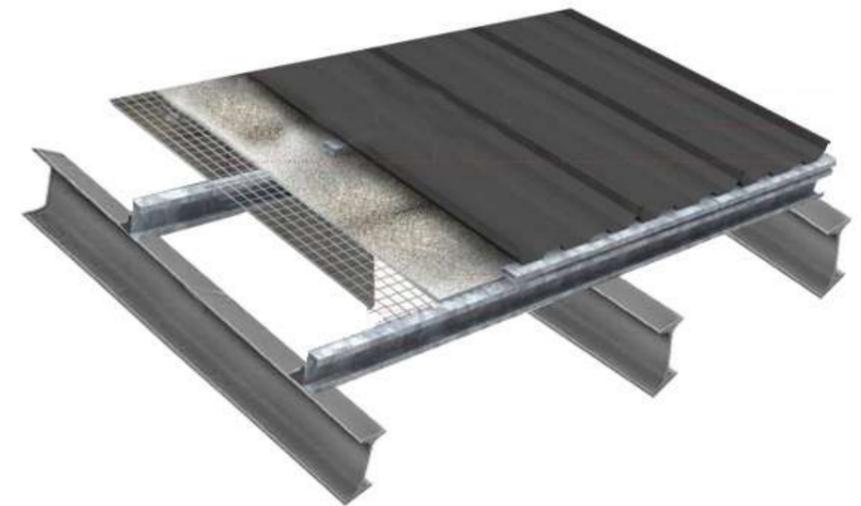


IMAGEN REFERENCIA. Estructura de cubierta liviana metálica

**DETALLE 4**

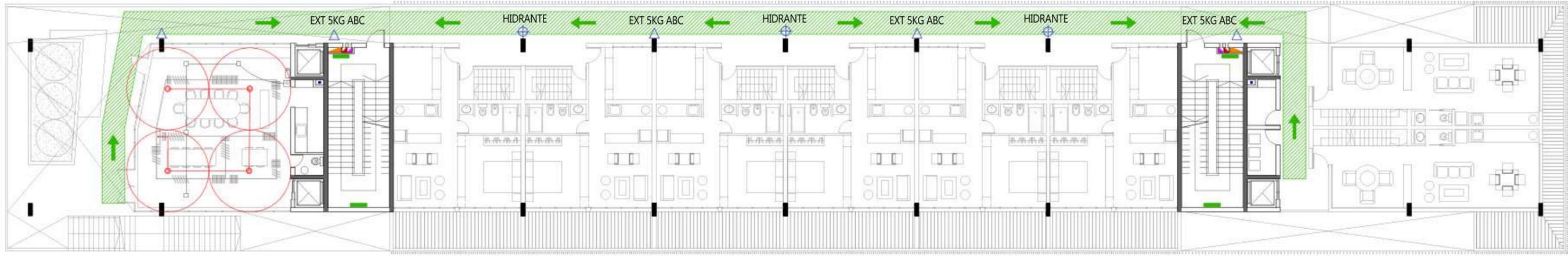
# 09

# INSTALACIONES

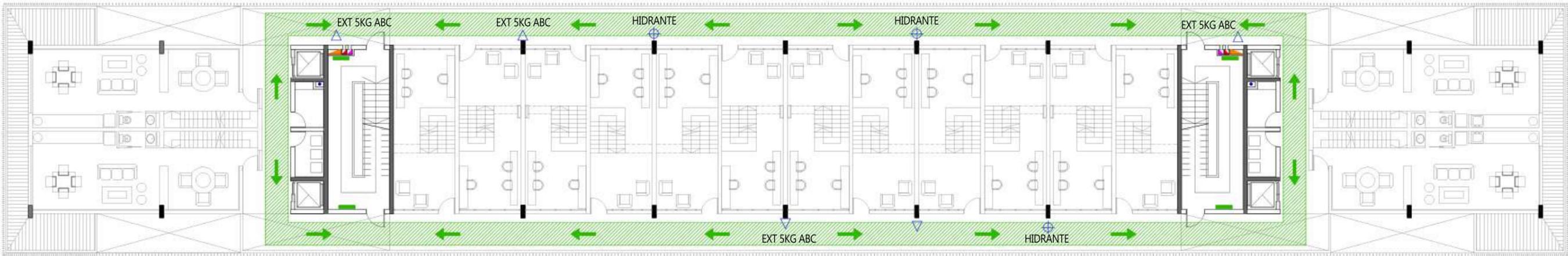


### INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO

LA INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO SE RESUELVE MEDIANTE PLENO EN NÚCLEO DE CIRCULACIÓN VERTICAL. SEGÚN CÁLCULO, CADA BLOQUE DEBE DISPONER DE 3 HIDRANTES (SOBRE CALLE AÉREA), Y 5 EXTINTORES DE 5KG ABC (SOBRE CALLE AÉREA), CON BOCA DE IMPULSIÓN EN VEREDA. EN LAS ÁREAS DE USO COMÚN, COMO LO SON LOS EQUIPAMIENTOS UBICADOS EN LAS ESQUINAS, SE COLOCARA UN SISTEMA DE ROCIADORES POR CONSIDERARSE ACTIVIDADES DE RIESGO LEVE, CON UNA SUPERFICIE MÁXIMA DE 12 M2 POR ROCIADOR Y UNA DISTANCIA MÁXIMA DE 4 METROS ENTRE SÍ.



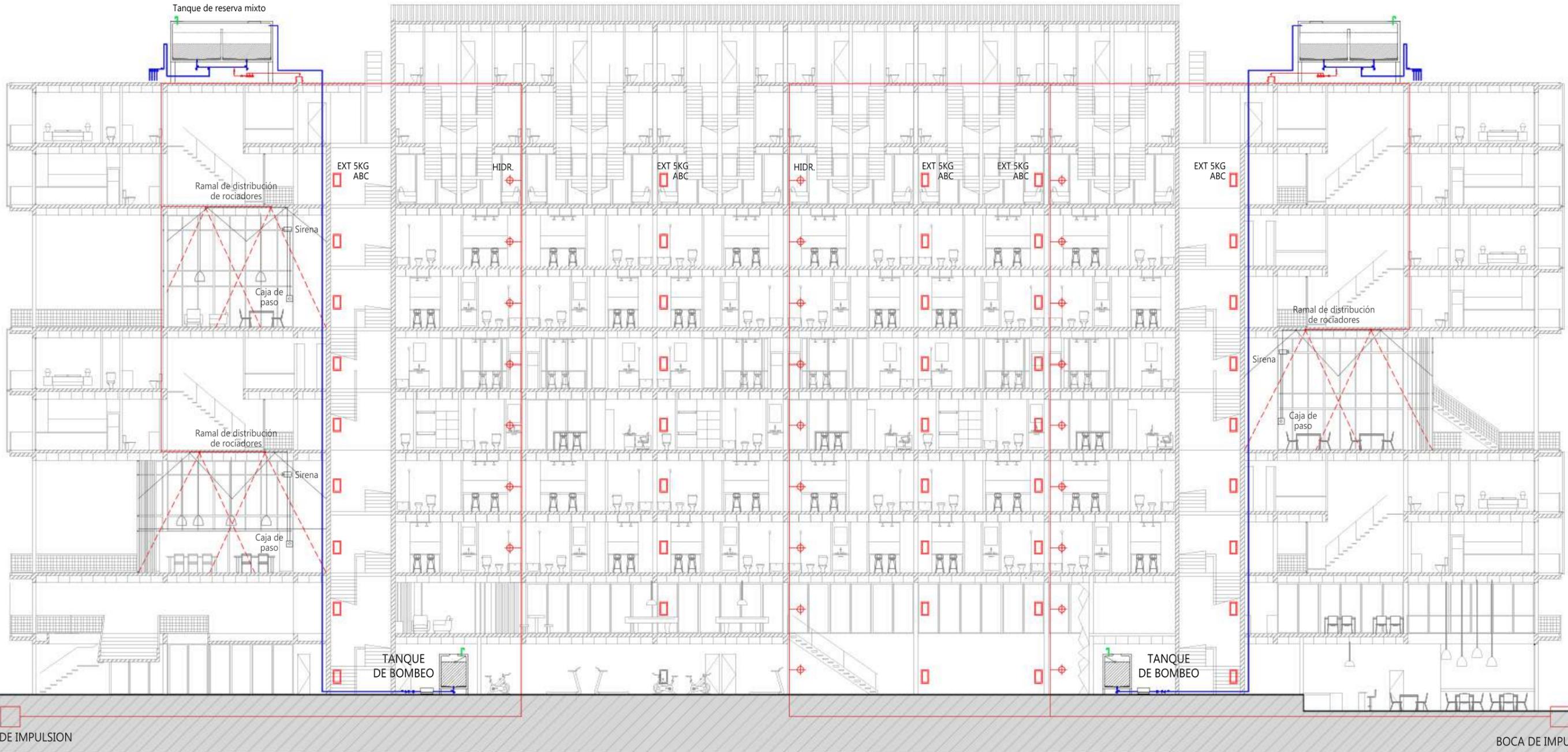
PLANTA VIVIENDAS Y EQUIPAMIENTO



PLANTA VIVIENDAS DÚPLEX Y SIMPLES

**INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO**

LA INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO SE RESUELVE MEDIANTE PLENO EN NÚCLEO DE CIRCULACIÓN VERTICAL. SEGÚN CÁLCULO, CADA BLOQUE DEBE DISPONER DE 3 HIDRANTES (SOBRE CALLE AÉREA), Y 5 EXTINTORES DE 5KG ABC (SOBRE CALLE AÉREA), CON BOCA DE IMPULSIÓN EN VEREDA. EN LAS ÁREAS DE USO COMÚN, COMO LO SON LOS EQUIPAMIENTOS UBICADOS EN LAS ESQUINAS, SE COLOCARA UN SISTEMA DE ROCIADORES POR CONSIDERARSE ACTIVIDADES DE RIESGO LEVE, CON UNA SUPERFICIE MÁXIMA DE 12 M2 POR ROCIADOR Y UNA DISTANCIA MÁXIMA DE 4 METROS ENTRE SÍ.



INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO

LA INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO SE RESUELVE MEDIANTE PLENO EN NUCLEO DE CIRCULACIÓN VERTICAL. SE UTILIZARÁ EL AGUA DE TANQUE DE RESERVA Y CONTARÁ CON UN SISTEMA DE PRESURIZACIÓN CON BOMBA JOCKEY. CONSISTE EN UN CONJUNTO DE TRES ELECTROBOMBAS CENTRÍFUGAS, INTERCONECTADAS ENTRE SÍ Y CONTROLADAS AUTOMÁTICAMENTE POR PRESOSTATOS DE MÍNIMO Y MÁXIMO NIVEL. DOS DE ELLAS, PRESENTAN TODA LA POTENCIA QUE REQUIERE LA INSTALACIÓN, MIENTRAS QUE LA BOMBA JOCKEY, ES DE MENOR POTENCIA. SEGÚN CÁLCULO, SE ESTIMAN APROXIMADAMENTE 7.000 M2 CUBIERTOS. ES POR ESO QUE LA RESERVA DE INCENDIO SE MANTENDRÁ CONSTANTE EN LOS 40.000 LTS. TENIENDO EN CUENTA LA RTD SANITARIA, ADOPTAMOS UN T.R CON UNA CAPACIDAD DE 70.000 LITROS.

CÁLCULO INCENDIO

CANTIDAD DE HIDRANTES



PERIMETRO / 45 = 175 M PERIMETRO / 45 = 3/4

Segun cálculo, se colocarán 3 hidrantes por planta, ubicados sobre calle aérea, próximos a los medios de escape.

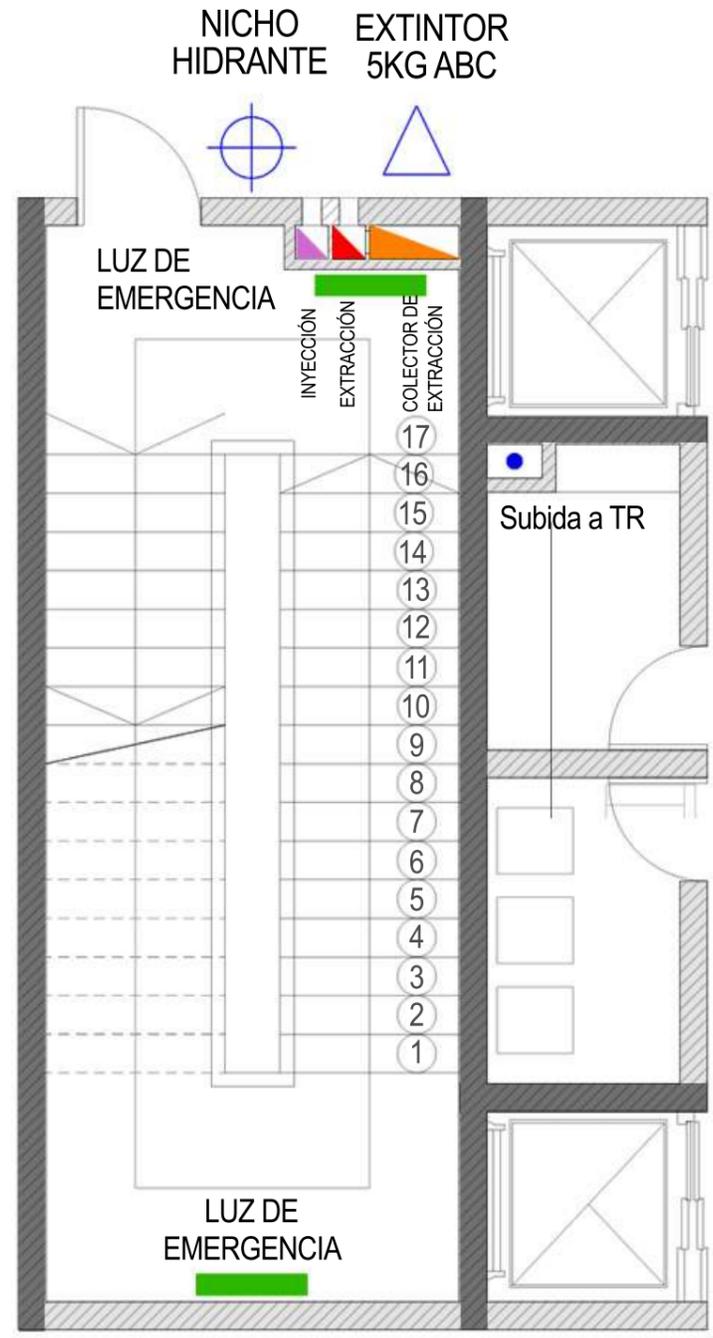
CANTIDAD DE MATAFUEGOS



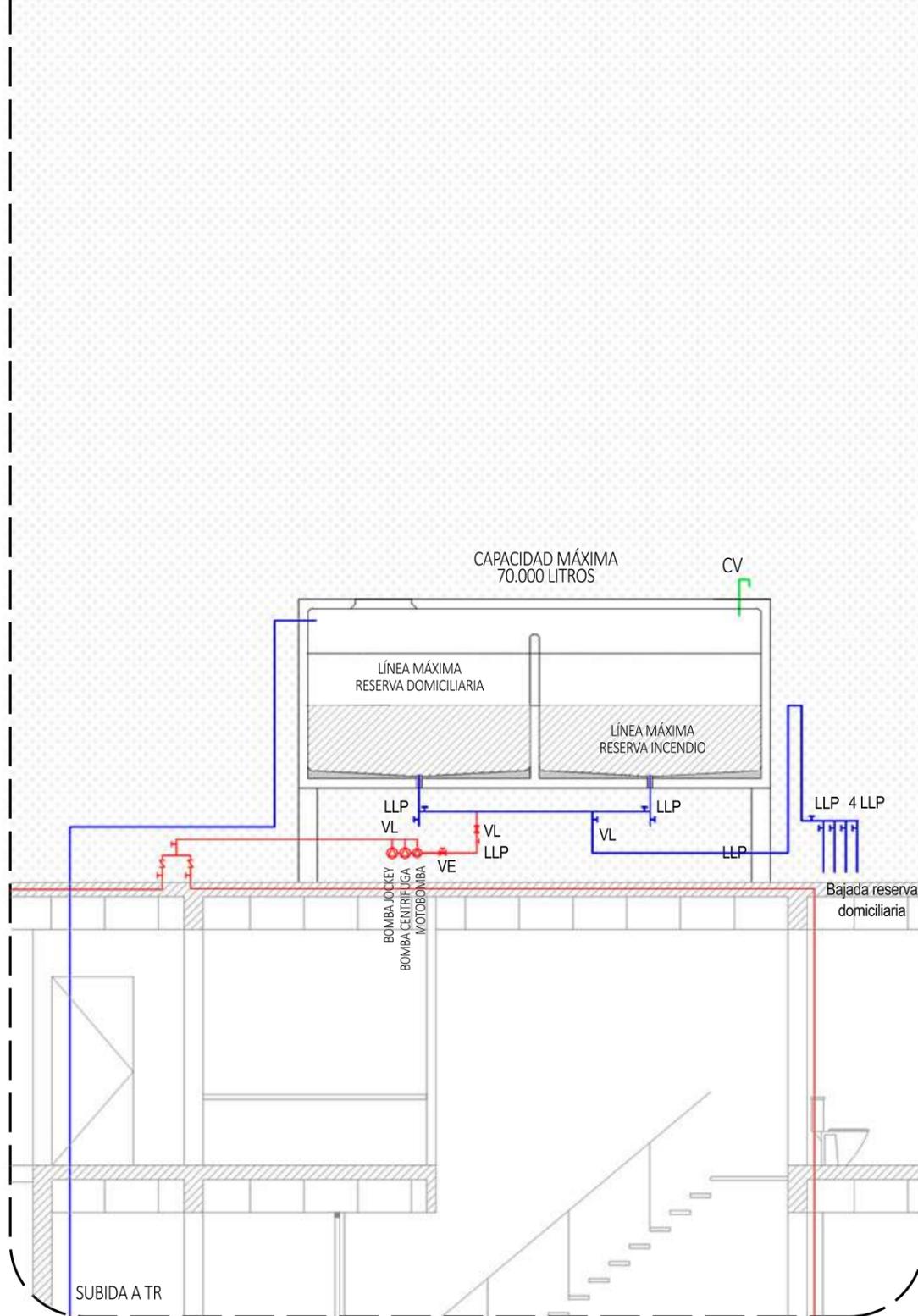
1 MATAFUEGO CADA 200 M2

Por tener plantas de 950 m2 cada una, se colocarán entre 4 y 5 matafuegos por planta, ubicados sobre calle aérea, a 1,20 m del suelo.

