



# CONSTRUIR PARA CRECER

// VIVIENDA COLECTIVA FLEXIBLE  
PARA REVITALIZAR EL CENTRO //



## MEMORIA GENERAL

01. Collage
02. Introducción al tema
03. Problemática + objetivos
04. Sistemas estructurantes
05. Localización + perfil urbano
06. Estrategias urbanas
07. Referentes
08. Usuario + objetivos del diseño
09. Accesibilidad + normativa
10. Implantación
11. Programa + diagrama funcional
12. Cuadro de áreas
13. Módulo
14. Comunidad
15. Actividades

## PLANIMETRÍA

16. Planta pública
17. Corte C1 + C2
18. Planta segundo nivel
19. Planta tercer nivel
20. Fachada F1 + F2
21. Planta cuarto nivel
22. Planta quinto nivel
23. Planta parqueaderos
24. Planta cubiertas

## BIOCLIMÁTICA

25. Análisis clima general
26. Diagrama de Givonni
27. Análisis asoleamiento
28. Análisis iluminación
29. Análisis ventilación
30. Análisis vegetación
31. Sistema Urbano de Drenaje Sostenible (SUDS)
32. Propuesta de paneles solares + recolección de aguas lluvias
33. Corte resumen
34. Materiales
35. Ciclo de vida del ladrillo

## TÉCNICO-CONSTRUCTIVO

36. Planta estructural tipo
37. Planta estructural semi-sotáno
38. Diagrama estructural
39. Corte por fachada CF1
40. Corte por fachada CF2
41. Detalle apartamentos
42. Opciones de distribución apartamentos
43. Detalle de escaleras
44. Detalle de baño social



---

**MEMORIA GENERAL**  
“ ARQUITECTURA PARA REVITALIZAR ”

# 01. COLLAGE

## MEMORIA GENERAL





Catedral señora  
del Rosario del  
Palmar

Proyecto

Parque lineal

# 02. INTRODUCCIÓN AL TEMA

## MEMORIA GENERAL

### El proyecto

En este proyecto se plantea la propuesta para la revitalización del centro de la ciudad de Palmira, por medio de una densificación responsable que evite una expansión urbana invasiva y que permita la integración de estrategias de diseño sostenible, donde se logre fomentar la vida en comunidad y el aprovechamiento de los recursos naturales aún disponibles. Esta propuesta, busca integrar elementos importantes para la sociedad actual, como lo son el crecimiento urbano y la preservación del medio ambiente, buscando conservar también la identidad cultural de los ciudadanos.

Este plan consiste en renovar una zona del centro de Palmira por medio de la consolidación de edificios de uso mixto, que sean sostenibles y bioclimáticos, buscando así una densificación en altura que sea amable con el medio ambiente y que a la vez mejore la calidad de vida de la comunidad. Para lograr el objetivo, se plantea una metodología en donde se llevará a cabo una consulta de referentes e información importante de la ciudad, también se realizará un análisis del lugar, a partir del cual se generarán conclusiones que permitirán entender las condiciones del mismo, como sus fortalezas y debilidades, por medio de las cuales surgirán los principales temas a abordar en el desarrollo del trabajo y se comenzará a realizar un esquema básico, junto con toda la elaboración del proyecto de acuerdo a su contextualización.

### Pregunta problemática

¿Cómo crear edificaciones bioclimáticas de uso mixto que densifiquen y compacten el centro de Palmira, para evitar una expansión urbana invasiva con el entorno y promover un desarrollo más consciente y respetuoso con el medio ambiente para el año 2030?

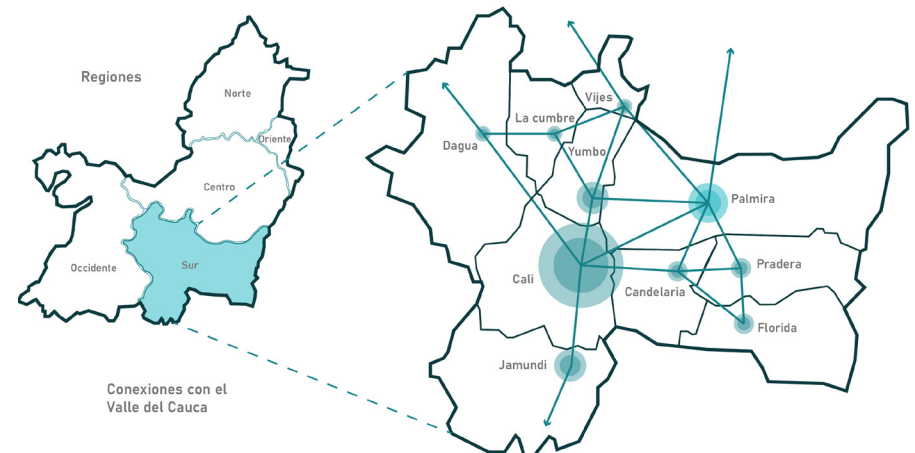
### Objetivo general

Renovar una zona estratégica del centro de Palmira por medio de una tipología edificatoria que cumpla con principios de sostenibilidad y bioclimática para contribuir a una densificación responsable, que permita un desarrollo respetuoso con el medio ambiente y a la vez que mejore la calidad de vida de la comunidad.

### Justificación

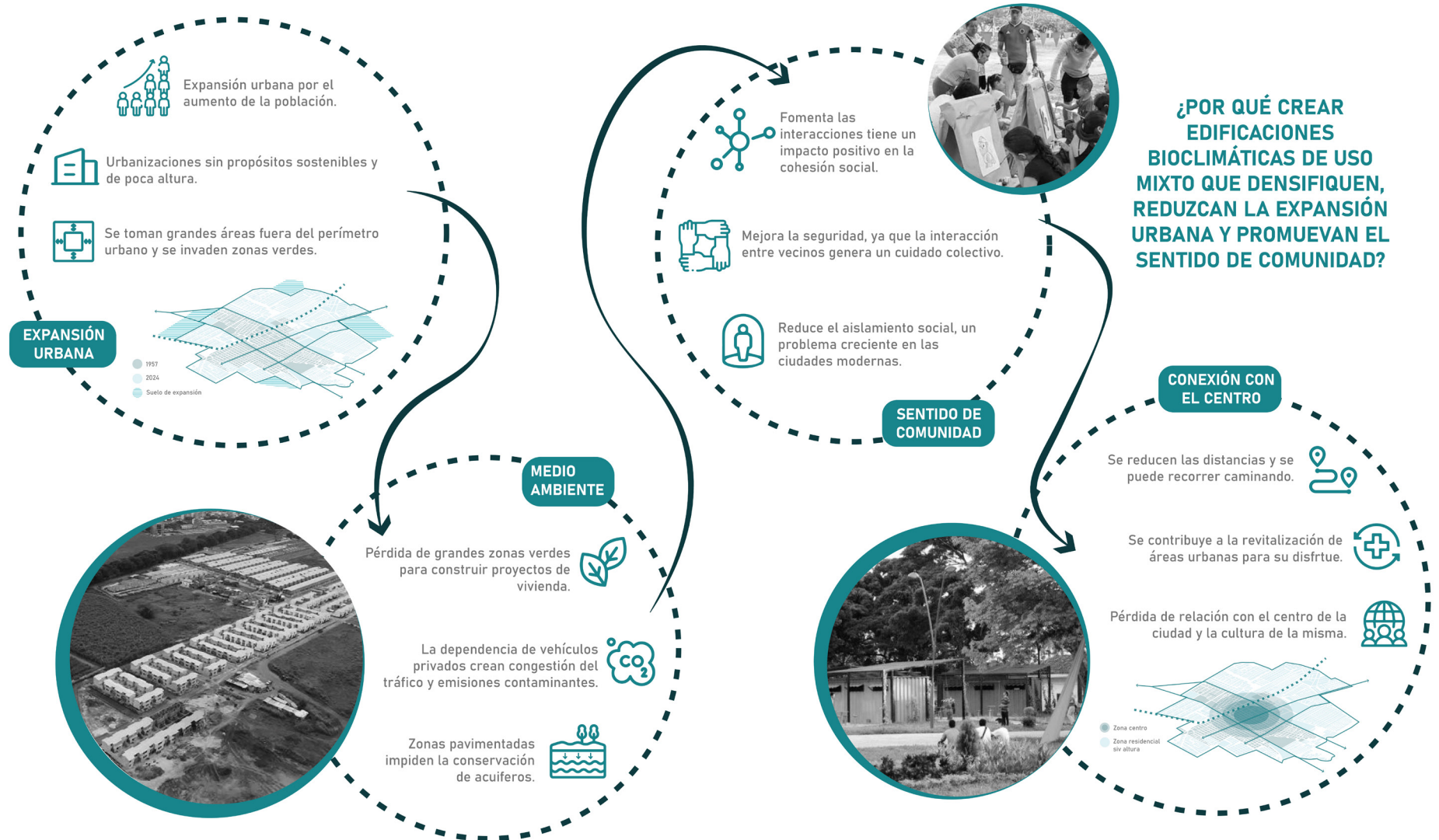
Esta propuesta se plantea debido a la necesidad de abordar las problemáticas que enfrenta Palmira, dado a la expansión urbana significativa y descontrolada hacia la periferia de la ciudad en los últimos años. Por consiguiente, esta situación conlleva a la pérdida de los entornos naturales, a la disminución de la calidad del aire por la polución de los medios de transporte utilizados para desplazamientos, a la congestión vehicular, a la poca relación con el centro histórico y cultural, y por ende a la disminución en la calidad de vida.

Por lo tanto, este proyecto pretende crear edificaciones arquitectónicas que por medio del espacio público y la vivienda, permitan un desarrollo más consciente con el medio ambiente, que logre fortalecer el centro de la ciudad. Para lograrlo, en primer lugar, se busca reducir el impacto ambiental proponiendo edificaciones sostenibles que promuevan una densificación en altura; y en segundo lugar, se procura revitalizar el centro al tener cercanía con este, para lograr preservar la identidad cultural de los Palmireños.



# 03. PROBLEMÁTICA

## MEMORIA GENERAL

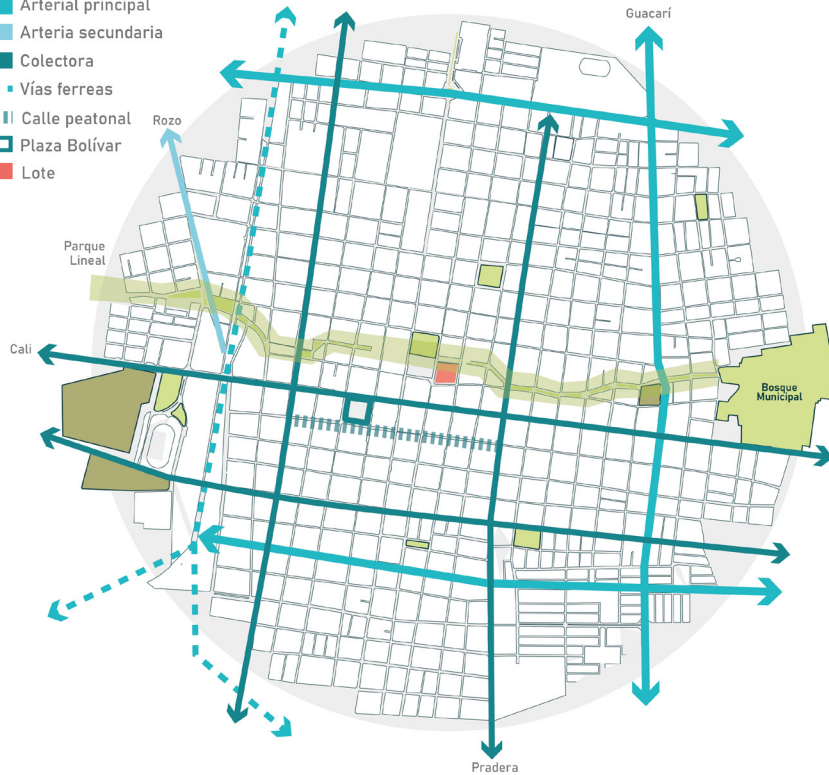


# 04. SISTEMAS ESTRUCTURANTES

## MEMORIA GENERAL

### JERARQUIZACIÓN VIAL

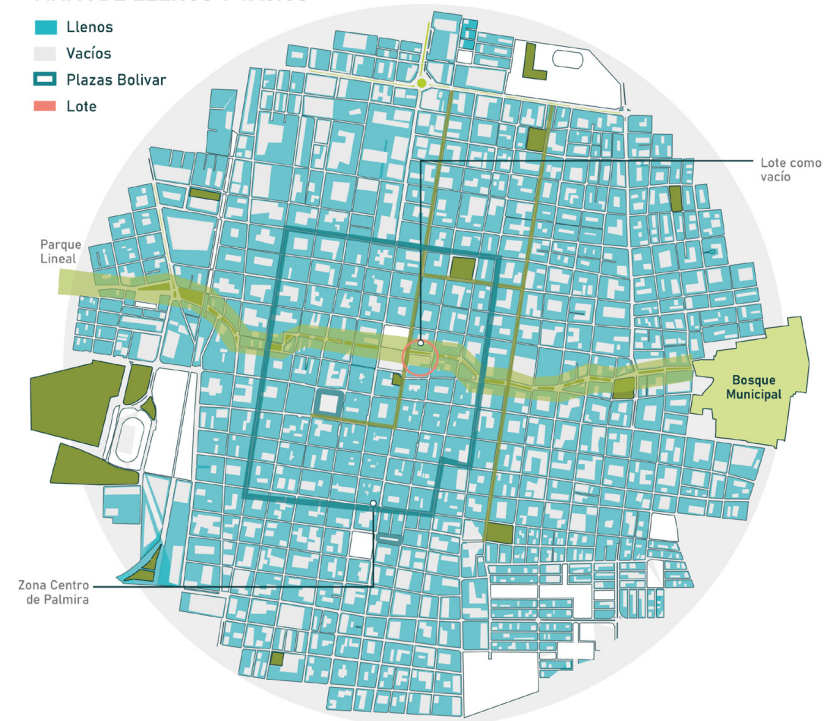
- Arterial principal
- Arteria secundaria
- Colectora
- Vías ferreas
- Calle peatonal
- Plaza Bolívar
- Lote



El proyecto está ubicado en una zona de fácil acceso, presenta cercanía con el centro y es potencial para conectarse a la ciudad por medio del parque lineal.

### MAPA DE LLENOS Y VACÍOS

- Llenos
- Vacíos
- Plazas Bolívar
- Lote



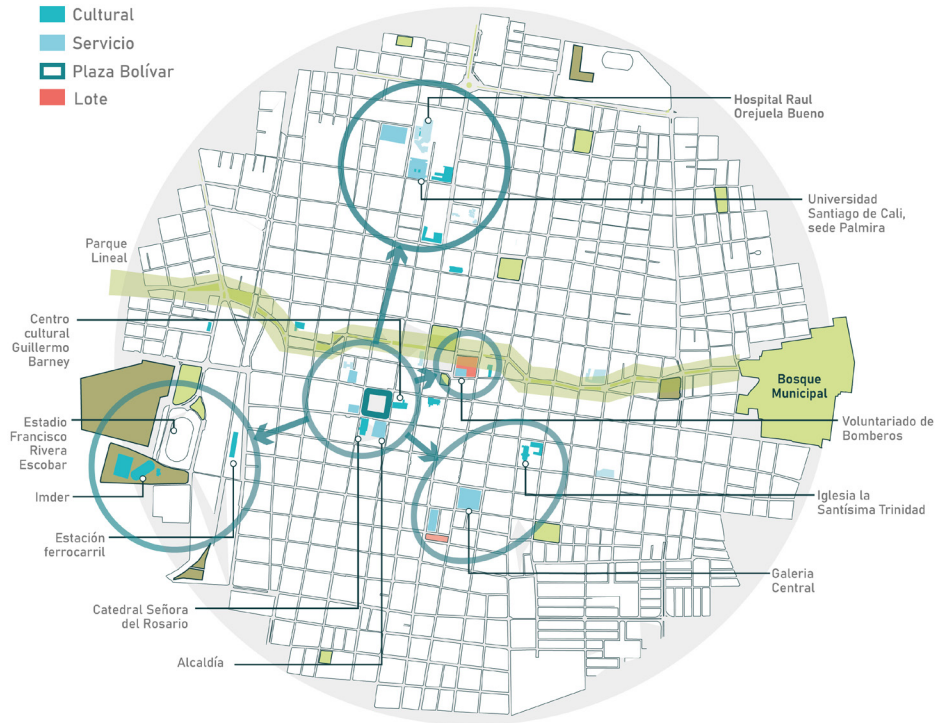
El lote es un vacío ubicado en una zona de valor por su cercanía con elementos urbanos significativos. Como este hay muchos otros vacíos que tienen potencial para densificar.

# 04. SISTEMAS ESTRUCTURANTES

## MEMORIA GENERAL

### SISTEMA DE EQUIPAMIENTOS

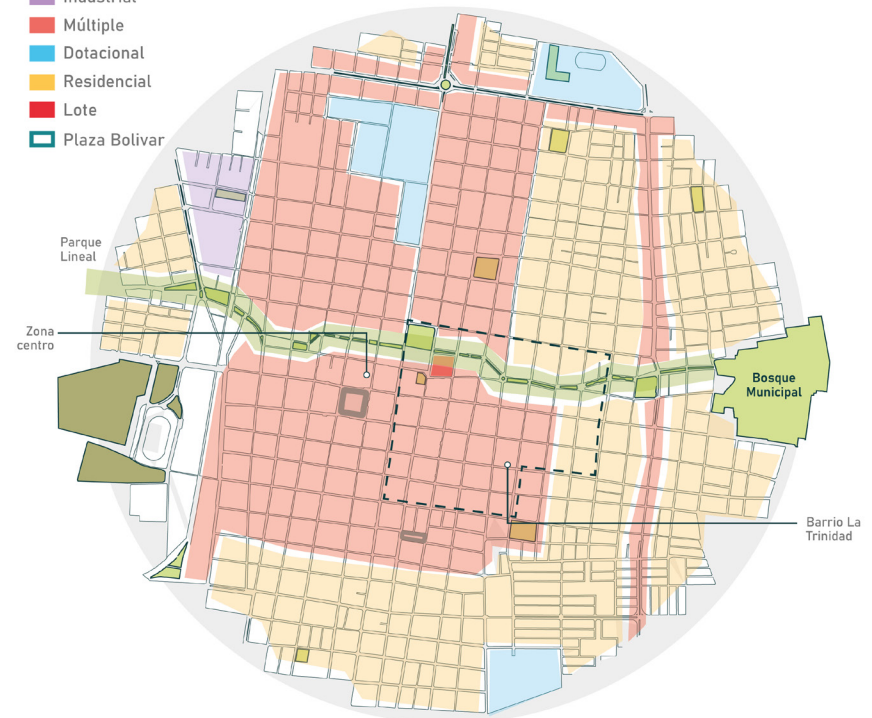
- Salud
- Cultural
- Servicio
- Plaza Bolívar
- Lote



El área tiene cercanía con diferentes equipamientos de educación y cultura, lo que permite fomentar el sentido de pertenencia con la ciudad.

### USOS Y ACTIVIDADES

- Industrial
- Múltiple
- Dotacional
- Residencial
- Lote
- Plaza Bolívar



El sector presenta un uso mixto, en donde resaltan las edificaciones utilizadas para el comercio y servicios gubernamentales, en contraste, de unas pocas para vivienda.

