

# RESIDENCIA UNIVERSITARIA PARA LA UNL

---



FAU Facultad de  
Arquitectura  
y Urbanismo



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE LA PLATA



Autor: Madelaine MOORE COVELLO. N°: 39806/2

Titulo: "Residencia para la Universidad Nacional del Litoral"

Proyecto Final de Carrera

Taller Vertical de Arquitectura BARES - CASAS - SCHNACK

Docentes: Arq. Leandro SBARRA - Arq. Federico GARCIA - Arq. Nevio SANCHEZ - Arq. Gisela BUSTAMANTE - Arq. Gabriela SANCHEZ

Unidad integradora: Arq. Juan MAREZI (Procesos Constructivos) - Arq. Adriana TOIGO (Instalaciones) - Ing. Jorge FAREZ (Estructuras)

Facultad de Arquitectura y Urbanismo - Universidad Nacional de La Plata

Fecha de Defensa: 21/11/2024

Licencia Creative Commons 

# INDICE

## 1. EL SITIO

Ciudad de Santa Fe  
Area Puerto  
Masterplan: la ciudad de los 15'

## 2. EL TEMA

Problematica  
Propuesta

## 3. LA IDEA

Estrategias urbanas  
Estrategias proyectuales

## 4. EL PROGRAMA

## 5. RESOLUCION PROYECTUAL

Implantacion  
Plantas  
Cortes - Vistas  
Tipologias

## 6. RESOLUCION CONSTRUCTIVA

Detalle Cara Norte  
Detalle Cara Sur  
Detalle Puente  
Detalle Piel

## 7. ESTRUCTURA

Fundaciones  
Entrepisos  
Cubierta

## 8. INSTALACIONES

Sanitarias  
Incendio  
Acondicionamiento termico



**SITIO**

# 1. EL SITIO

## CIUDAD DE SANTA FE

Fundada en 1573, la Ciudad de Santa Fe se distingue regionalmente por su historia, su cultura y su contribución a la construcción nacional.

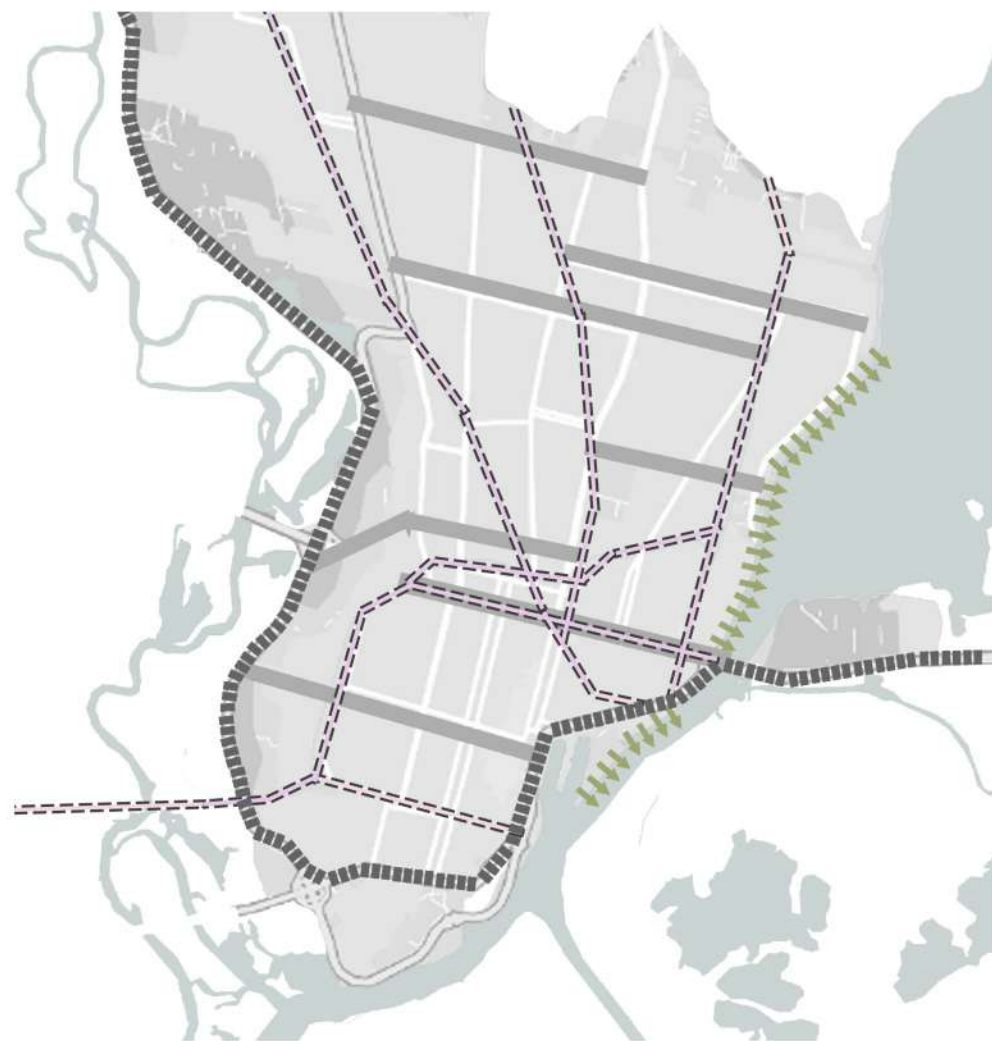
Destacada por su posición geoestratégica a nivel internacional siendo la primera ciudad-puerto de la región al ubicarse en la confluencia del Rio Parana.

Hacia fines del siglo XIX se vio evidenciada la necesidad de una terminal portuaria de mayor calado y capacidad de movimiento y acopio. Es así como luego de varios años de conflicto, el 10 de octubre de 1904 se coloca la piedra fundacional de lo que sería el nuevo Puerto de Ultramar para la Ciudad de Santa Fe.

La Ciudad de Santa Fe es sede de la Universidad del Litoral, creada en 1919. Es considerada la madre de las universidades dado que fue la primera creada por la Reforma Universitaria de 1918.

Su impronta a determinado por años el desarrollo social y comunitario de la Ciudad.

### Limites y Barreras



### Accesos Areas Verdes



### Red de Nodos de Equipamiento



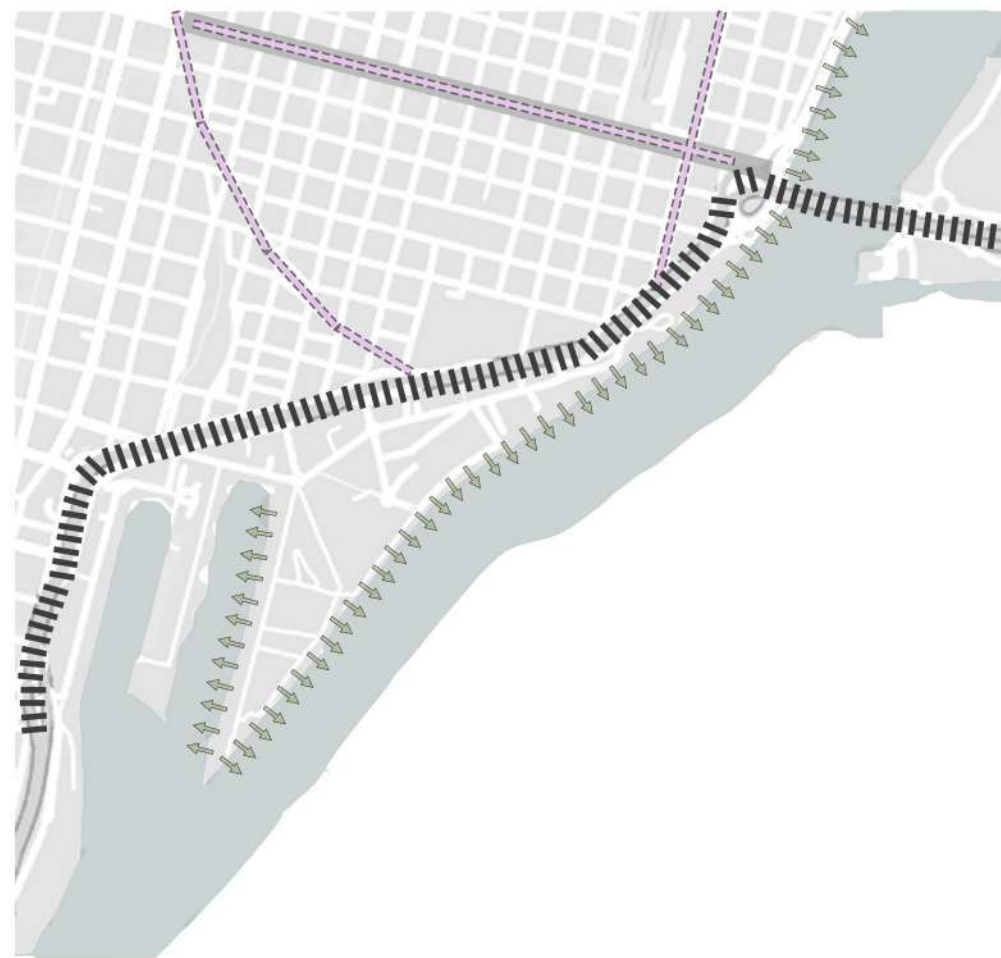


# 1. EL SITIO

## SECTOR AREA PUERTO

Encontramos fuertes límites urbanos y barreras físicas y naturales, los cuales generan que el sector de trabajo se desvincule de la ciudad existente. Entre el sector Area Puerto y la ciudad se observa una falta de relaciones vehiculares/peatonales y una marcada diferencia entre una trama urbana organizada y organica.

### Limites y Barreras



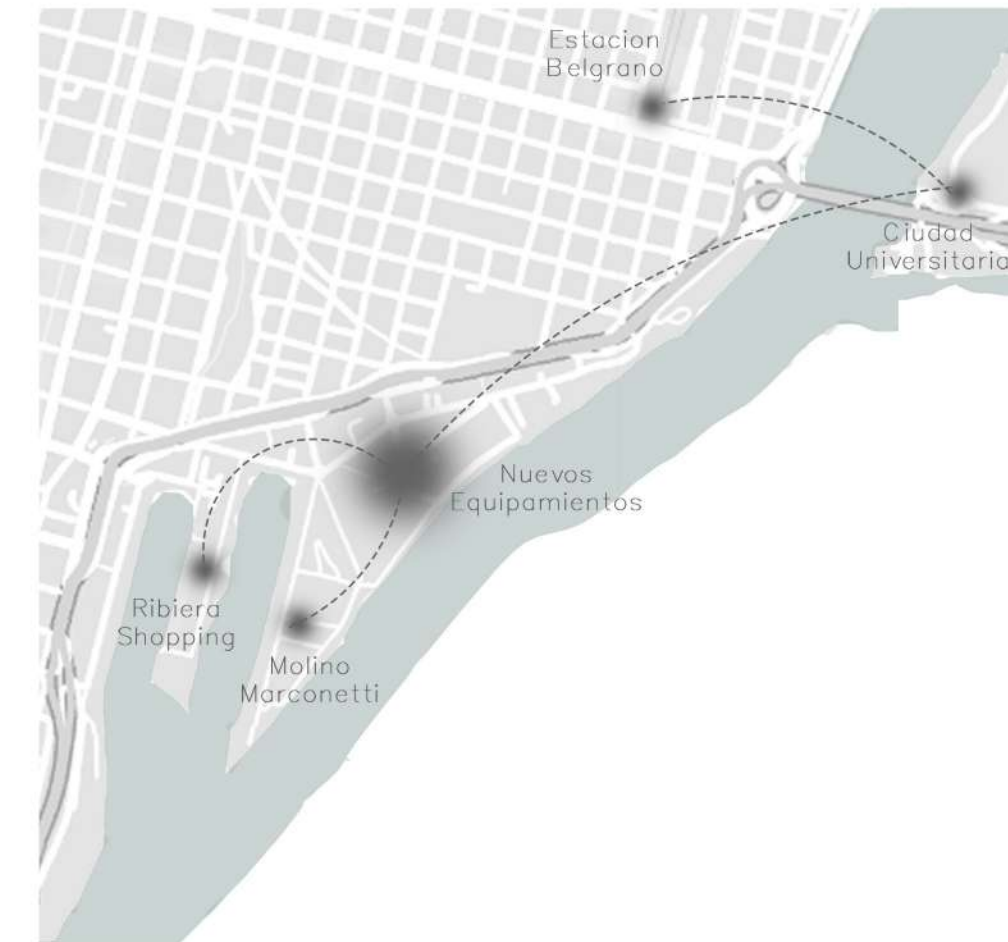
La desvinculación de la ciudad también se ve reflejada en la falta de accesibilidad que presenta el sector. Los accesos existen únicamente en 3 puntos de la Av. Cincunvalación, provocando que largos tramos de la misma se conviertan, en un límite físico en sí mismo para la trama de la ciudad.

### Accesos Area Puerto



El sector casi no presenta equipamientos de valor que aporten a la sociedad. El más destacable es el Molino Marconetti, el cual refleja en su fachada el pasado portuario del sector. Considerando la carga histórica y posición privilegiada, la idea es aportar nuevos equipamientos para potenciar el sector.

### Red de Nodos de Equipamiento





# 1. EL SITIO

## EL MASTERPLAN: LA CIUDAD DE LOS 15'

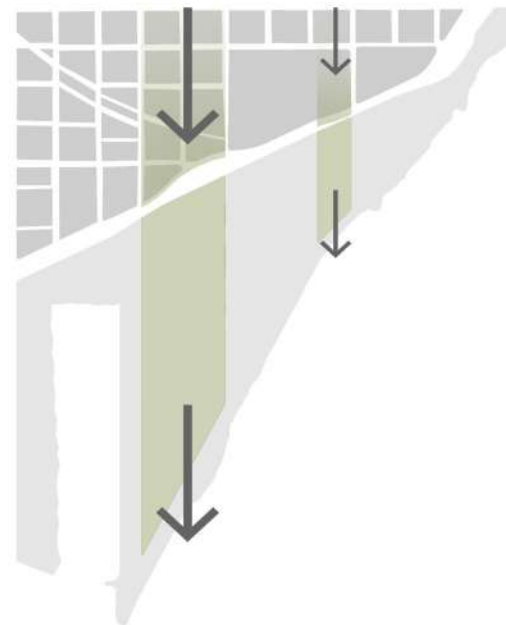
El "cronourbanismo", estudia por qué desperdiciamos media vida en embotellamientos, transbordos de transporte público, etc. Esta propuesta modela una urbe donde lo tenemos todo a 15 minutos de distancia: la vivienda, el colegio, el trabajo, el centro de salud, las tiendas, los centros culturales y los espacios de ocio.

La ciudad de los 15 minutos o ciudad del cuarto de hora es un concepto de planeamiento urbanístico que propone que la mayoría de las necesidades y servicios deberían estar a distancias caminables o en bicicleta menores a 15 minutos desde cualquier punto de la ciudad. Es sobre esta base que proponemos nuestro MasterPlan.

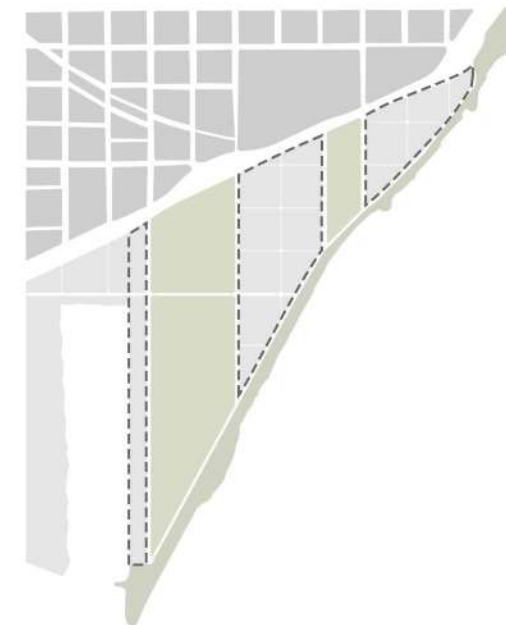
- El ritmo de la ciudad debe seguir el compas de las personas, no de los vehiculos.
- Cada metro cuadrado deberia cumplir multiples propositos
- Los barrios deberian diseñarse para que en ellos podamos vivir, trabajar y prosperar sin tener que desplazarnos constantemente a otro lugar.



Nuevos corredores verdes



Equilibrio privado - publico

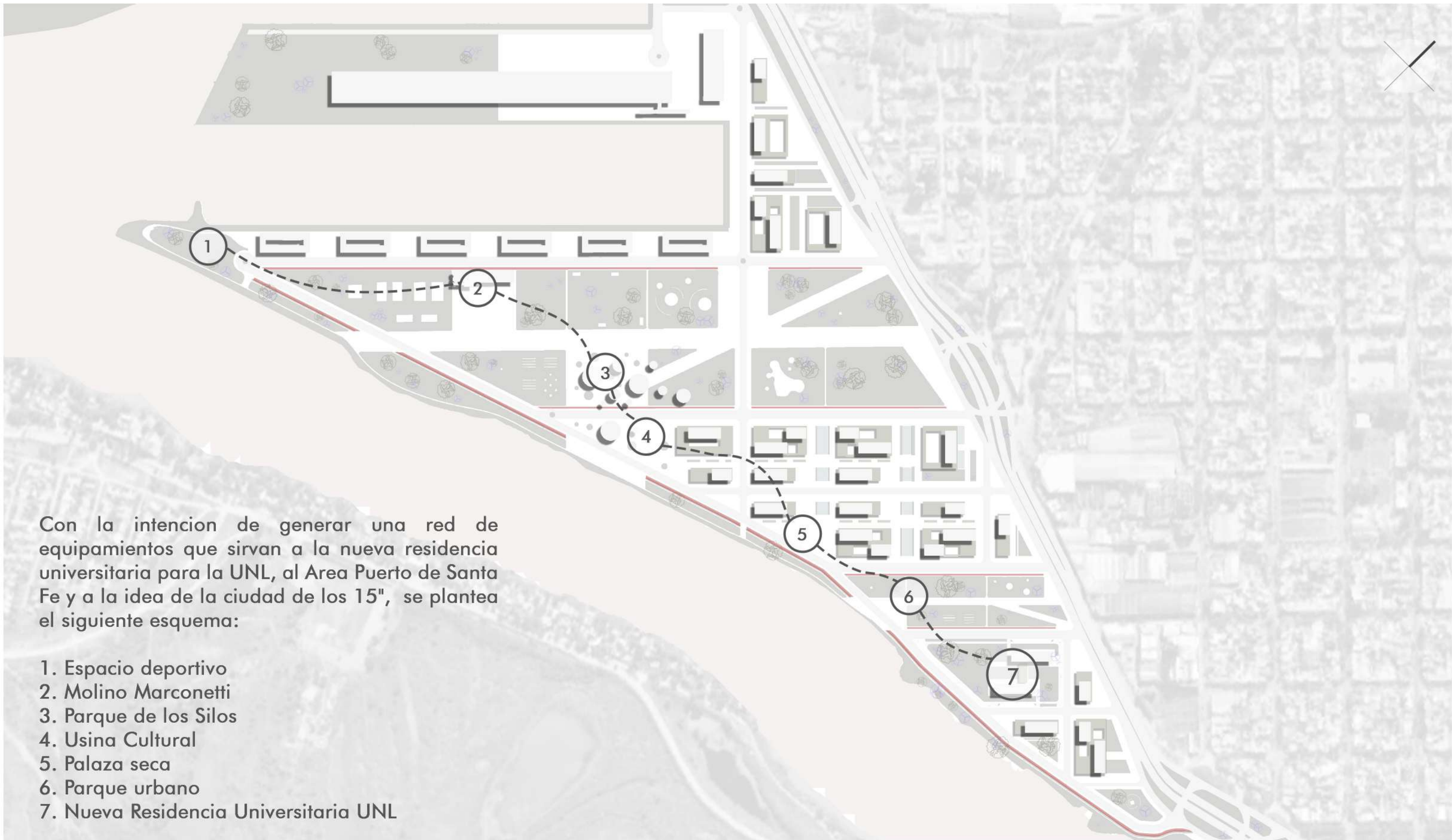


Conexion trama urbana





# 1. EL SITIO



Con la intencion de generar una red de equipamientos que sirvan a la nueva residencia universitaria para la UNL, al Area Puerto de Santa Fe y a la idea de la ciudad de los 15", se plantea el siguiente esquema:

- 1. Espacio deportivo
- 2. Molino Marconetti
- 3. Parque de los Silos
- 4. Usina Cultural
- 5. Palaza seca
- 6. Parque urbano
- 7. Nueva Residencia Universitaria UNL



# IMAGEN Masterplan





# IMAGEN Masterplan





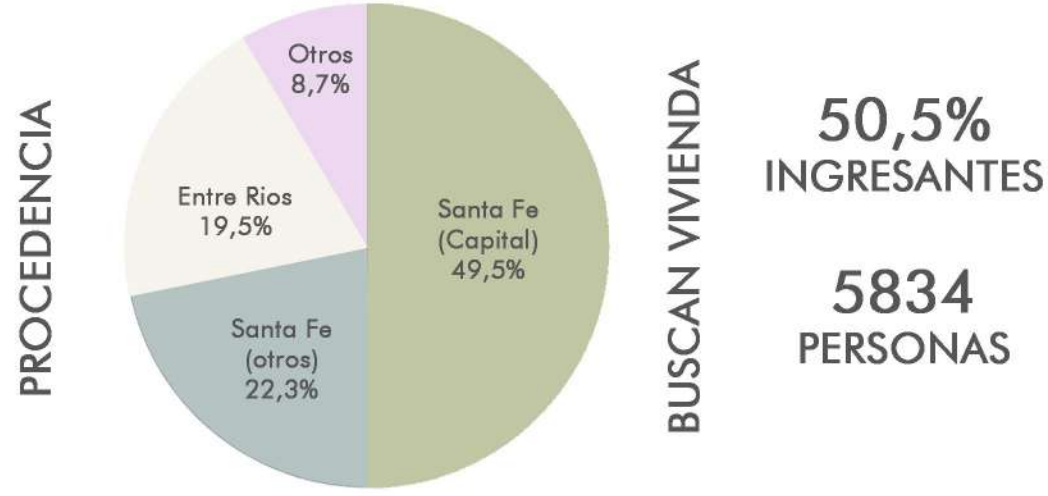
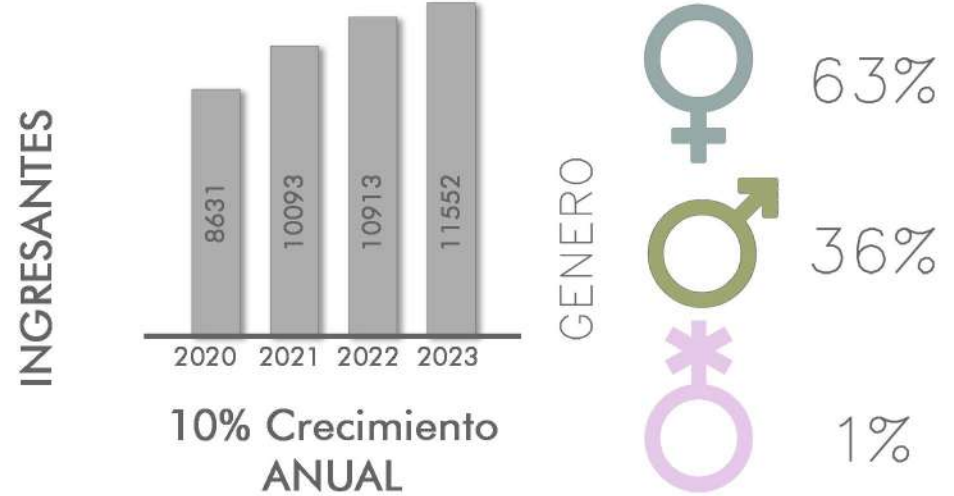
TEMA



# 2. EL TEMA

## PROBLEMATICA

La Universidad Nacional del Litoral fue testigo directo del crecimiento de la ciudad de Santa Fe y del desarrollo de toda una región, forjando su prestigio y su excelencia a lo largo de los años. Hoy en día en ella confluyen alumnos de las provincias de Santa Fe, Entre Ríos y Corrientes principalmente.



## SANTA FE UNIVERSITARIA



- Plazas perimetro universitario:
- Residencia UNL: 75 plazas
  - Residencia Boulevares: 16 plazas
  - Residencia Domus Ateneo: 10 plazas
  - Residencia Colegio Mayor: 12 plazas

Gracias al estudio de residencias aledañas a la zona, se identifica un gran deficit habitacional universitario en Santa Fe, dado la inestabilidad economica del pais y los constantes cambios a los que nos vemos afectados, cada vez mas los ingresantes elijen optar por una vivienda colectiva.

## 2. EL TEMA

### RESIDENCIA UNIVERSITARIA UNL

Se propone una residencia universitaria que funcione como receptor y atractor de los estudiantes de la Universidad Nacional Del Litoral.