DETALLE NÚCLEO DE CIRCULACIÓN VERTICAL

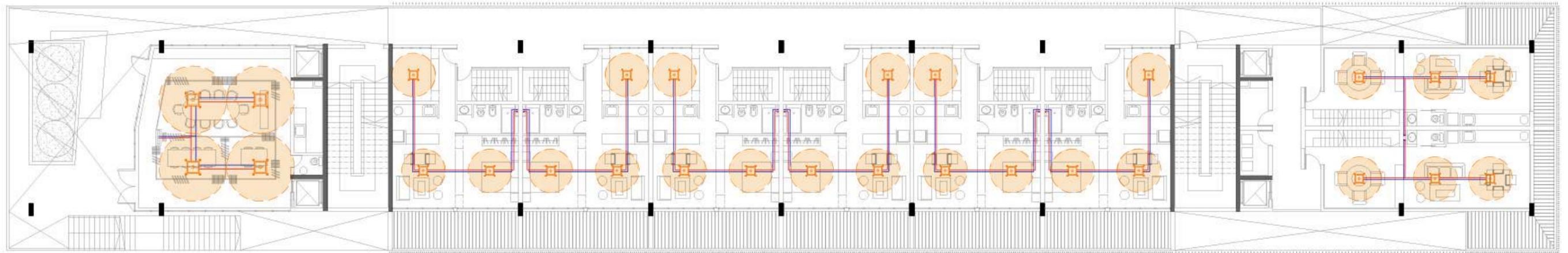


DETALLE TANQUE MIXTO

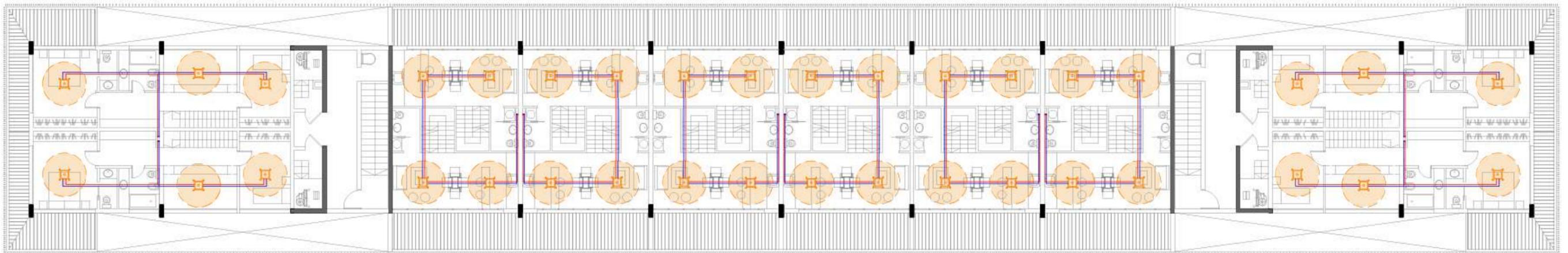


### INSTALACIÓN VRV CON BOMBA DE CALOR

SU FUNCIONAMIENTO SE BASA EN QUE PUEDEN CONTROLAR EL CAUDAL DE REFRIGERANTE Y A CONSECUENCIA CONTROLA LA POTENCIA FRIGORÍFICA O CALORÍFICA QUE PUEDE DAR Y LA TEMPERATURA DE CADA RECINTO A CLIMATIZAR. CON ESTE SISTEMA, SE CONSIGUE LA INDEPENDENCIA CLIMÁTICA EN CADA SALA. CADA UNIDAD INTERIOR TRABAJARÁ DE FORMA INDEPENDIENTE DE LAS DEMÁS, Y UNA VÁLVULA DE EXPANSIÓN ELECTRÓNICA DEJARÁ PASAR EL FLÚIDO REFRIGERANTE QUE NECESITE CADA UNIDAD INTERIOR. UNIDADES CONDENSADORAS UBICADAS EN LA TERRAZA.



PLANTA VIVIENDAS Y EQUIPAMIENTO



PLANTA VIVIENDAS DÚPLEX Y SIMPLES

## INSTALACIÓN VRV CON BOMBA DE CALOR

SU FUNCIONAMIENTO SE BASA EN QUE PUEDEN CONTROLAR EL CAUDAL DE REFRIGERANTE Y A CONSECUENCIA CONTROLA LA POTENCIA FRIGORÍFICA O CALORÍFICA QUE PUEDE DAR Y LA TEMPERATURA DE CADA RECINTO A CLIMATIZAR. CON ESTE SISTEMA, SE CONSIGUE LA INDEPENDENCIA CLIMÁTICA EN CADA SALA. CADA UNIDAD INTERIOR TRABAJARÁ DE FORMA INDEPENDIENTE DE LAS DEMÁS, Y UNA VÁLVULA DE EXPANSIÓN ELECTRÓNICA DEJARÁ PASAR EL FLÚIDO REFRIGERANTE QUE NECESITE CADA UNIDAD INTERIOR. UNIDADES CONDENSADORAS UBICADAS EN LA TERRAZA.

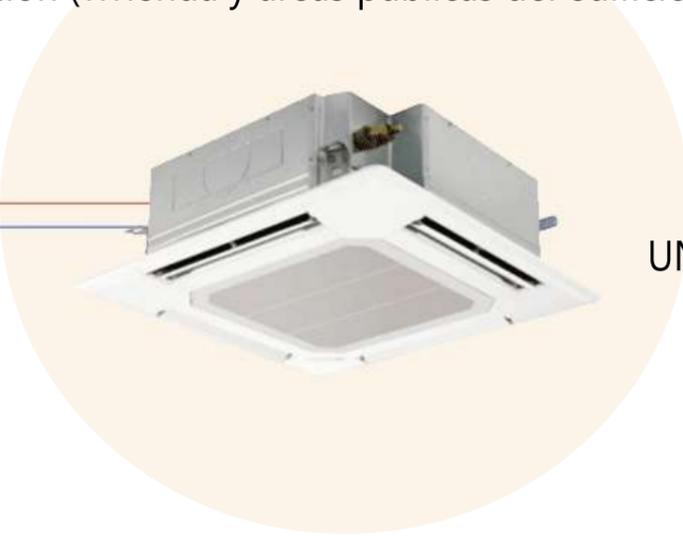


### INSTALACIÓN VRV CON BOMBA DE CALOR

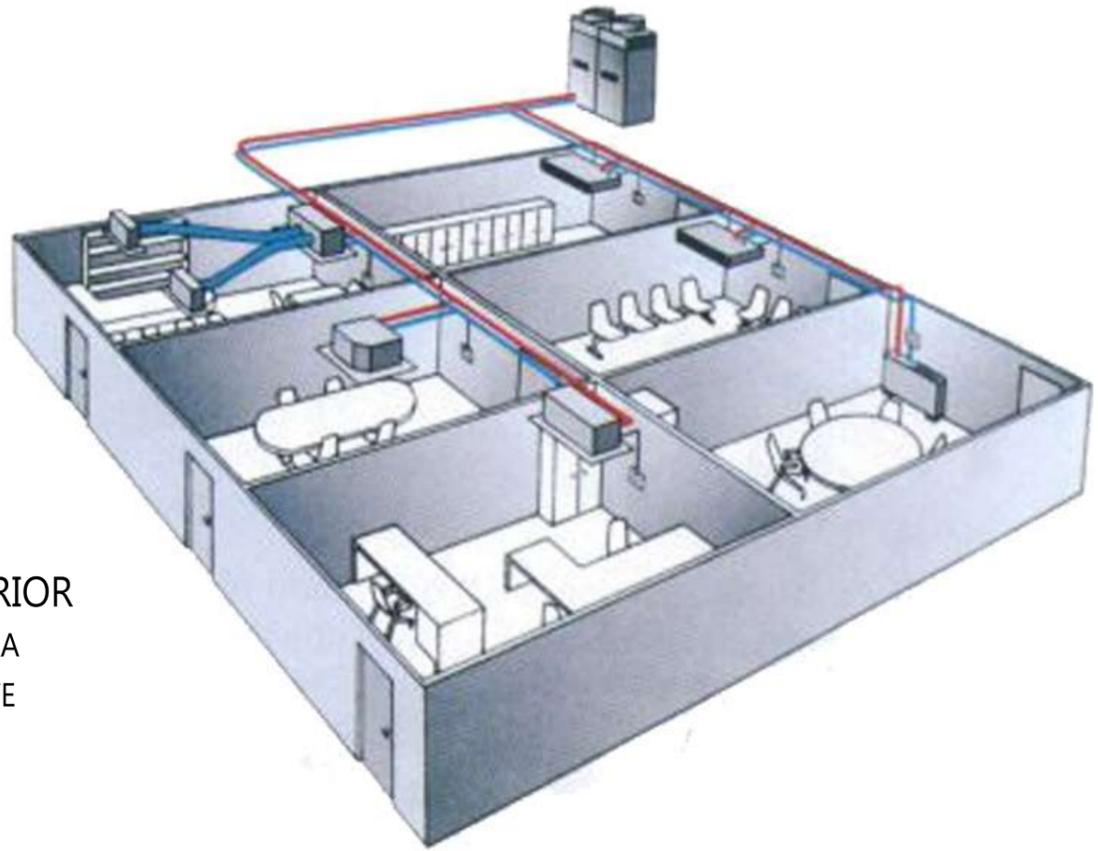
UNIDADES EXTERIORES



Se utilizan unidades tipo cassette para todo el conjunto, ubicados en cieloraso y varían su potencia de acuerdo a su ubicación (vivienda y áreas públicas del edificio)