# 04. SISTEMAS ESTRUCTURANTES

## MEMORIA GENERAL



La ubicación del lugar permite una conexión directa de la ciudad y el parque "La Factoría" con el proyecto, por medio del parque lineal y su respectiva calle peatonal.



El espacio cuenta con unos niveles de ruido bajos, que van desde los 30db hasta los 80db, lo que permite que sea un lugar libre de contaminación auditiva.

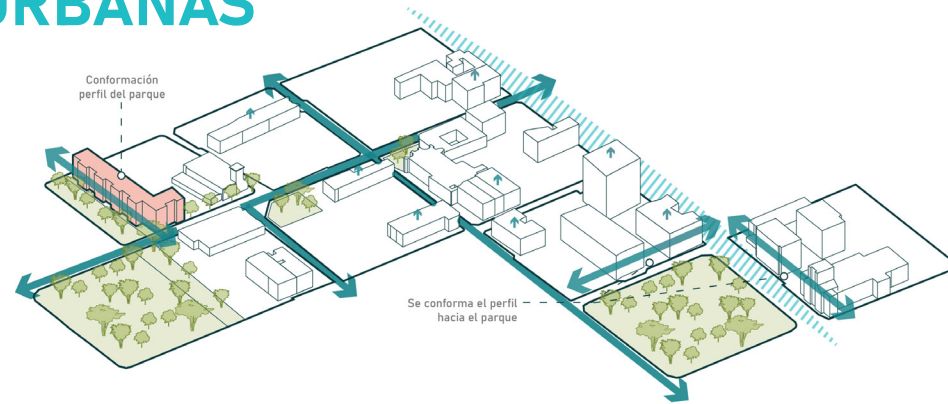
# 05. LOCALIZACIÓN

## MEMORIA GENERAL



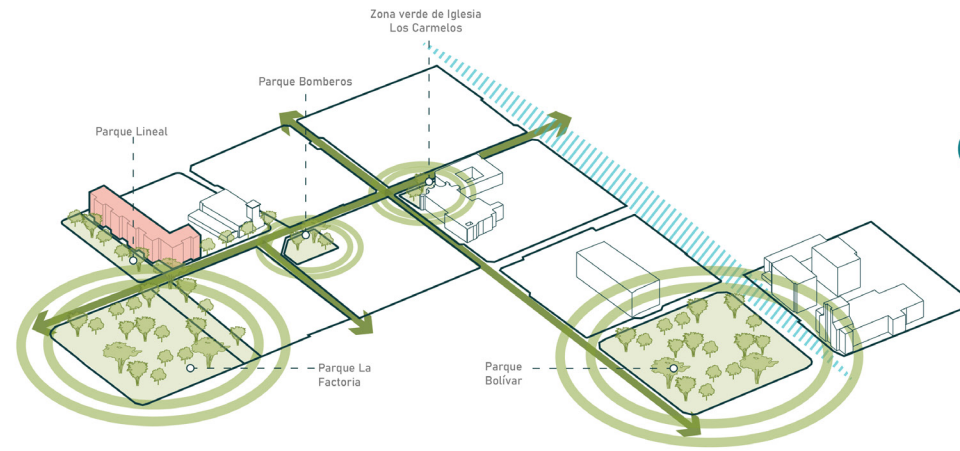
# 06. ESTRATEGIAS URBANAS

## MEMORIA GENERAL



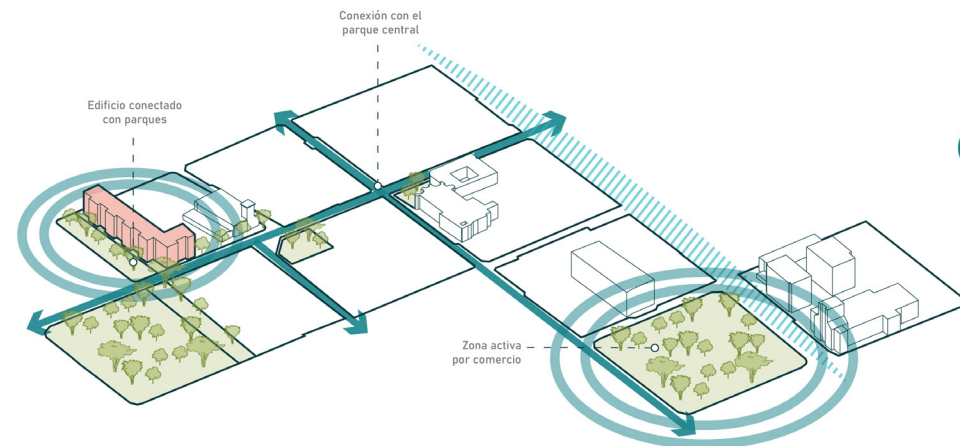
### 01 DENSIFICAR

Reconstruir parte del perímetro de la manzana, mientras se responde a la demanda de vivienda, como en otros sectores de la zona.



### 02 CONECTAR

Generar un vínculo urbano con vegetación, que unifique los parques existentes, y así impulsar al recorrido y disfrute.



### 03 REVITALIZAR

Generar zonas comunes con el propósito de potencializar las interacciones sociales dentro del espacio público, como el parque Bolívar.

# 07. REFERENTES

## MEMORIA GENERAL



### PLAN DE VIVIENDAS ASEQUIBLES

San Francisco  
OMA/Jason Long y Y.A. Studio

- Proyecto de vivienda que busca maximizar la densidad sin comprometer la condición y personalidad colorida del vecindario.
- En su planta pública, se le da importancia a los elementos constitutivos del lugar.
- Se abre hacia el parque para tener una mayor relación con este.
- Genera locales para el comercio y así lograr revitalizar aún más la zona.



### CONJUNTO RESIDENCIAL DE MADERA

Perú  
Poggione+Biondi Arquitectos

- Considera intervenir acorde a las posibilidades a un futuro, buscando mejorar las condiciones de la zona
- Implanta sus fachadas largas hacia el norte y sur, asegurando así una buena iluminación y control solar.
- Proporciona una propuesta que aborda a fondo el manejo del agua y la eficiencia energética, por medio un humedal.



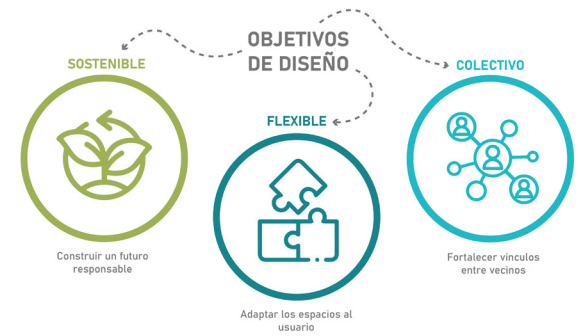
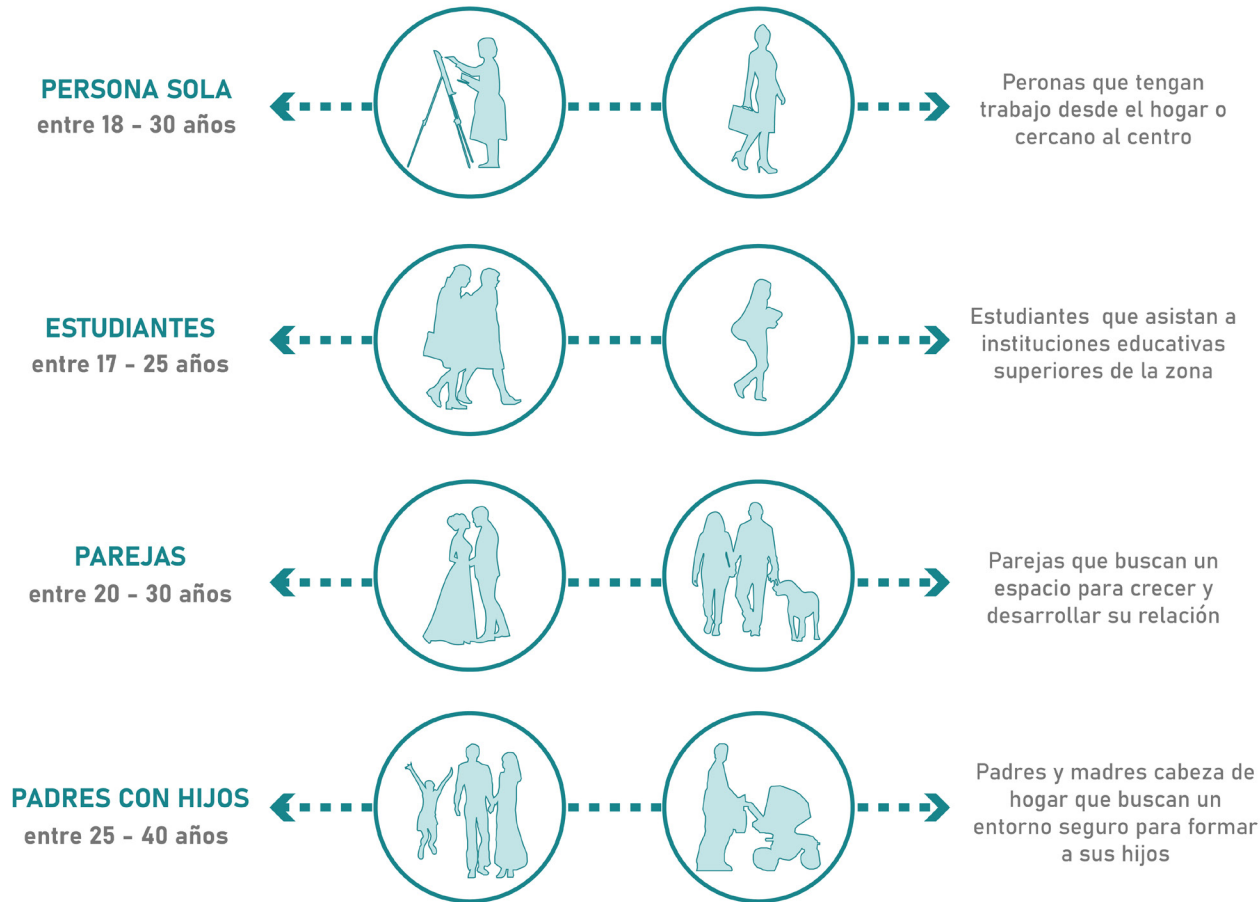
### EDIFICIO LA BORDA

Barcelona  
Lacol Arquitectos

- El edificio plantea espacios comunitarios que permiten estirar el hecho de habitar desde lo privado al espacio público para potenciar la vida comunitaria.
  - Su vivienda modular y flexible permite adecuarse al usuario, adicionando o restando espacios al apartamento.
- Espacios del edificio articulados alrededor de un patio central, un gran espacio de relación.

# 08. USUARIO + OBJETIVOS DE DISEÑO

## MEMORIA GENERAL

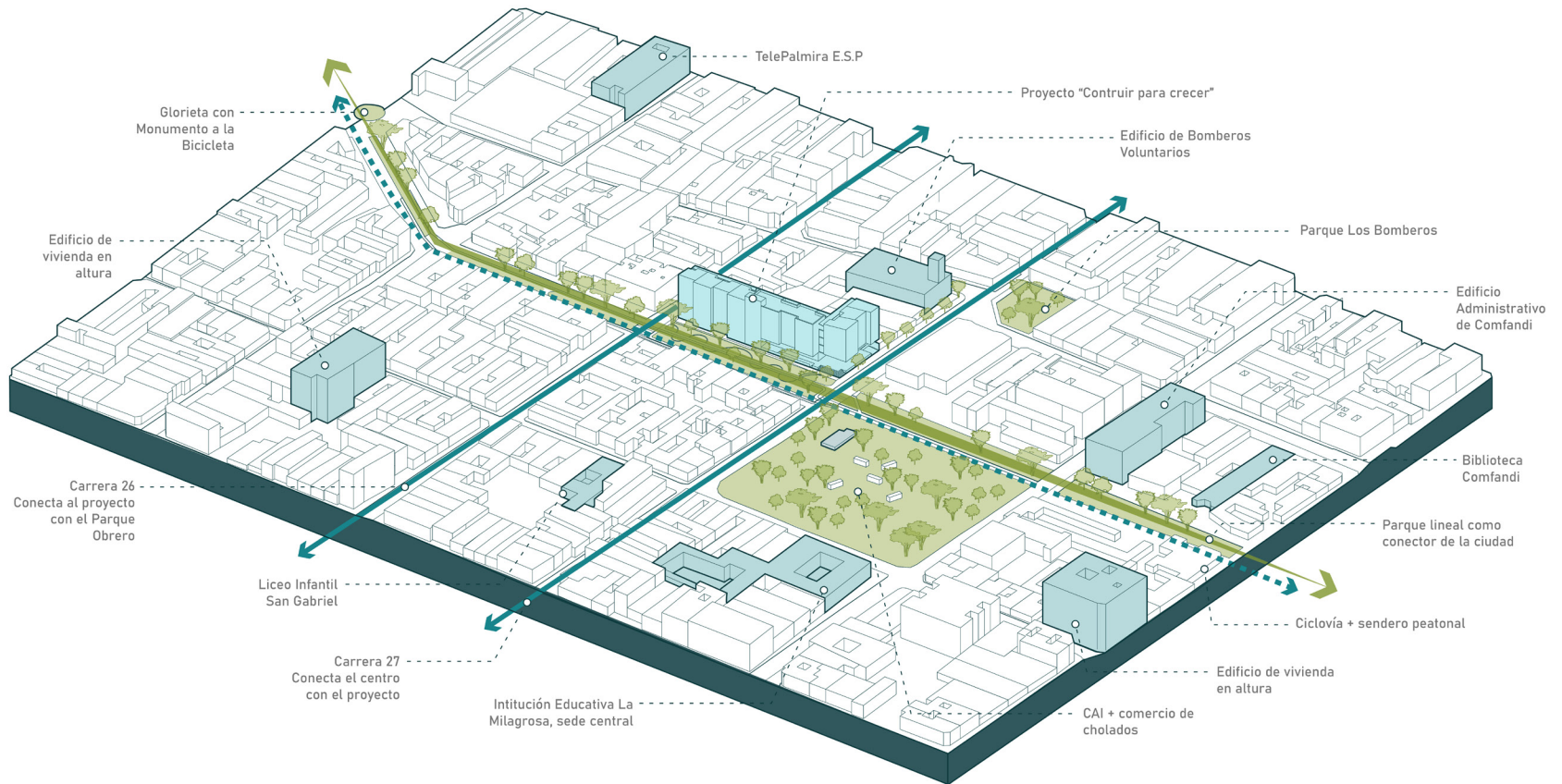


El proyecto se enfoca en general viviendas flexibles que permitan que distintos tipos de usuarios, con diferentes necesidades, puedan habitar en el edificio, adaptando su forma de vida al lugar.

Es una propuesta que busca ser sostenible en el tiempo, flexible para sus habitantes y colectivo para la comunidad en sí.

# 09. ACCESIBILIDAD + NORMATIVA

## MEMORIA GENERAL



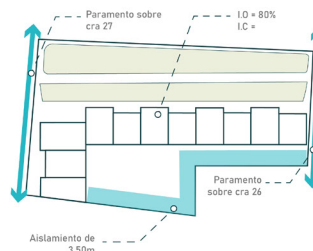
Área total del lote: 1952 m<sup>2</sup>

Área ocupada: 1227 m<sup>2</sup>

Área construida: 7365 m<sup>2</sup>

### CONSIDERACIONES ESPECIALES

Normatividad presente figura como norma transitoria hasta que se adopte la nueva norma para el **tratamiento de Renovación Urbana**, a través del instrumento que defina la Secretaría de Planeación. (Se toma como referencia algunos lineamientos de Renovación aplicados en Cali).



### URBANÍSTICA

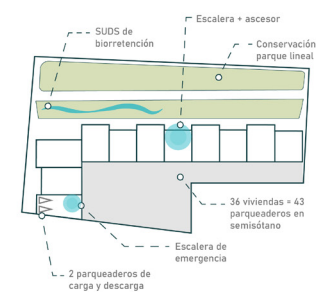
Índice de ocupación (I.O) : 1,00  
Índice de construcción (I.C) : 2,00  
Altura máxima de pisos: Altura libre

### ASLAMENTOS

Laterales: N/A  
Posterior: 3 metros a todo lo ancho predio.

### PARAMENTOS

Módulo urbanístico de manzanas sin antejardín, deben conservarse los paramentos continuos.



### SOBRE GESTIÓN DE RIESGO

1. Áreas forestales protectoras destinadas a tratamientos de recuperación y conservación ambiental.
2. Sistema de evacuación de aguas lluvias utilizará tecnologías de drenaje sostenible.

### PUNTOS FIJOS

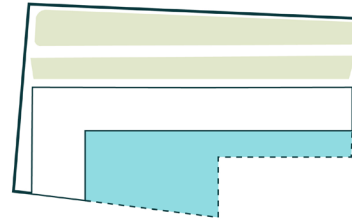
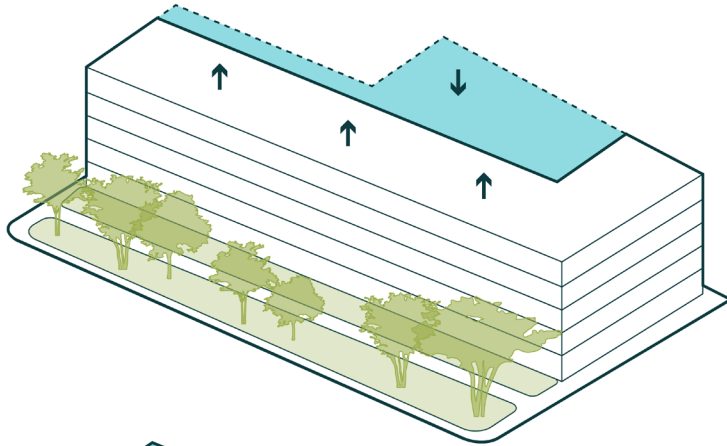
1. Edificación de mas de 5 pisos mínimo 1 ascensor.
2. NSR-10 : 2 Salidas de emergencia.

### PARQUEADEROS

1. 1 x vivienda y 1 visitante x cada 5 viviendas.
2. Altura libre mínima de 2,20.
3. 1 de carga y descarga por cada 60m<sup>2</sup> de comercio.