Buscando aportar no solo un lugar de alojamiento y estudio sino mas bien un lugar que a traves de espacios inespecificos, de encuentro, de transicion, en relacion con el area de las Facultades y la ciudad en general, sirva de centro de confluencia para los estudiantes de todas esas facultades y que encuentren aqui un espacio de pertenencia que conforme el nucleo de esta "COMUNIDAD UNIVERSITARIA".

A su vez el espacio tipologico busca materializarse atendiendo a las diferentes necesidades de alojamiento, ya sea de modo transitorio, permanente o para un estudiante de postgrado; encontrando una tipologia de vivienda para cada modelo de vida.





**IDEA**

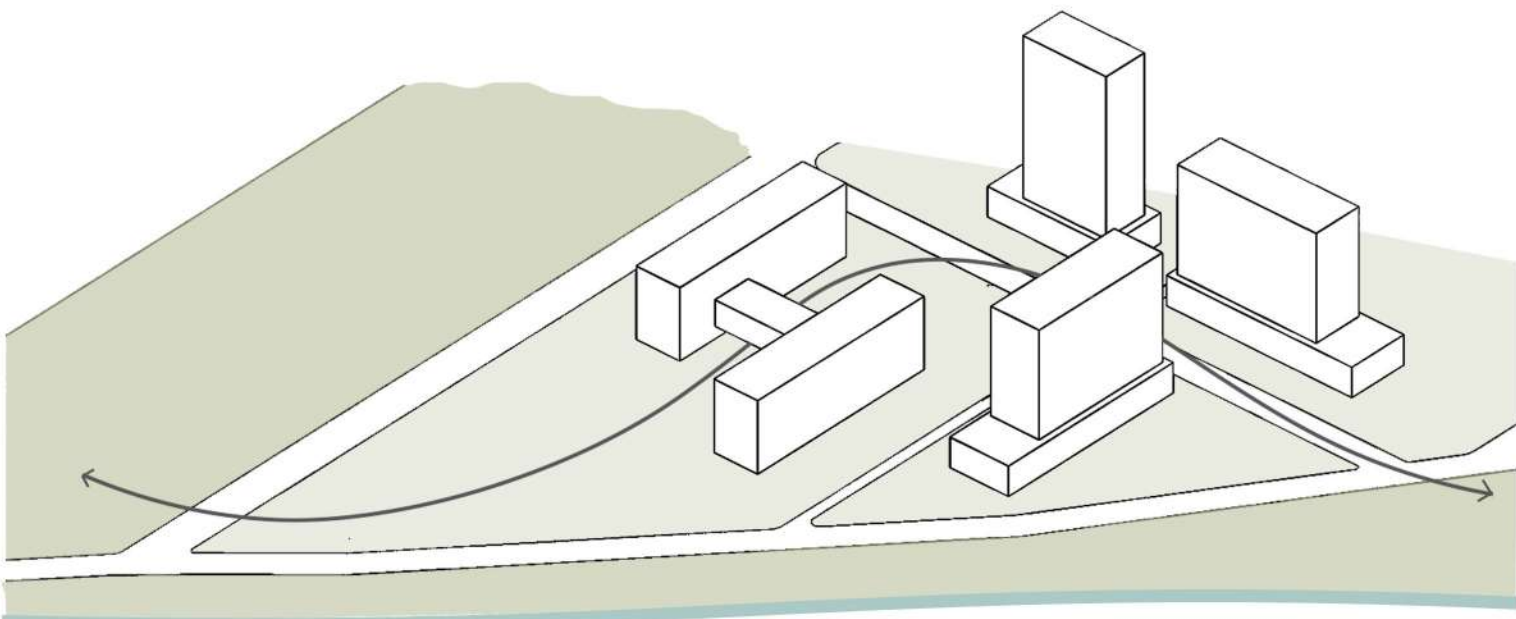


# 3. LA IDEA

## ESTRATEGIAS URBANAS

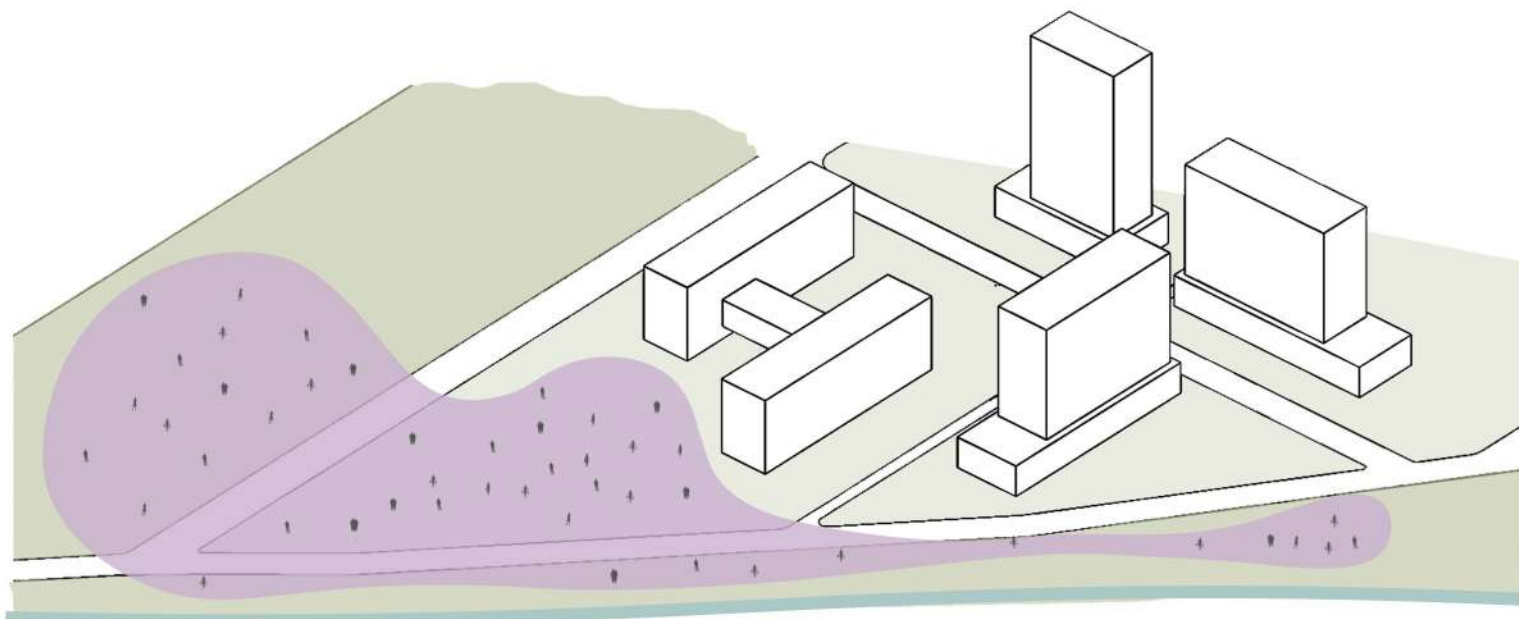
### INSERCIÓN URBANA

Responde a la conectividad urbana



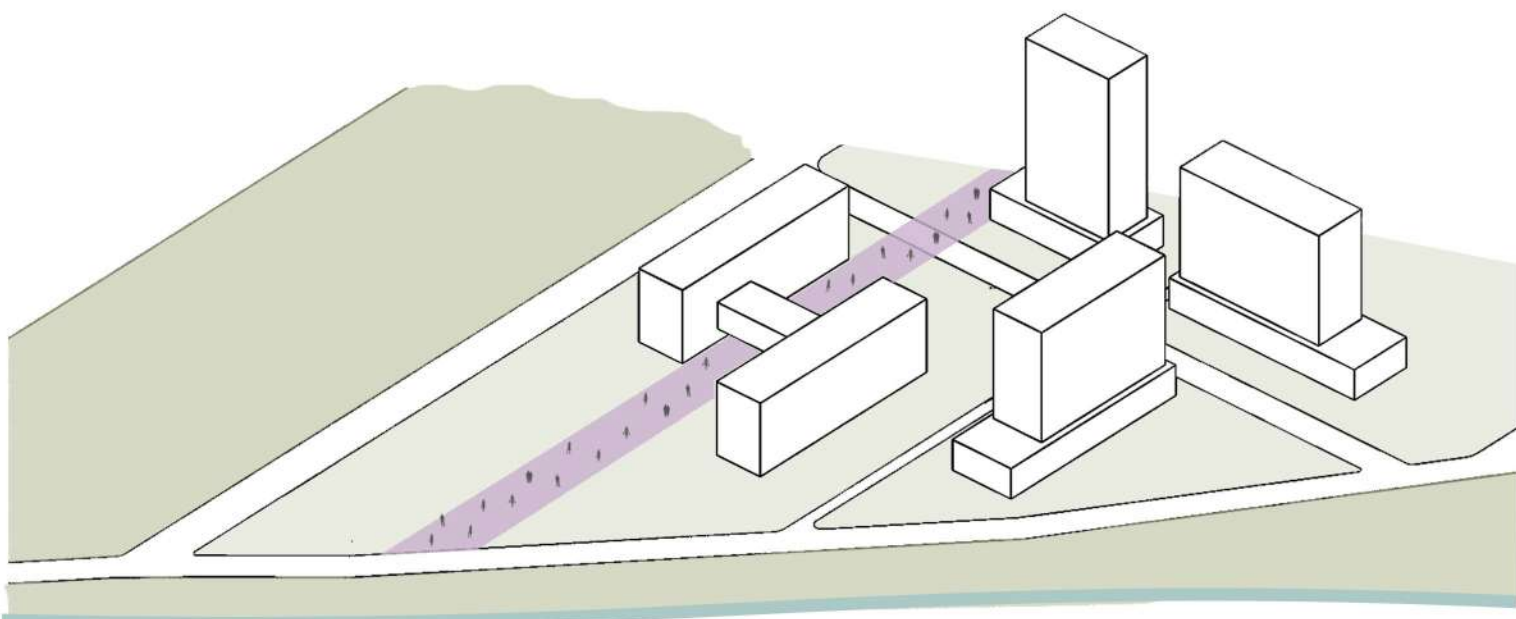
### ESPACIO PÚBLICO

Vinculación con el entorno a partir de un cero permeable



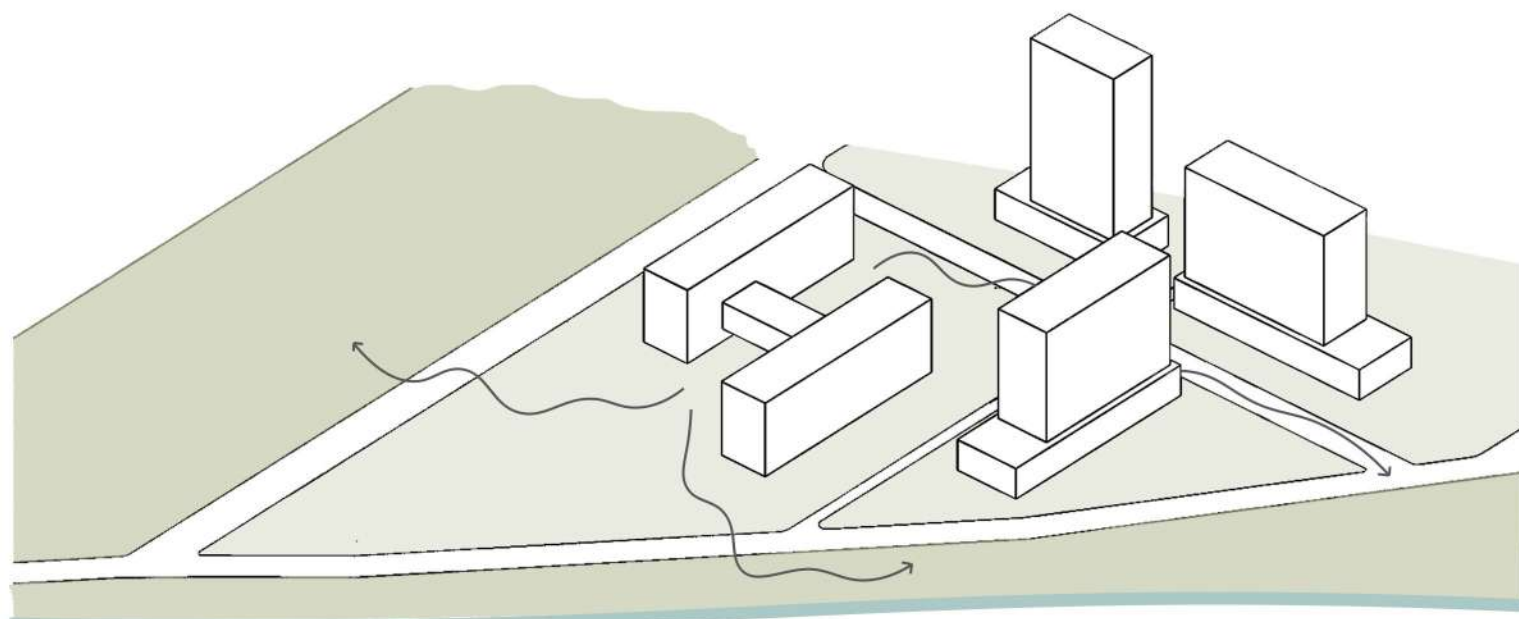
### PASAJE URBANO

Conectando la trama urbana con el río



### ACCESIBILIDAD

Ciudad de los 15 minutos



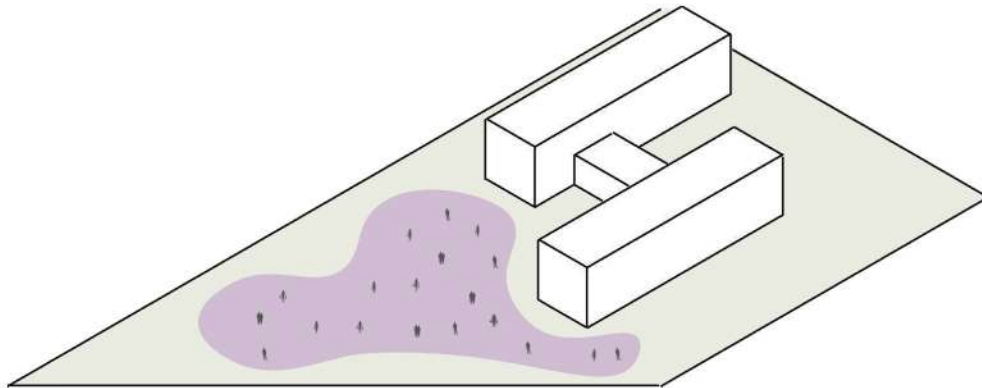


# 3. LA IDEA

## ESTRATEGIAS PROYECTUALES

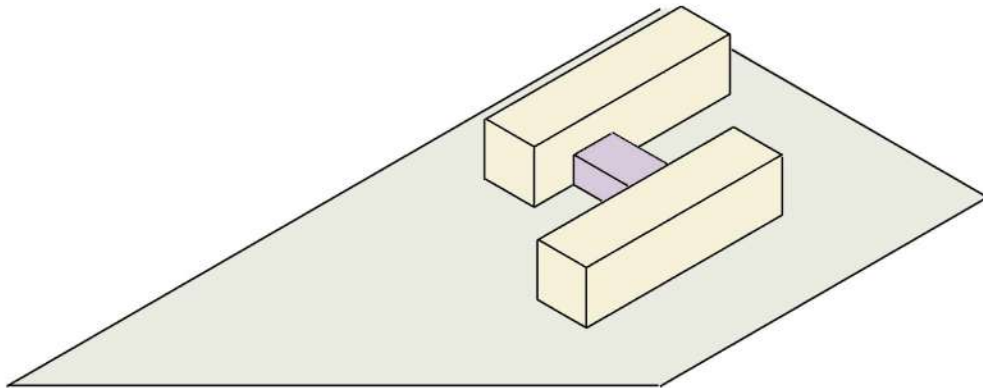
### PLAZA SOCIAL

Conformacion del cero como lugar de encuentro



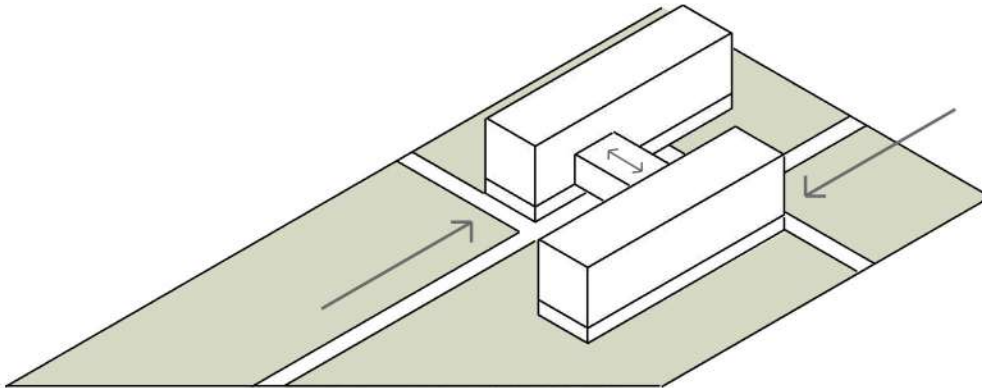
### USOS

Conformacion de volumenes programaticos



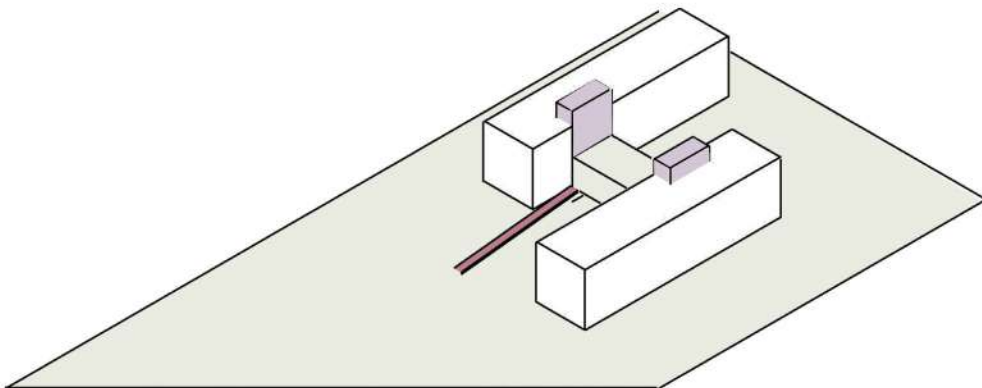
### ACCESOS

Acceso peatonal y de biciletas



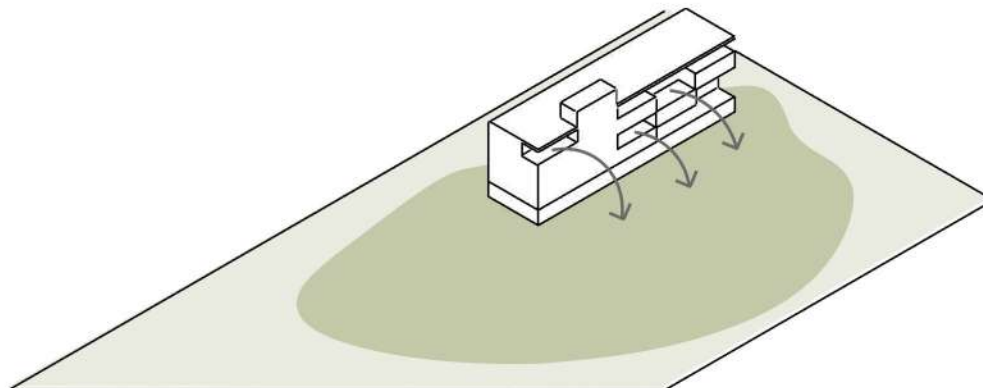
### CIRCULACION / NUCLEOS

2 nucleos verticales y una



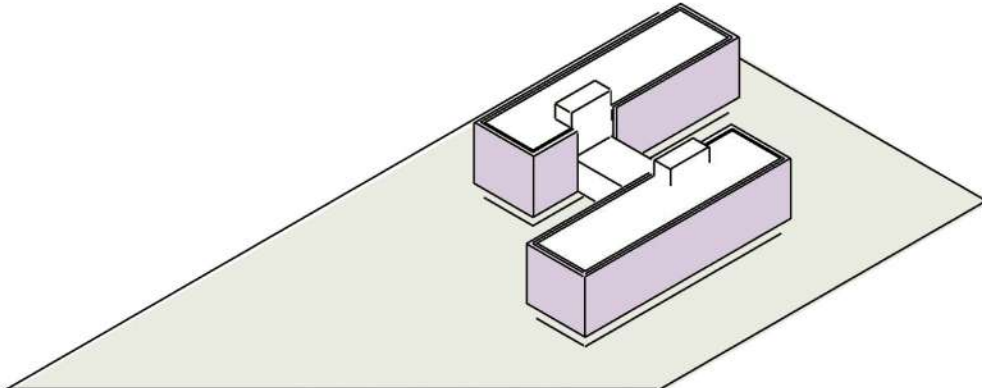
### PATIOS EN ALTURA

Expansiones en doble altura se vinculan entre si y con el parque



### ENVOLVENTE

Una piel unifica y protege la



# PROGRAMA



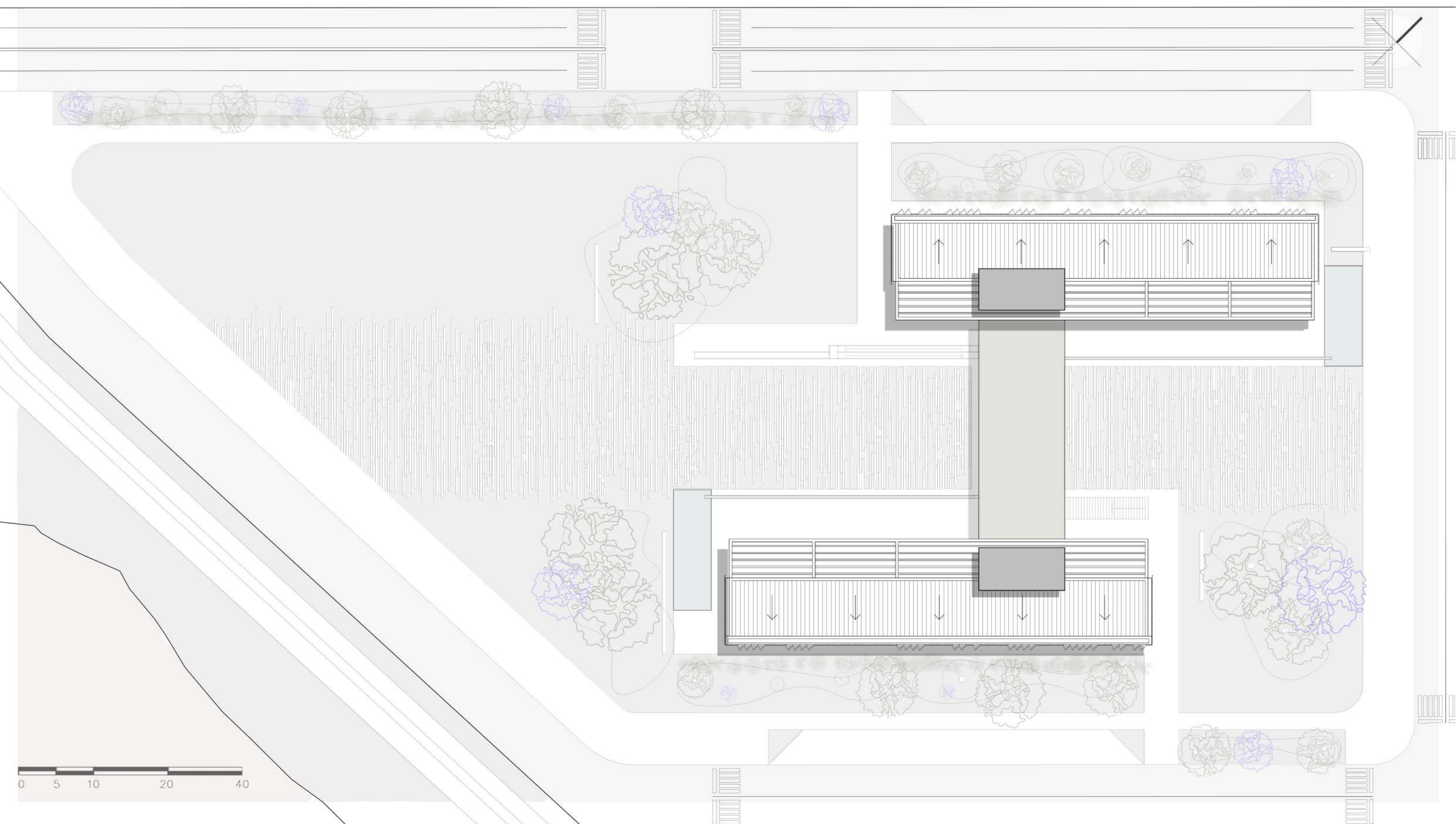
# 4. EL PROGRAMA

HABITAR		ESTUDIAR	
DORMITORIOS		SEMIPRIVADO	
-Unidad 01	..... 36m2	-Sala de estudio	..... 240m2
-Total unidades	..... 24u		
-Unidad 02	..... 36m2	SUBTOTAL estudiar	..... 240m2
-Total unidades	..... 12u		
-Unidad 03	..... 72m2		
-Total unidades	..... 10u	APOYO	
		ADMINISTRATIVO	
SUBTOTAL habitar	..... 2000m2	-Recepcion	..... 165m2
		SUBTOTAL apoyo	..... 165m2
RECREARSE		SERVICIOS	
PRIVADO		-Nucleos	..... 350m2
-Salas de estar/comedores	..... 575m2	-Depositos y salas de maquinas	..... 80m2
-Cocinas	..... 215m2		
-Terrazas	..... 430m2	SUBTOTAL servicio	..... 430m2
PUBLICO			
-Salon de usos multiples	..... 270m2	SUBTOTAL	..... 4595m2
-Cafeteria	..... 270m2	Muros y circulaciones 30%	..... 1378m2
SUBTOTAL recrearse	..... 1760m2	<b>TOTAL</b>	..... 5973m2