UNIDAD INTERIOR  
EVAPORADORA  
TIPO CASSETTE

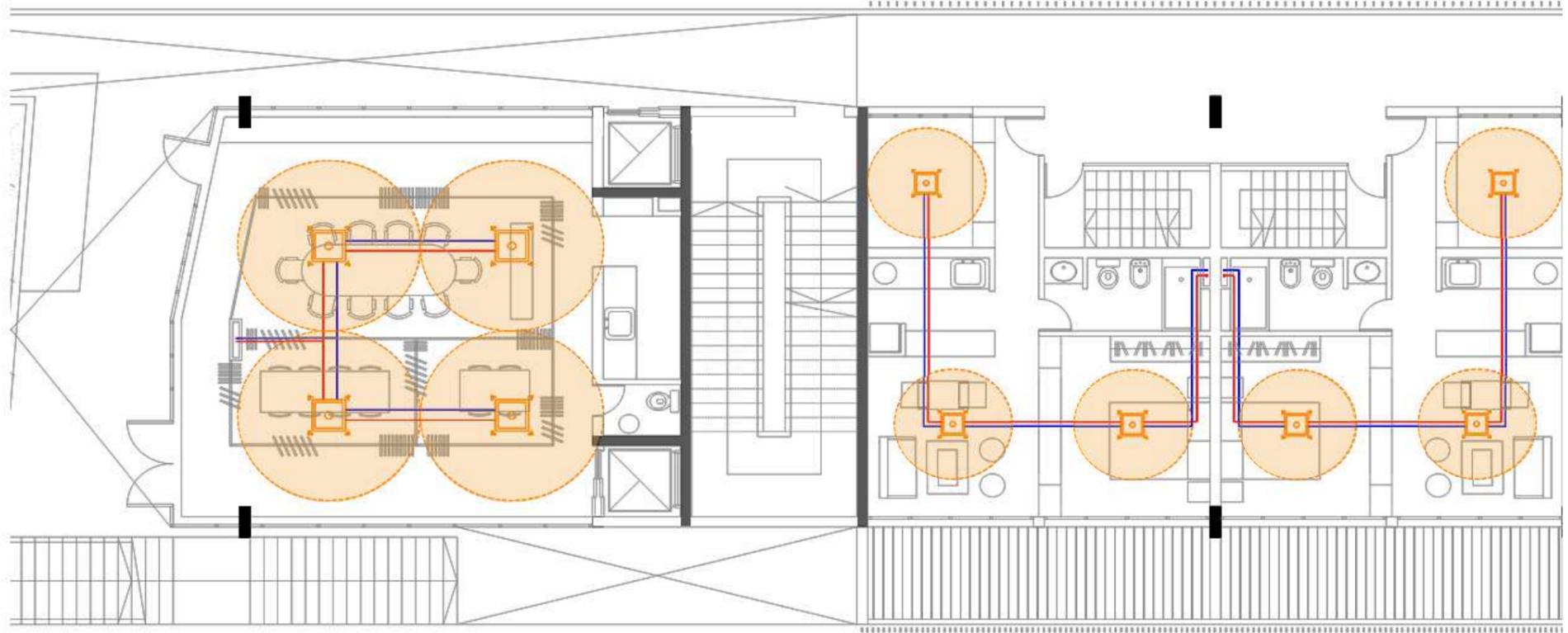


Cada unidad condensadora exterior, puede alimentar hasta 32 unidades evaporadoras interiores.

Por contar 265 unidades interiores, se adoptan 9 unidades exteriores que se colocarán en la terraza técnica.

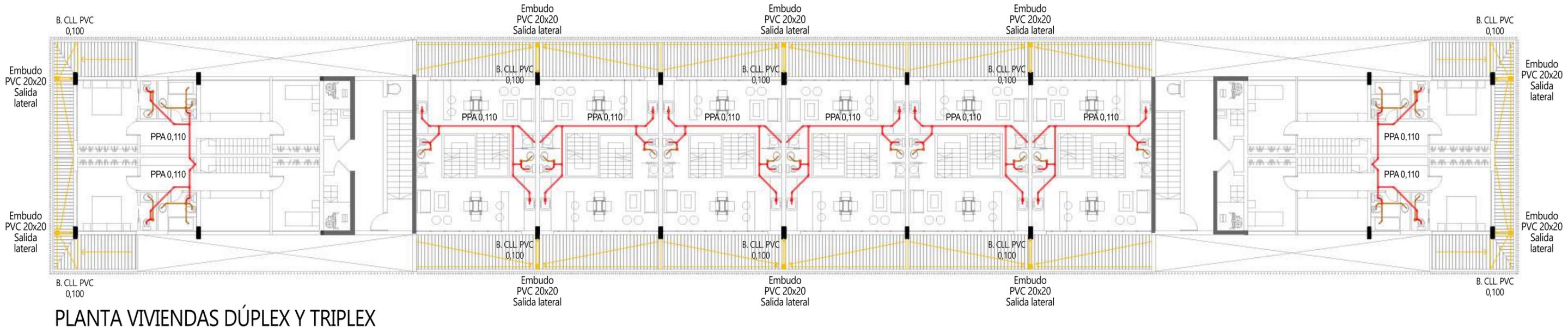
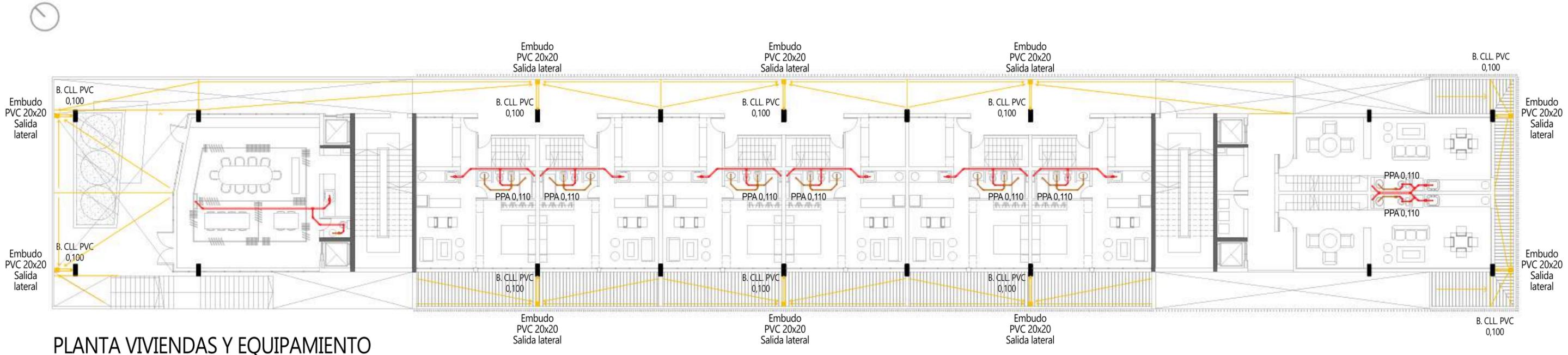
Como estamos utilizando un tipo de suministro térmico con bomba de calor, se adoptara una distribución mediante dos tubos; una tubería para líquido y otra para succión.

En las unidades interiores es donde se producen la evaporación / condensación del gas, intercambiando la energía térmica con el aire y por lo tanto, calentándolo o enfriándolo.



**INSTALACIÓN CLOACAL Y PLUVIAL**

LA INSTALACIÓN CLOACAL SE RESUELVE DE MANERA SUSTENTABLE DEBIDO A QUE LOS DESECHOS SON RECIBIDOS EN CÁMARAS SÉPTICAS PARA LUEGO SER ENVIADOS A BIODIGESTORES QUE TRATARAN LAS AGUAS GRISAS Y LA PURIFICARÁN PARA, FINALMENTE, PASAR LIMPIA, AL AGUA DEL RÍO. LA INSTALACIÓN PLUVIAL, ES GENERADA POR EMBUDOS Y CAÑOS DE LLUVIA DE PVC. LOS PLENOS SE ENCUENTRAN PRÓXIMOS A LAS COLUMNAS PARA NO INTERFERIR EN LA FACHADA DEL EDIFICIO.



**INSTALACIÓN CLOACAL Y PLUVIAL**

LA INSTALACIÓN CLOACAL SE RESUELVE DE MANERA SUSTENTABLE DEBIDO A QUE LOS DESECHOS SON RECIBIDOS EN CÁMARA SÉPTICA PARA LUEGO SER ENVIADOS A BIODIGESTORES QUE TRATARAN LAS AGUAS GRISAS Y LA PURIFICARÁN PARA, FINALMENTE, PASAR LIMPIA, AL AGUA DEL CANAL. LA INSTALACIÓN PLUVIAL, ES GENERADA POR EMBUDOS Y CAÑOS DE LLUVIA DE PVC. LOS PLENOS SE ENCUENTRAN PRÓXIMOS A LAS COLUMNAS PARA NO INTERFERIR EN LA FACHADA DEL EDIFICIO.