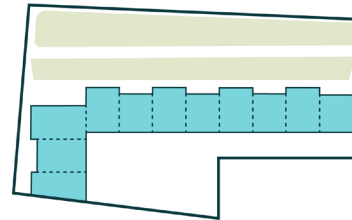
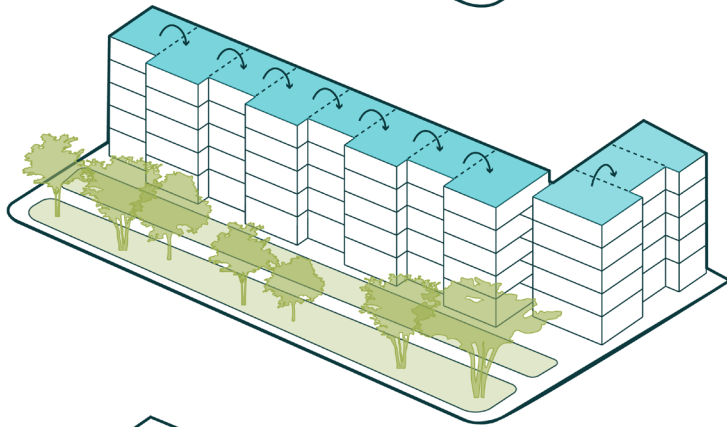
# 10. IMPLANTACIÓN

## MEMORIA GENERAL



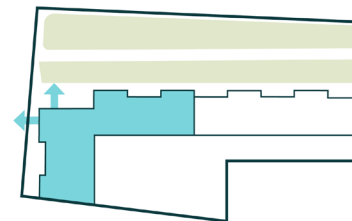
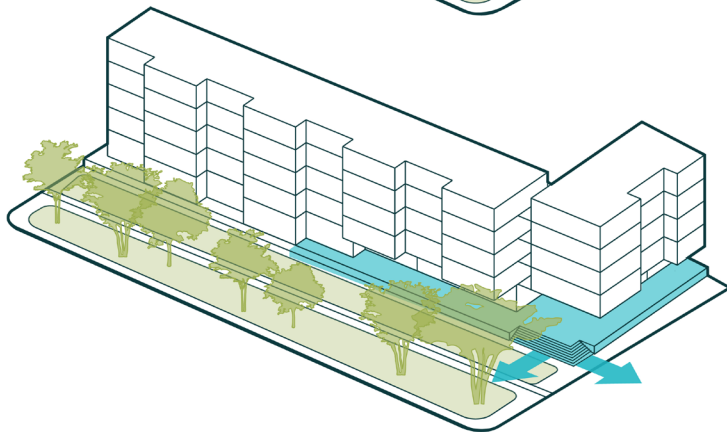
### 01 VOLUMEN

El volumen con forma de L permite conformar un mejor perfil hacia el parque lineal, más el patio en la parte posterior, que permite la ventilación cruzada.



### 02 MÓDULO

Se propone un módulo flexible para cada apartamento que se repite a lo largo del volumen, lo que permite crear un sistema de diseño y movimiento en la fachada.

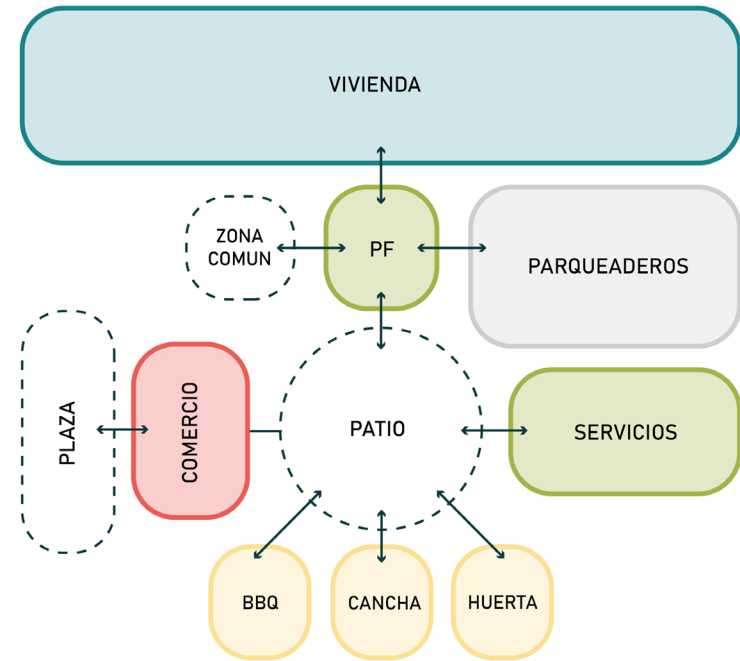
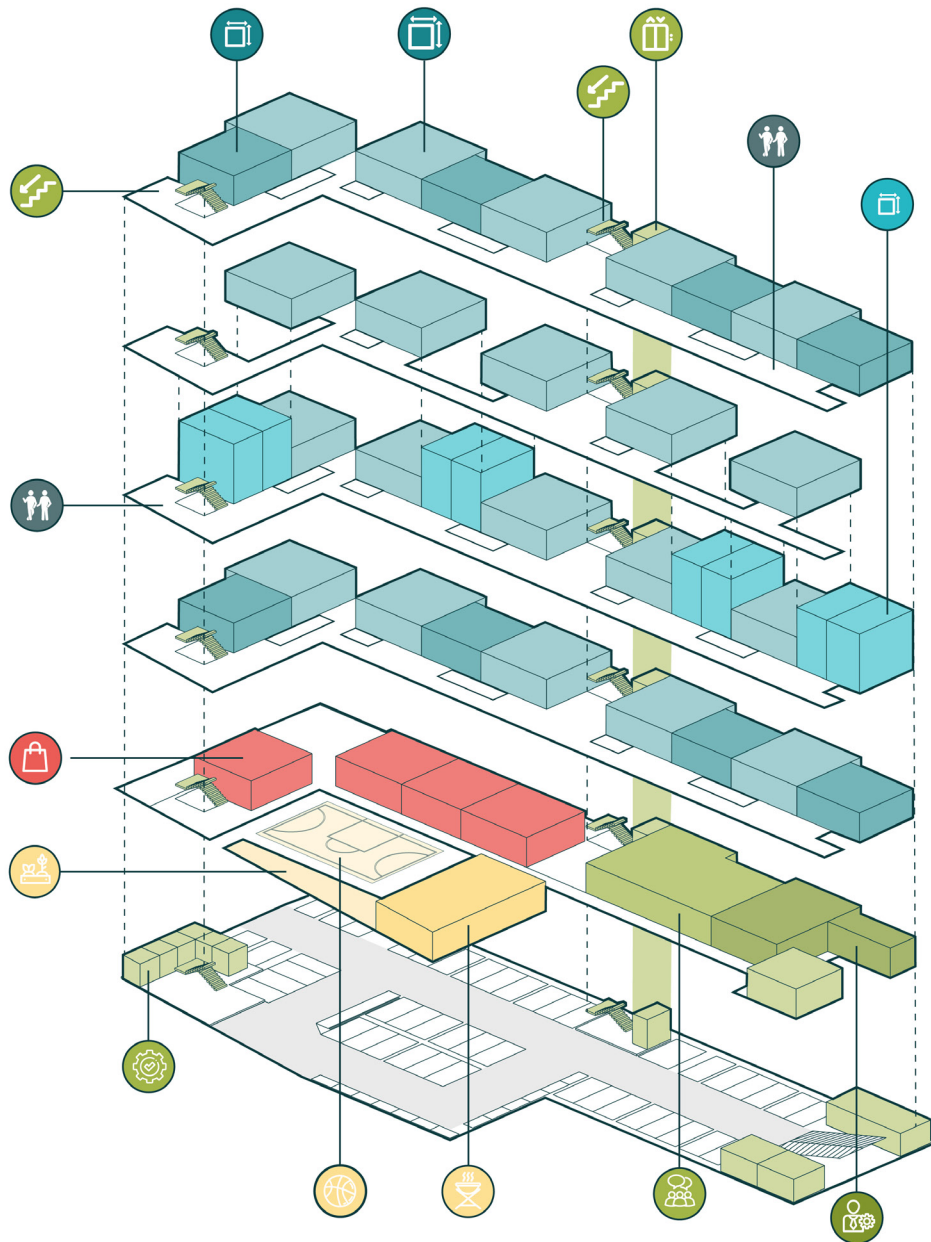


### 03 PÓRTICO

El pórtico se abre en la esquina con el objetivo de seguir impulsando la actividad que viene del centro e integrarse con en el parque lineal y el parque la Factoría.

# 11. PROGRAMA + DIAGRAMA FUNCIONAL

MEMORIA GENERAL



El programa para vivienda colectiva flexible busca condensar la vivienda en la parte alta y la actividad en la planta pública. Para así, lograr una separación que permite utilizar el módulo flexible en la parte superior de la edificación, para replicarlo, ajustarlo a diferentes alturas y generar relaciones espaciales variadas.

Además, por medio de la circulación, se busca fomentar las relaciones entre vecinos, por medio de antejardines, con el propósito de apartar la individualidad e impactar la forma en la que la vivienda se relaciona con el exterior y las personas que la habitan.

# 12. CUADRO DE ÁREAS

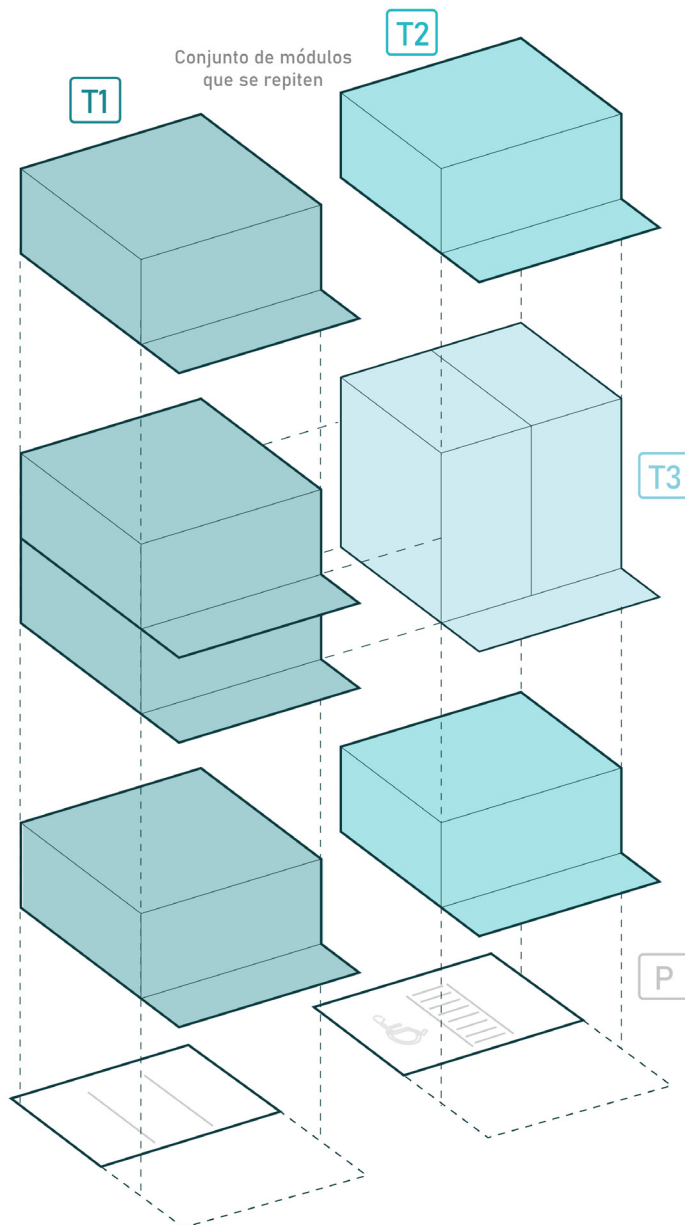
## MEMORIA GENERAL

PROGRAMA	ZONA	ESPACIOS	ÁREA	CANTIDAD	TOTAL
VIVIENDA	APTO TIPO 1	Antejardín	8,2	1	8,2
		Servicios	13,1	1	13,1
		Área pública	15,8	1	15,8
		Área privada	30,6	1	30,6
		Balcón 1	1,5	1	1,5
		Balcón 2	4,3	1	4,3
	APTO TIPO 2	Antejardín	8,2	1	8,2
		Servicios	13,1	1	13,1
		Área pública	10,7	1	10,7
		Área privada	24,6	1	24,6
		Balcones	1,9	2	3,8
	APTO TIPO 3	Antejardín	10	1	10
		Servicios	14,8	1	14,8
		Área pública	9,5	1	9,5
		Área privada	15,6	1	15,6
Balcones		1,8	1	1,8	
ZONAS COMUNES	ZONA BBQ	Sala de estar	15,3	1	15,3
		Comedor	32,0	1	32,0
		Cocina	15,3	1	15,3
		Baños	23,4	1	23,4
		Cuarto aseo	2,8	1	2,8
		Depósito	4,8	1	4,8
		PATIO	Huerta	92,6	1
	Cancha		136,1	1	136,1
	Zona juegos		12,5	2	25,0
	Sendero agua		113,6	1	113,6
	Sendero duro		113,9	1	113,9
	PUNTOS FIJOS	Hall PF 1	57,3	5	286,5
		Hall PF 2	40,6	4	162,4
	CIRCULACIÓN	Pasillos aptos	97,0	4	788

PROGRAMA	ZONA	ESPACIOS	ÁREA	CANTIDAD	TOTAL	
PÓRTICO	PLAZOLETA	Escaleras	25,8	1	25,8	
		Rampa	23,4	1	23,4	
		Zona libre	209,4	1	209,4	
	COMERCIO	Espacio múltiple	36,7	4	146,8	
Baño		2,4	4	9,6		
Cocineta		4,7	4	18,8		
SERVICIOS	PORTERÍA	Acceso	8,7	1	8,7	
		Espacio portero	6,4	1	6,4	
		Baño	1,6	1	1,6	
		Cocineta	2,1	1	2,1	
		Administración	14,1	1	14,1	
		Hall	29,1	1	29,1	
		UAR	32,6	1	32,6	
		Circulación PP	139,8	1	139,8	
		SALÓN SOCIAL	Espacio múltiple	155,6	1	155,6
			Depósito	6,8	1	6,8
	Cocineta		6,7	1	6,7	
	Baños		22,5	1	22,5	
	SEMISÓTANO	Parq. Carros	12,5	43	537,5	
		Par. Motos	3,0	12	36,0	
		Parq. Bicicletas	1,32	10	13,2	
		Circulación	817,1	1	817,1	
		Planta eléctrica	37,4	1	37,4	
		Tanque aguas lluvias	18,4	2	36,8	
		Tanque agua potable	18,4	1	18,4	
		Depósitos	5,6	6	33,6	
Punto fijo 1		7,8	1	7,8		
Punto fijo 2		33,9	1	33,9		
TOTAL					4428,8	

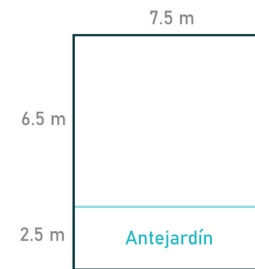
# 13. MÓDULO

## MEMORIA GENERAL



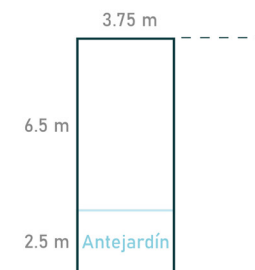
**MODULO T1**  
78.7 M2

Este módulo se toma como base para el apartamento mas grande y los demás módulos del conjunto.



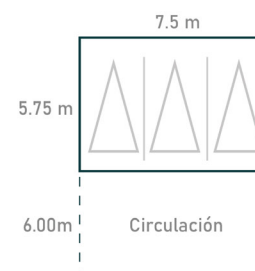
**MODULO T2**  
67.5 M2

Este módulo se retranquea 1.5 para generar movimiento en la fachada y para lograr otra tipología de apartamento.



**MODULO T3**  
33.7 M2

Este módulo se replica en su nivel superior y al en seguida del mismo para poder crear mezanines de doble altura.



**MODULO P**  
33.7 M2

Se implementa el mismo módulo a lo ancho que funciona para 3 vehículos o 1 parqueadero para PMR y uno usual.

### Elementos modulares para la eficiencia:

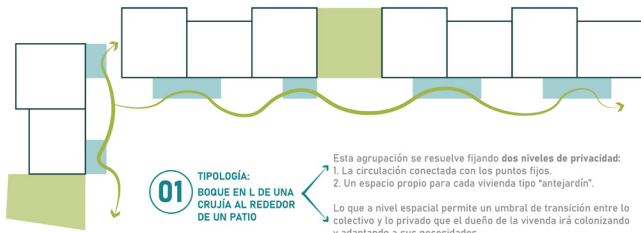
El módulo de cada apartamento y parqueadero, provienen de uno solo (T1), al cual solo se le modifica el largo según el tamaño que se necesite.

# 14. COMUNIDAD

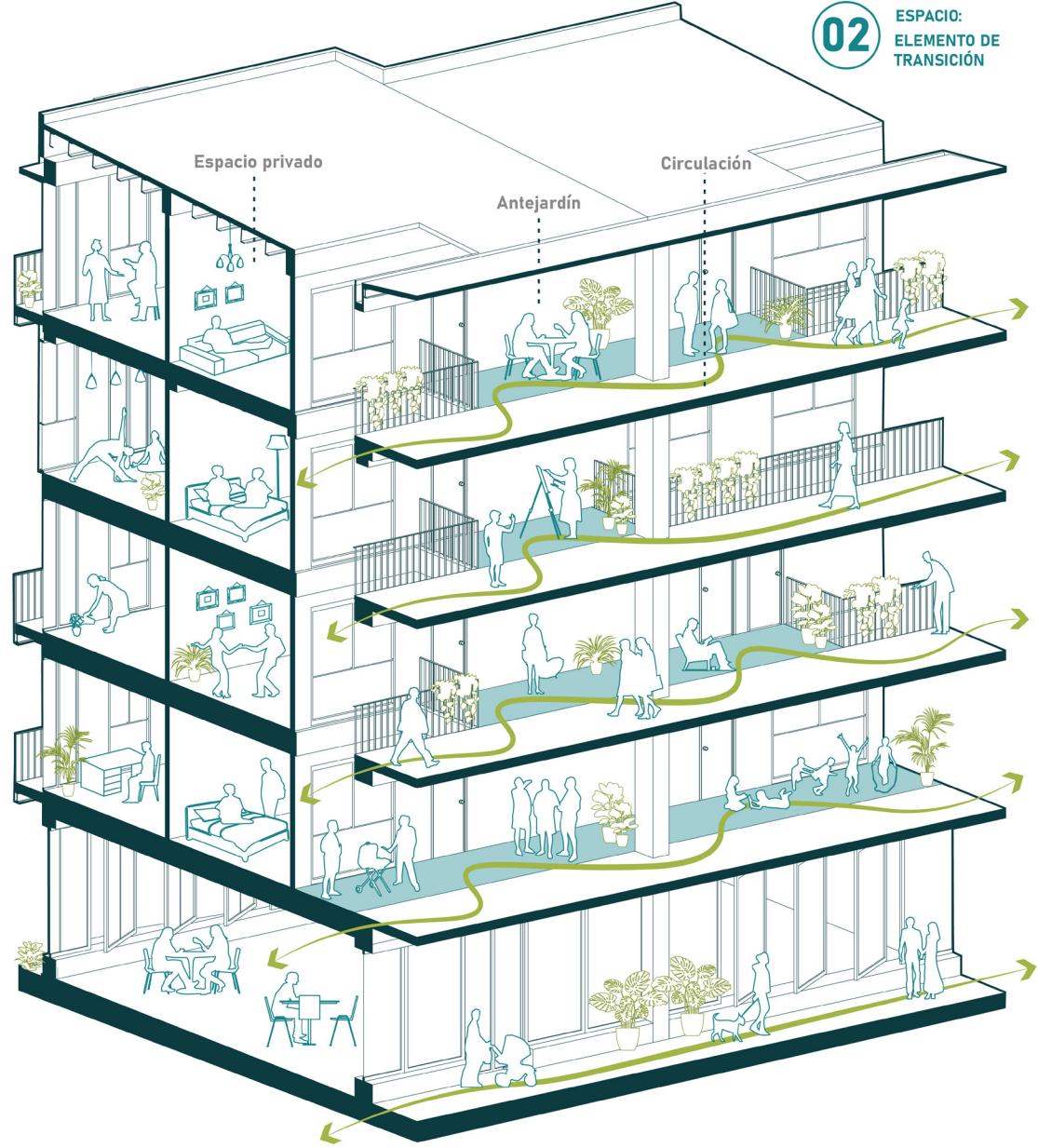
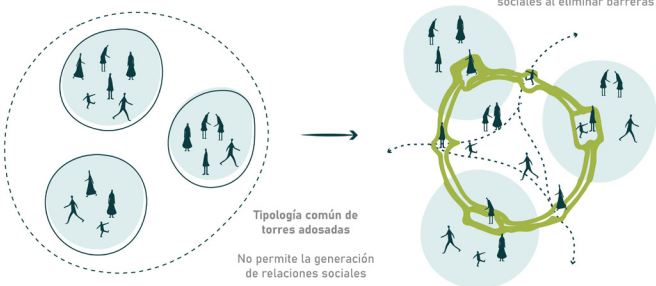
## MEMORIA GENERAL

**02** ESPACIO:  
ELEMENTO DE  
TRANSICIÓN

¿CÓMO DENSIFICAR Y POTENCIAR EL SENTIDO DE COMUNIDAD?