# RESOLUCION PROYECTUAL



# IMPLANTACION



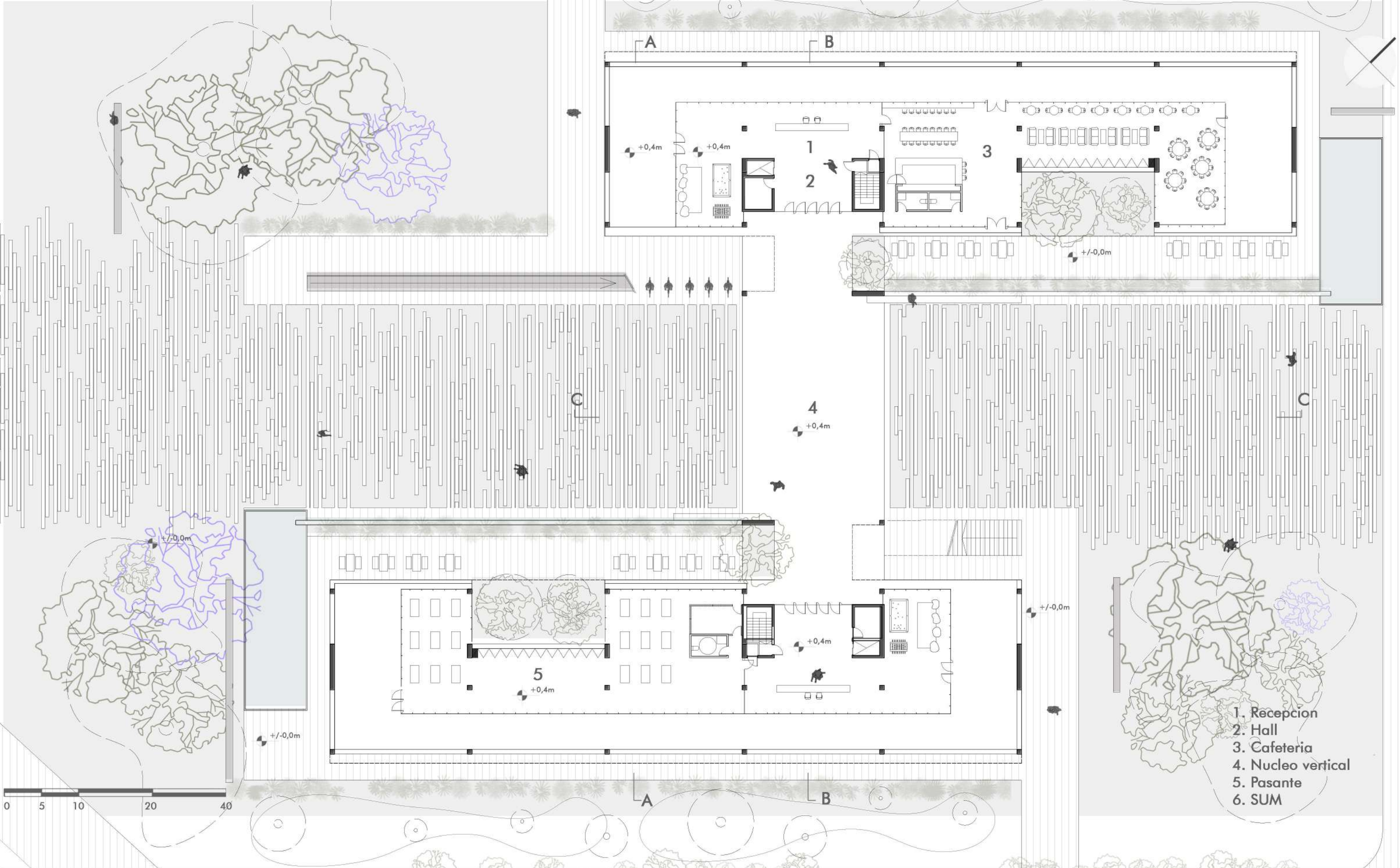


# IMAGEN Peatonal desde el parque





# PLANTA CERO



- 1. Recepcion
- 2. Hall
- 3. Cafeteria
- 4. Nucleo vertical
- 5. Pasante
- 6. SUM



# IMAGEN Peatonal desde plaza





# IMAGEN Peatonal desde explanada



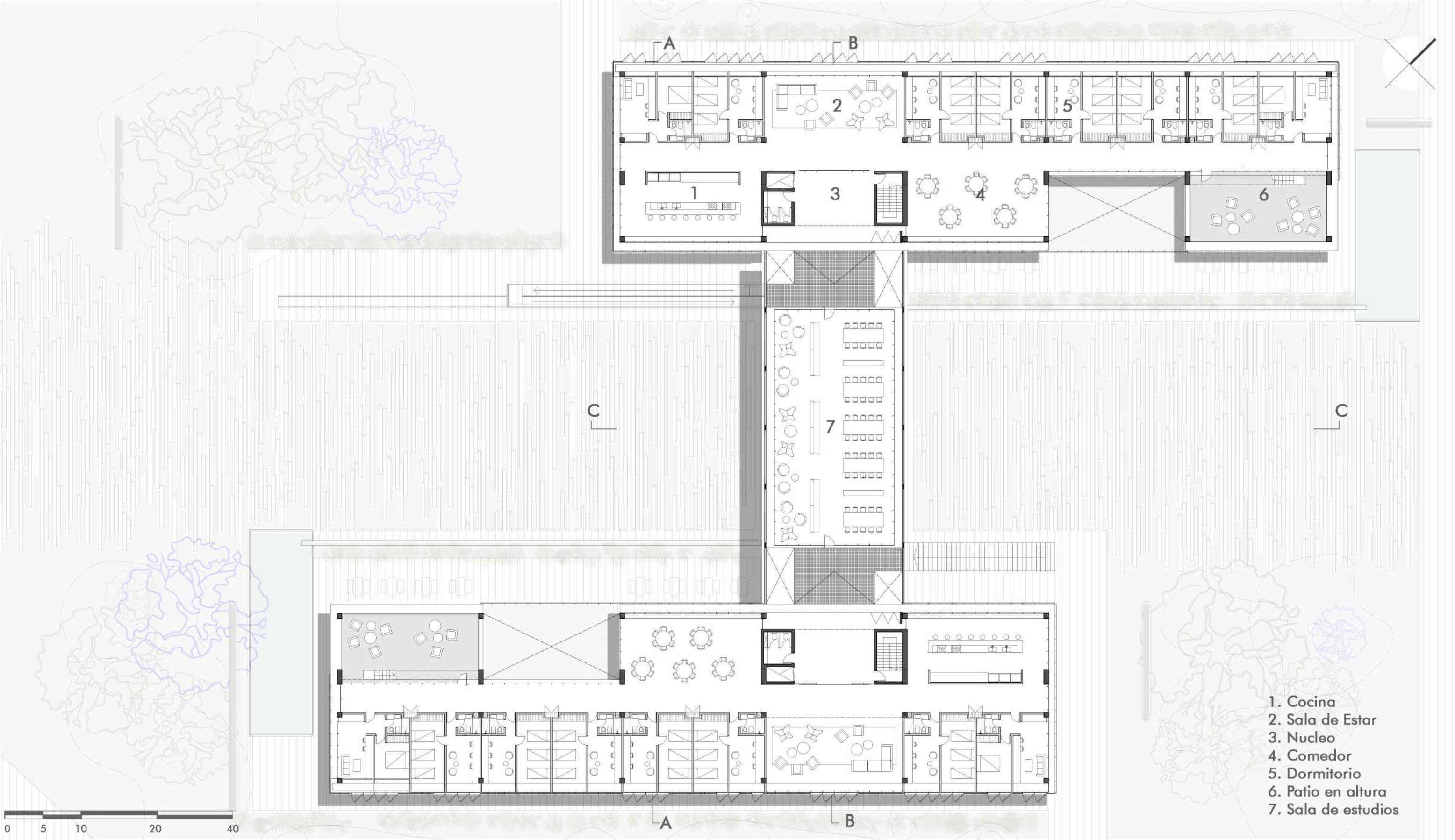


# IMAGEN Parque

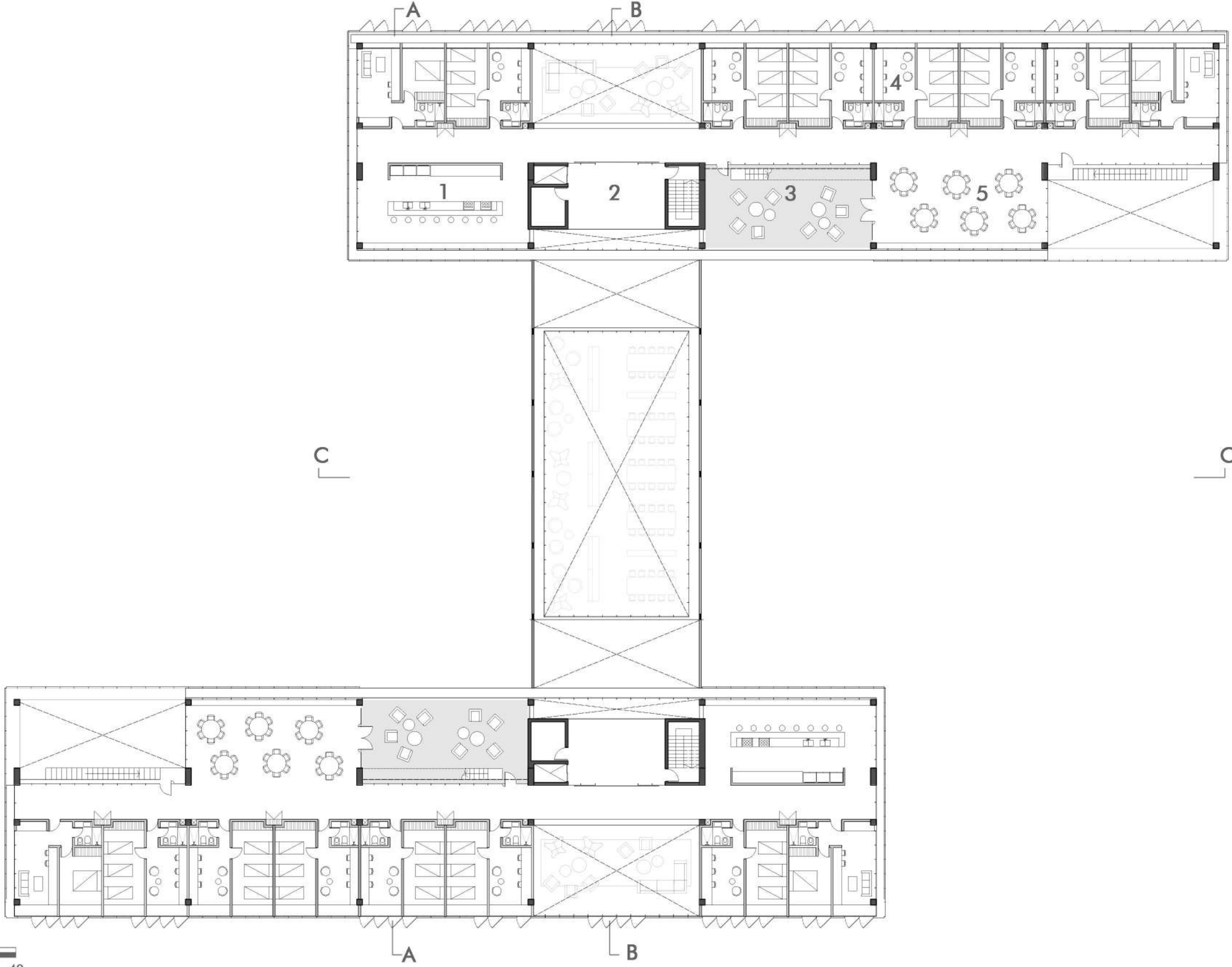




# PLANTA +4,4m



# PLANTA +8,4m



- 1. Cocina
- 2. Núcleo
- 3. Patio en altura
- 4. Dormitorio
- 5. Comedor



# IMAGEN Acceso SUM





# IMAGEN Pasaje





# IMAGEN Galeria





# IMAGEN Cafeteria



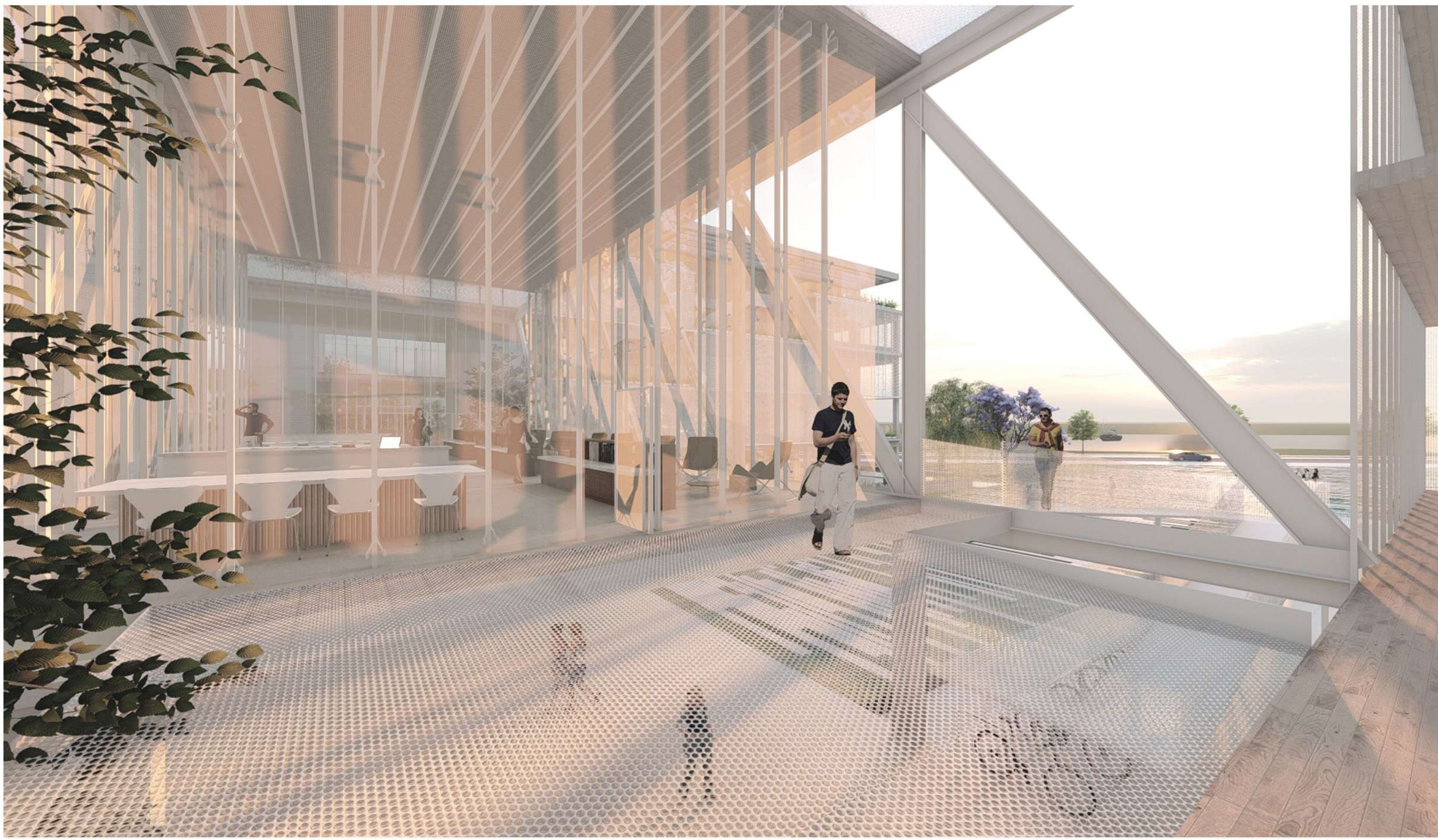


# IMAGEN Salon de Usos Múltiples



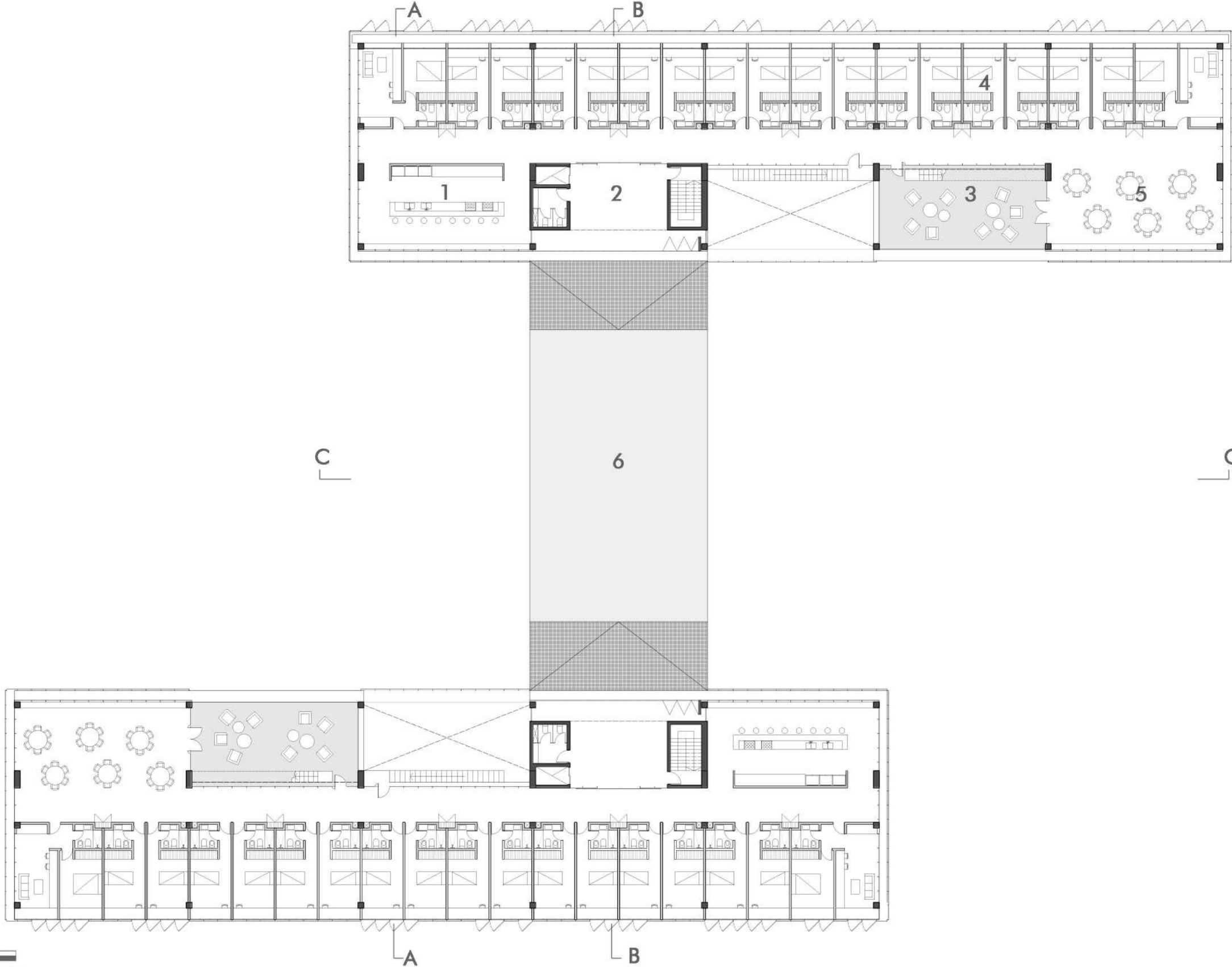


# IMAGEN Acceso sala de estudio





# PLANTA +12,4m



- 1. Cocina
- 2. Nucleo
- 3. Patio en altura
- 4. Dormitorio
- 5. Comedor
- 6. Cubierta Verde



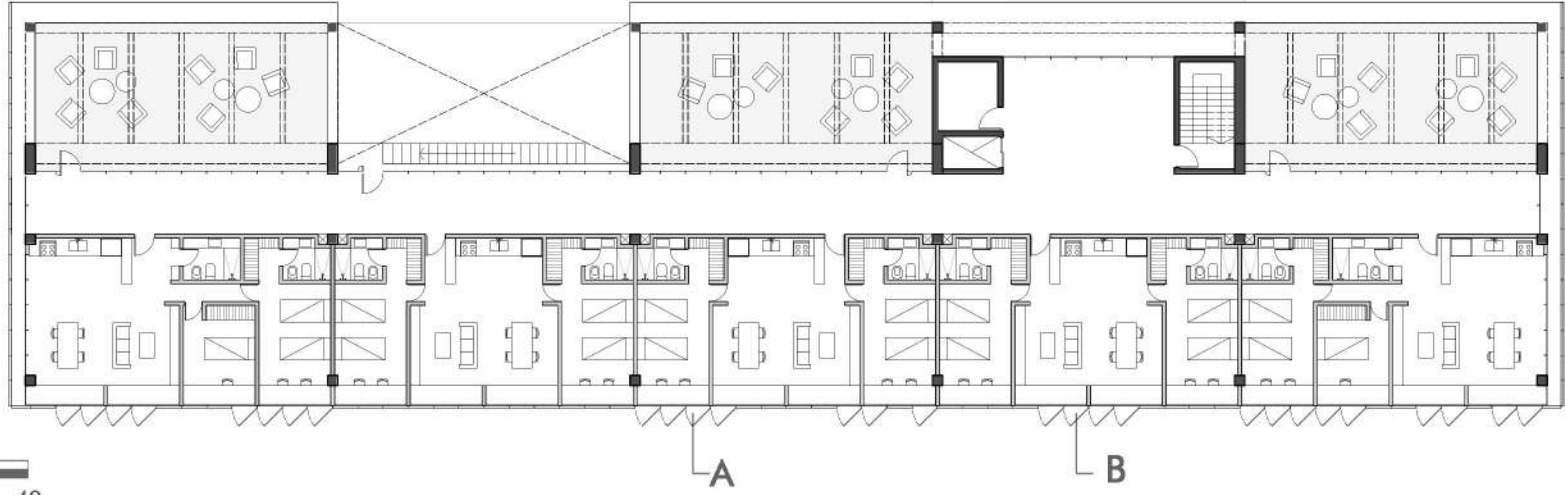
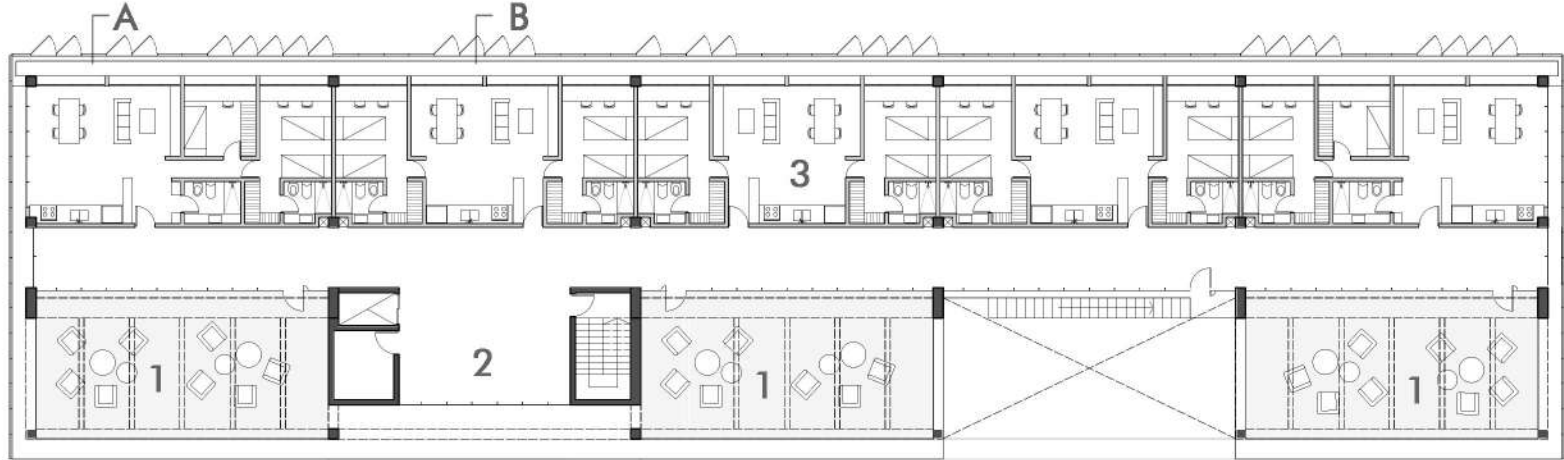