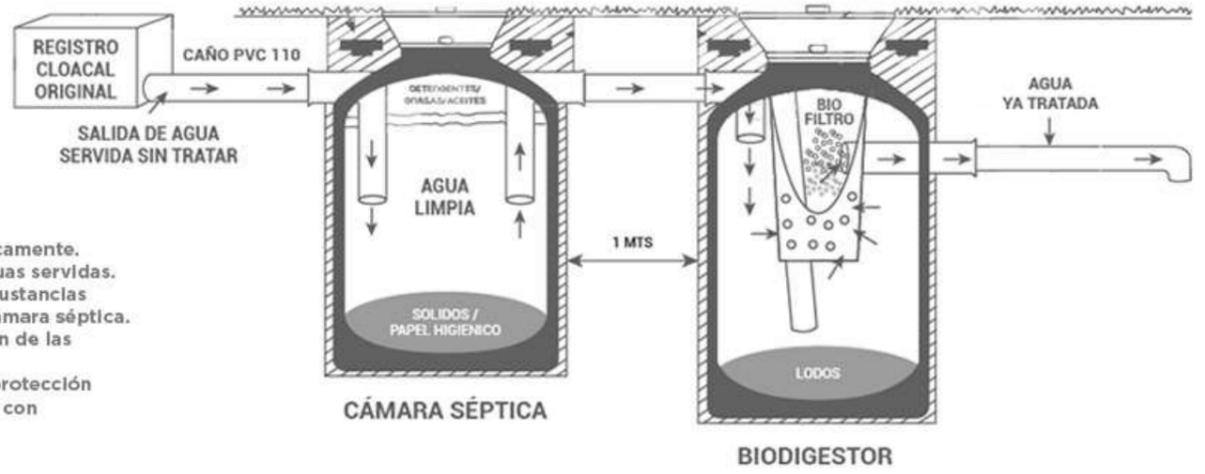
INSTALACIÓN CLOACAL Y PLUVIAL

LA INSTALACIÓN CLOACAL SE RESUELVE DE MANERA SUSTENTABLE DEBIDO A QUE LOS DESECHOS SON RECIBIDOS EN CÁMARAS SÉPTICAS PARA LUEGO SER ENVIADOS A BIODIGESTORES QUE TRATARAN LAS AGUAS GRISES Y LA PURIFICARÁN PARA, FINALMENTE, PASAR LIMPIA, AL AGUA DEL CANAL.

LA INSTALACIÓN PLUVIAL, ES GENERADA POR EMBUDOS Y CAÑOS DE LLUVIA DE PVC. LOS PLENOS SE ENCUENTRAN PRÓXIMOS A LAS COLUMNAS PARA NO INTERFERIR EN LA FACHADA DEL EDIFICIO.

DETALLE PLANTA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES

- |   |   |
|---|---|
| <p><b>CÁMARA SÉPTICA</b></p> <p><b>FUNCIÓN PRINCIPAL:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aliviar y ayudar al biodigestor.</li> <li>• Frenar principalmente el papel higiénico (el cual suele provocar obstrucciones en el biofiltro del biodigestor).</li> <li>• También ayuda a frenar las materias orgánicas, aceites, aguas grises y jabonosas.</li> </ul> | <p><b>BIODIGESTOR</b></p> <p><b>FUNCIÓN PRINCIPAL:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratar las aguas grises biológicamente.</li> <li>• Purificador principal de las aguas servidas.</li> <li>• Retiene materias orgánicas y sustancias que no pudimos frenar en la cámara séptica.</li> <li>• Frena al 100% la contaminación de las napas de aguas subterráneas.</li> <li>• Totalmente aprobado para la protección del medio ambiente, amigable con la ecología.</li> </ul> |
|---|---|



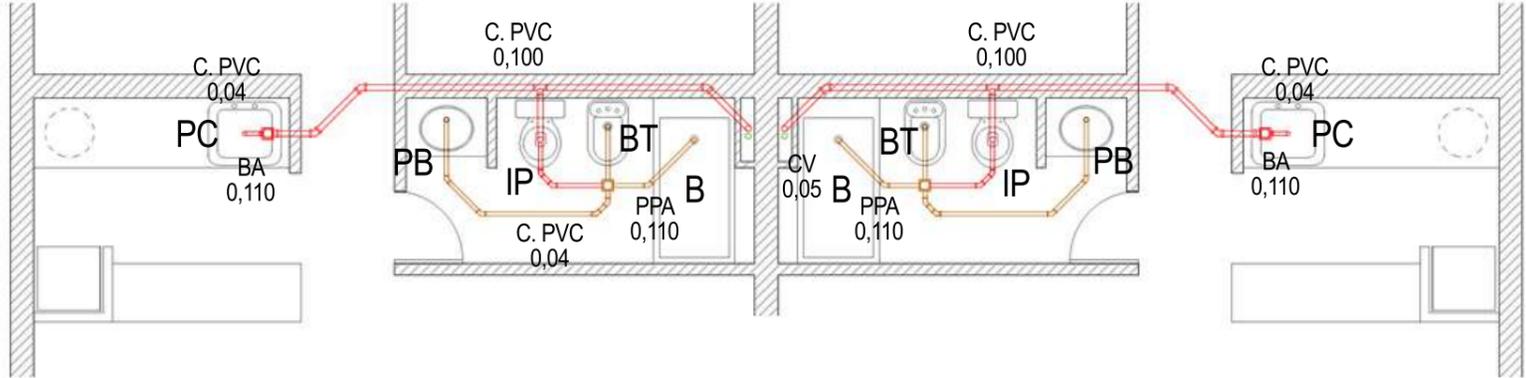
DIMENSIONADO PLUVIAL

- Para la instalación pluvial, se adoptan:
- Caños de lluvia de PVC de Ø 0,100m, ubicados próximos a las columnas.
  - Embudos de PCV de 20x20 cm, con salida lateral, embutidos en el contrapiso.
  - Conductales de PVC Ø 0,100 con una pendiente del 1%.

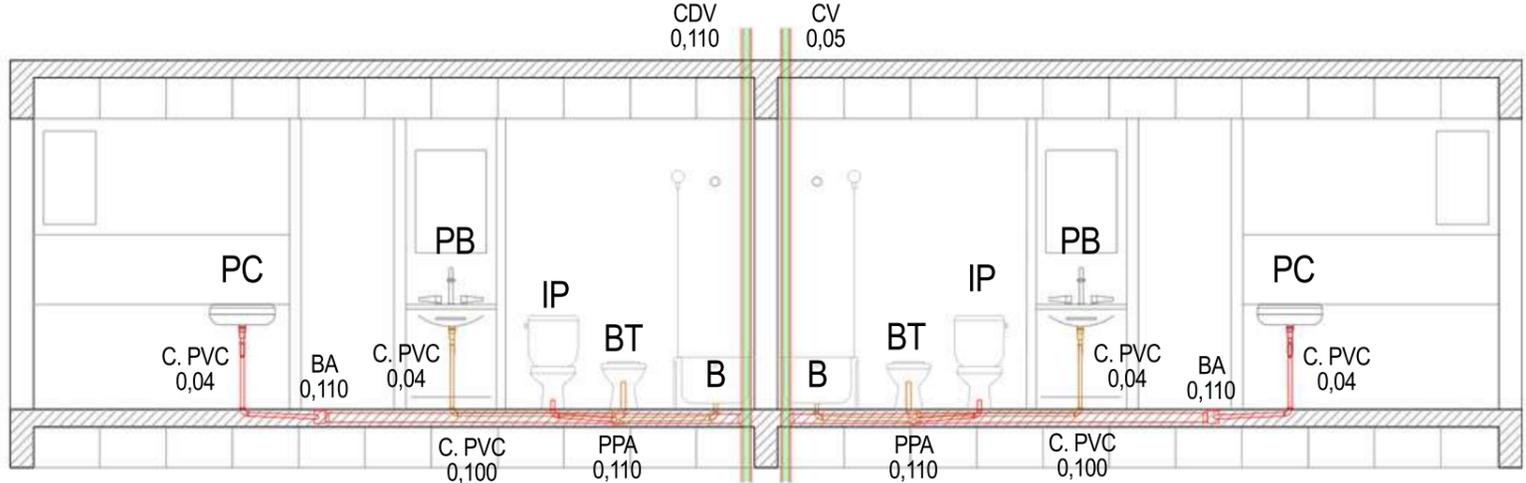
DIMENSIONADO CLOACAL

- Para la instalación cloacal, se adoptan:
- Caños de descarga y ventilación de Ø 0,110 m, de PVC.
  - Caños de ventilación Ø 0,05m, de PVC.
  - Caños para artefactos de sistema secundario Ø 0,04 m de PVC.
  - Cañería principal Ø 0,100 m de PVC.
  - PPA (pileta de piso abierta) Ø 0,110 m.
  - BA (boca de acceso) Ø 0,110 m.

DETALLE INSTALACIÓN CLOACAL (planta)

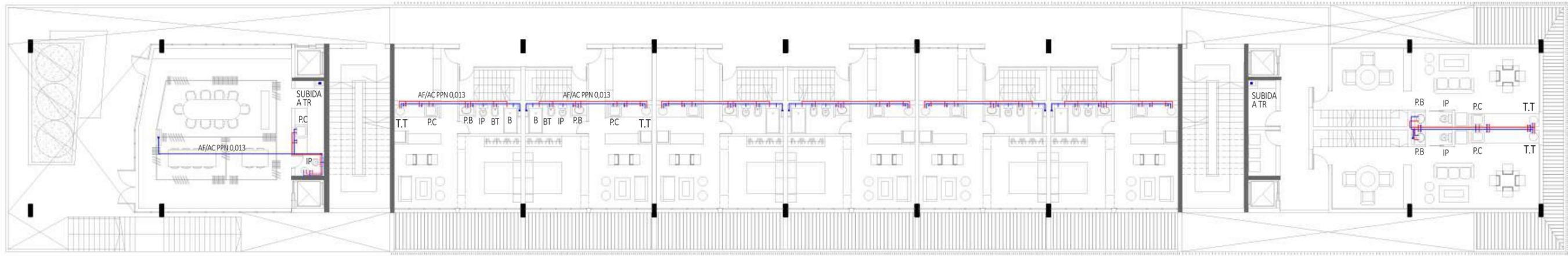


DETALLE INSTALACIÓN CLOACAL (corte)