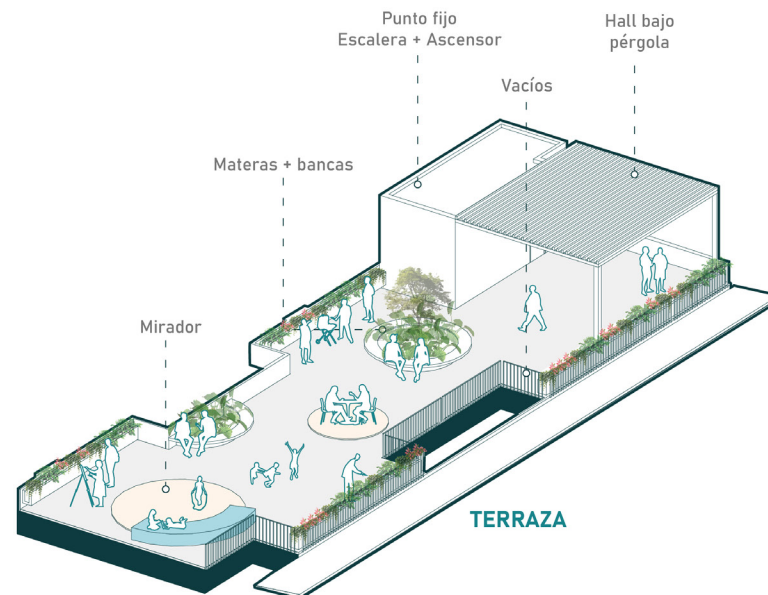
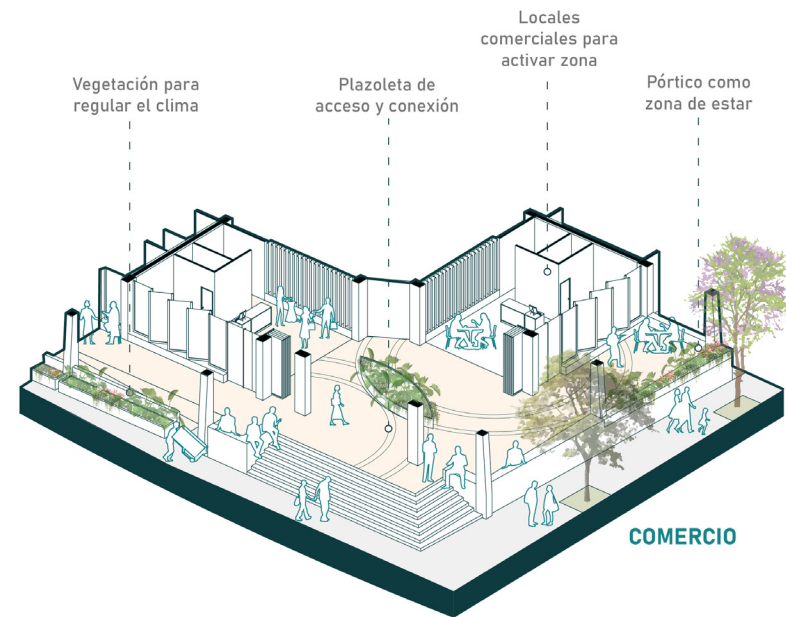
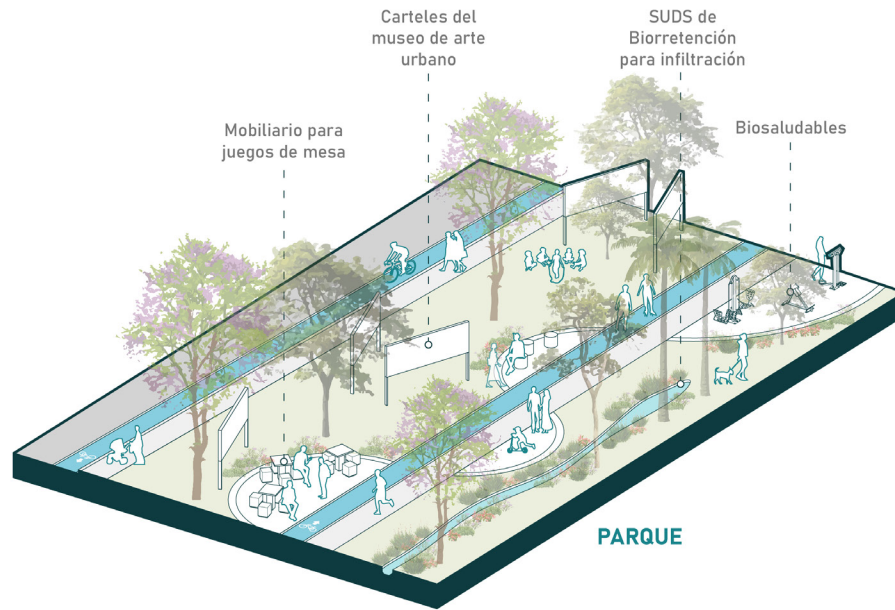


**03** CONEXIONES:  
INTERACCIONES SOCIALES POR  
RELACIONES ESPACIALES



# 15. ACTIVIDADES

## MEMORIA GENERAL





---

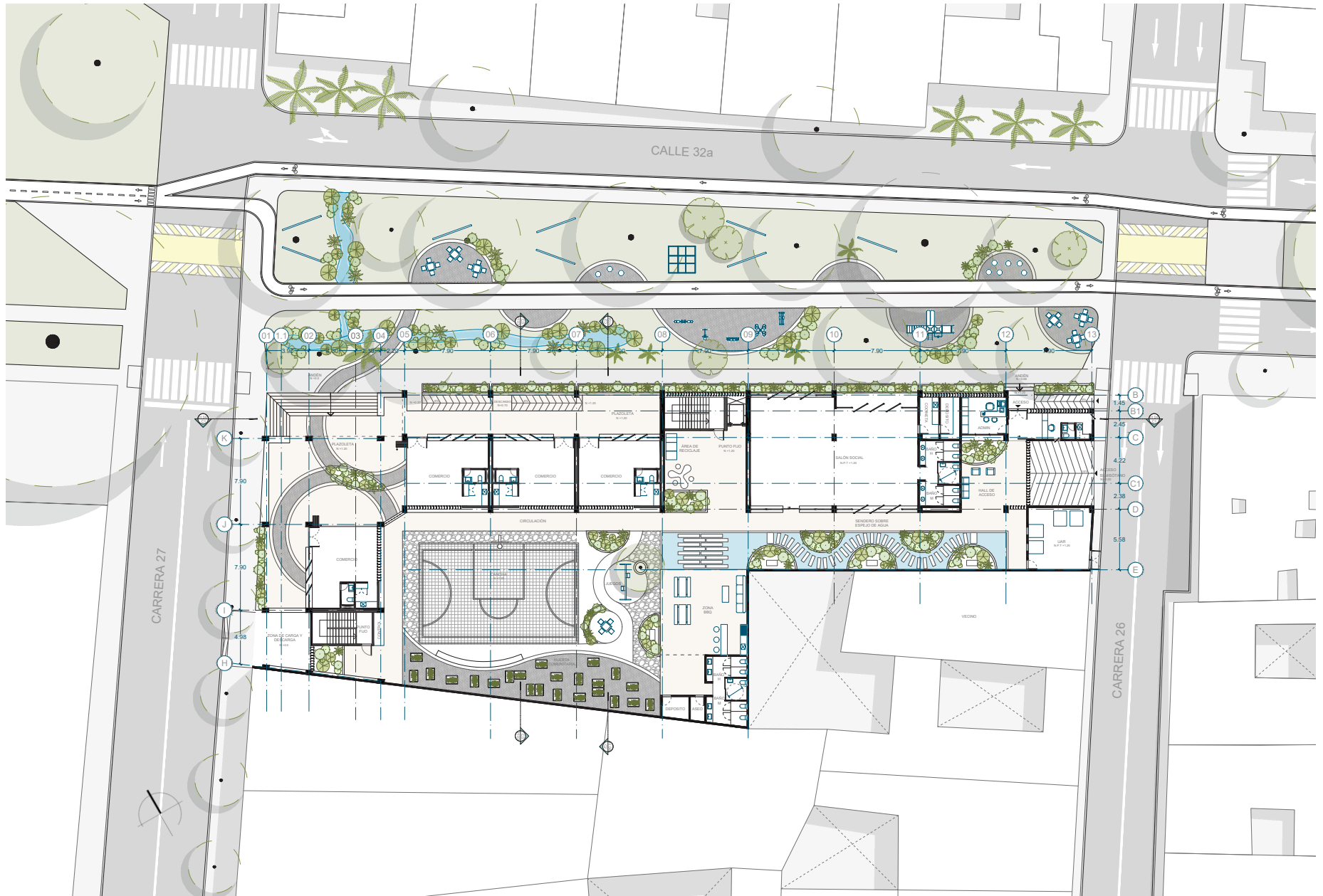
# PLANIMETRÍA

“ VIVIENDA COLECTIVA FLEXIBLE ”