# IMAGEN Sala de estudio





# PLANTA +16,4m



- 1. Patio en altura
- 2. Nucleo
- 3. Departamento





# IMAGEN Sala de Estar



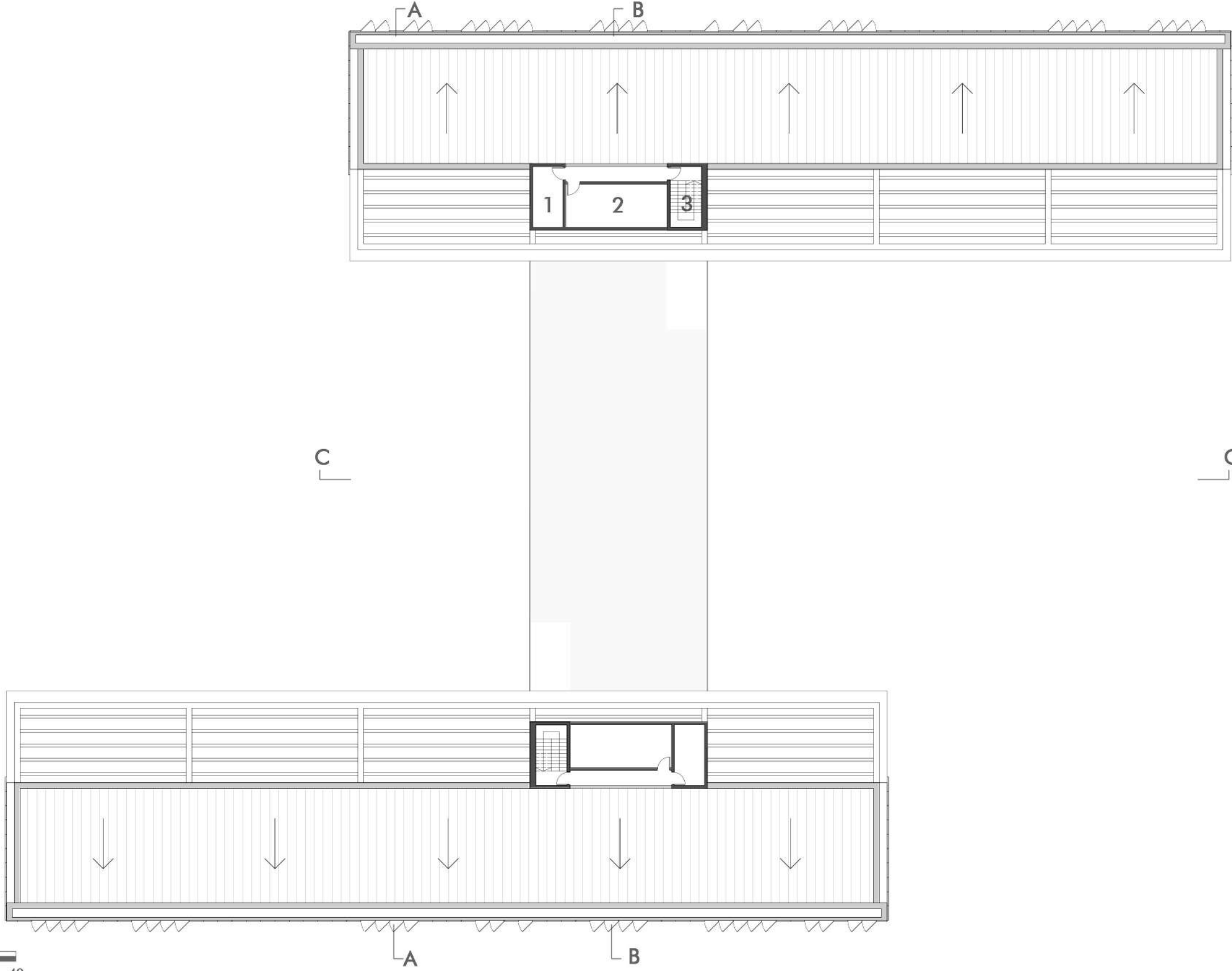


# IMAGEN Comedor





# PLANTA +20,4m

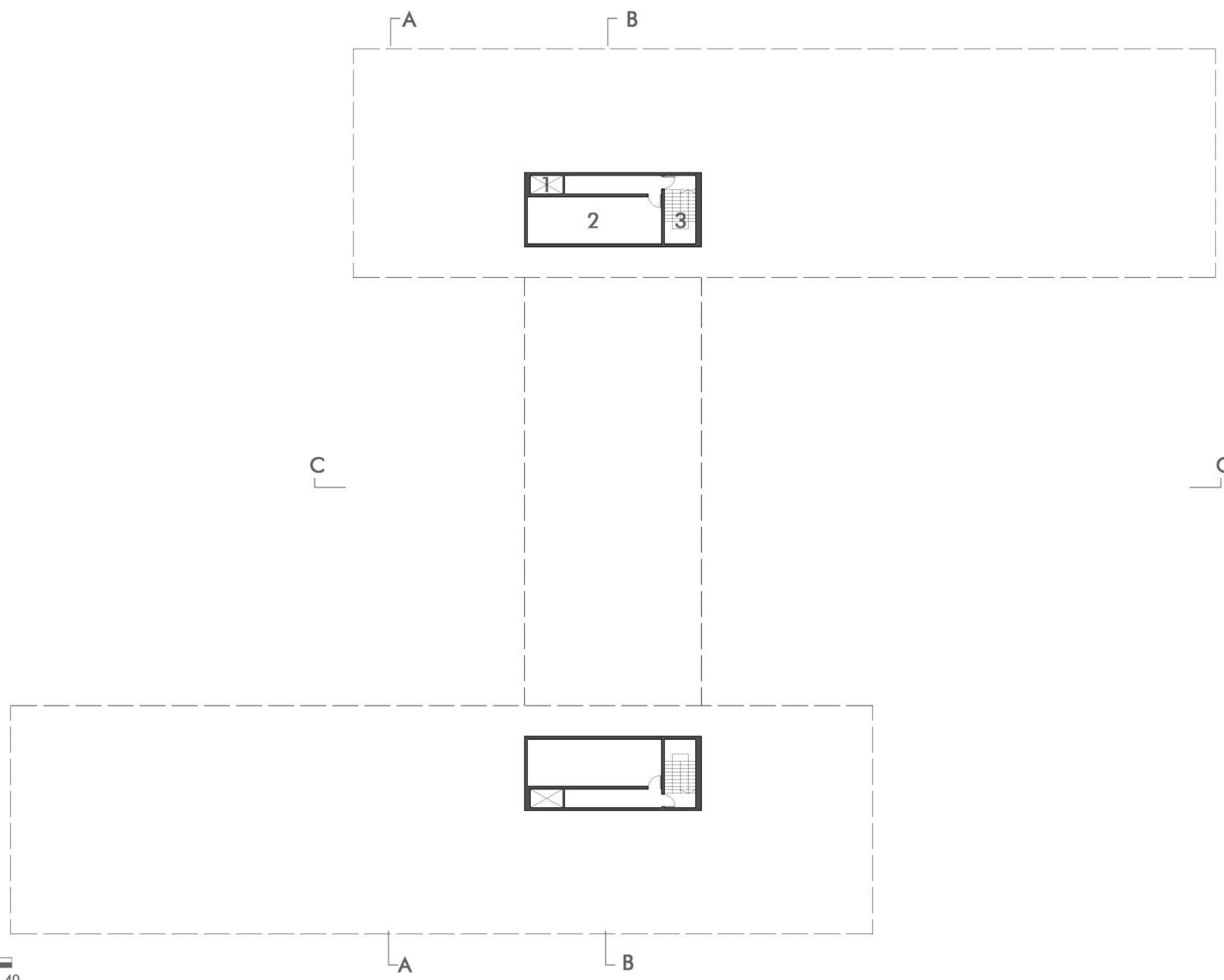


- 1 Sala de ascensores
- 2. Sala de maquinas
- 4. Escalera





# PLANTA -3,4m

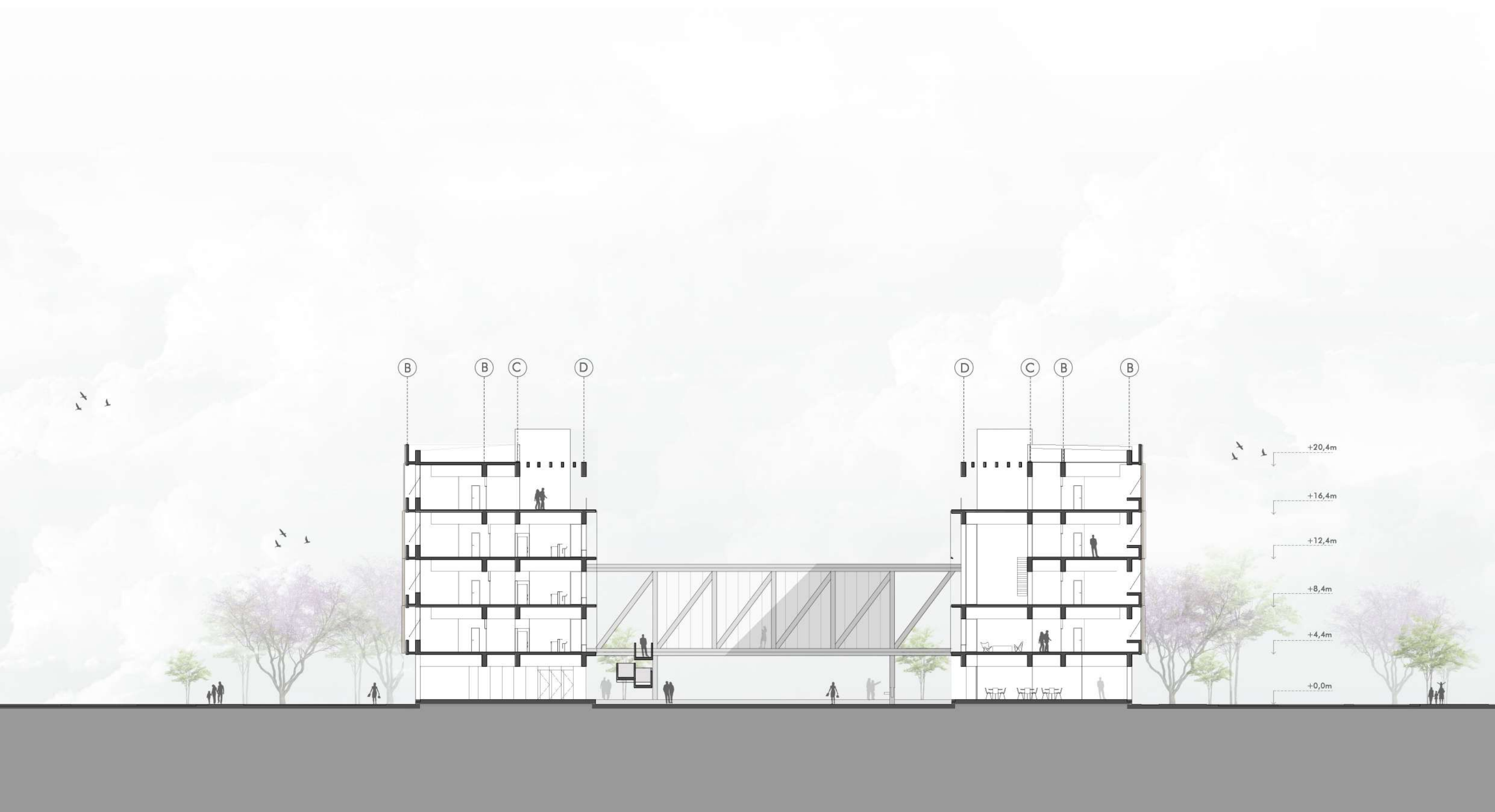


- 1 Bajo recorrido ascensor
- 2. Sala de maquinas
- 4. Escalera





# CORTE A-A



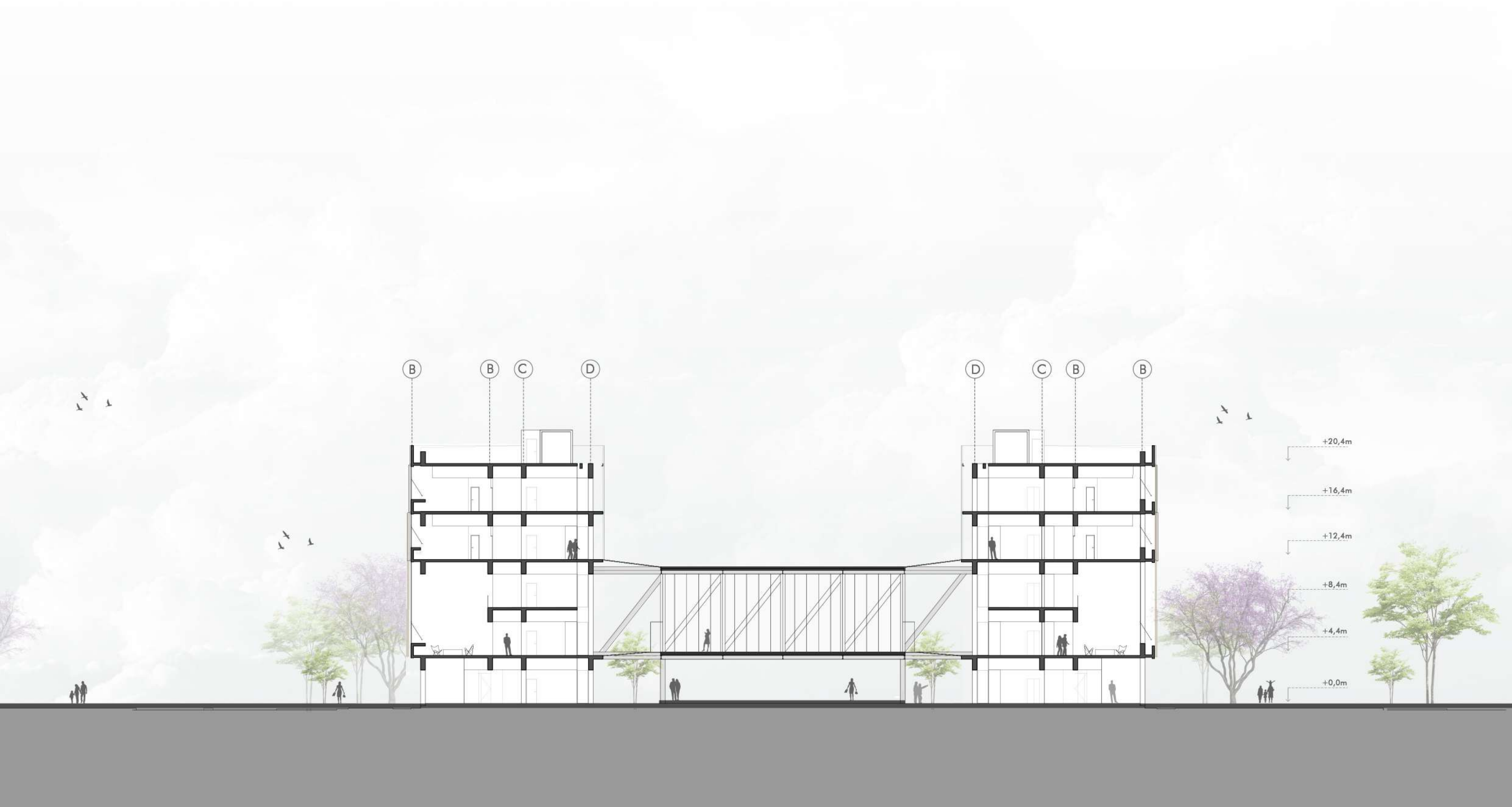


# IMAGEN Patio en altura



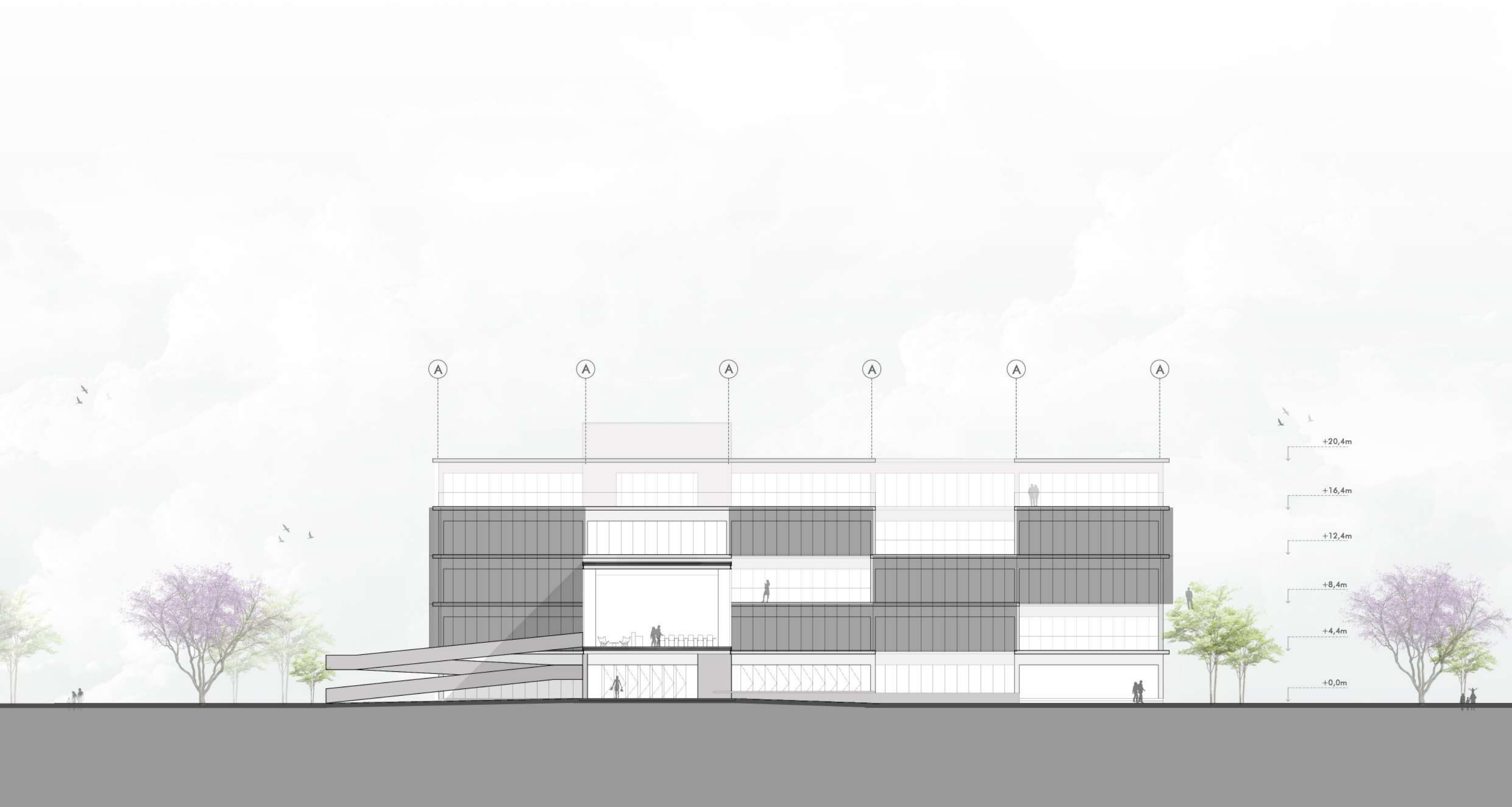


# CORTE B-B



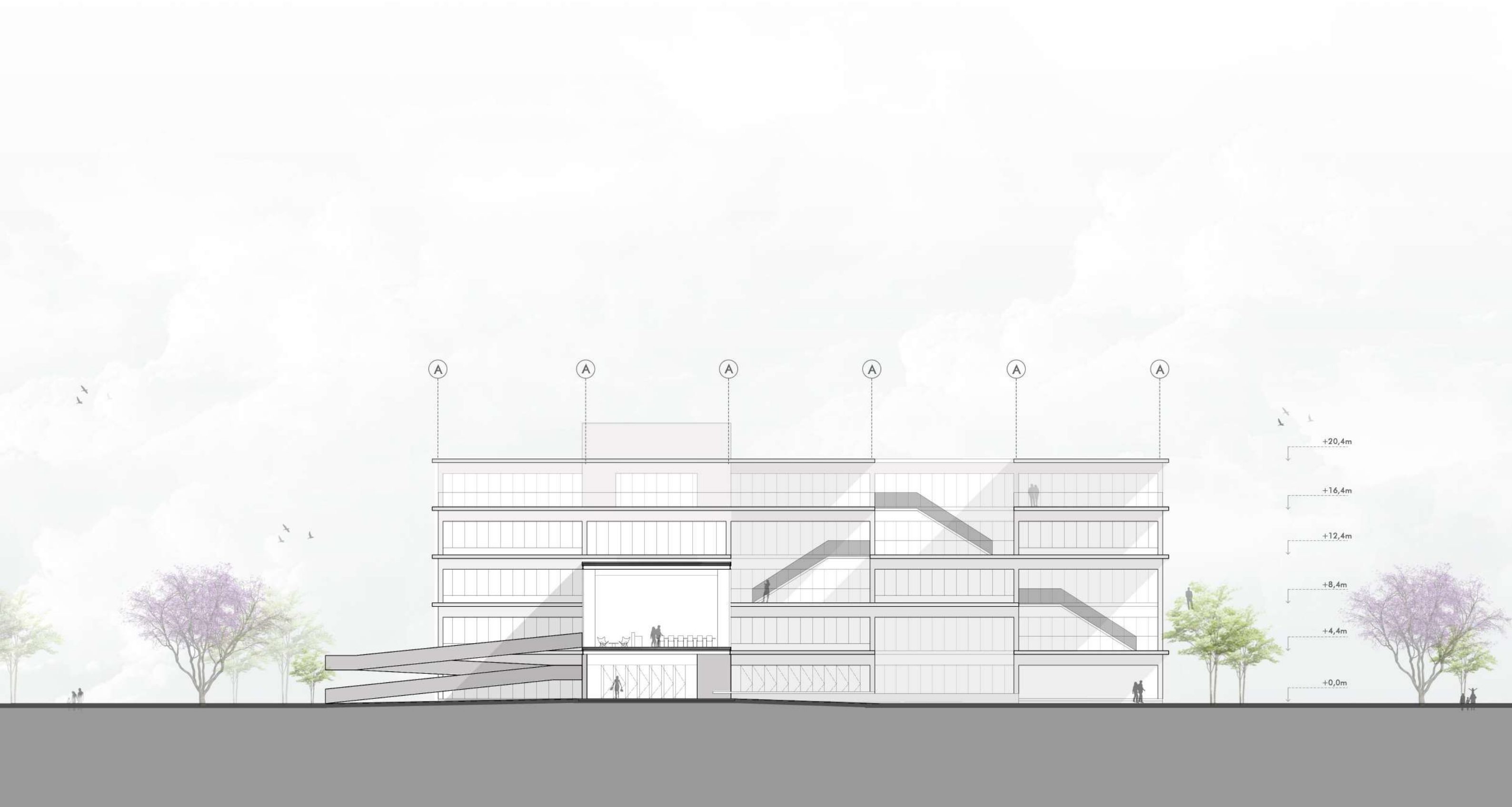


# CORTE/VISTA C-C





# CORTE C-C SIN PIEL





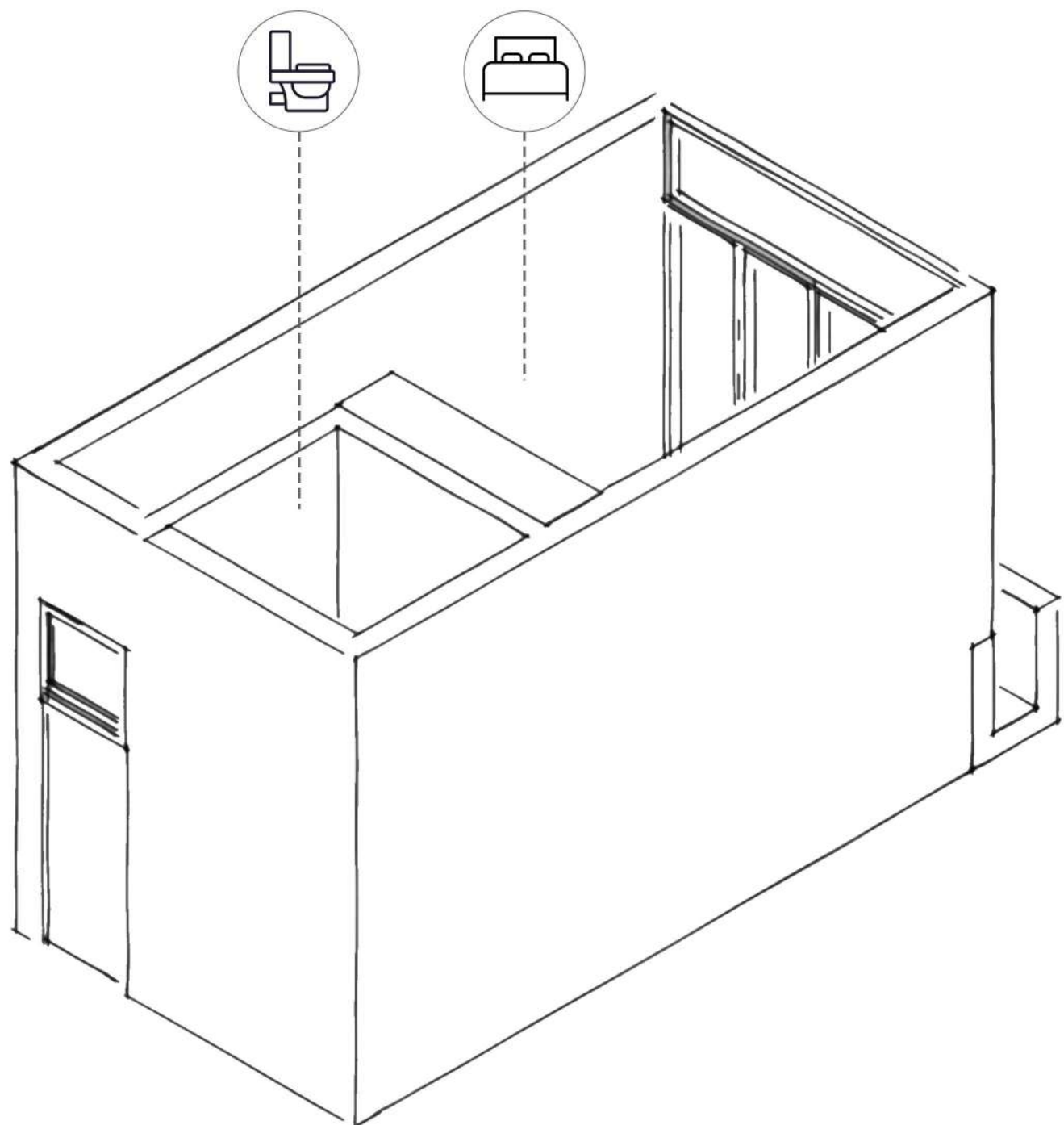