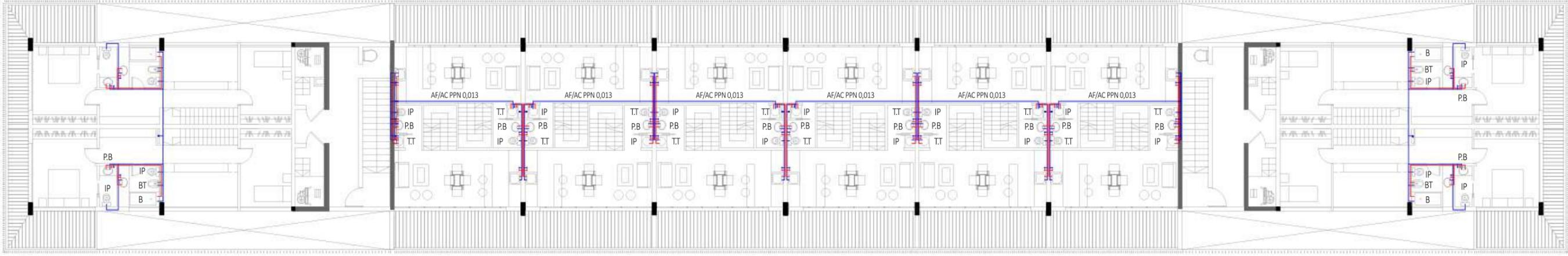


**INSTALACIÓN SANITARIA**

EL SUMINISTRO SANITARIO DE AGUA FRIA Y CALIENTE, SE LLEVA A CABO DESDE EL TANQUE DE BOMBEO, UBICADO EN PLANTA BAJA, ABASTECIENDO, MEDIANTE BOMBAS, AL TANQUE DE RESERVA UBICADO EN LA TERRAZA, POR PLENO UBICADO EN NÚCLEO DE CIRCULACIÓN VERTICAL. LA PROVISIÓN DE AGUA, SE DA MEDIANTE PLENO UBICADO EN NÚCLEO DE SERVICIO, A CADA VIVIENDA DEL EDIFICIO.



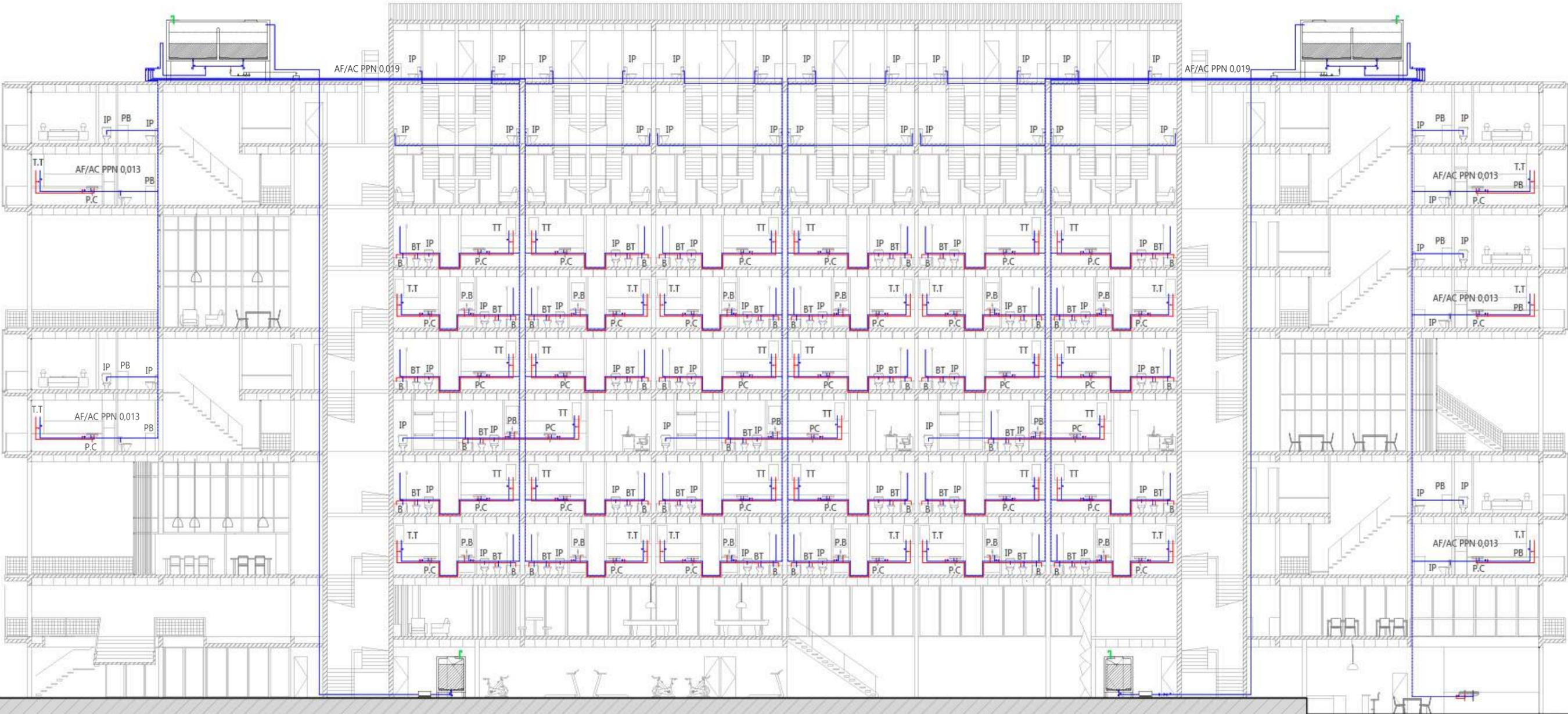
PLANTA VIVIENDAS Y EQUIPAMIENTO



PLANTA VIVIENDAS DÚPLEX Y TRIPLEX

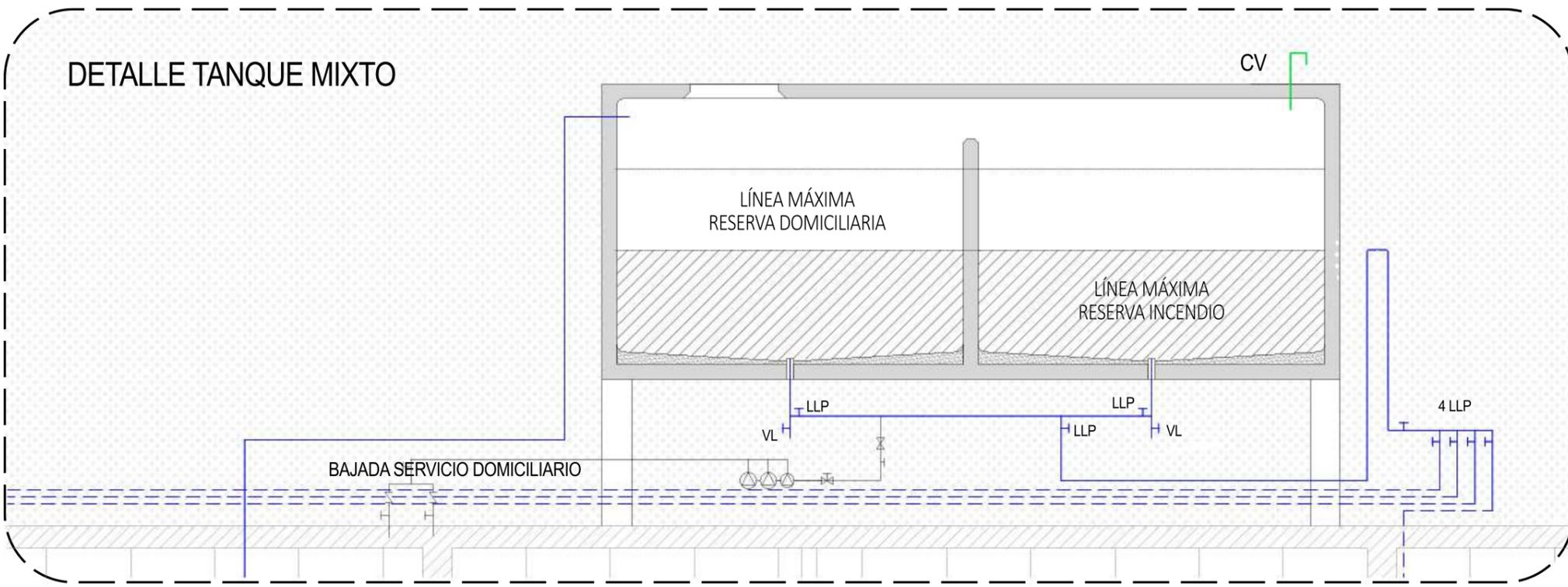
**INSTALACIÓN SANITARIA**

EL SUMINISTRO SANITARIO DE AGUA FRIA Y CALIENTE, SE LLEVA A CABO DESDE EL TANQUE DE BOMBEO, UBICADO EN PLANTA BAJA, ABASTECIENDO, MEDIANTE BOMBAS, AL TANQUE DE RESERVA UBICADO EN LA TERRAZA, POR PLENO UBICADO EN NÚCLEO DE CIRCULACIÓN VERTICAL. LA PROVISIÓN DE AGUA, SE DA MEDIANTE PLENO UBICADO EN NÚCLEO DE SERVICIO, A CADA VIVIENDA DEL EDIFICIO.