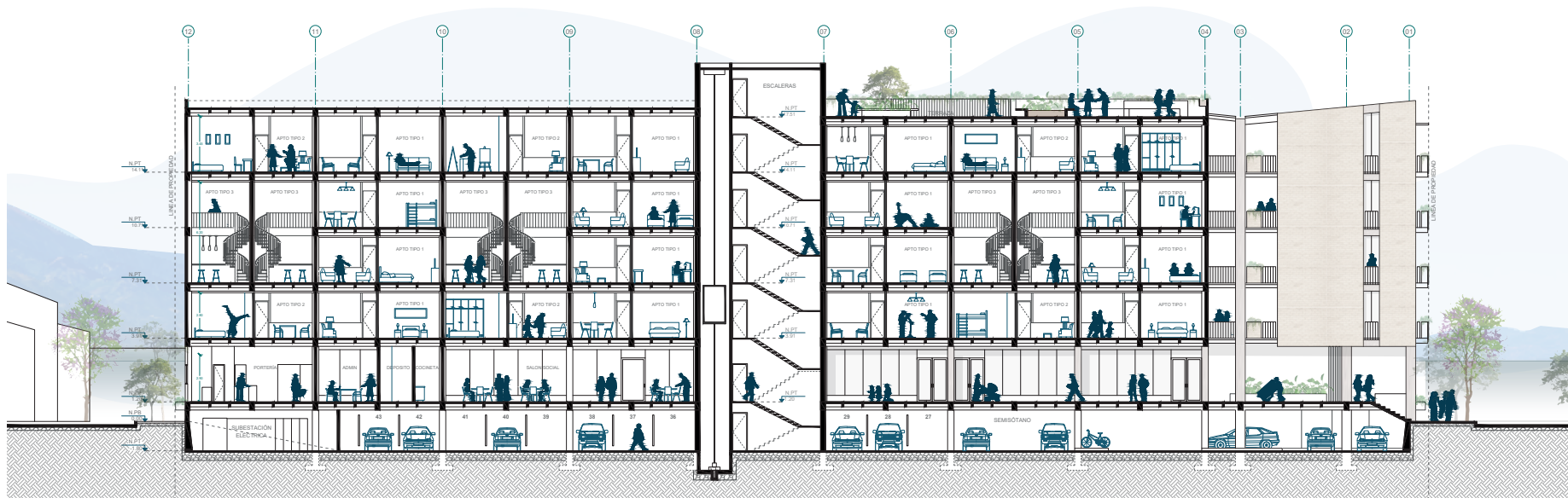
# 16. PLANTA PÚBLICA

## PLANIMETRÍA

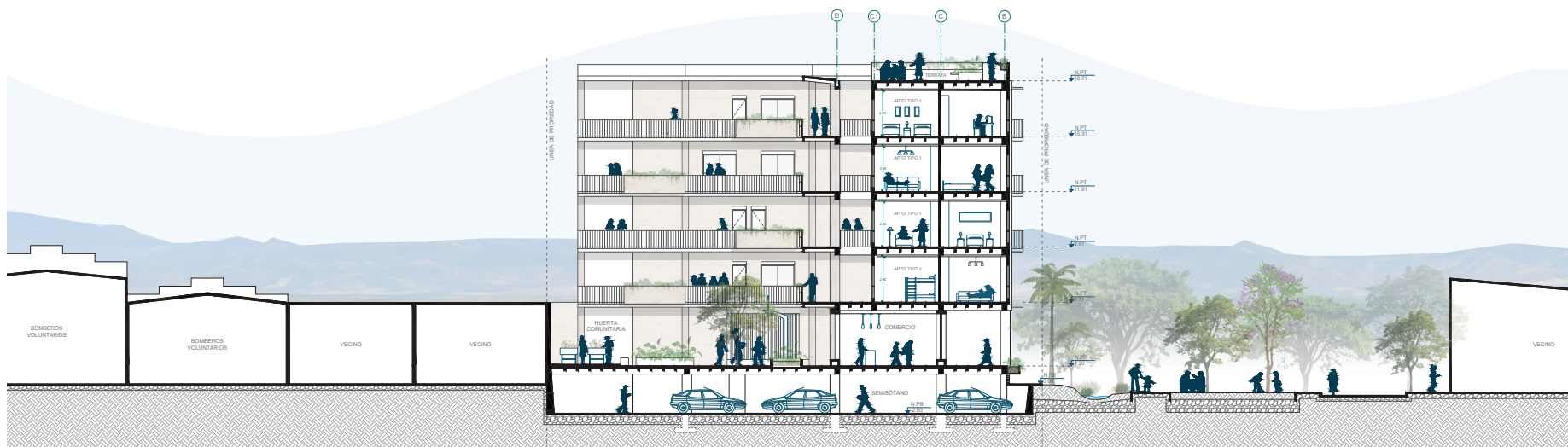


# 17. CORTES C1 + C2

## PLANIMETRÍA



CORTE C1



CORTE C2





# 19. PLANTA TERCER NIVEL

## PLANIMETRÍA



# 20. FACHADAS F1 + F2

## PLANIMETRÍA



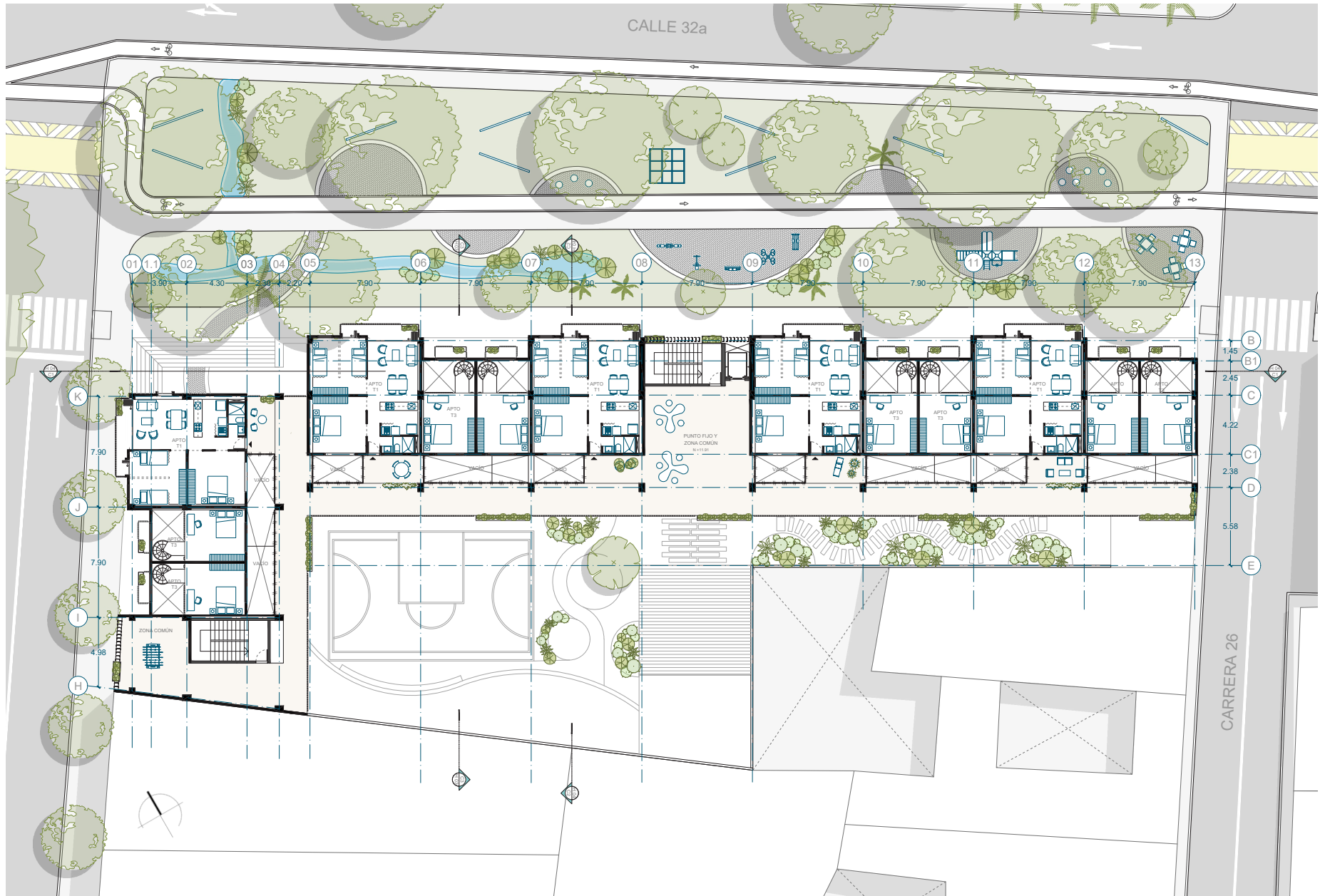
FACHADA F1



FACHADA F2

# 21. PLANTA CUARTO NIVEL

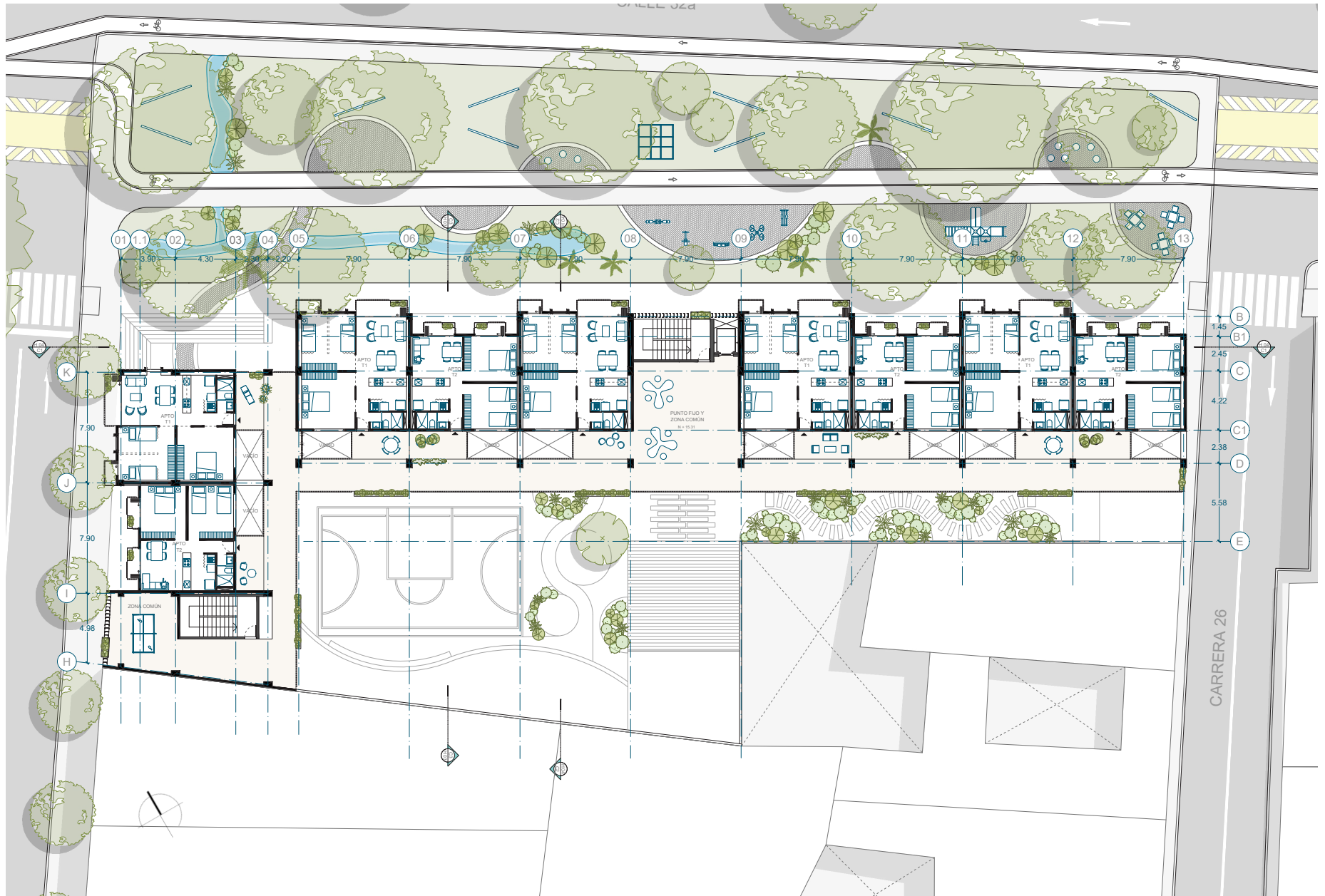
## PLANIMETRÍA





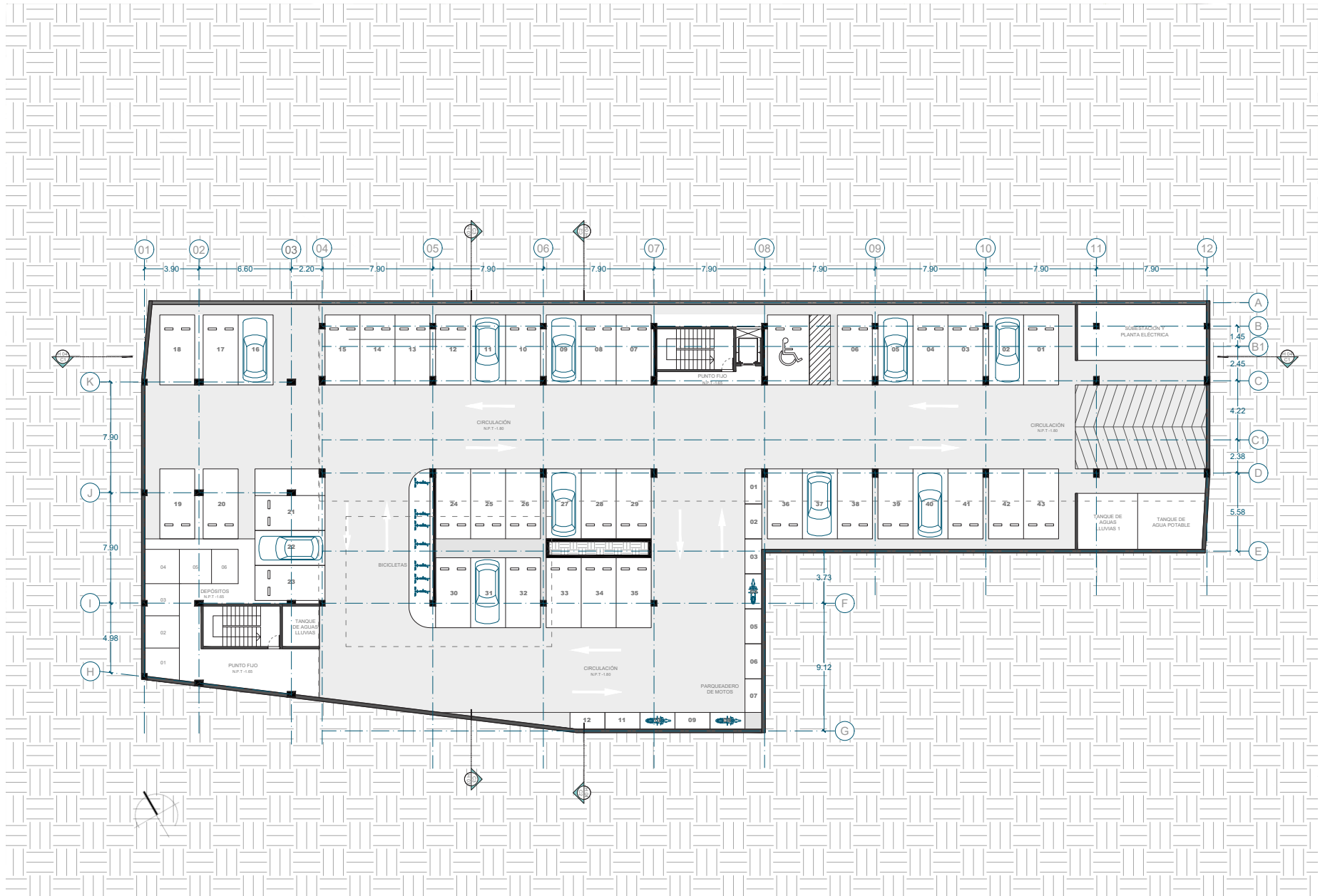
# 22. PLANTA QUINTO NIVEL

## PLANIMETRÍA



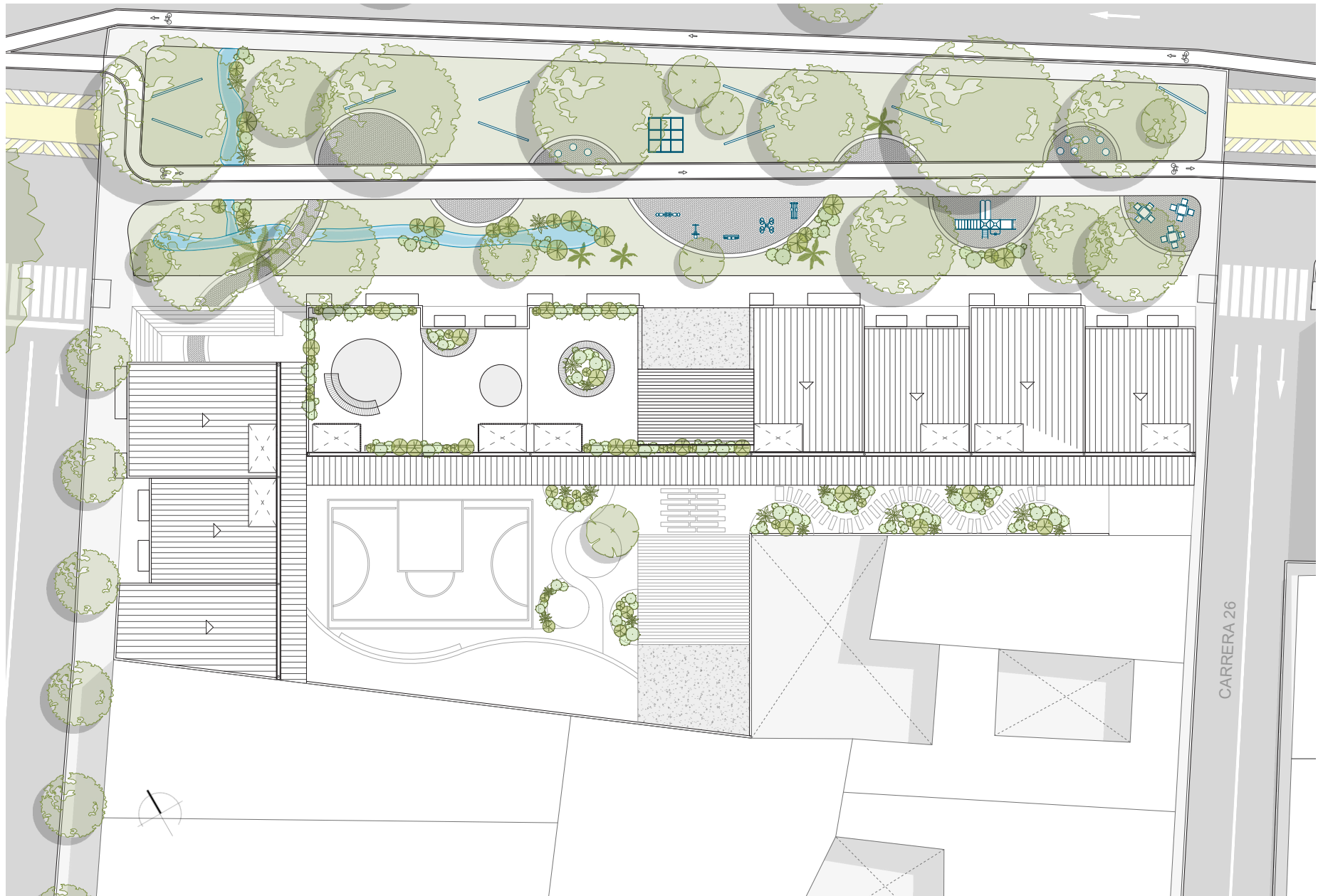
# 23. PLANTA PARQUEADEROS

## PLANIMETRÍA



# 24. PLANTA CUBIERTAS

## PLANIMETRÍA





---

**BIOCLIMÁTICA**  
“ CONSTRUIR PARA CRECER ”

# 25. ANÁLISIS CLIMA GENERAL

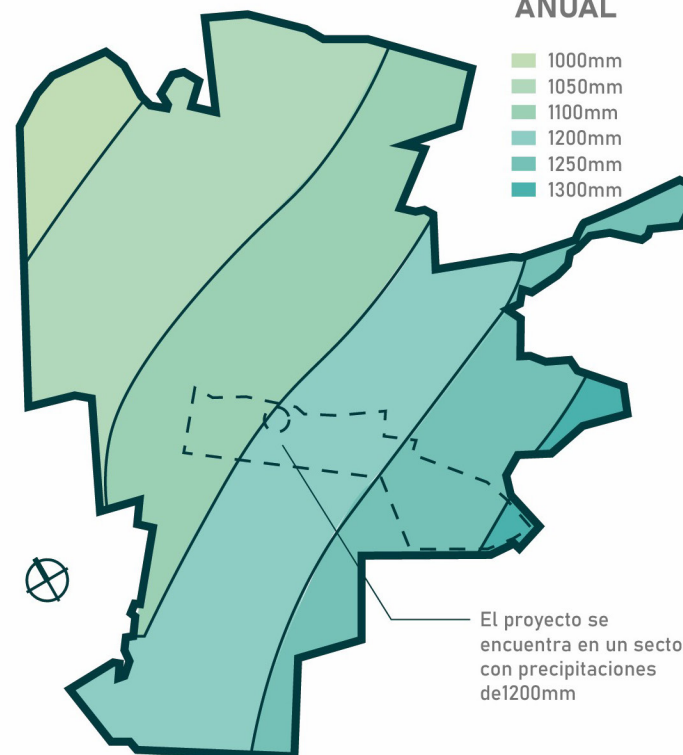
## BIOCLIMÁTICA

### 01. CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA



La Clasificación climática según Caldas-Lang de Palmira es Templado Semiárido, lo que indica que se presenta una temperatura que oscila entre 19,5 °C y 23 °C, lluvias entre 1,400 y 2,300 milímetros, altitudes entre 1,000 y 1,500 metros sobre el nivel del mar.

### 02. PRECIPITACIÓN ANUAL

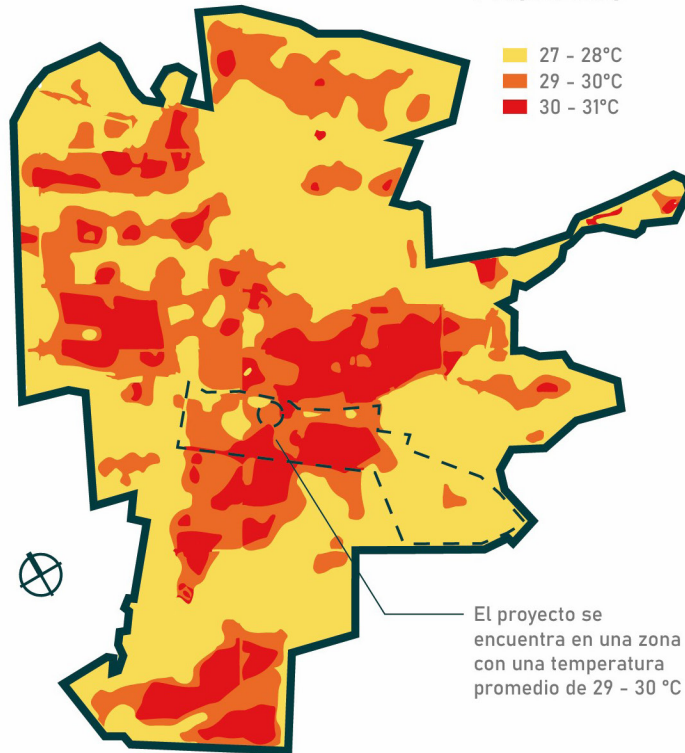


Las precipitaciones en la ciudad de Palmira se presentan durante todo el año. El mes con menos lluvia es el de julio con un promedio de 30 milímetros de lluvia y el mes con más lluvia es el de noviembre con un promedio de 101 milímetros de lluvia.

# 25. ANÁLISIS CLIMA GENERAL

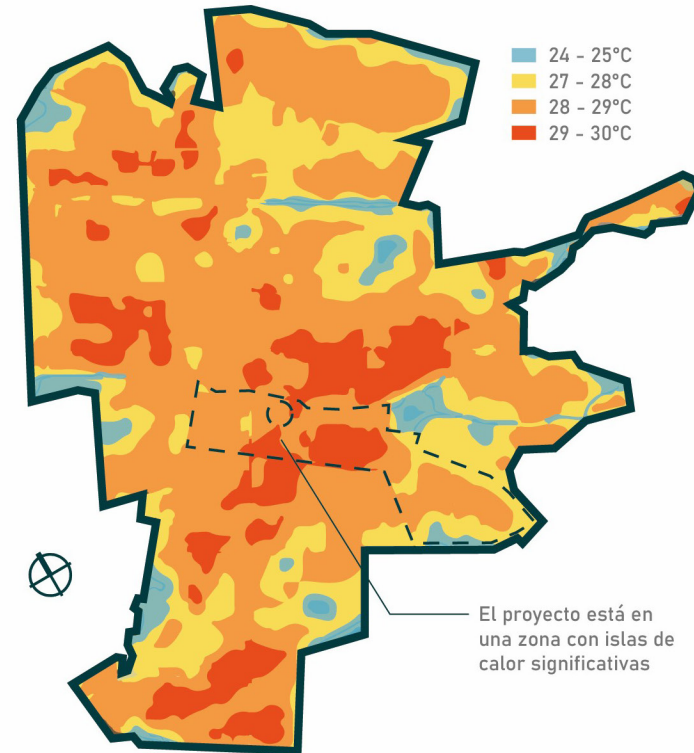
## BIOCLIMÁTICA

### 03. TEMPERATURA PROMEDIO



La temperatura promedio de la ciudad de Palmira es de 24°C. La temperatura mínima promedio es de 19 °C y la temperatura máxima promedio es de 30 °C.

### 04. ISLAS DE CALOR

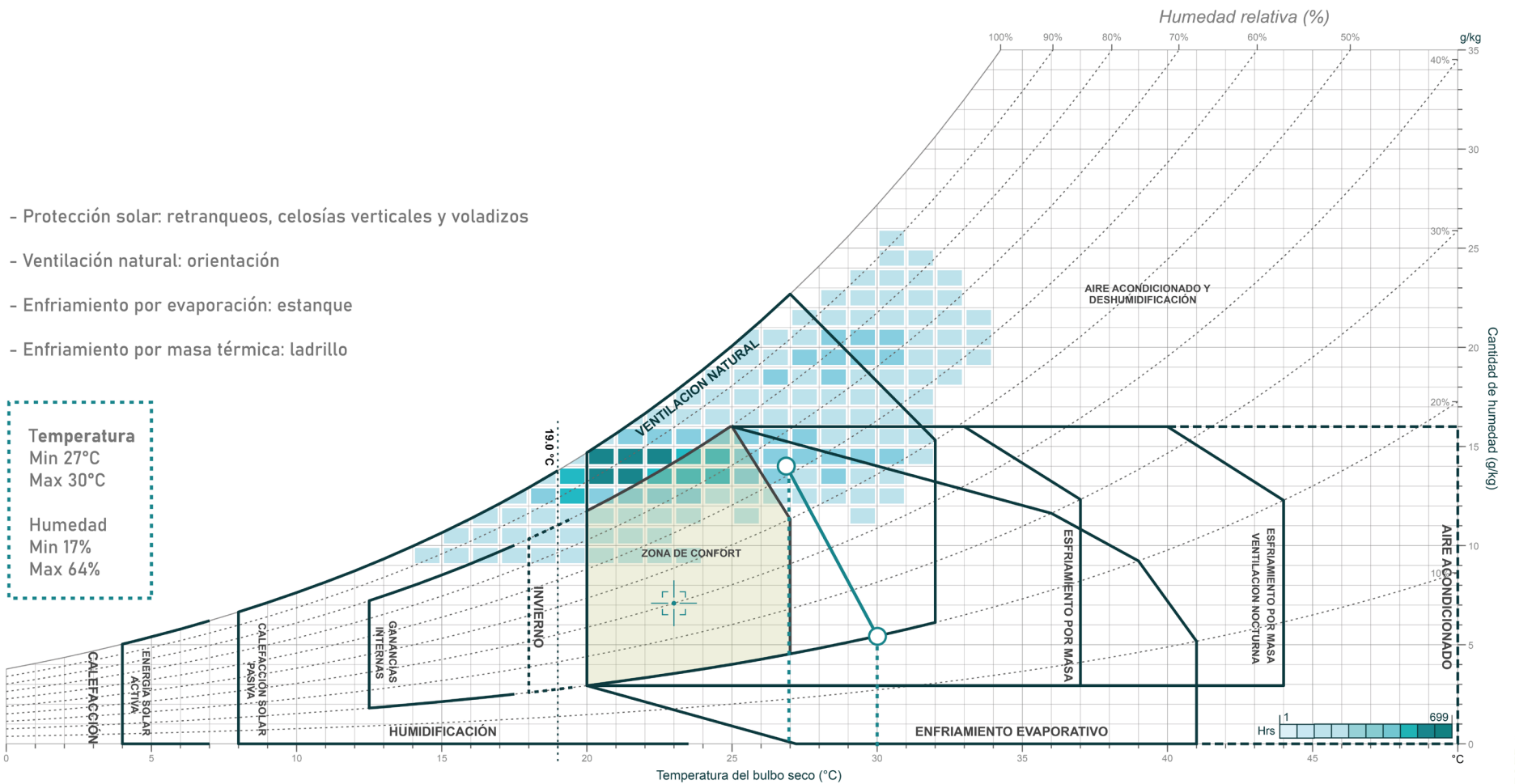


Las islas de calor en Palmira son representativas, debido a que, hay una buena parte del área de la ciudad en donde la sensación térmica puede alcanzar los 30 °C, debido a su ubicación.