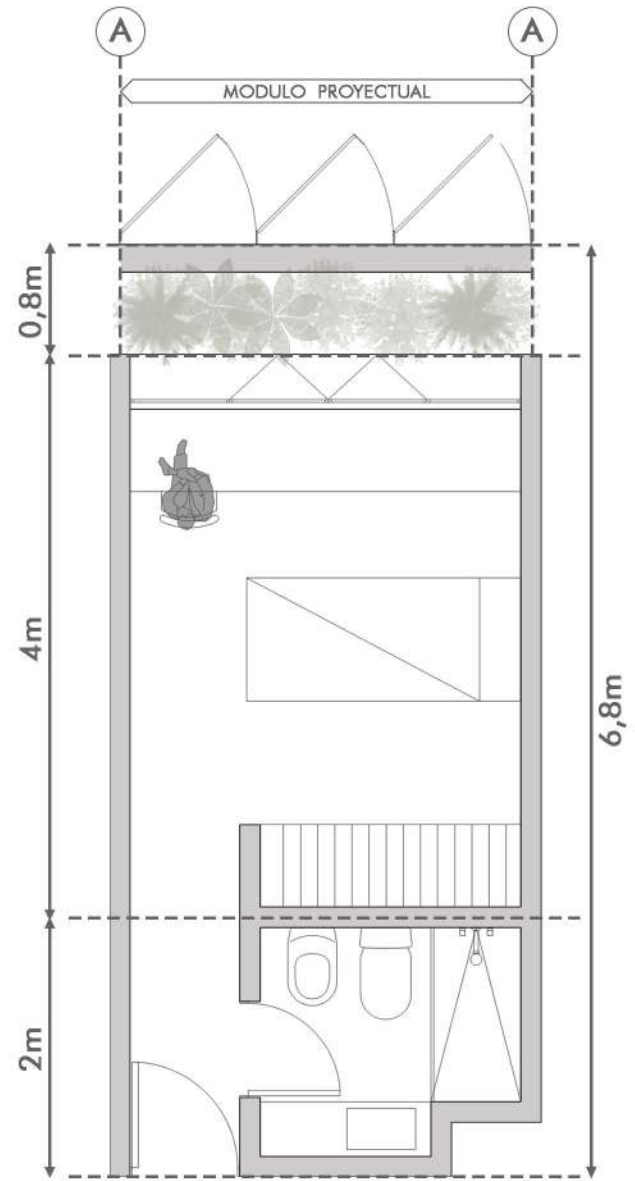
# VISTA LATERAL





# TIPOLOGIAS

## TIPOLOGIA A - MONOAMBIENTE



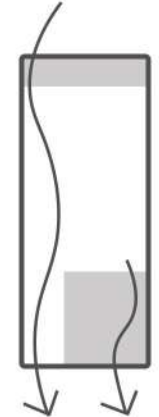
Modulacion



Nucleos



Ventilacion



### CARACTERISTICAS DE LA TIPOLOGIA

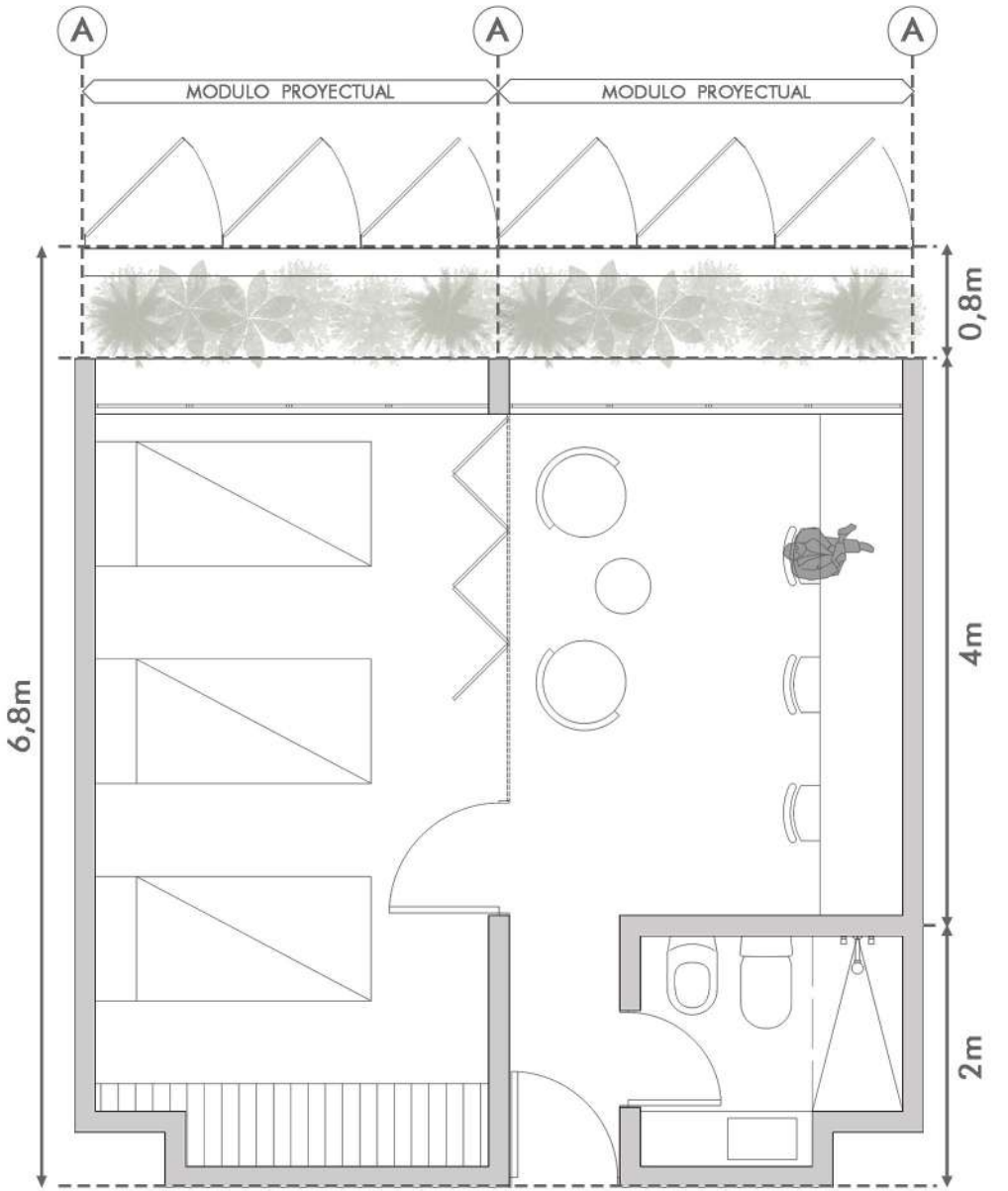
1 modulo de proyecto  
 Vivienda de 20m2  
 Maximo 1 persona

Dormitorio  
 Nucleo de baño  
 Estudio

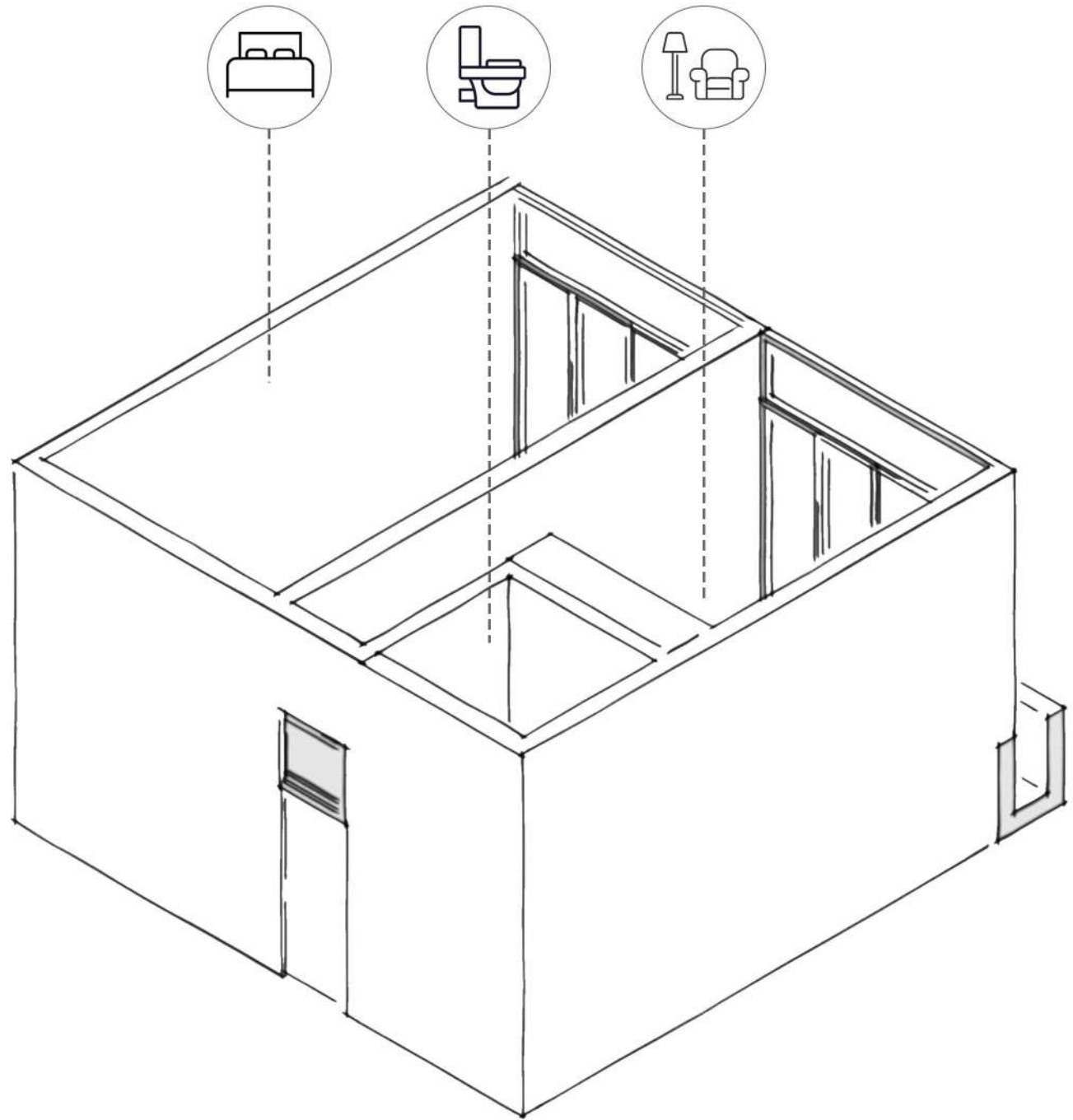
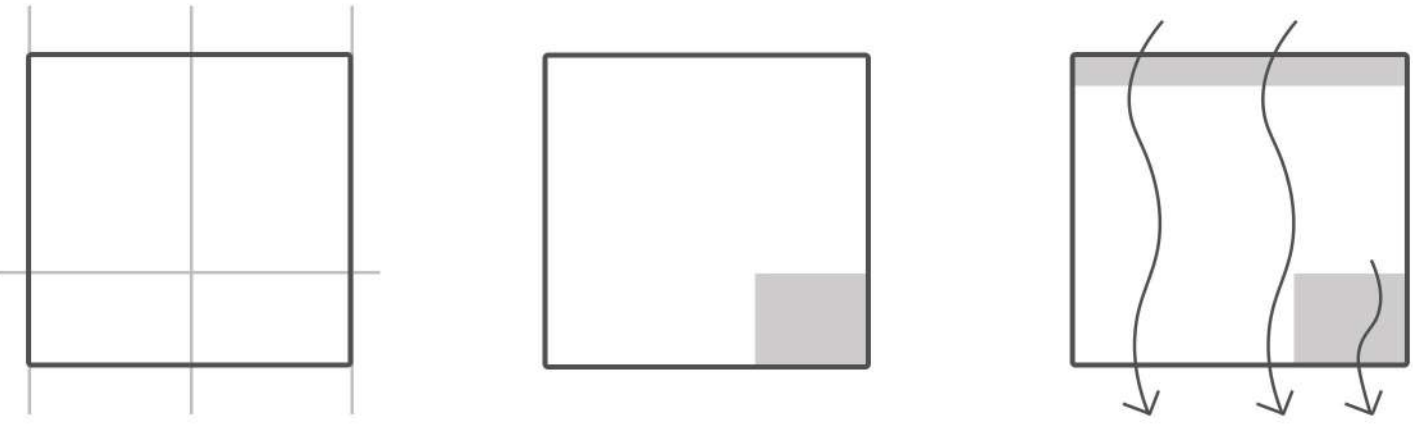


# TIPOLOGIAS

## TIPOLOGIA B - UN DORMITORIO



Modulacion                      Nucleos                      Ventilacion



### CARACTERISTICAS DE LA TIPOLOGIA

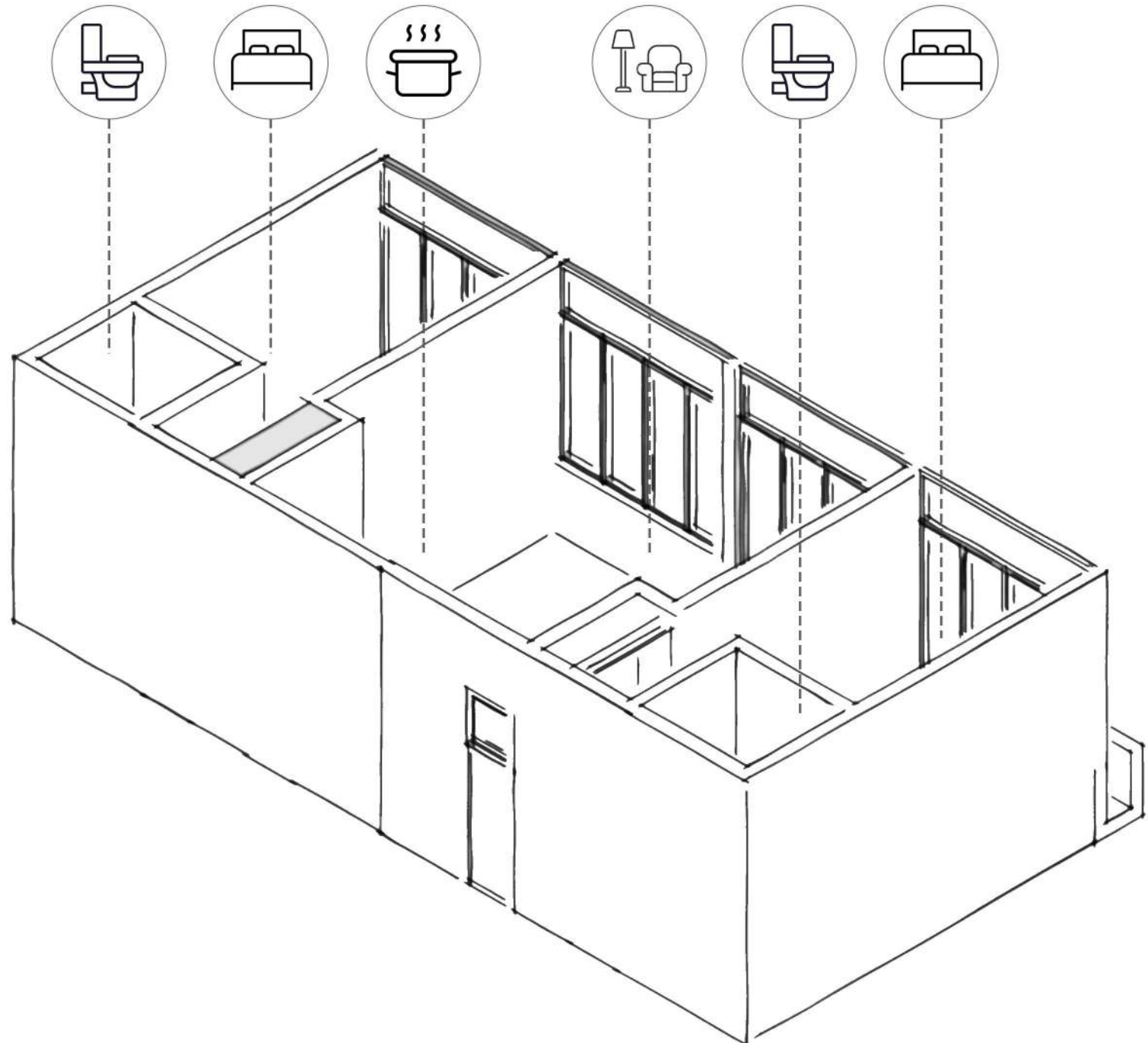
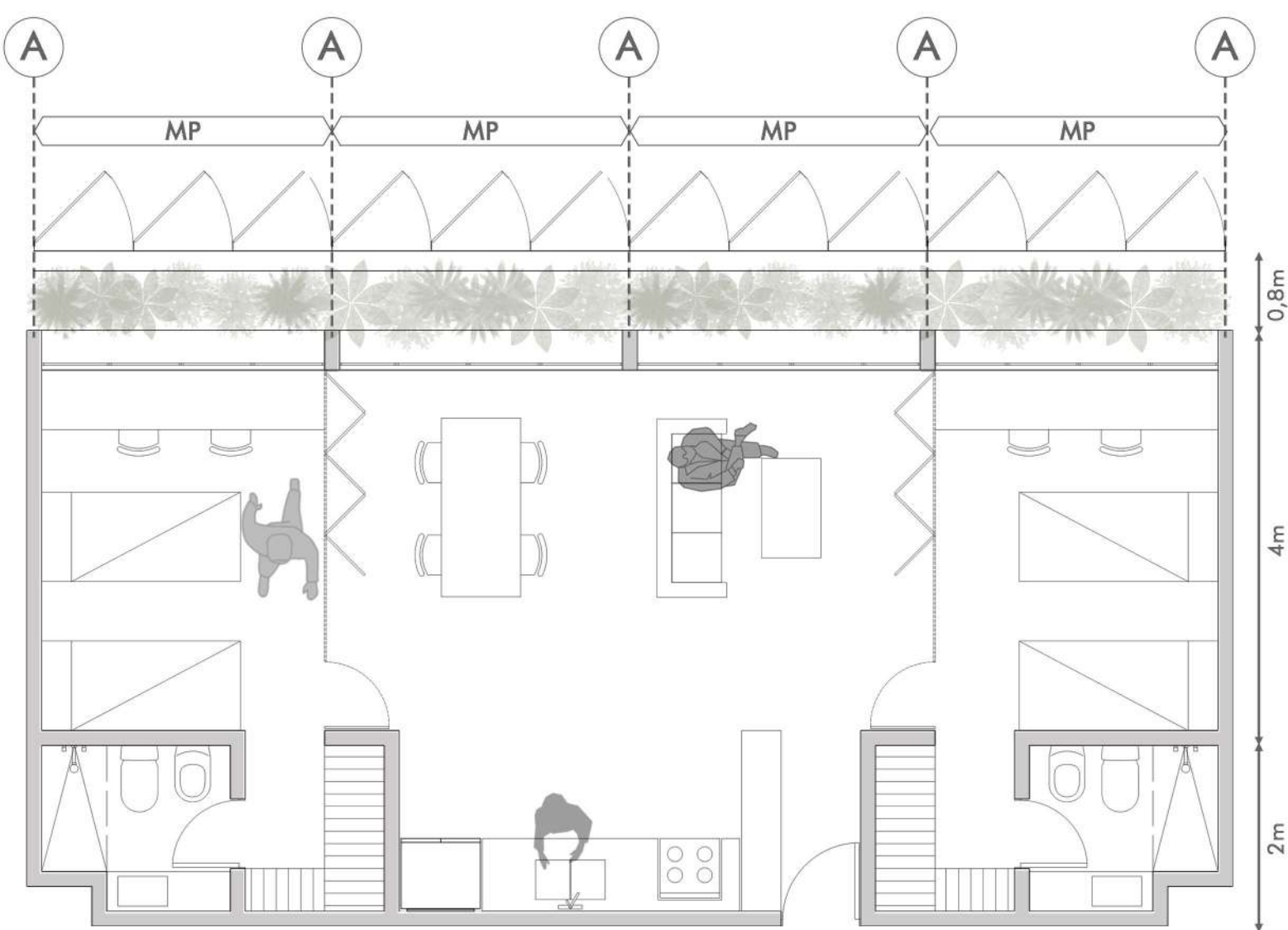
2modulos de proyecto  
 Vivienda de 40m2  
 Maximo 3 personas