**INSTALACIÓN SANITARIA**

EL SUMINISTRO SANITARIO DE AGUA FRÍA Y CALIENTE, SE LLEVA A CABO DESDE EL TANQUE DE BOMBEO, UBICADO EN PLANTA BAJA, ABASTECIENDO, MEDIANTE BOMBAS, AL TANQUE DE RESERVA UBICADO EN LA TERREZA POR PLENO UBICADO EN NÚCLEO DE CIRCULACIÓN VERTICAL. LA PROVISIÓN DE AGUA, SE DA MEDIANTE PLENO UBICADO EN NÚCLEO DE SERVICIO, A CADA VIVIENDA DEL EDIFICIO. POR TRATARSE DE UN EDIFICIO DE ALTURA, EL TANQUE DE RESERVA SE ENCONTRARÁ UBICADO POR ENCIMA DEL NIVEL PIEZOMÉTRICO MÁXIMO (15 M POR SOBRE EL NIVEL DE ACERA). ES POR ELLO QUE DEBEMOS CONTAR CON UN T.B Y UN T.R PARA ABASTECER LA RESERVA TOTAL DIARIA. SE ADOPTAN CAÑOS DE POLIPROPILENO (PPN) DE UN DIÁ METRO DE 0,013 EN ENTRADA DE VIVIENDA Y 0,019 EN CAÑOS DE BAJADA DESDE T.R



**CÁLCULO SANITARIO**

**CÁLCULO DE LA RESERVA TOTAL DIARIA (RTD)**

AGUA FRÍA

Se estima una RTD de 600 litros por vivienda

AGUA CALIENTE

Se estima una RTD de 100 litros por vivienda o 20 litros por artefacto.

**600 LITROS A.F + 100 LITROS A.C = 700 L x U.F**

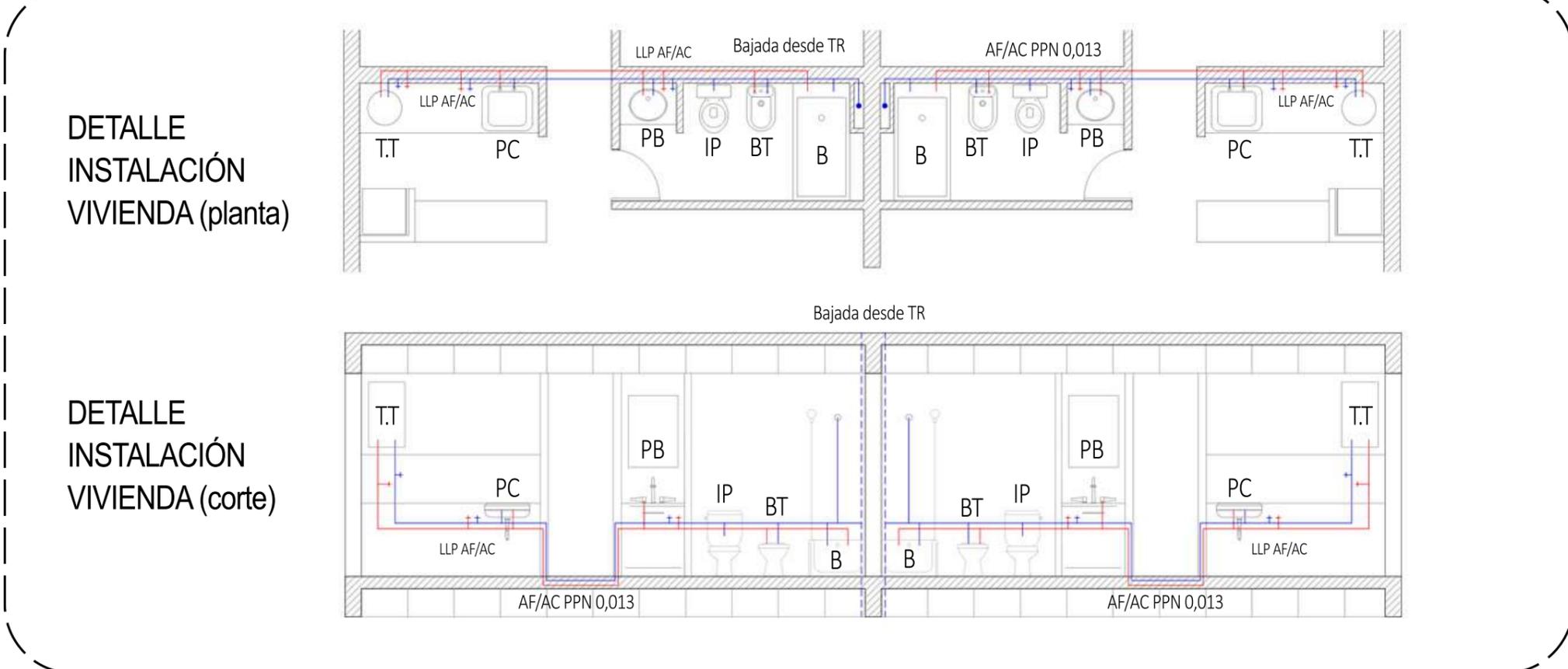
700 litros x 58 departamentos = 40.600 litros (41.000L)

TB es 1/3 de RTD= 41.000 / 3 = adopto 14.000 litros

TR es 2/3 de RTD= (41.000 / 3) \* 2 = adop 27.000 litros

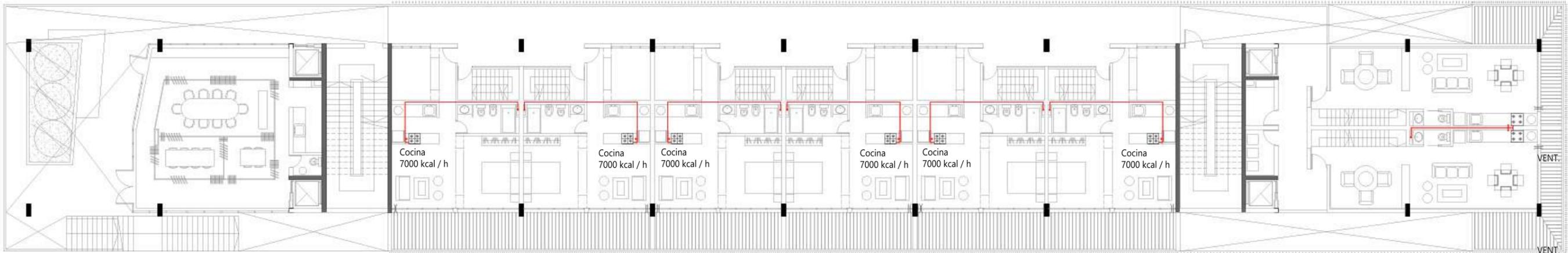
**TB = 14.000 L**

**TR = 27.000 L**

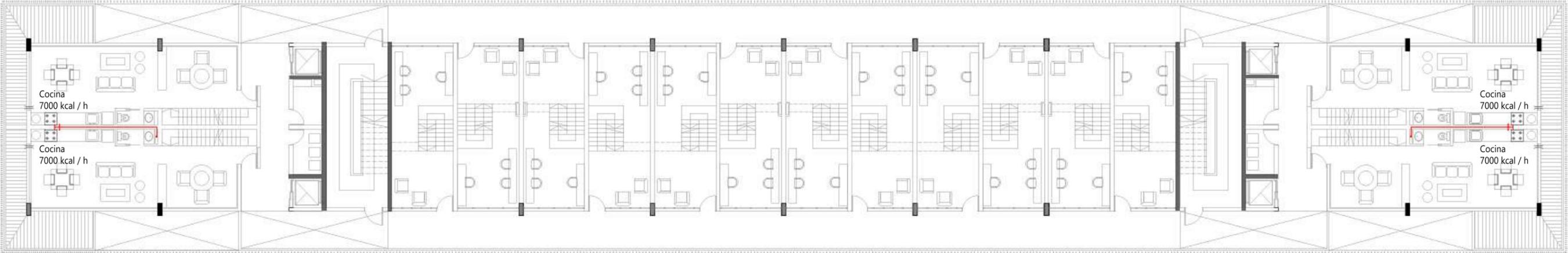


### INSTALACIÓN DE GAS

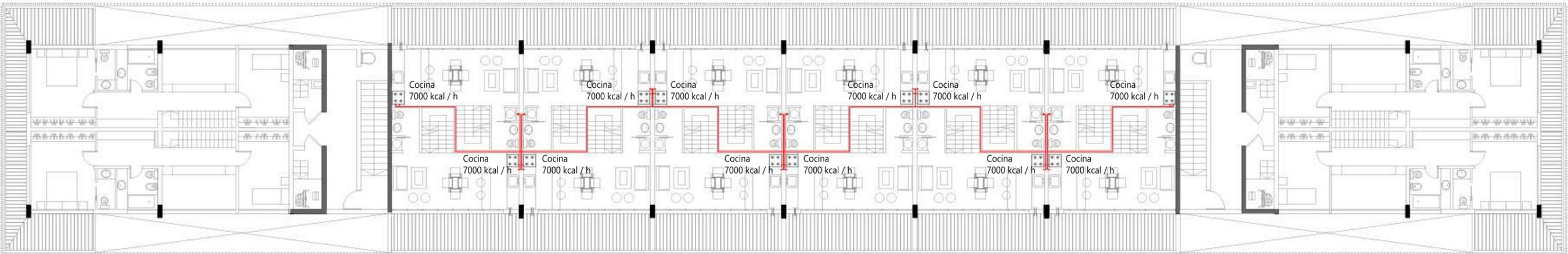
LA INSTALACIÓN DE GAS SE RESUELVE MEDIANTE PLENOS UBICADOS EN CADA NÚCLEO DE SERVICIO DE VIVIENDA, POR DONDE SE REALIZA LA BAJADA DE CAÑOS EPOXI PARA GAS. EN PLANTA BAJA SE ENCUENTRA LA SALA DE MEDIDORES CON SUS VENTILACIONES ADECUADAS, Y UN MEDIDOR POR CADA UNIDAD DE VIVIENDA, ES DECIR, UN TOTAL DE 58 MEDIDORES.