# 26. DIAGRAMA DE GIVONNI

## BIOCLIMÁTICA



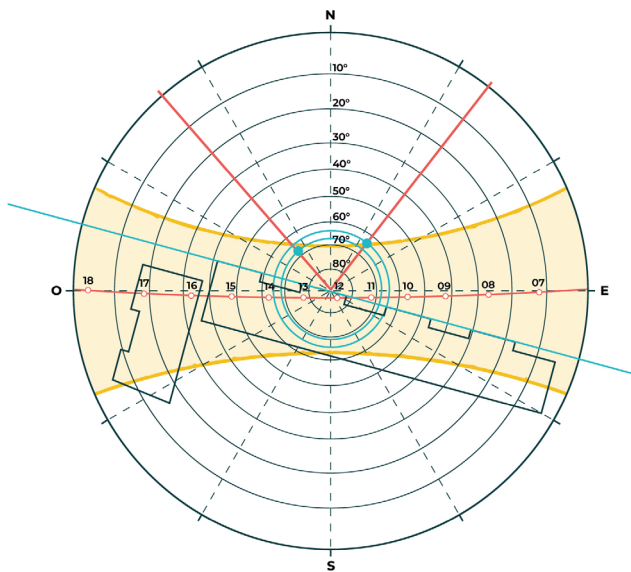
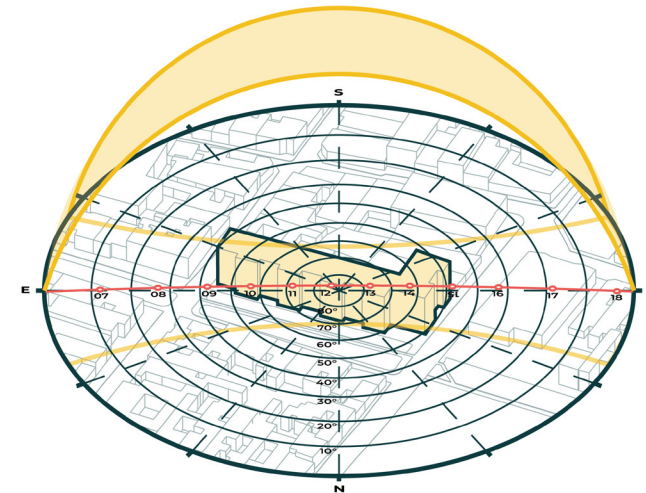
- Protección solar: retranqueos, celosías verticales y voladizos
- Ventilación natural: orientación
- Enfriamiento por evaporación: estanque
- Enfriamiento por masa térmica: ladrillo

# 27. ANÁLISIS ASOLEAMIENTO

## BIOCLIMÁTICA

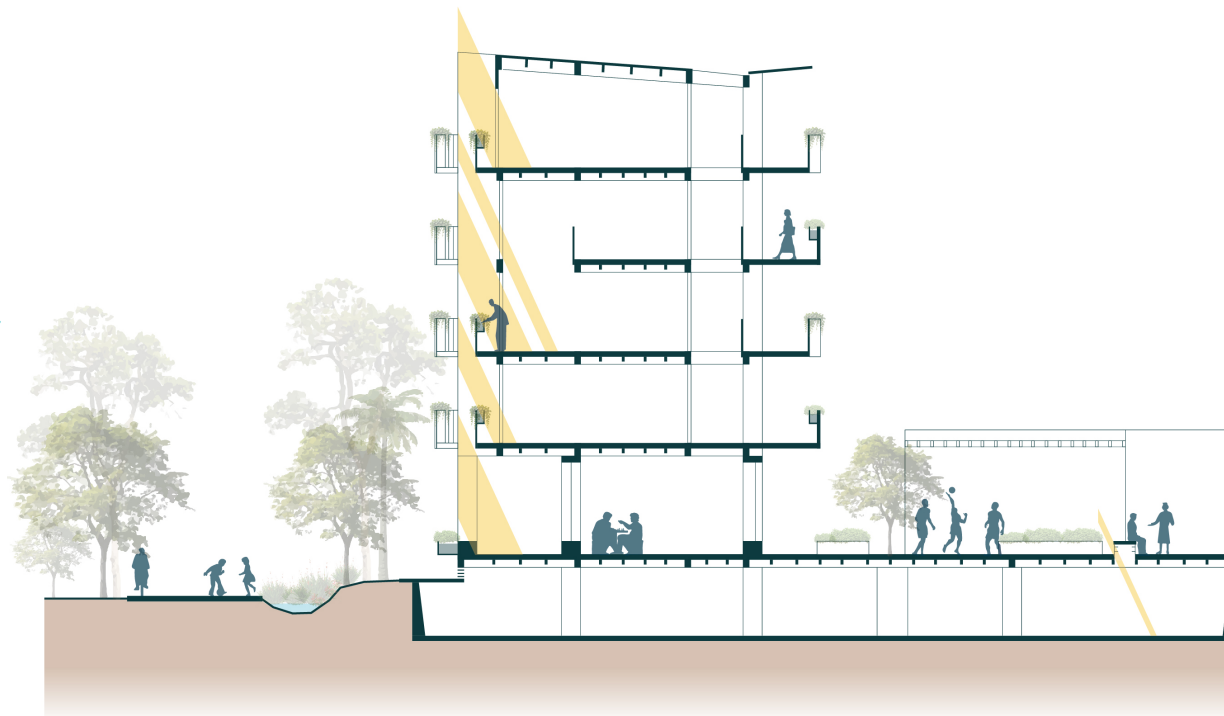
### FACHADA NNE

La fachada Norte-Noreste cuenta con la entrada de radiación solar en sus fachadas, debido a la ubicación de amplias ventanas hacia la misma, sin embargo, al ubicar balcones y aleros, estos funcionan como elementos de protección solar, lo cual disminuye el paso de la radiación de manera directa, generando así espacios agradables y confortables.



#### Horas críticas fachada NNE:

1. Junio 21 a las 11:00am  
- Azimuth: 38°; Altura: 65°
2. Mayo 21 a la 1:00pm  
- Azimuth: -41°; Altura: 68°

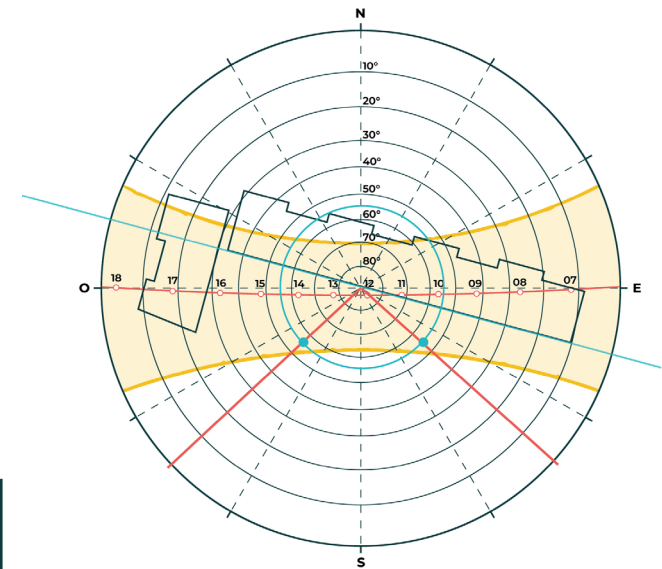
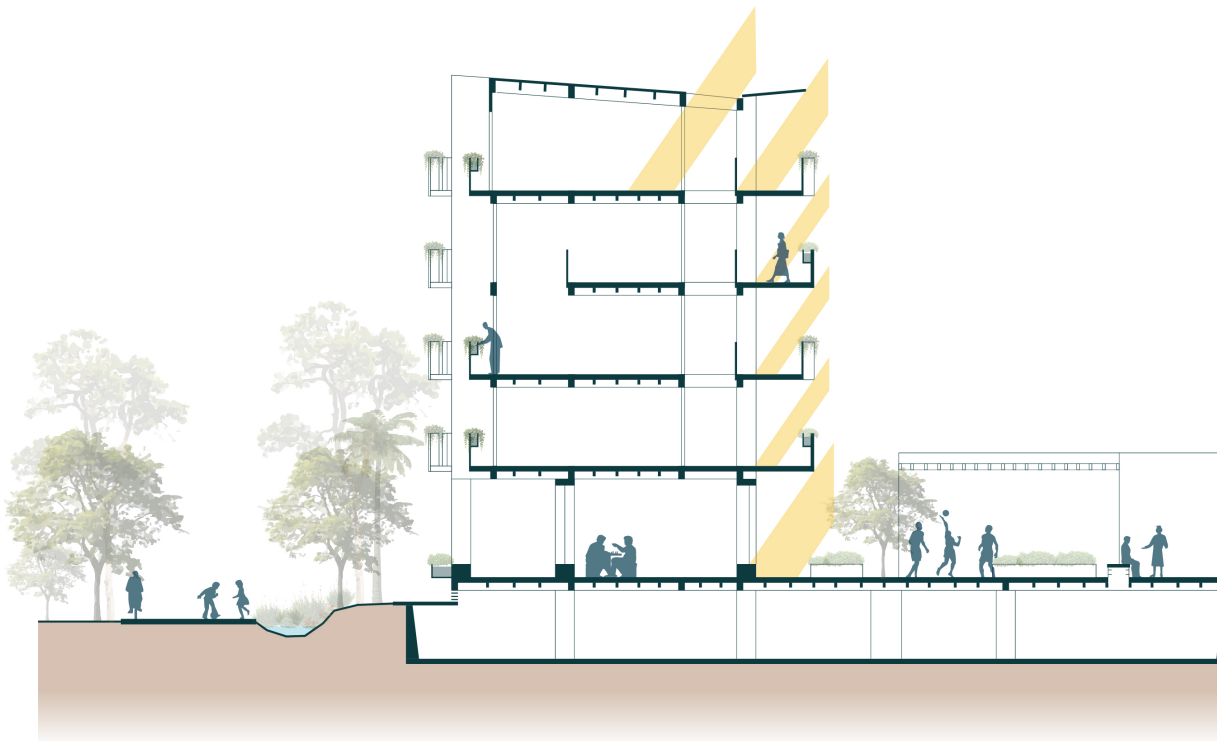
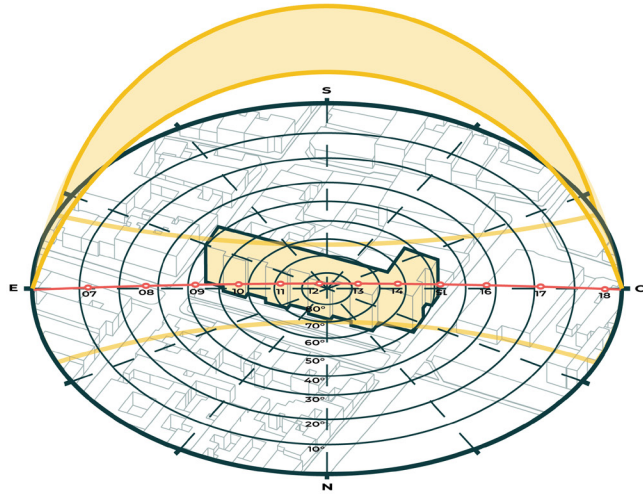


# 27. ANÁLISIS ASOLEAMIENTO

## BIOCLIMÁTICA

### FACHADA SSO

La fachada Sur-Sudoeste cuenta con la entrada de radiación solar principalmente en sus corredores, debido a que estos se disponen más abiertos, sin embargo, estos también funcionan como balcones, trabajando así como elementos de protección solar, lo cual disminuye el paso de la radiación de manera directa, generando así un espacio de transición ameno.



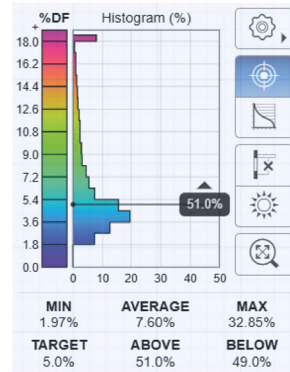
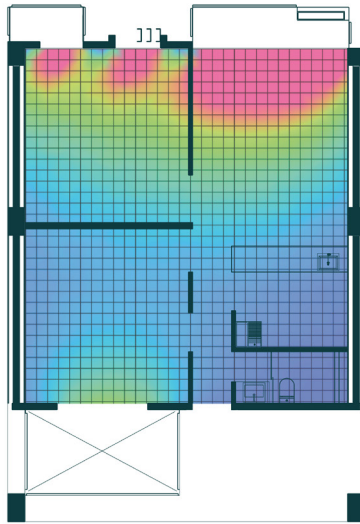
- Horas críticas fachada SSO:**
1. Noviembre 21 a las 10:00am  
- Azimuth: 132°; Altura: 55°
  2. Enero 21 a las 2:00pm  
- Azimuth: -133°; Altura: 55°

# 28. ANÁLISIS ILUMINACIÓN

## BIOCLIMÁTICA

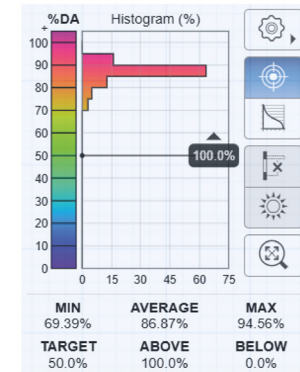
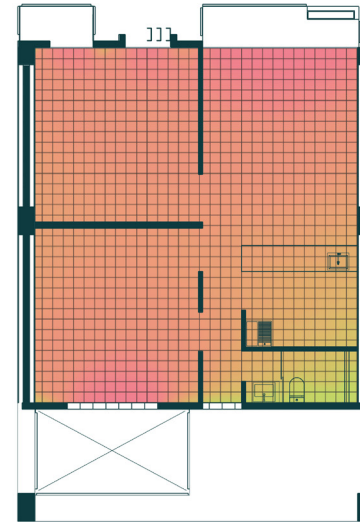
## APARTAMENTO TIPO 1

### 1. FACTOR DE LUZ DIURNAL (DF)



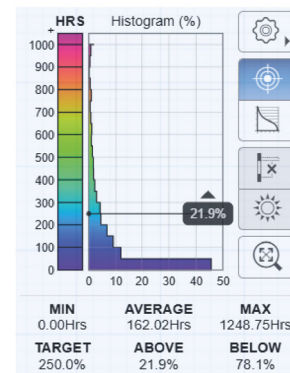
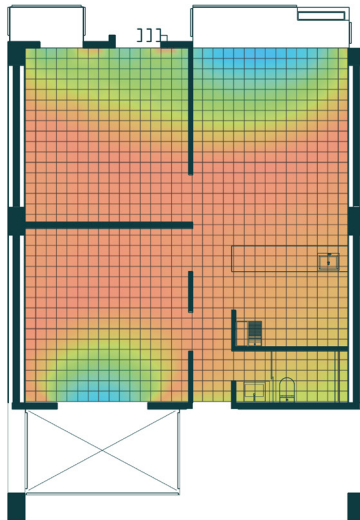
La cantidad de luz diurna disponible en el apartamento es abundante, ya que cubre el 51% del área al tener como meta el 5%.

### 2. AUTONOMÍA DE LUZ DIURNAL (DA)



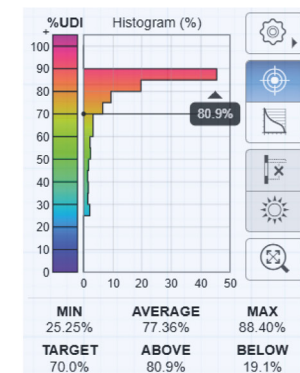
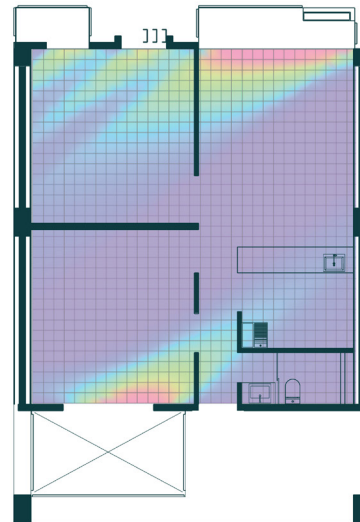
La disponibilidad de luz diurna de manera autónoma es totalmente suficiente, siendo del 100%, cumpliendo con el requerimiento lumínico del 50%.

### 3. EXPOSICIÓN SOLAR ANUAL (ASE)



La exposición solar anual del apartamento es un poco elevada, al ser del 21.9%, esto indica que no cumple en totalidad con el requerimiento.

### 4. ILUMINANCIA DIURNA ÚTIL (UDI)



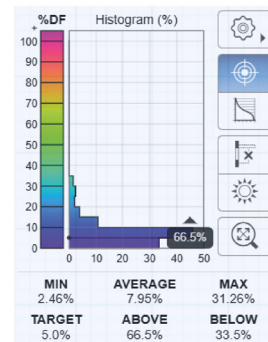
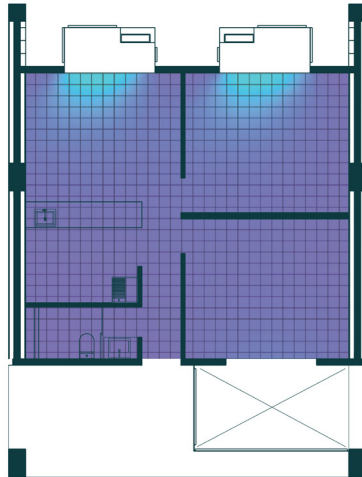
La iluminancia diurna útil es completamente suficiente, siendo del 80.9%, cumpliendo con el requerimiento que debe de ser de más del 70%.