1 Dormitorio / Nucleo de baño  
 Estar/estudio

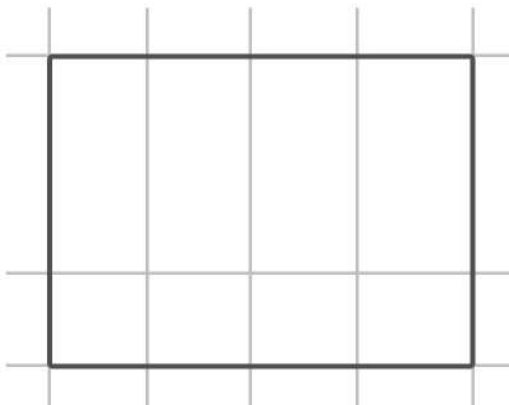


# TIPOLOGIAS

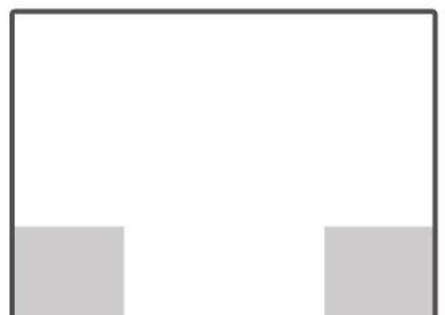
## TIPOLOGIA C - DEPARTAMENTO



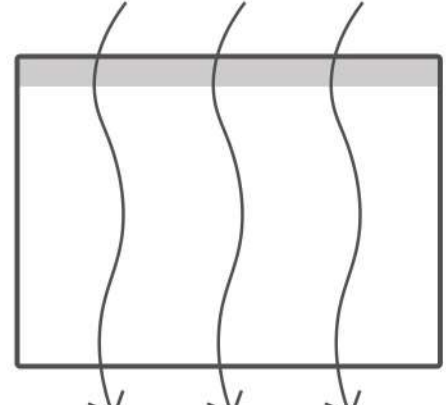
Modulacion



Nucleos



Ventilacion



### CARACTERISTICAS DE LA TIPOLOGIA

4 modulos de proyecto  
 Vivienda de 80m<sup>2</sup>  
 Maximo 4 personas

2 Dormitorios / Nucleos de baño  
 Cocina  
 Estar/comedor



# IMAGEN Dormitorio



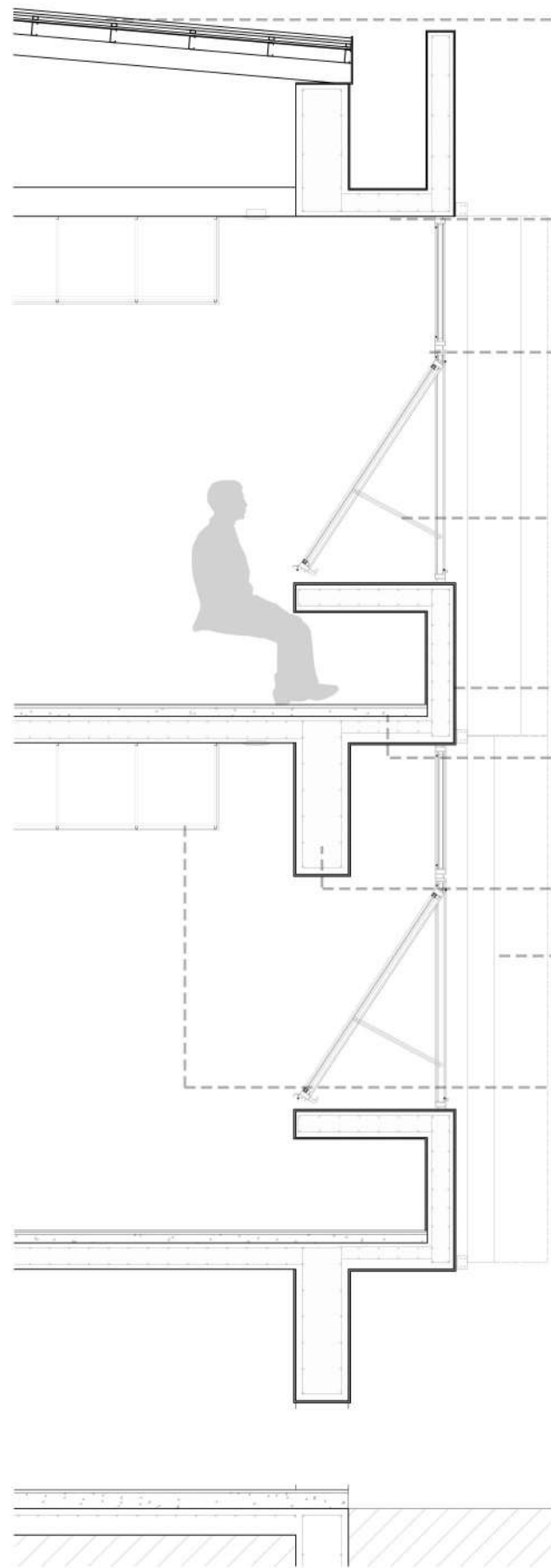


# RESOLUCION CONSTRUCTIVA



# CORTE 1.50

## FACHADA SUR



CUBIERTA METALICA: LARGUERO PERFIL GALVANIZADO PGC 160 ESPESOR 2,5MM. TRAVESAÑO PERFIL GALVANIZADO PGC 100 ESPESOR 2,5MM. MALLA DE FIBRA 4CM X 4CM. MEMBRANA IMPERMEABLE DE POLIETILENO. CAÑO 2,5X5CM. CHAPA U45. BABETA METALICA DE CIERRE.

VIGA CANALETA DE HORMIGON ARMADO CON ACABADO DE TABLONES DE MADERA CEPILLADA. IMPERMEABILIZACION AZOTADO HIDROFUGO.

VENTANA DE PVC PROYECTANTE APERTURA INFERIOR 0,7X0,95M. MARCA AUKOT. VIDRIO DVH 4/9/4 CON VIDRIO EXTERIOR DE CONTROL SOLAR SUPERTINT GREY Y VIDRIO INTERIOR ENERGY ADVANTAGE LOW-E.

VENTANA DE PVC PAÑO FIJO 2,8 X 1,8M. MARCA AUKOT. VIDRIO DVH 4/9/4 CON VIDRIO EXTERIOR DE CONTROL SOLAR SUPERTINT GREY Y VIDRIO INTERIOR ENERGY ADVANTAGE LOW-E.

TABIQUE DE HORMIGON ARMADO 20CM

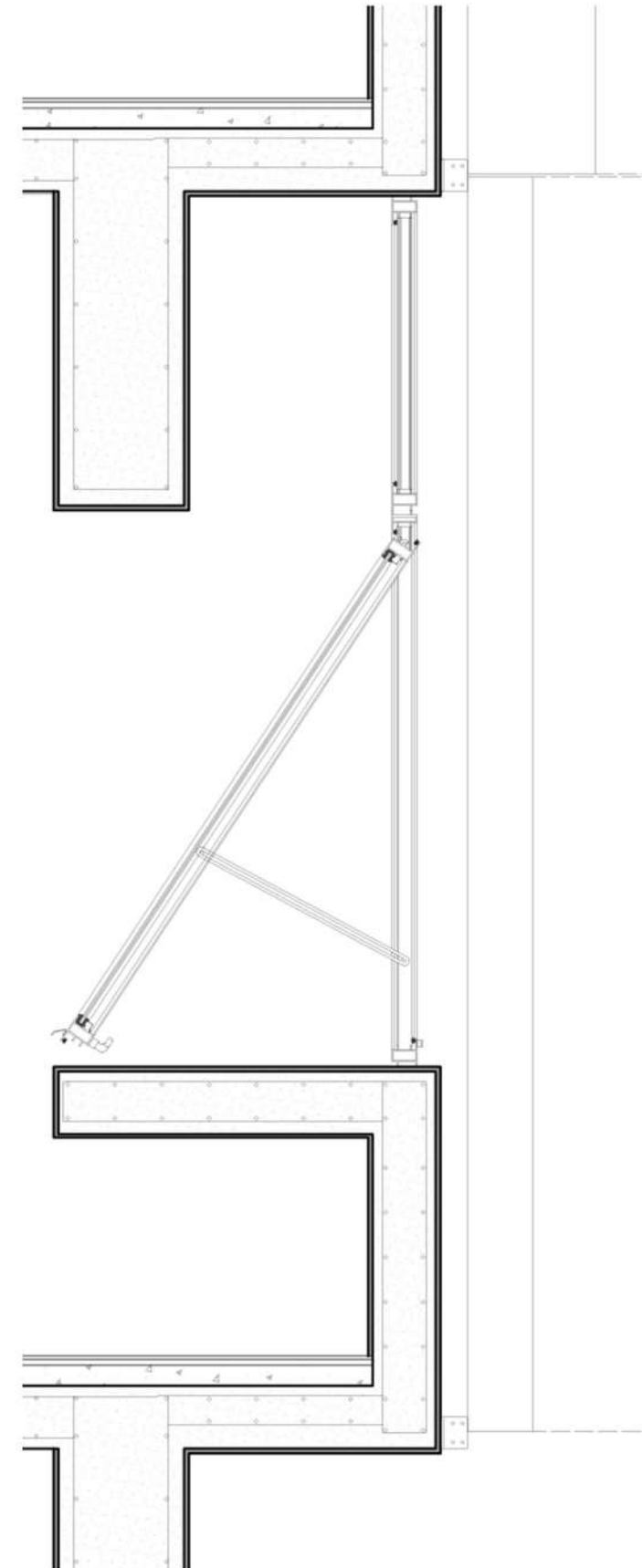
ENTREPISO: LOSA DE HORMIGON ARMADO 20CM, CONTRAPISO DE CASCOTE 7CM DE ESPESOR, CARPETA NIVELADORA 2CM DE ESPESOR, PISO DE POCELANATO.

VIGA DE HORMIGON ARMADO 40X120CM

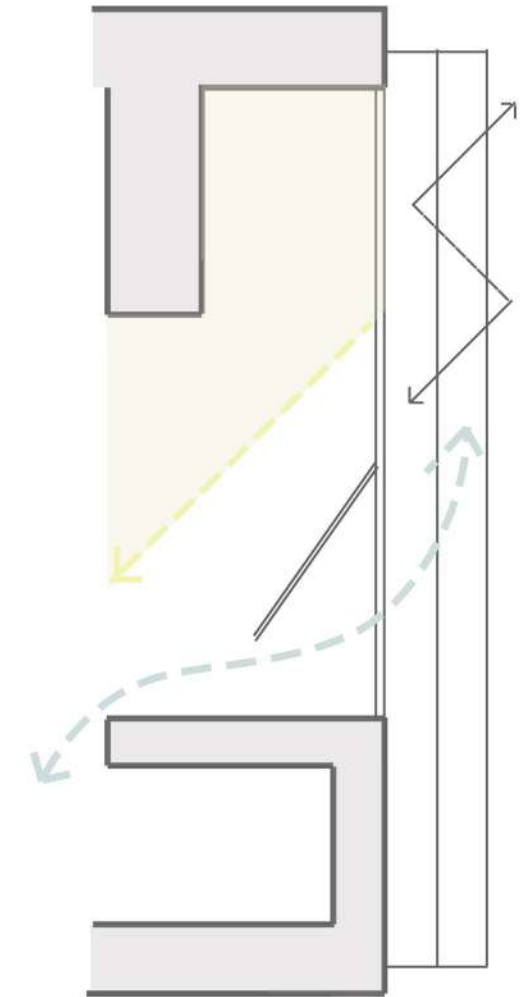
STRIPSCREEN DE HUNTER DOUGLAS. LAMAS DE ALUZINC CON MICROPERFORADO ESTANDAR Y TERMINACION DE PINTURA POLIESTER.

CIELORRASO SUSPENDIDO AMSTRONG FIBRA MINERAL ACABADO CLEANROOM VL. ESTRUCTURA DE PERFILES GALVANIZADOS TIPO L Y GRIDLINE SEGUN LO NECESARIO. BANDEJAS DESMONTABLES 60X60.

# DETALLE



FACHADA SUR: LA POSICION Y TIPO DE CARPINTERIAS RESPONDEN A LA ORIENTACION, INTERVIENIENDO EN LA VIGA Y SU FUNCION.



VIGA + VIGA INVERTIDA - FACHADA SUR

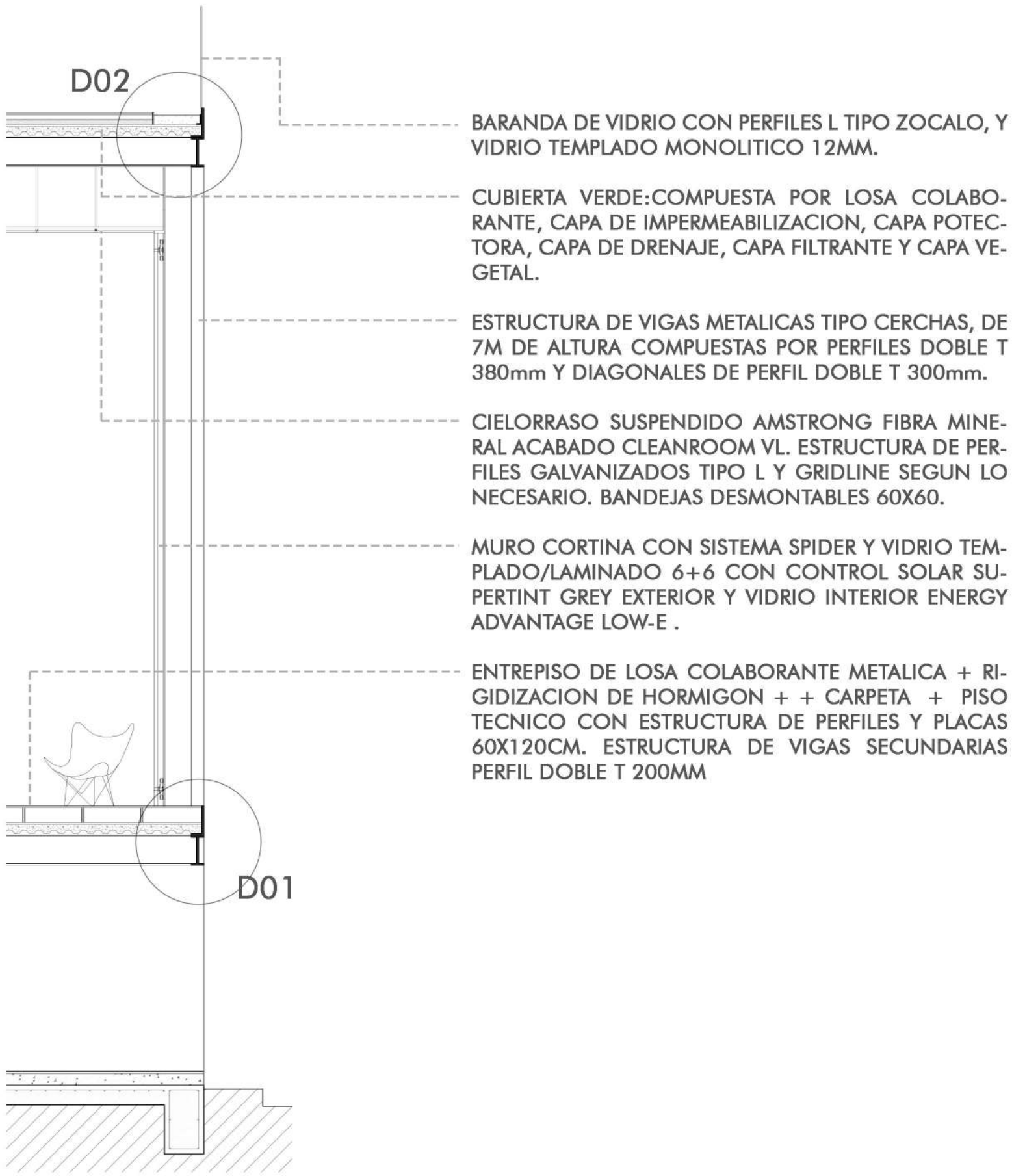
VIGA 40X120CM + FRENTE 20X100CM + LOSA 20CM DE ESPESOR Y 120CM DE ANCHO.

ARMADURA 6 HIERROS Ø10 + ESTRIBOS Ø6 CADA 15CM. HORMIGON H21 CON ACABADO DE TABLONES DE MADERA CEPILLADA.



# CORTE 1.50

## FACHADA ESTE - OESTE



BARANDA DE VIDRIO CON PERFILES L TIPO ZOCALO, Y VIDRIO TEMPLADO MONOLITICO 12MM.

CUBIERTA VERDE: COMPUESTA POR LOSA COLABORANTE, CAPA DE IMPERMEABILIZACION, CAPA POTECTORA, CAPA DE DRENAJE, CAPA FILTRANTE Y CAPA VEGETAL.

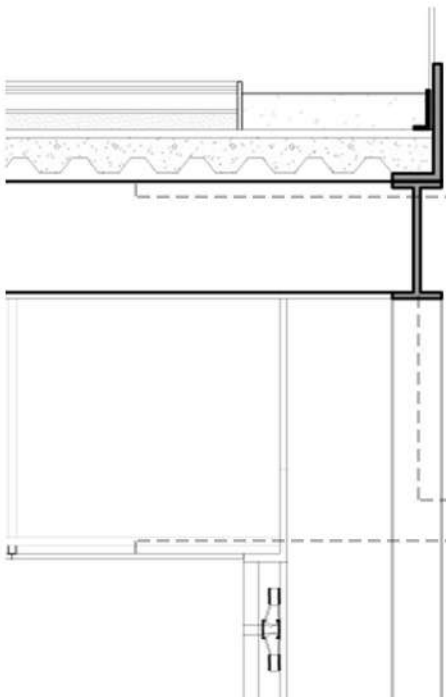
ESTRUCTURA DE VIGAS METALICAS TIPO CERCHAS, DE 7M DE ALTURA COMPUESTAS POR PERFILES DOBLE T 380mm Y DIAGONALES DE PERFIL DOBLE T 300mm.

CIELORRASO SUSPENDIDO AMSTRONG FIBRA MINERAL ACABADO CLEANROOM VL. ESTRUCTURA DE PERFILES GALVANIZADOS TIPO L Y GRIDLINE SEGUN LO NECESARIO. BANDEJAS DESMONTABLES 60X60.

MURO CORTINA CON SISTEMA SPIDER Y VIDRIO TEMPLADO/LAMINADO 6+6 CON CONTROL SOLAR SUPERTINT GREY EXTERIOR Y VIDRIO INTERIOR ENERGY ADVANTAGE LOW-E .

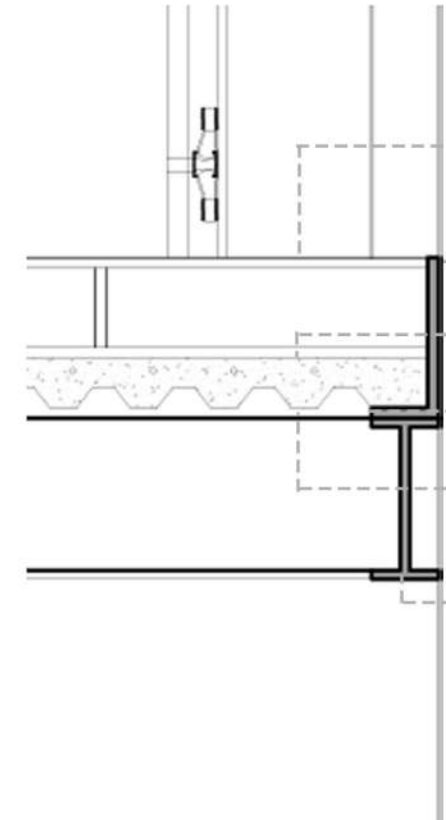
ENTREPISO DE LOSA COLABORANTE METALICA + RIGIDIZACION DE HORMIGON + + CARPETA + PISO TECNICO CON ESTRUCTURA DE PERFILES Y PLACAS 60X120CM. ESTRUCTURA DE VIGAS SECUNDARIAS PERFIL DOBLE T 200MM

# DETALLE



### DETALLE 02: CUBIERTA

- SUSTRATO VEGETAL
- CAPA FILTRANTE DE SUSTRATO VEGETAL
- FILTRO DRENANTE DE LECA
- AISLACION TERMICA, POLIESTIRENO EXTRUIDO 10CM
- AISLACION GEOTEXTIL + LAMINA DE PVC CON FIBRA DE VIDRIO + GEOTEXTIL
- LOSA COLABORANTE
- ESTRUCTURA METALICA: PERFIL DOBLE T 300
- CIELORRASO SUSPENDIDO PANELABLE



### DETALLE 01: ENTREPISO

- ENTREPISO TECNICO, ESTRUCTURA DE PERFILERIA METALICA Y PANELES 60X120CM
- PERFIL DE CIERRE, PERFIL L 250
- CARPETA DE NIVELACION
- COLADO DE HORMIGON 10CM
- LOSA COLABORANTE, PLACA DE ACERO CALIBRE 20
- VIGA PRINCIPAL: CORDONES PERFILES DOBLE T 300MM Y DIAGONALES PERFILES 380MM



# ENVOLVENTE - DETALLE

## STRIPSCREEN - HUNTER DOUGLAS

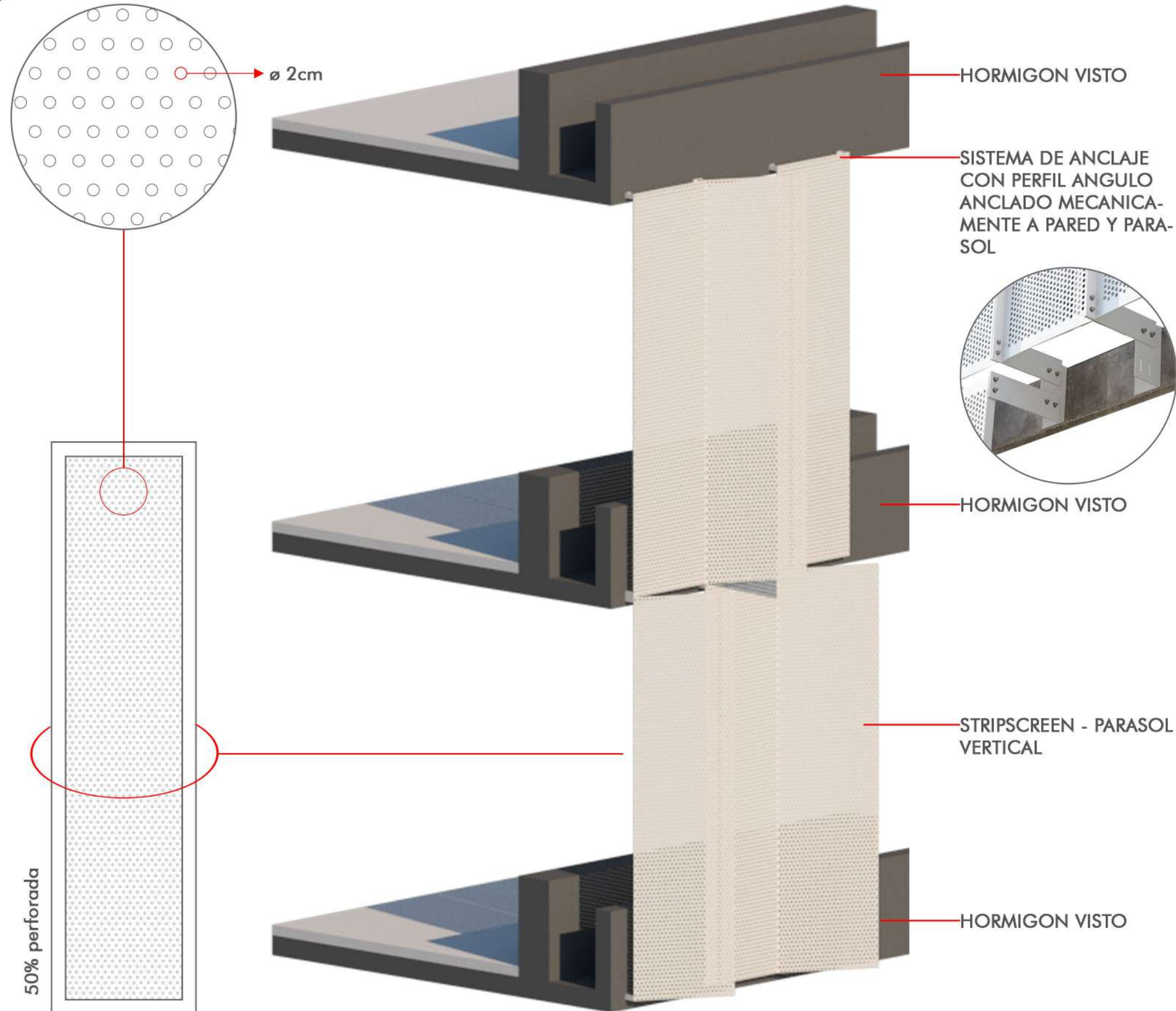
**PRODUCTO:** SE COMPONE DE UNA SERIE DE PARANTES VERTICALES QUE PERMITEN OBTENER FACHADAS TRASLUCIDAS Y FUNCIONAN COMO ELEMENTO DE CONTROL SOLAR PASIVO. MEJORA EL CONFORT AMBIENTAL DE LOS ESPACIOS Y PROMUEVE EL USO EFICIENTE DE LA ENERGIA, TAMIZANDO EL INGRESO DE LUZ NATURAL SIN OBSTRUIR LA VISTA DESDE EL INTERIOR.

**DISEÑO:** SON PIEZAS ESBELTAS DE ALUZINC O ACERO CORTEN, PUEDEN DISPONERSE EN DISTINTAS ORIENTACIONES: EN ESTE CASO SE APLICAN COLINEALES, PALARELAS A LA FACHADA Y EN APLICACION POR FUERA DEL VANO, PUDIENDO UTILIZARSE CERRADA O ABIERTA SEGUN LA NECESIDAD DE INGRESO DE LUZ SOLAR.