PLANTA VIVIENDAS SIMPLES Y DÚPLEX



PLANTA VIVIENDAS DÚPLEX Y TRIPLEX



PLANTA VIVIENDAS DÚPLEX Y TRIPLEX

**INSTALACIÓN DE GAS**

LA INSTALACIÓN DE GAS SE RESUELVE MEDIANTE PLENOS UBICADOS EN LA INTERSECCIÓN DE LAS VIVIENDAS, POR DONDE SE REALIZA LA BAJADA DE CAÑOS EPOXI PARA GAS. EN PLANTA BAJA SE ENCUENTRA LA SALA DE MEDIDORES CON SUS VENTILACIONES ADECUADAS, Y UN MEDIDOR POR CADA UNIDAD DE VIVIENDA, ES DECIR, UN TOTAL DE 65 MEDIDORES.



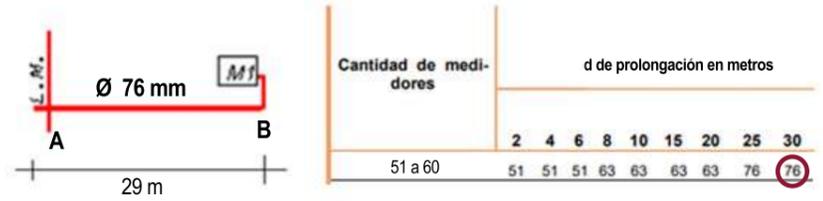
CAÑERÍA  
MAYOR  
cañería distribuidora  
externa

**INSTALACIÓN DE GAS**

LA INSTALACIÓN DE GAS SE RESUELVE MEDIANTE PLENOS UBICADOS EN LA INTERSECCIÓN DE LAS VIVIENDAS, POR DONDE SE REALIZA LA BAJADA DE CAÑOS EPOXI PARA GAS EN PLANTA BAJA SE ENCUENTRA LA SALA DE MEDIDORES CON SUS VENTILACIONES ADECUADAS, Y UN MEDIDOR POR CADA UNIDAD DE VIVIENDA, ES DECIR, UN TOTAL DE 58 MEDIDORES.

**DIMENSIONADO**

1- CÁLCULO DE LA PROLONGACIÓN DOMICILIARIA



2- CÁLCULO DE LA CAÑERÍA INTERNA

Artefactos	Kcal/h
<b>Cocinas</b>	
Quemadores de hornallas chicos	800 - 1000
Quemadores de hornallas medianos	1200 - 1400
Quemadores de hornallas grandes	2000
Quemadores de horno	2500 - 4000

A- Consumo de cada artefacto

B- Consumo del caudal máximo a consumir

COCINA  
 3 quemadores chicos = 900 Kcal/h x 3 = 2700 Kcal/h  
 1 quemador mediano = 1300 Kcal/h  
 1 quemador de horno = 3000 Kcal/h

$CAUDAL = \frac{\text{Consumo de cada artefacto (Kcal/h)}}{\text{Poder calorífico del gas (Kcal/m}^3\text{)}} = \text{m}^3/\text{h}$   
 COCINA (artefacto) =  $\frac{7000 \text{ Kcal/h}}{9300 \text{ Kcal/m}^3} = 0,75 \text{ m}^3/\text{h}$

Total consumo = 7000 Kcal/h

A este resultado, hay que pasarlo a litros/hora, esto es necesario para luego ingresar el valor (en litros/hora) a una tabla para calcular el diámetro de la cañería

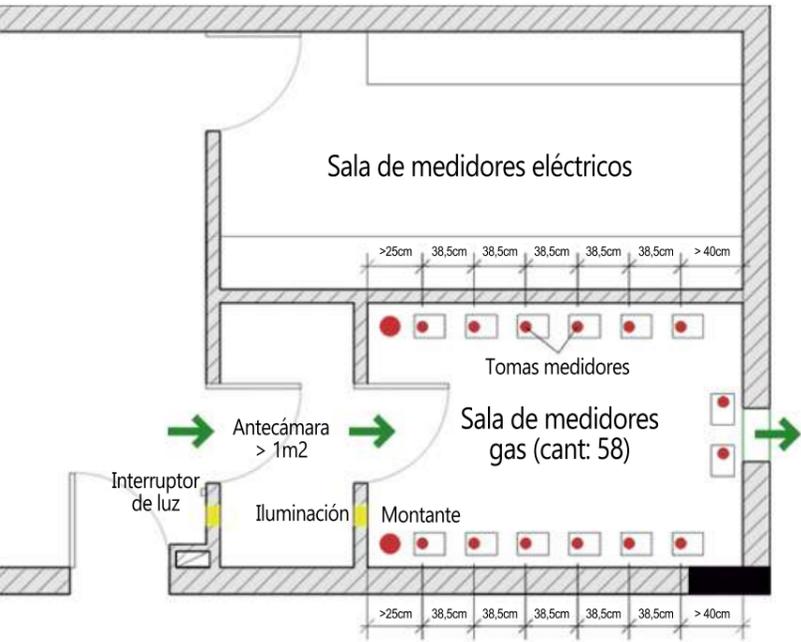
$CAUDAL = \text{m}^3/\text{h} \times 1000 = \text{dm}^3/\text{h} = \text{litros/hora}$

COCINA (artefacto) =  $0,75 \text{ m}^3/\text{h} \times 1000 \text{ l (1m}^3\text{)} = 750 \text{ litros/hora (caudal)}$

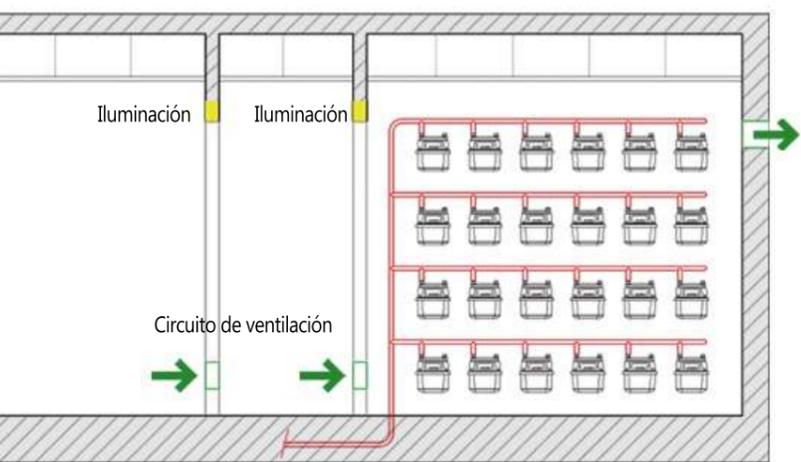
LOCAL	POTENCIA TERMICA NECESARIA Kcal/h	PODER CALORIFICO Kcal/m3	CAUDAL* m3/h	X 1000	CAUDAL Litros/hora
1 COCINA	7000	9300	0,75	X 1000	750
2 TOTAL CONSUMO		9300	0,75	X 1000	750

En cuanto al termostanque, éste funcionará como eléctrico por resoluciones de diseño  
 La instalación de gas solamente contará con el artefacto cocina.

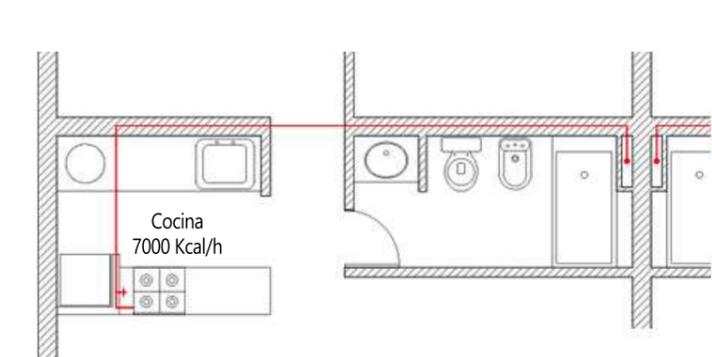
DETALLE SALA DE MEDIDORES (planta)



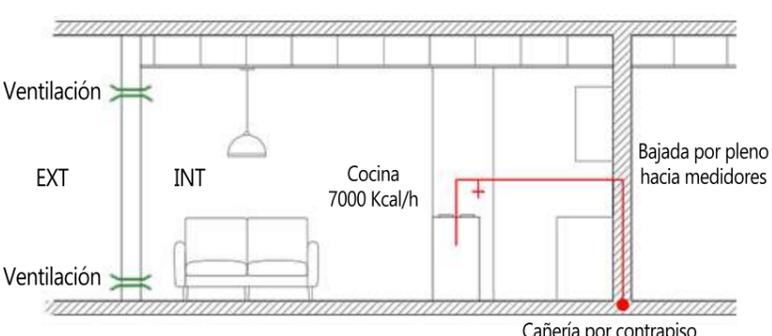
DETALLE SALA DE MEDIDORES (corte)



DETALLE INSTAL. EN VIVIENDA (planta)



DETALLE INSTAL. EN VIVIENDA (cortes)



# 10 CONCLUSIÓN





“LA VIVIENDA ES EL PRIMER ESPACIO DE SOCIABILIZACIÓN Y LA REPRESENTACIÓN ESPACIAL DE DIVERSAS AGRUPACIONES FAMILIARES. POR ELLO, HA DE SER CAPAZ DE ALBERGAR LAS DIVERSAS MANERAS DE VIVIR QUE SE EVIDENCIAN EN LAS SOCIEDADES DEL SIGLO XXI”

***HERRAMIENTAS PARA HABITAR EL PRESENTE. LA VIVIENDA DEL SIGLO XXI***