# 28. ANÁLISIS ILUMINACIÓN

## BIOCLIMÁTICA

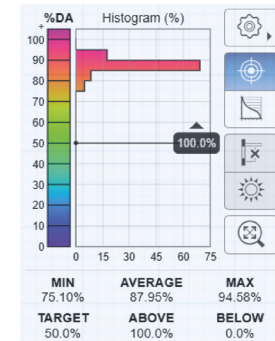
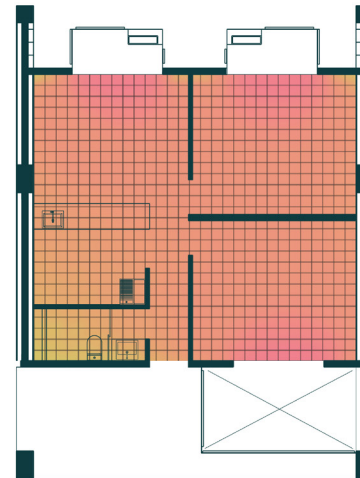
### APARTAMENTO TIPO 2

#### 1. FACTOR DE LUZ DIURNAL (DF)



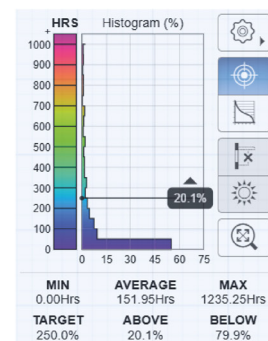
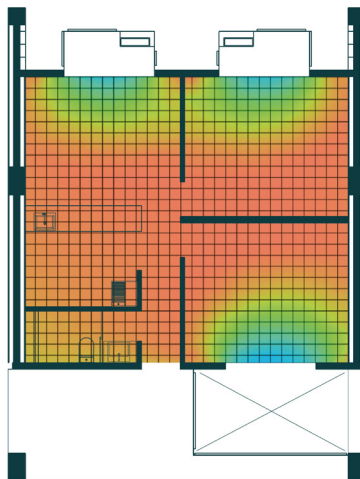
La cantidad de luz diurna disponible en el apartamento es abundante, ya que cubre el 66.5% del área al tener como meta el 5%.

#### 2. AUTONOMÍA DE LUZ DIURNAL (DA)



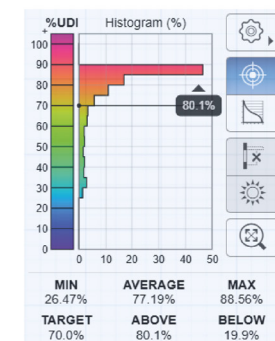
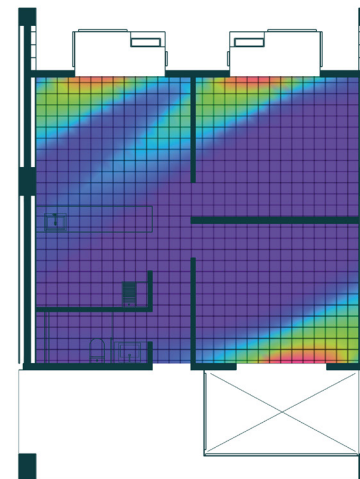
La disponibilidad de luz diurna de manera autónoma es totalmente suficiente, siendo del 100%, cumpliendo con el requerimiento lumínico del 50%.

#### 3. EXPOSICIÓN SOLAR ANUAL (ASE)



La exposición solar anual del apartamento es un poco elevada, al ser del 20.1%, esto indica que no cumple en totalidad con el requerimiento.

#### 4. ILUMINANCIA DIURNA ÚTIL (UDI)



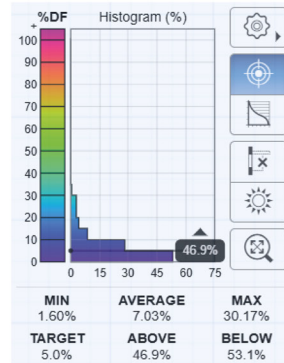
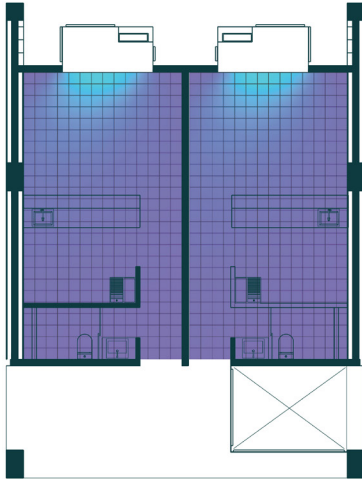
La iluminancia diurna útil es completamente suficiente, siendo del 80.1%, cumpliendo con el requerimiento que debe de ser de más del 70%.

# 28. ANÁLISIS ILUMINACIÓN

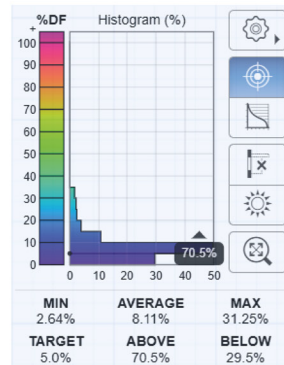
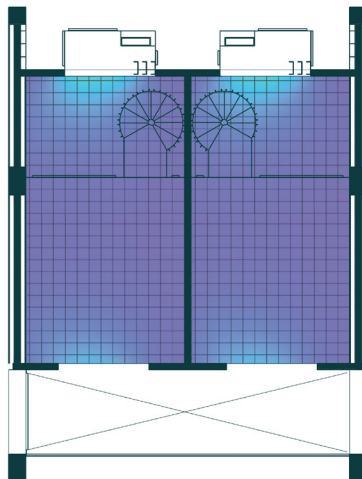
## BIOCLIMÁTICA

## APARTAMENTO TIPO 3

### 1. FACTOR DE LUZ DIURNAL (DF)

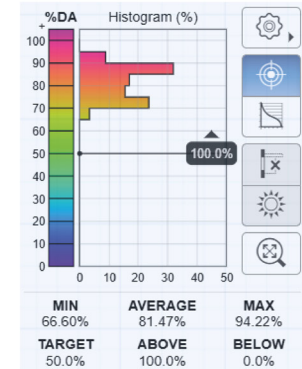
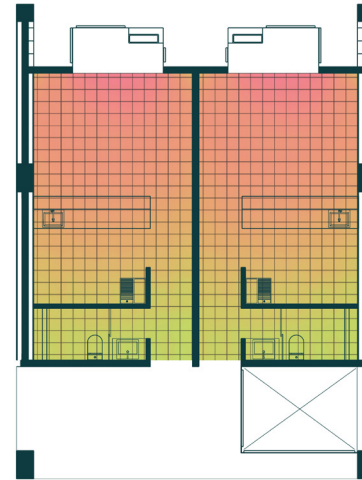


La cantidad de luz diurna disponible en el apartamento es abundante, ya que cubre el 46.9% del área al tener como meta el 5%.

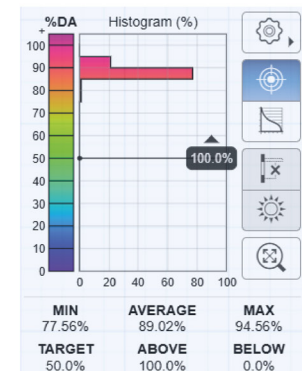
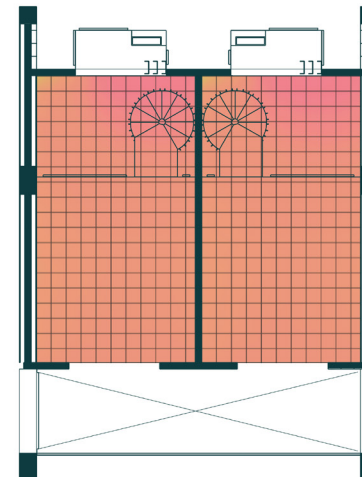


La cantidad de luz diurna disponible en el mezanine es abundante, ya que cubre el 70.5% del área al tener como meta el 5%.

### 2. AUTONOMÍA DE LUZ DIURNAL (DA)



La disponibilidad de luz diurna de manera autónoma es totalmente suficiente, siendo del 100%, cumpliendo con el requerimiento lumínico del 50%.



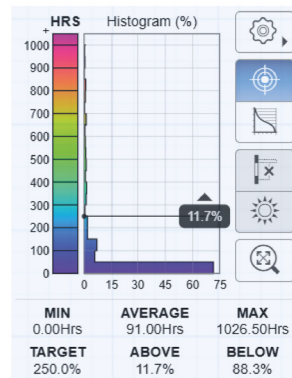
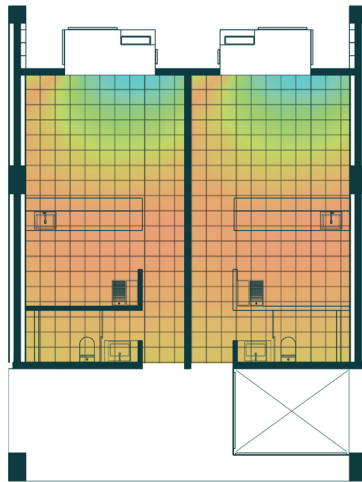
La disponibilidad de luz diurna de manera autónoma es totalmente suficiente, siendo del 100%, cumpliendo con el requerimiento lumínico del 50%.

# 28. ANÁLISIS ILUMINACIÓN

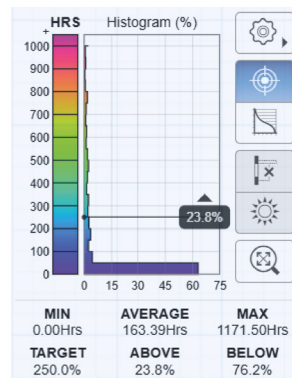
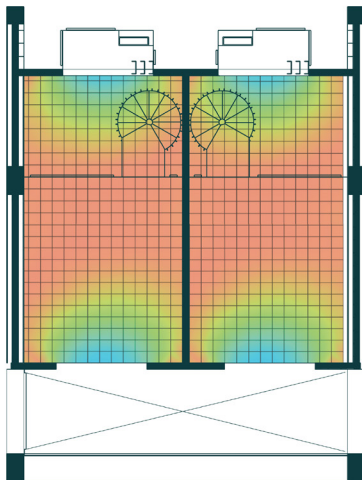
## BIOCLIMÁTICA

### APARTAMENTO TIPO 3

#### 3. EXPOSICIÓN SOLAR ANUAL (ASE)

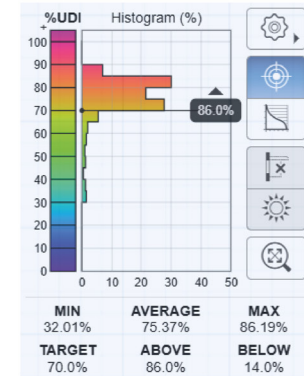
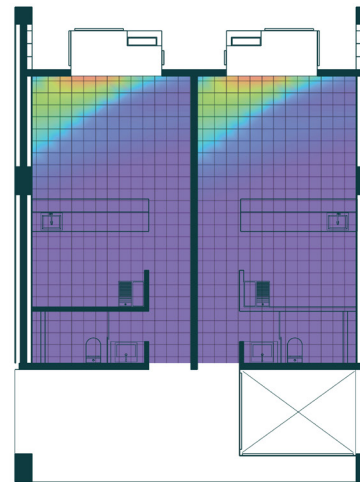


La exposición solar anual del apartamento es un poco elevada, al ser del 11.7%, esto indica que no cumple en totalidad con el requerimiento.

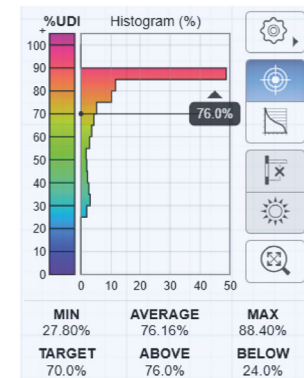
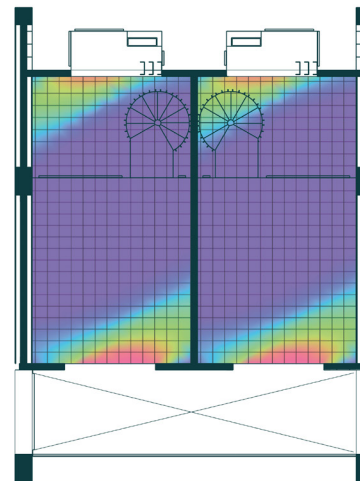


La exposición solar anual del mezzanine es un poco elevada, al ser del 23.8%, esto indica que no cumple en totalidad con el requerimiento.

#### 4. ILUMINANCIA DIURNA ÚTIL (UDI)



La iluminancia diurna útil es completamente suficiente, siendo del 86%, cumpliendo con el requerimiento que debe de ser de más del 70%.

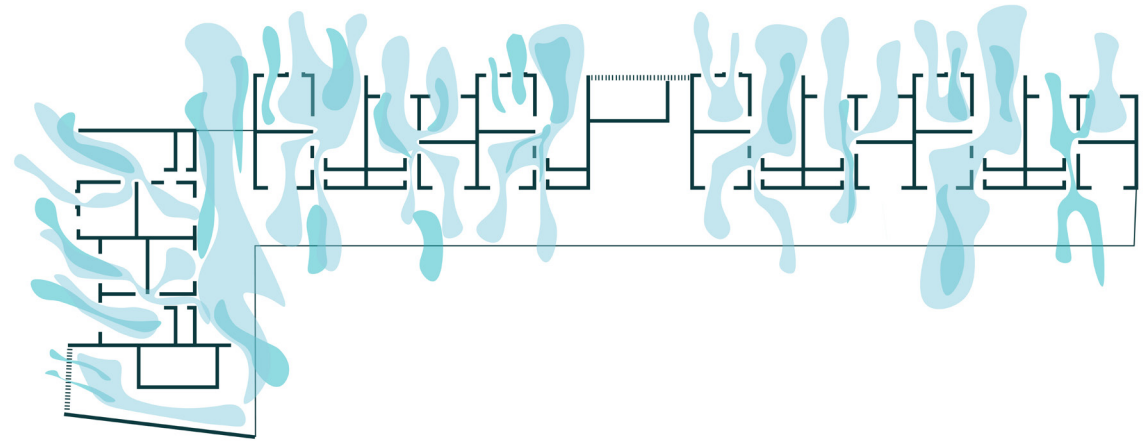


La iluminancia diurna útil es completamente suficiente, siendo del 76%, cumpliendo con el requerimiento que debe de ser de más del 70%.

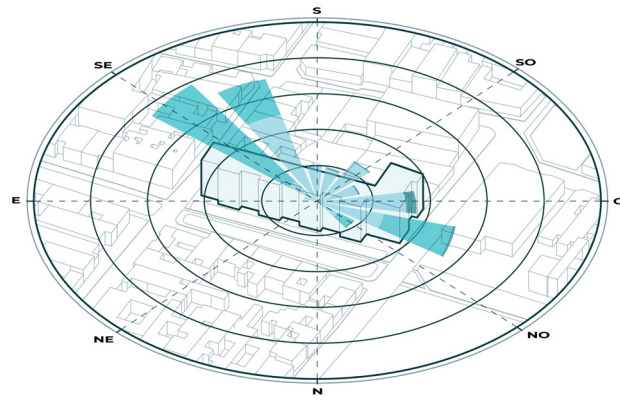
# 29. ANÁLISIS VENTILACIÓN

## BIOCLIMÁTICA

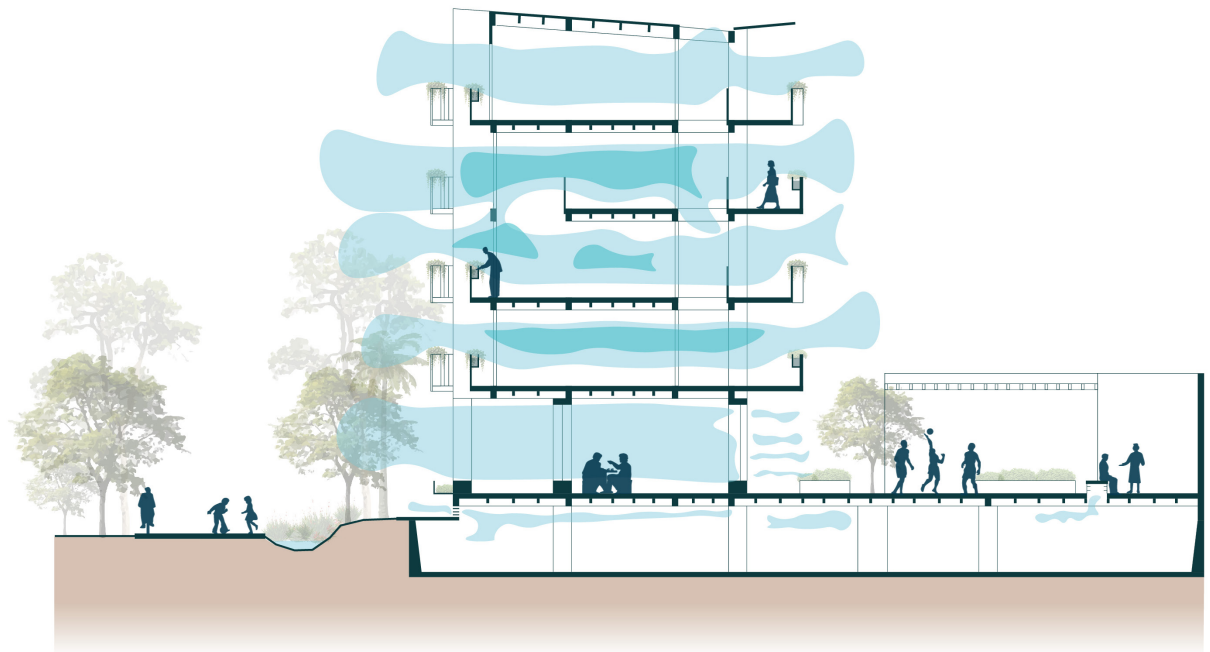
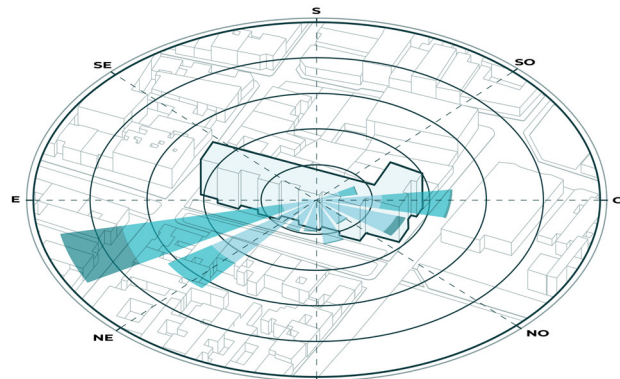
El proyecto esta ubicado de tal manera que sus fachadas alargadas puedan aprovechar al máximo la direcciones de los viento predominantes de la ciudad, los cuales provienen principalmente del Sur-Sureste en la mañana y del Este-Noreste en la tarde. La disposición del proyecto permite la ventilación cruzada durante todo el día.