**PROTECCION SOLAR Y EFICIENCIA ENERGETICA:** LOS QUIEBRAVISTAS DISMINUYEN EL IMPACTO DE LA LUZ SOLAR DIRECTA SOBRE EL EDIFICIO. LA SOMBRA QUE PROYECTAN SOBRE LA FACHADA PERMITE BLOQUEAR PARCIALMENTE LA RADIACION, DISMINUYENDO EL CONSUMO ENERGETICO POR CLIMATIZACION EN EL INTERIOR DEL EDIFICIO.

**SUSTENTABILIDAD:** LOS STRIPSCREEN CONTRIBUYEN AL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE POR SUS CONSIDERACIONES FABRILES Y SU DESEMPEÑO EN LA ARQUITECTURA, CONSTRUYENDO ENTORNOS MAS EFICIENTES Y AMIGABLES:

- CONTRIBUYE A LA BTENCION DE CREDITOS LEED V4 PARA LA CERTIFICACION DE PROYECTOS SUSTENTABLES
- FABRICADO CON UN 17,5% DE MATERIAL RECICLADO
- MATERIALES DE BAJA EMISION





**ESTRUCTURA**



# ESTRUCTURAS

## ELECCION DE SISTEMAS

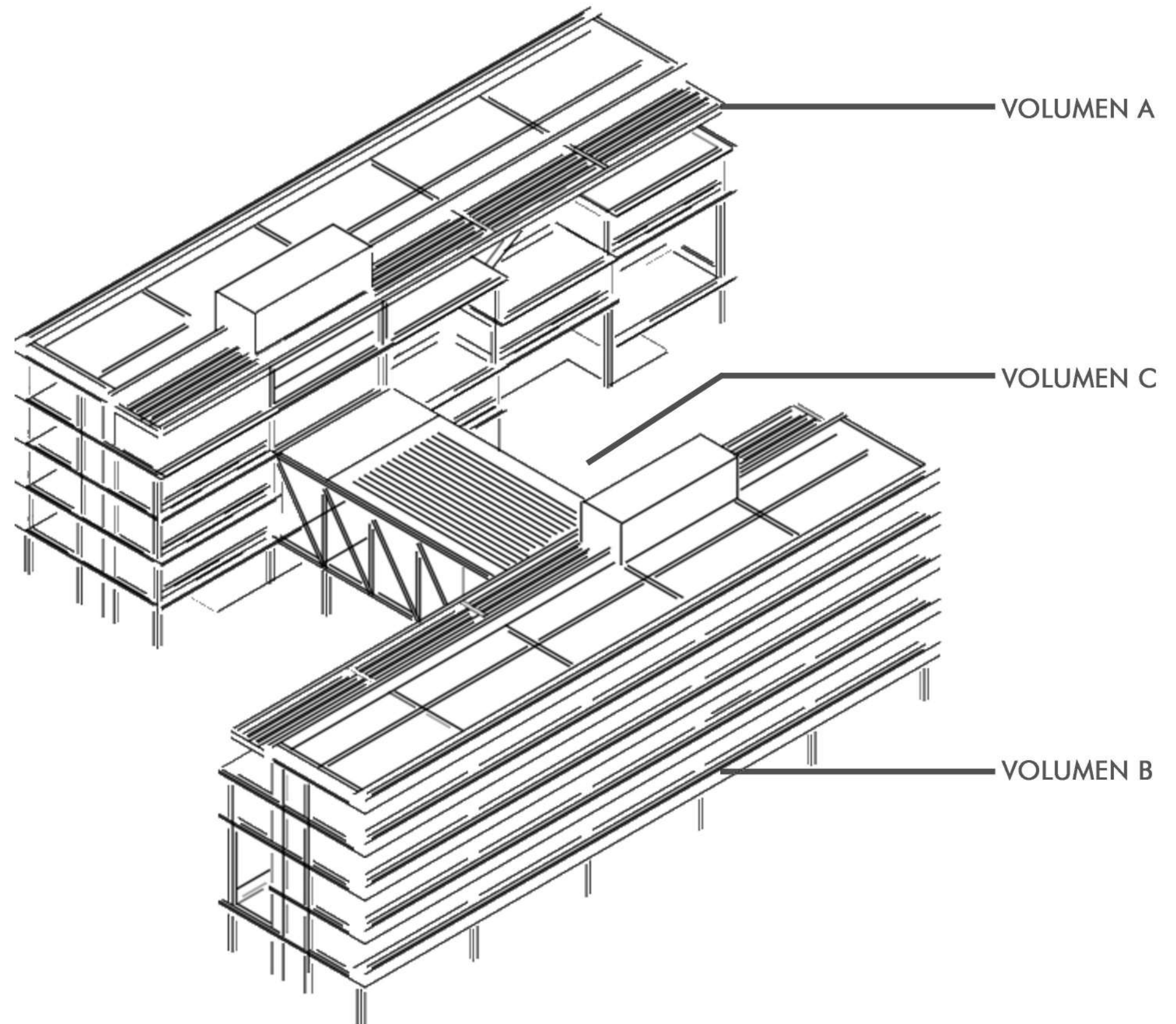
En terminos estructurales se eligieron distintos sistemas para los diferentes volúmenes que componen la obra, respondiendo a las necesidades arquitectonicas de los mismos.

Para los volúmenes A y B se opto por una estructura tradicional de Hormigon Armado conformada de columnas, tabiques, vigas y losas armadas tradicionales.

Por otro lado, en el volumen C y con el objetivo de lograr una planta 0 lo mas liberada posible, se opto por una estructura metalica compuesta de vigas tipo cerchas de una altura de 6,5 metros, que corresponde a 1 nivel y medio de altura. Estas vigas se componen de cordones y diagonales de perfiles doble T, los cuales estan unidos mediante anclajes metalicos a la estructura de hormigon de los volúmenes A y B.

## FUNDACIONES

Para las fundaciones, debido a la cercania del terreno con el rio y la condicion de obra de mediana/gran escala, se opto por una fundacion superficial de platea de hormigon armado de 25cm con refuerzos horizontales bajo apoyos, que permita los movimientos generados por la expansion del sustrato.



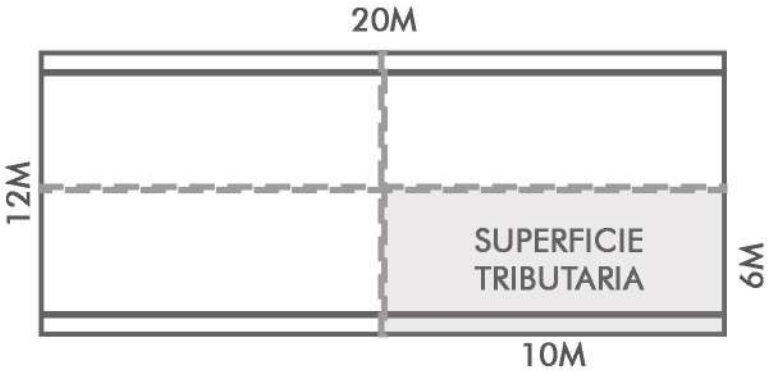
# ESTRUCTURAS

## ENTREPISOS

Para los entrepisos se opto en los volumenes A y B por losas de hormigon armado tradicionales, en 1 y 2 direcciones segun necesario, con luces maximas de 5,6x12m.

En cuanto al volumen C, se opta por una estructura de entrepiso de perfiles doble T 200mm y sistema Steel Deck que es una losa compuesta donde se utilizan placas colaborantes que funcionan de encofrado para el hormigon vertido que rigidiza la estructura.

### CALCULO DE VIGAS METALICAS

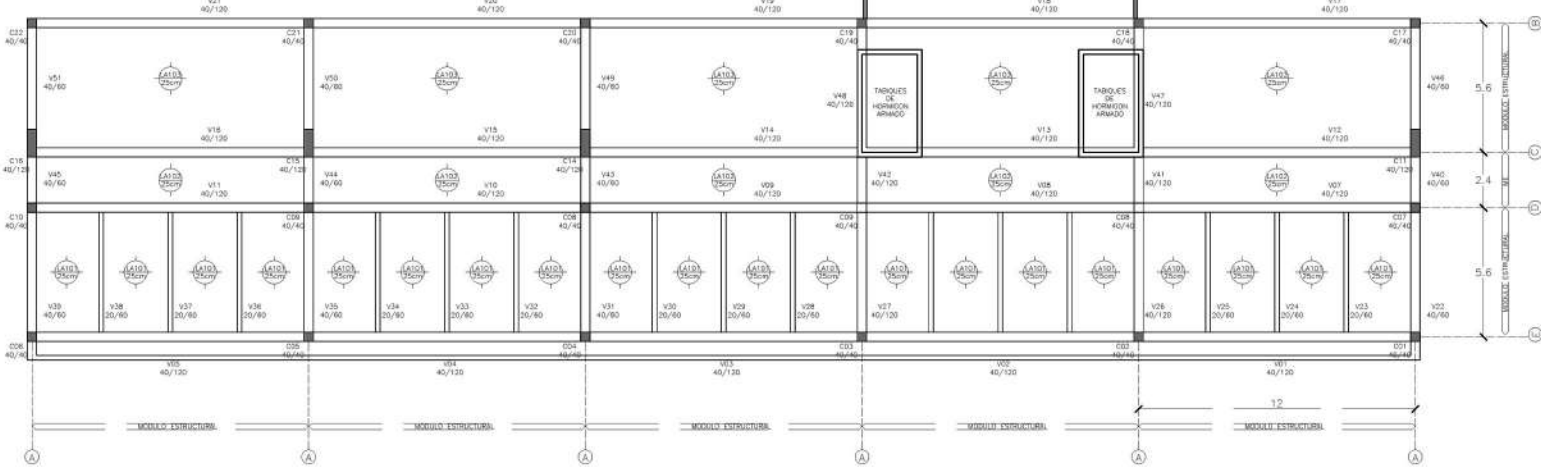
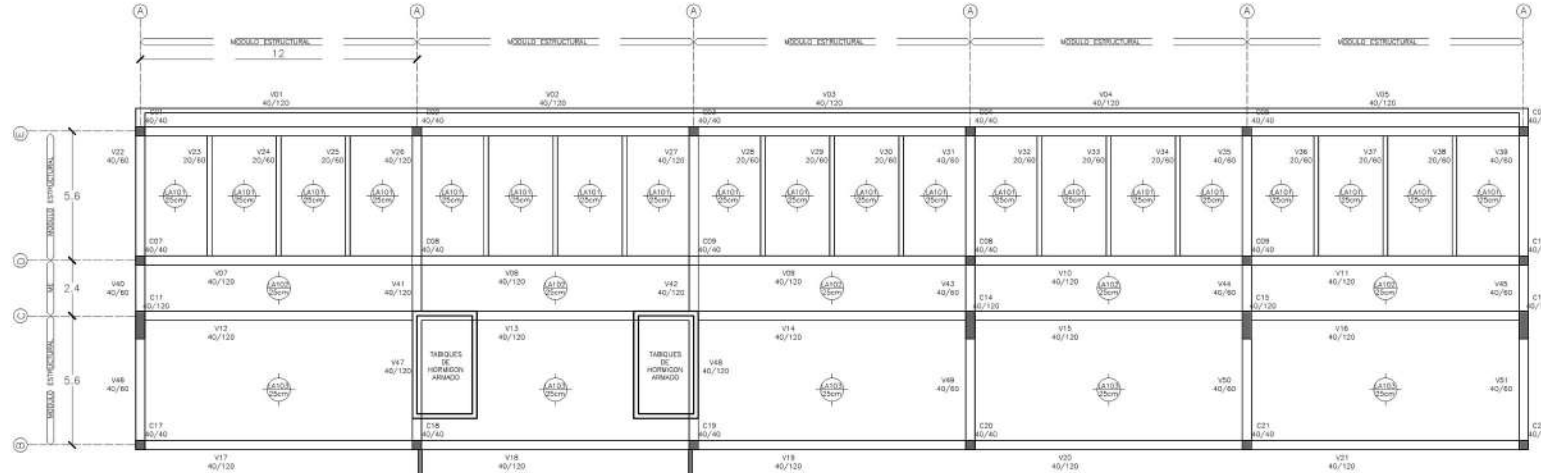


**CORDONES:**  
 $Q.ST = 2tn/m^2 \cdot 6m = 12tn/m$   
 $M = q.L^2/8 = 12tn/m \cdot (20m)^2 / 8 = 600tnm$   
 $M/h = 600tnm / 6,8m = 88,2tn$   
 $A = P/tADM = 88200kg / 1400kg/cm^2 = 63cm^2$

**SE ADOPTA PERFIL IPN 300**

**DIAGONALES:**  
 $Q.ST = 2tn/m^2 \cdot 60m^2 = 120tn = RV = 6,8m$   
 $DIAGONAL = 8,4m = 148,2tn$   
 $A = P/tADM = 148200kg / 1400kg / cm^2 = 105,8cm^2$

**SE ADOPTA PERFIL IPN 380**





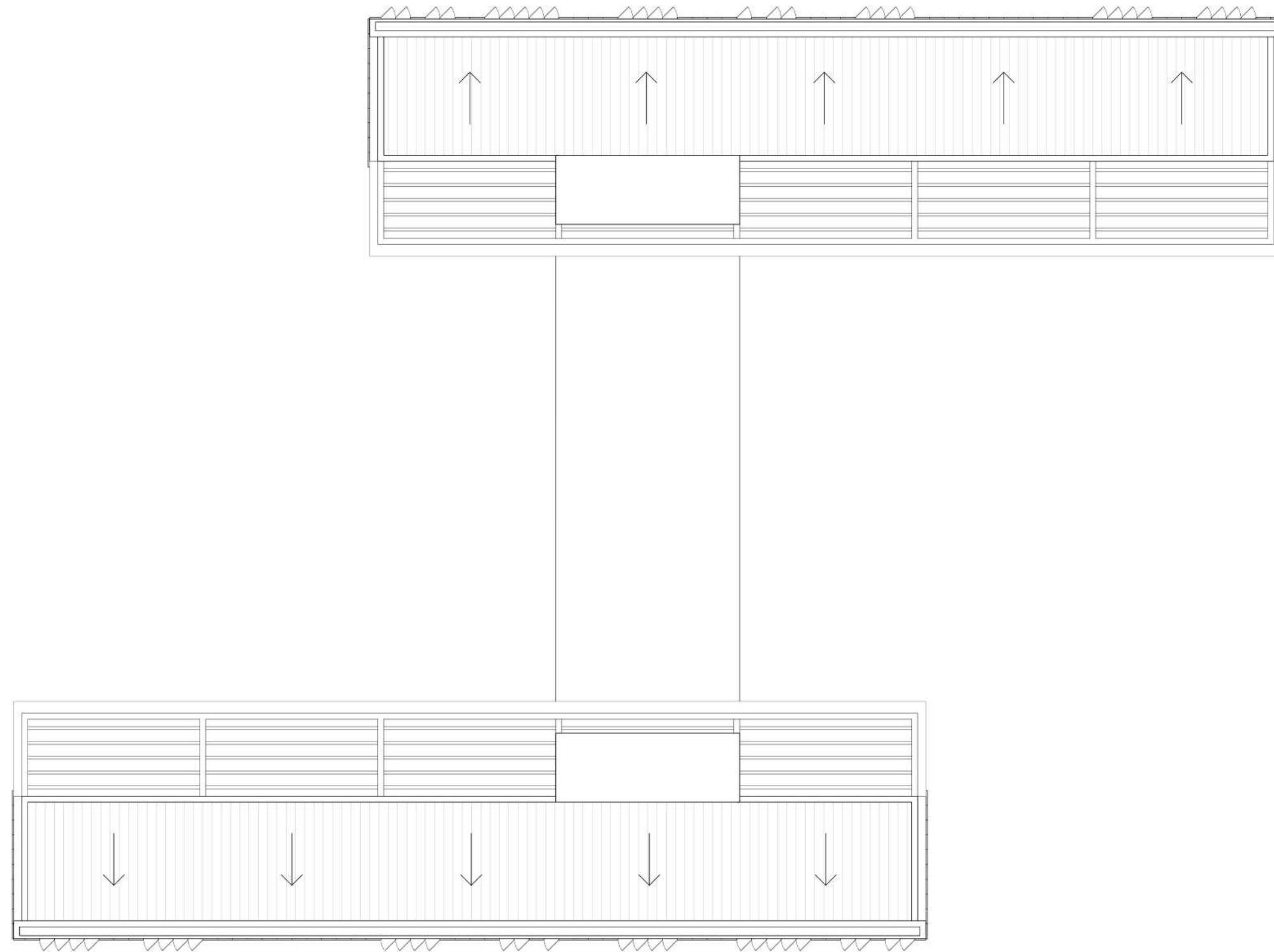
# ESTRUCTURAS

## SISTEMA DE CUBIERTAS

Para la cubierta se eligió en la parte del núcleo de servicios, una Losa de hormigón armado tradicional con contrapiso de pendiente + carpeta hidrofuga y aislación adicional superior, de esta manera se tiene una superficie plana para la instalación de tanques de reserva sanitario y de incendio.

Por otro lado, donde no era necesario la colocación de ninguna instalación se optó por una cubierta más liviana, de chapa alivianada con sus respectivas aislaciones hidrofuga y térmica, así como también una subestructura de perfiles de acero galvanizado tipo c. Esta cubierta cumple la función de direccionar el agua de lluvia hacia la gran viga canaleta perimetral que se encarga de recolectar y dirigir a través de la instalación pluvial el caudal de agua necesario para dar suministro al riego de la cubierta verde, a la vegetación de las vigas canaleta y a los espejos de agua de planta baja.

Por último para la cubierta del volumen central optamos por una cubierta verde que ayude a bajar la huella de carbono generada por la implantación del edificio y aporte humedad y frescura al ambiente que se ve tan afectado por el clima hiper caluroso de Santa Fe.



# INSTALACIONES



# INSTALACIONES

## PROVISION DE AGUA FRIA Y AGUA CALIENTE

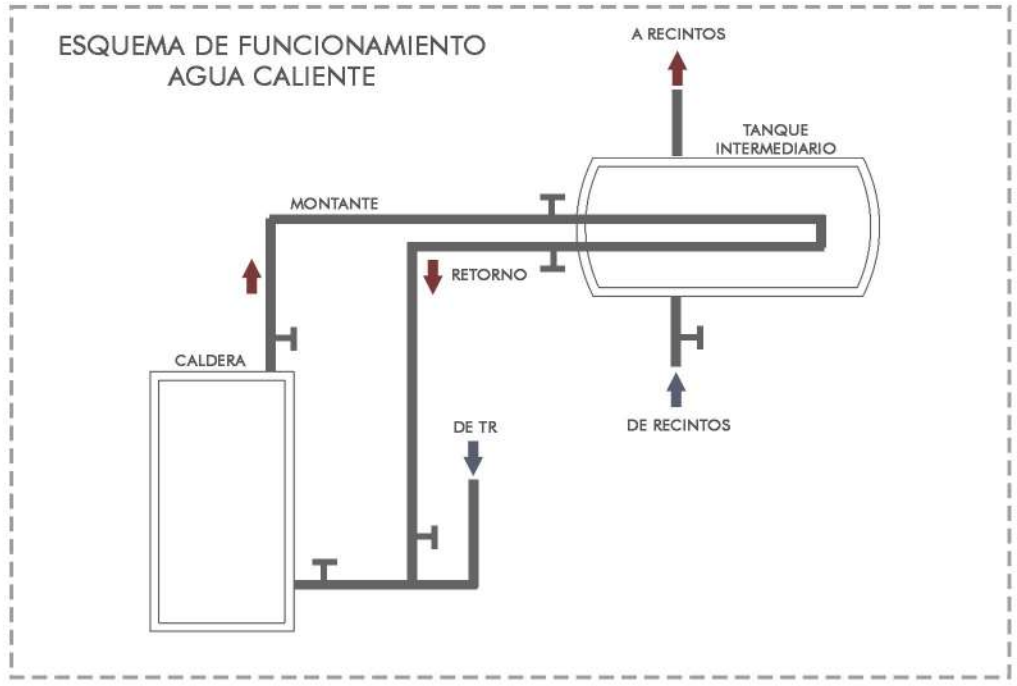
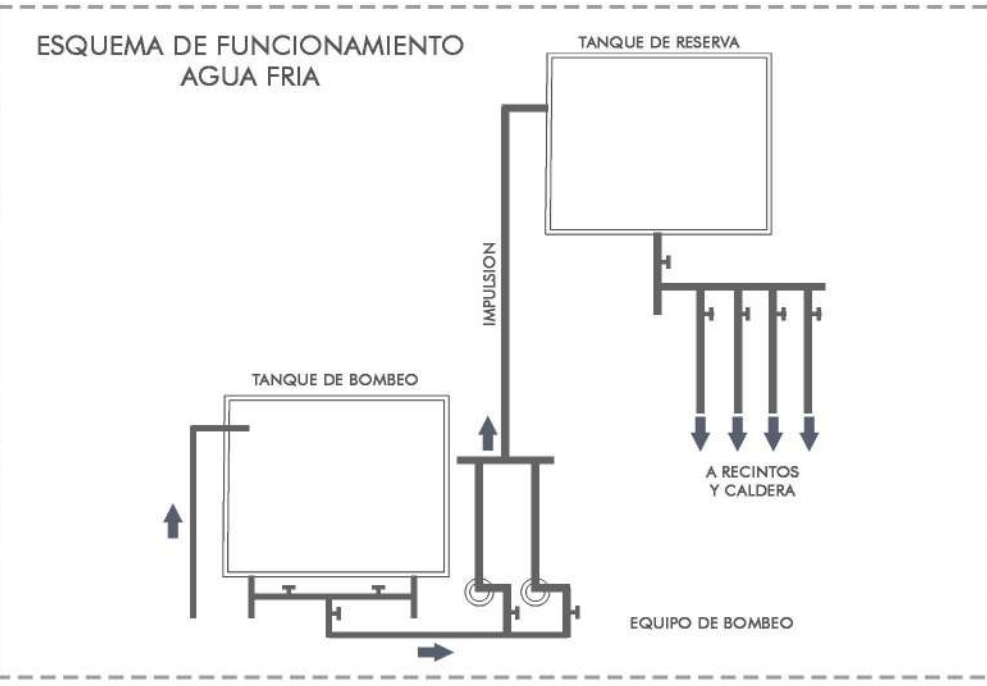
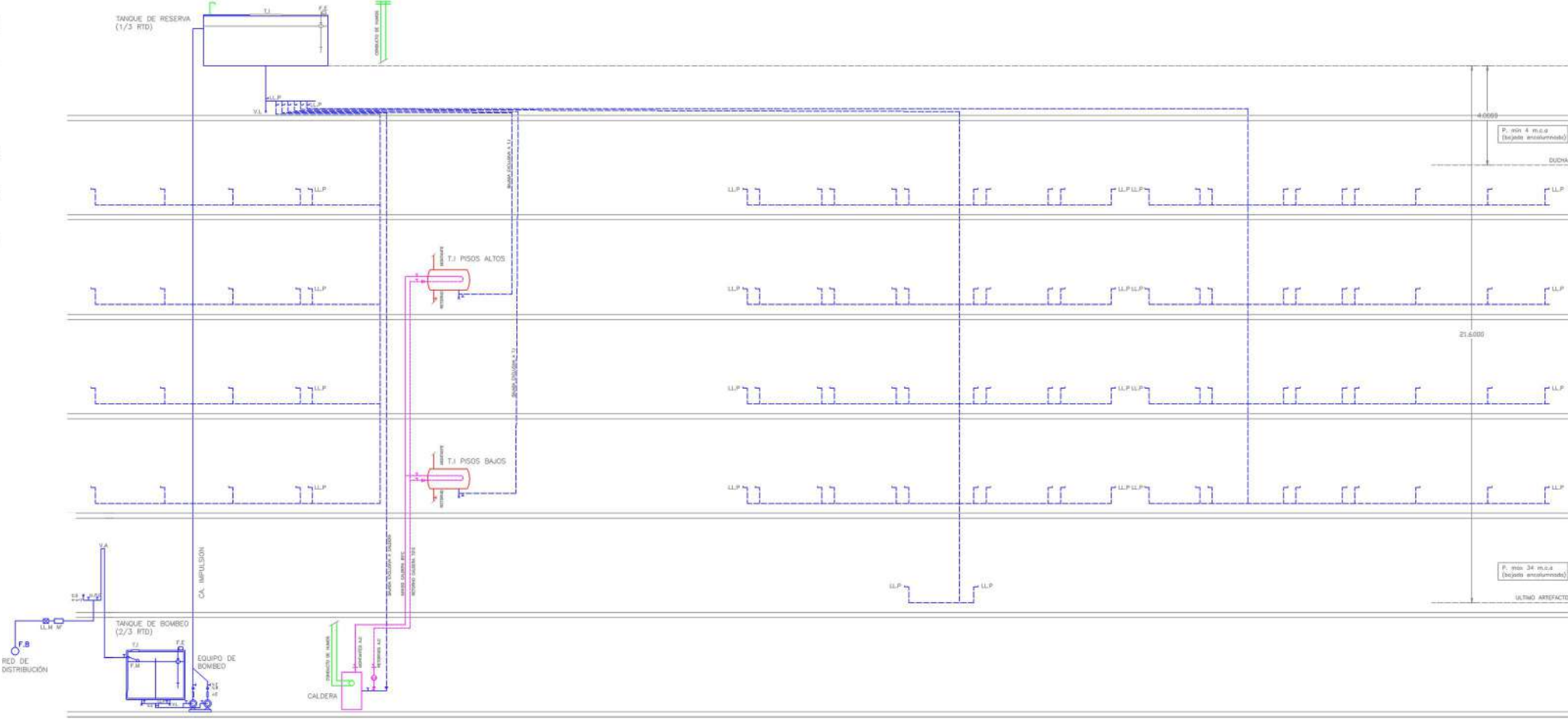
La provision de agua fria se da a traves de un sistema indirecto por bombeo con TB en el subsuelo del edificio y un TR ubicado en la azotea. Para el agua caliente se utiliza un sistema de caldera humotubular ubicada en subsuelo y tanques intermediarios dividido en pisos altos y pisos bajos.

### CALCULO RTD

ARTEFACTO	CANTIDAD	LTS/UN	SUBTOTAL
<b>SUBSUELO</b>			
CS	1	100	100
			<b>100</b>
<b>PLANTA BAJA</b>			
I°	3	250	750
L°	3	100	300
L° cocina	1	100	100
			<b>1150</b>
<b>PLANTA 1 y 2</b>			
I°	20	250	5000
L°	18	100	1800
L° cocina	2	100	200
D°	16	100	1600
			<b>8600</b>
<b>PLANTA 3</b>			
I°	40	250	10000
L°	38	100	3800
L° cocina	2	100	200
D°	36	100	3600
			<b>17600</b>
<b>PLANTA 4</b>			
I°	20	250	5000
L°	20	100	2000
L° cocina	10	100	1000
D°	20	100	2000
			<b>10000</b>
			<b>37450</b>
			<b>40000</b>

T.B 2/3 = 27000 lts  
 T.R 1/3 = 13000 lts

MINIMA  
 ADOPTADA



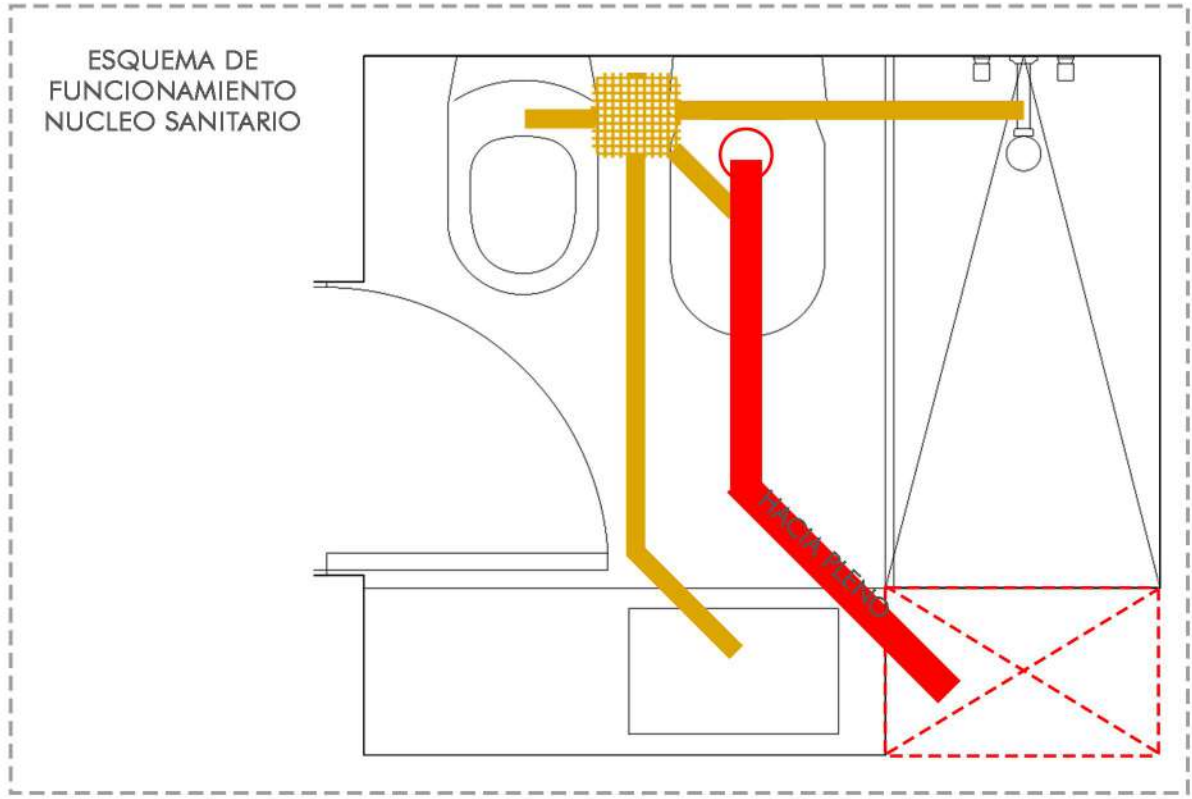
# INSTALACIONES

## INSTALACION DE DESAGUES CLOACALES

Para la red cloacal se definen 6 plenos o bajadas que posteriormente se conectan con la red colectora. La cantidad de plenos esta definida por la horizontalidad del proyecto, para asi buscar generar recorridos horizontales lo mas cortos posibles.

En esta instalacion, debido al uso que tiene el edificio que se trata de vivienda semi permanente, es importante focalizar la atencion en los ramales, siendo los mismos considerados como RAMALES CARGADOS, esto requiere que cada ramal se componga de un CDV (caño de desagüe y ventilacion), el cual tiene una ventilacion secundaria y a su vez al final del ramal se coloca otro caño que es un CV (caño de ventilacion) para una ventilacion terciaria. Todas estas ventilaciones se dirigen a la azotea para ser ventiladas a los 4 vientos.

Llegando a la planta baja, en cada bajada se coloca un CCV (caño camara vertical) para poder desobstruir, y a su vez en cada ramales que recorre horizontalmente la planta baja se encuentra una Camara de Inspeccion que tiene el mismo proposito, desobstruir el sistema en caso de ser necesario.



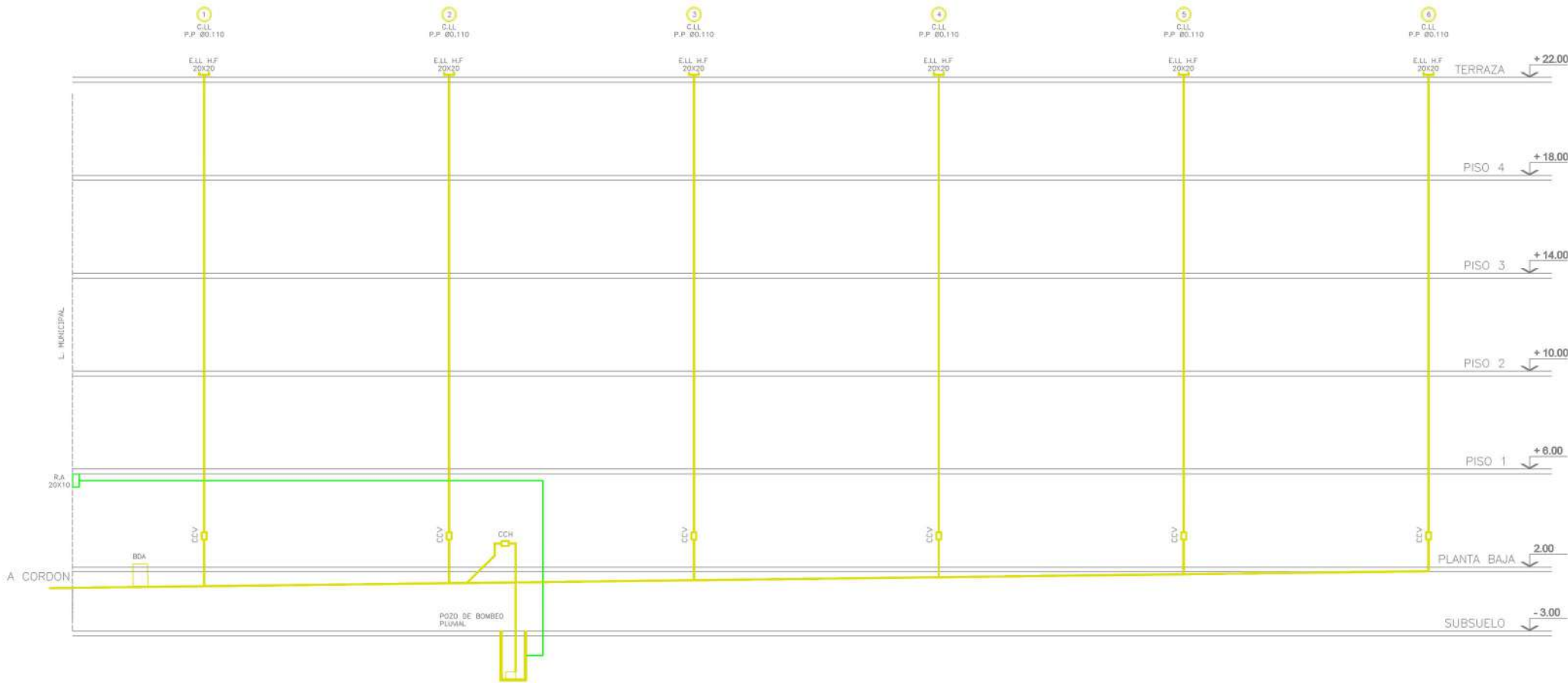


# INSTALACIONES

## INSTALACION DE DESAGUES PLUVIALES

El sistema de desagüe pluvial en volúmenes de dormitorios, los cuales tienen cubierta 40% de losa de hormigón con pendiente y 60% cubierta inclinada de chapa, canaliza las aguas de lluvia en una viga canaleta de hormigón armado que recorre en todo su largo a la fachada del edificio, la misma cuenta con 6 embudos de lluvia que se distribuyen a lo largo de la misma y bajan con caños coincidentes con las columnas del edificio, escondidos en la fachada ventilada del mismo.

En cuanto al volumen del centro de estudios, su cubierta verde funciona como superficie de absorción que se recupera del 0 utilizado por la plaza seca.



# INSTALACIONES

## INSTALACION DE INCENDIO

Determinacion de riesgo LEVE. Ya que se exceden las distancias de evacuacion se opta por poner un sistema de ROCIADORES AUTOMATICOS, acompañados de BIES cuya cantidad resulta del calculo --  $\text{perimetro}/45 = 3 \text{ BIES / nivel}$ . Distancia maxima entre BIES 30mts. Presion minima  $2\text{kg/cm}^2$ . Presion maxima  $5\text{kg/cm}^2$

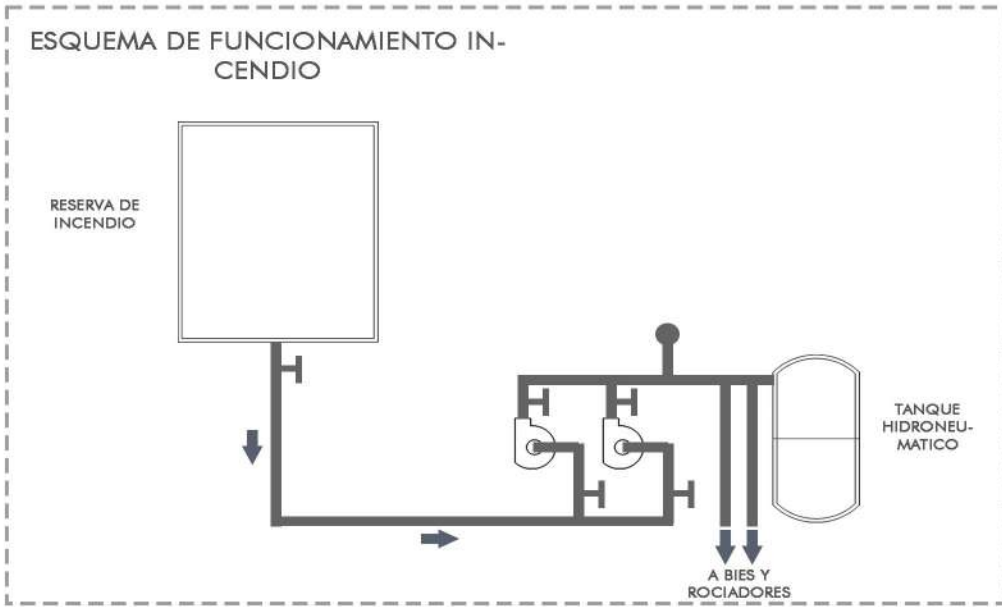
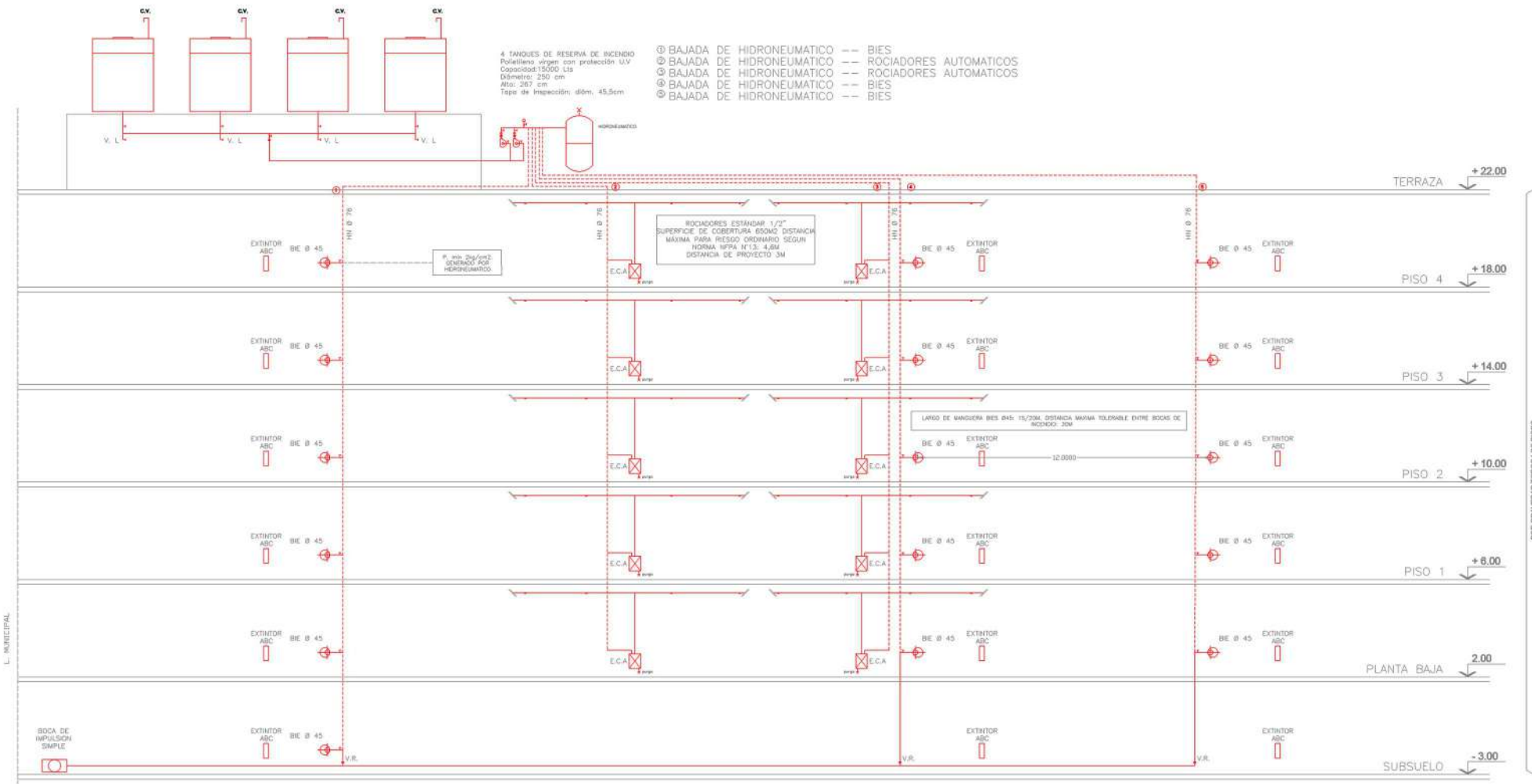
En la azotea se dispone la RESERVA DE INCENDIO en tanques de polietileno, los cuales funcionan junto con un tanque HIDRONEUMATICO el cual genera la presion minima necesaria para las BIES y ROCIADORES de los pisos mas altos.

### CALCULO RESERVA DE INCENDIO

**BIES**  
 $4\text{ lts/m}^2$  hasta  $4000\text{m}^2$  y luego se mantiene la misma a no ser que se superen los  $10000\text{m}^2$ .  
 Vol. BIES =  $40000\text{ lts}$

**ROCIADORES**  
 $\text{Vol roc} = \text{Sup} \times \text{densidad} \times \text{tiempo}$   
 $\text{Vol roc} = 139 \times 4,1 \times 60 \text{ min} = 34200\text{ lts}$

RESERVA DE INCENDIO =  $75000 \text{ lts}$





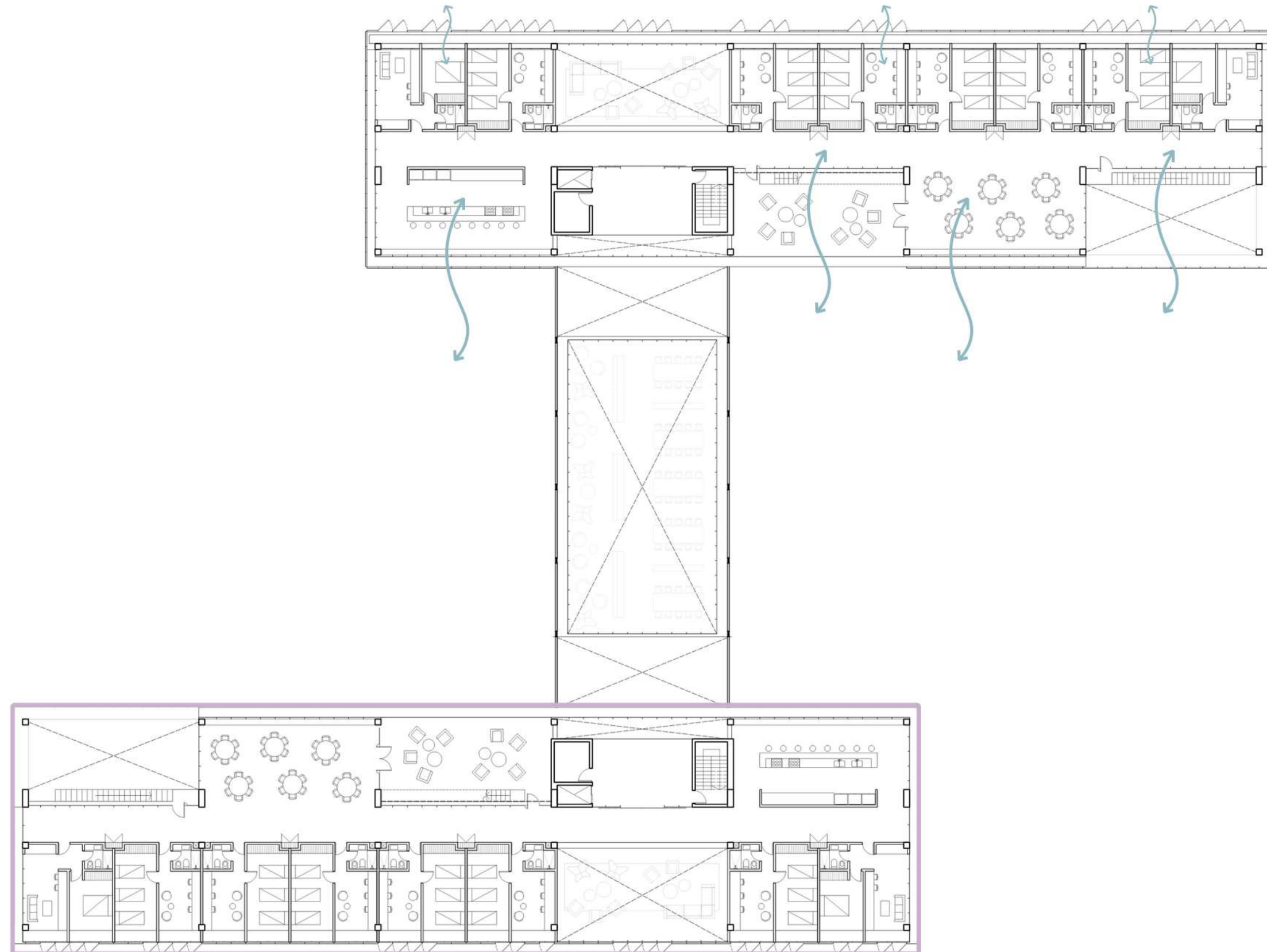
# INSTALACIONES

## ACONDICIONAMIENTO TERMICO

El principio del acondicionamiento termico del edificio se sustenta en una serie de decisiones sustentables que se centran en la busqueda de disminuir la isla de calor.

En la implantacion con la decision de cubrir con solado la superficie minima e indispensable, en las plantas tipos armando un sistema de ventilaciones cruzadas que aportan frescura al interior del edificio, vigas cantero que se llenan de especies florales que aportan la humedad necesaria para disminuir la temperatura del ambiente y una envolvente que da vuelta a todo el edificio y funciona de manera mecanica dando respuesta a cada cara del edificio segun su orientacion.

Para las unidades de dormitorio estas condiciones estan acompañadas de unidades de aire acondicionado tipo SPLIT que sirven de apoyo para el acondicionamiento termico.

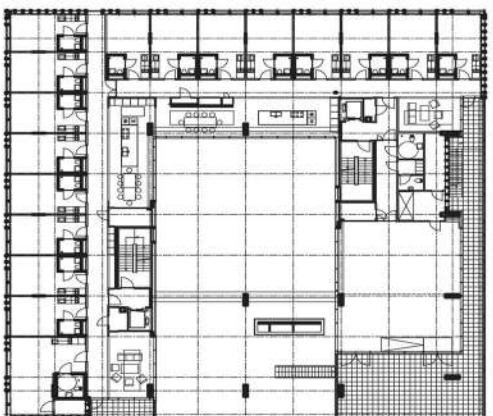




# REFERENTES

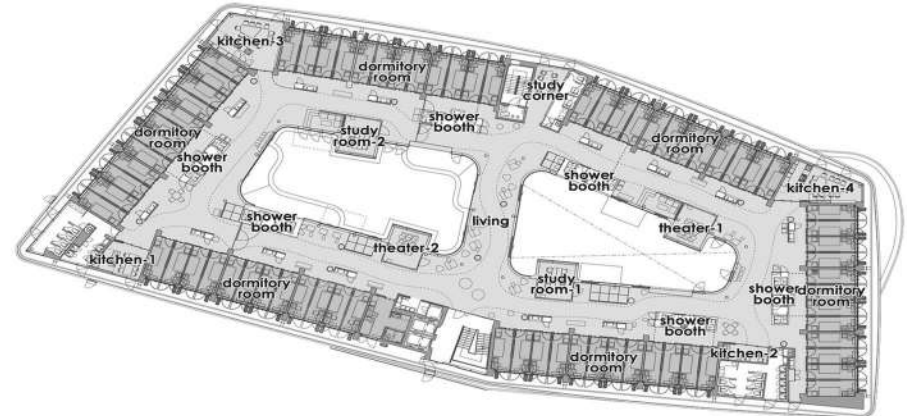
Bikuben Student Residence - AART

"Repensar el entorno social de la vida estudiantil y ampliar la posibilidad de que puedan surgir nuevas comunidades en una amplia red social. Al crear un entorno espacial inspirador que maximiza las oportunidades de compañerismo"



Toyo University - ISHIMOTO ARQ.

"Promover la internacionalización, a partir de generar espacios compartidos que alienten a distintas escalas y tipos de interacciones. Se busca generar una comunidad mientras se sigue promoviendo la individualidad"



Monash Student Housing - BVN

"Enfocados en el concepto de colectividad se propone un patio que funciona como punto de encuentro y entrada a los cuerpos del edificio. Los espacios compartidos y núcleos de circulación van centrados para potenciar los encuentros sociales."