### MAÑANA

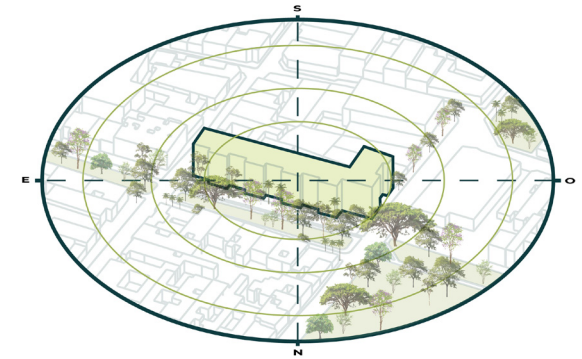
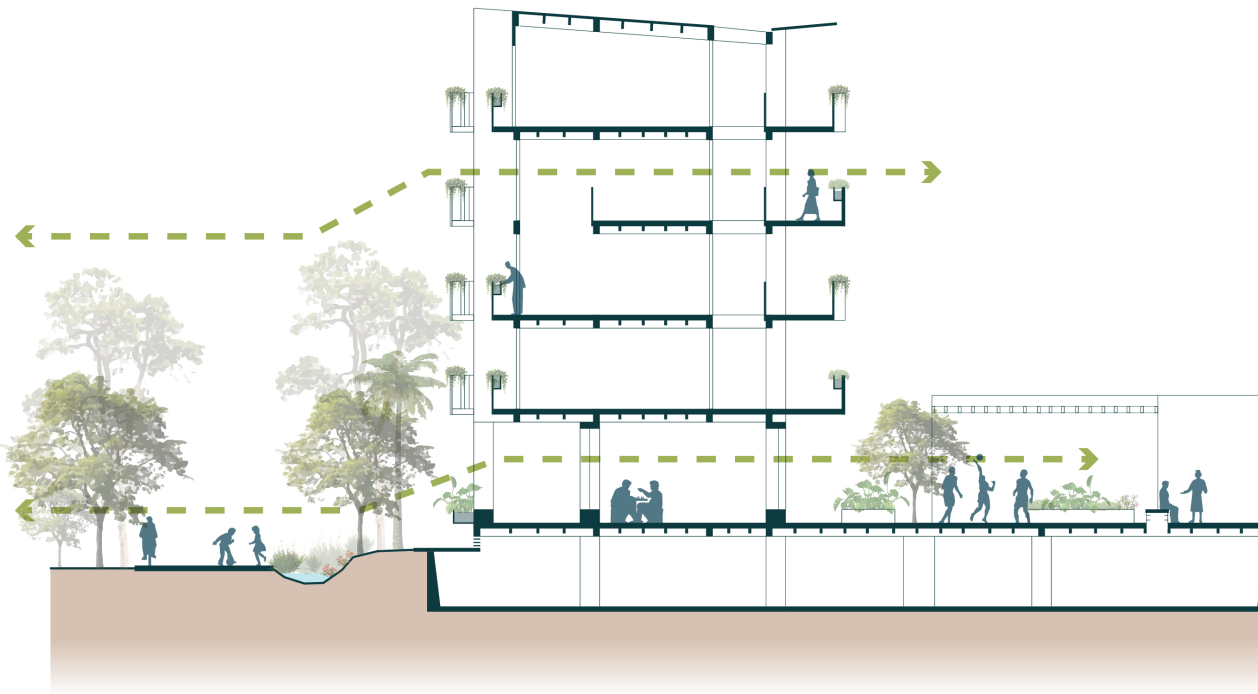


### TARDE



# 30. ANÁLISIS VEGETACIÓN

BIOCLIMÁTICA

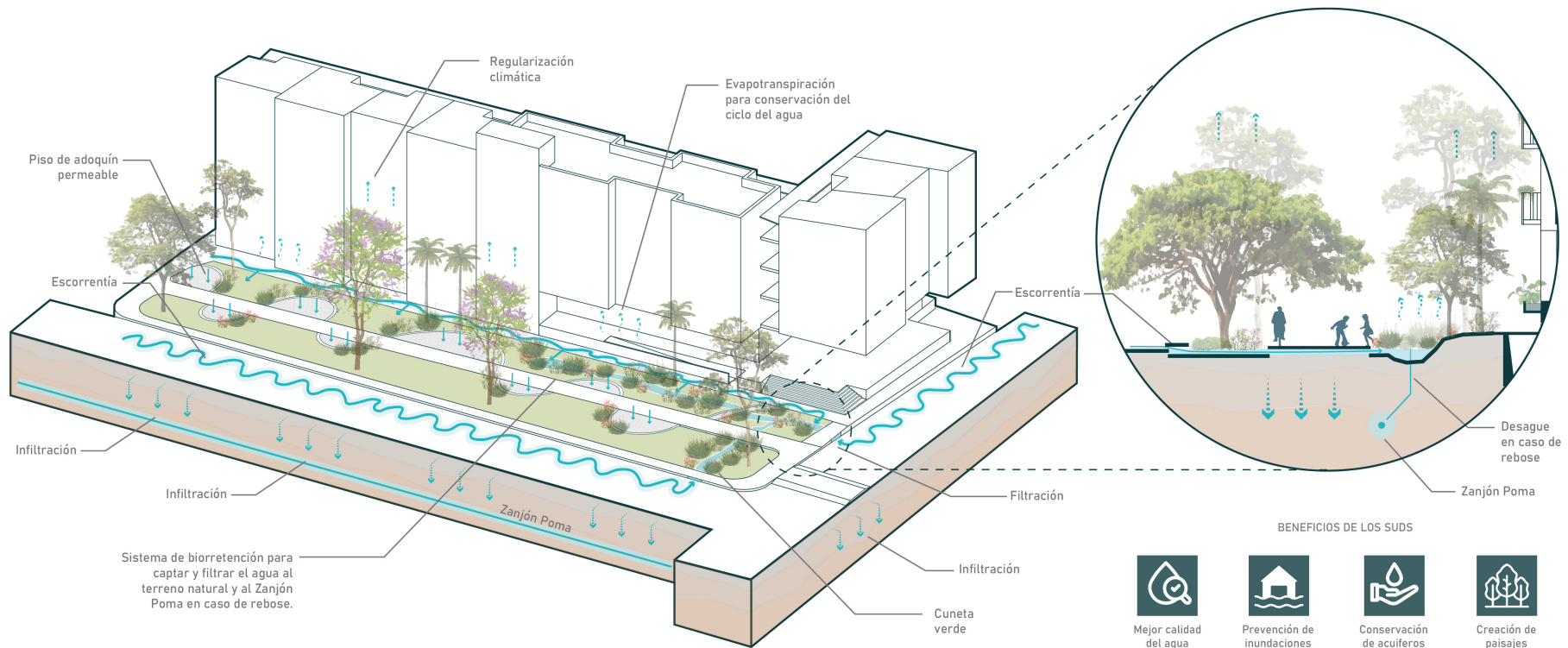


El proyecto se encuentra frente al parque Lineal y diagonal al parque de La Factoría, los cuales presentan abundante vegetación, en donde se pueden identificar árboles propios de la zona y una buena cantidad de palmeras, características de la ciudad. Esta vegetación se conserva dentro de la propuesta del proyecto y se integra al mismo, por medio de la ubicación de plantas en el interior.



# 31. SISTEMA URBANO DE DRENAJE SOSTENIBLE (SUDS)

## BIOCLIMÁTICA

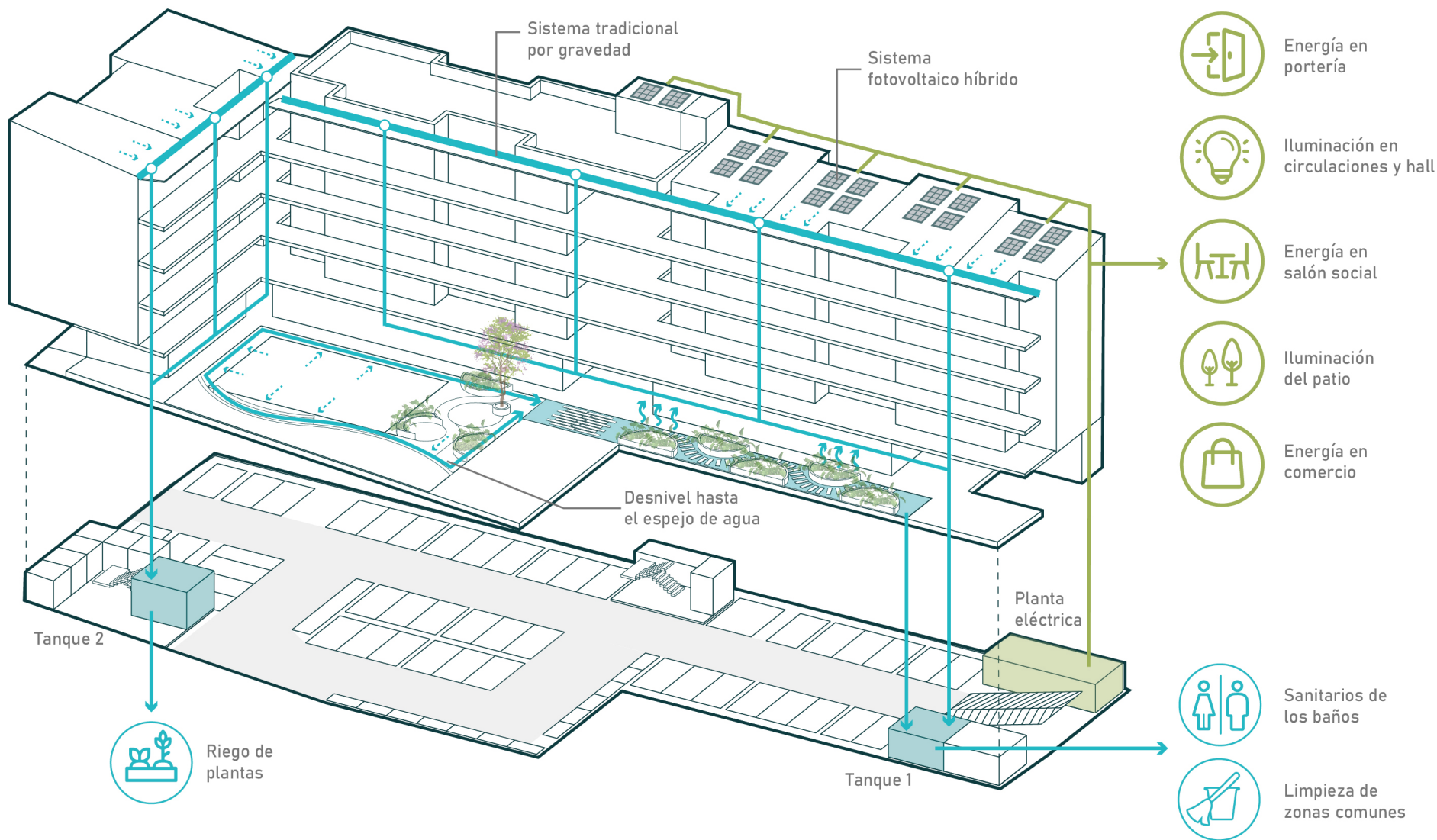


### BENEFICIOS DE LOS SUDS

-  Mejor calidad del agua
-  Prevención de inundaciones
-  Conservación de acuíferos
-  Creación de paisajes

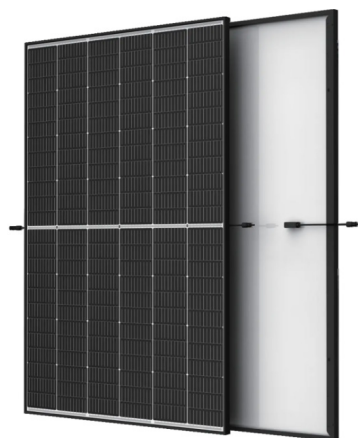
# 32. PANELES SOLARES + RECOLECCIÓN AGUAS LLUVIAS

BIOCLIMÁTICA



## 32. PANELES SOLARES + RECOLECCIÓN AGUAS LLUVIAS

### BIOCLIMÁTICA



La energía obtenida por los paneles solares sería empleada para suministrar electricidad a la iluminación principal, balas y reflectores, de la planta pública.

ELEMENTO	POTENCIA (kW)	TIEMPO (H)	CANTIDAD	DÍAS	ENERGÍA (kW/h)
Bala LED	0.018 kW	10 H	132	7	23.76 kW/h
Reflector LED	0.15 kW	10 H	2	7	3 kW/h
Consumo diario (kW/h)					26.76 kWh
Consumo semanal (kW/h)					187.32 kWh
Consumo mes (kW/h)					749.28 kWh

Cantidad de paneles:

$$749,28 \text{ kW/h} / 42,5 \text{ kWh} = 18 \text{ paneles}$$



El agua de los tanques sería utilizada para abastecer los inodoros, lavamanos, lavaplatos y la huerta que se encuentran en la planta pública.

	Área cubierta (m <sup>2</sup> )	Precipitación promedio (m)	Capacidad (m <sup>3</sup> )
Tanque 1	311 m <sup>2</sup>	0.0638 m	19.84 m <sup>3</sup>
Tanque 2	228 m <sup>2</sup>	0.0638 m	14.54 m <sup>3</sup>

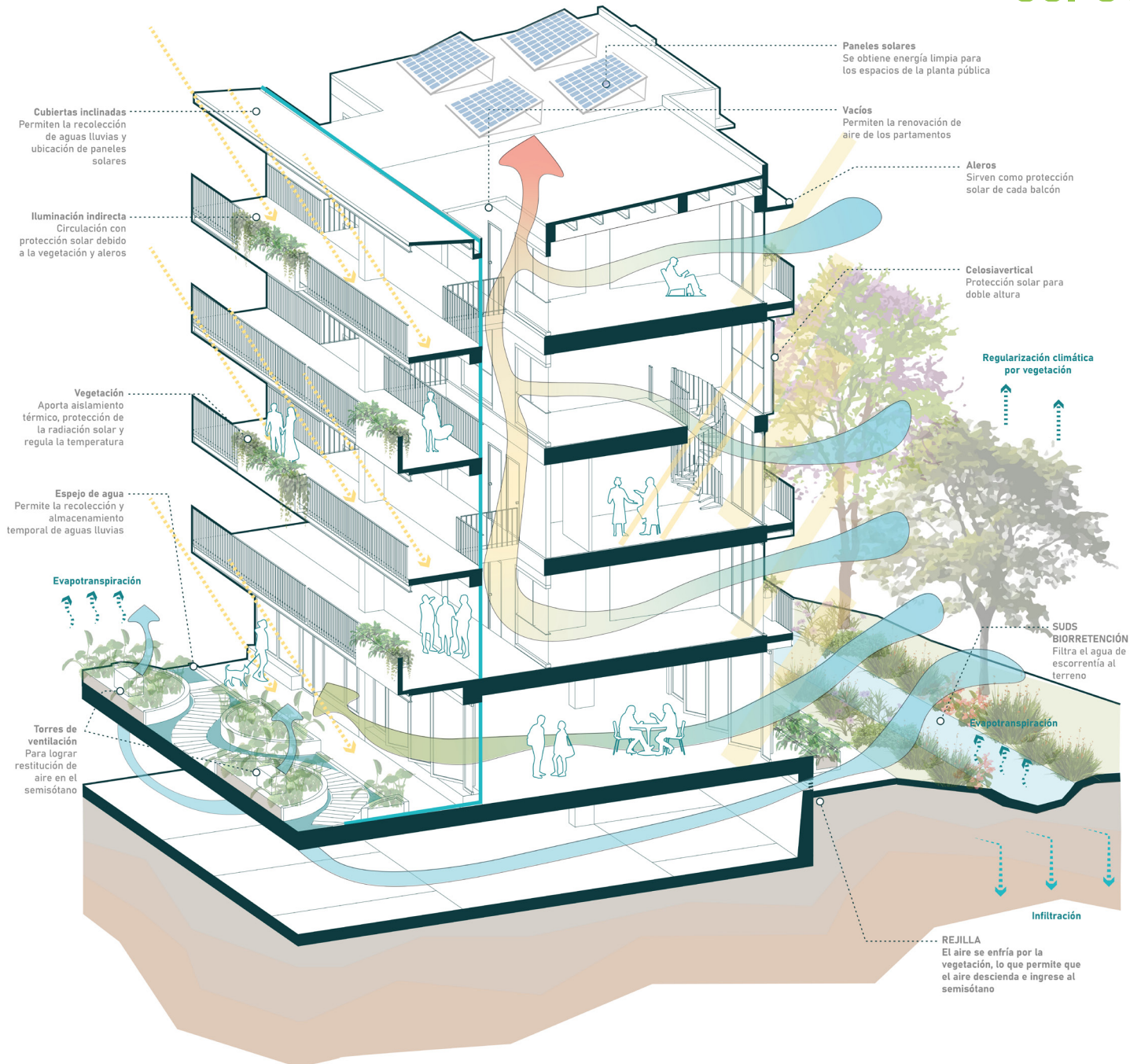
	Capacidad (m <sup>3</sup> )	Área tanque (m <sup>2</sup> )	Altura tanque (m)
Tanque 1	19.84 m <sup>3</sup>	17 m <sup>2</sup>	1.20 m
Tanque 2	228 m <sup>3</sup>	17 m <sup>2</sup>	0.90 m

Cantidad agua promedio recolectada:

$$34.38 \text{ m}^3 - 34.380 \text{ Litros}$$

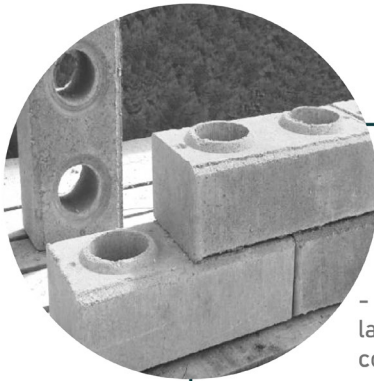
# 33. CORTE RESUMEN

## BIOCLIMÁTICA



# 34. MATERIALES

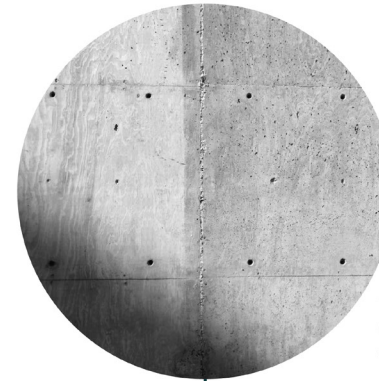
## BIOCLIMÁTICA



### LADRILLO DE TIERRA COMPRIMIDA

- Reduce la emisión de contaminantes como el CO2, porque no requiere cocción.
- El sistema de encaje de los ladrillos, reduce el tiempo de construcción hasta en un 40%.
- Es denso, por lo tanto tiene buena resistencia a la compresión y ofrece un buen aislamiento acústico y térmico.

**USO:** Fachada y división entre apartamentos.



### CONCRETO RECICLADO

- Es un material que perdura con el tiempo y de bajo mantenimiento.
- Puede ser más ligero que el concreto nuevo, siendo así más volumen por tonelada.
- Se requieren menos extracciones de la tierra y se reduce el efecto medioambiental de la extracción y el transporte de nuevos recursos.

**USO:** Estructura principal (columnas y vigas)



### ACERO RECICLADO

- Facilita la fabricación e instalación de los materiales.
- Alta capacidad portante del material bajo diversas formas de estado tensional.
- Tiene un menor impacto de obra, debido a una construcción sin polvo, en menor tiempo y en seco.

**USO:** Estructura de balcones y circulaciones, barandas y celosías verticales.

# 35. CICLO DE VIDA DEL LADRILLO

BIOCLIMÁTICA





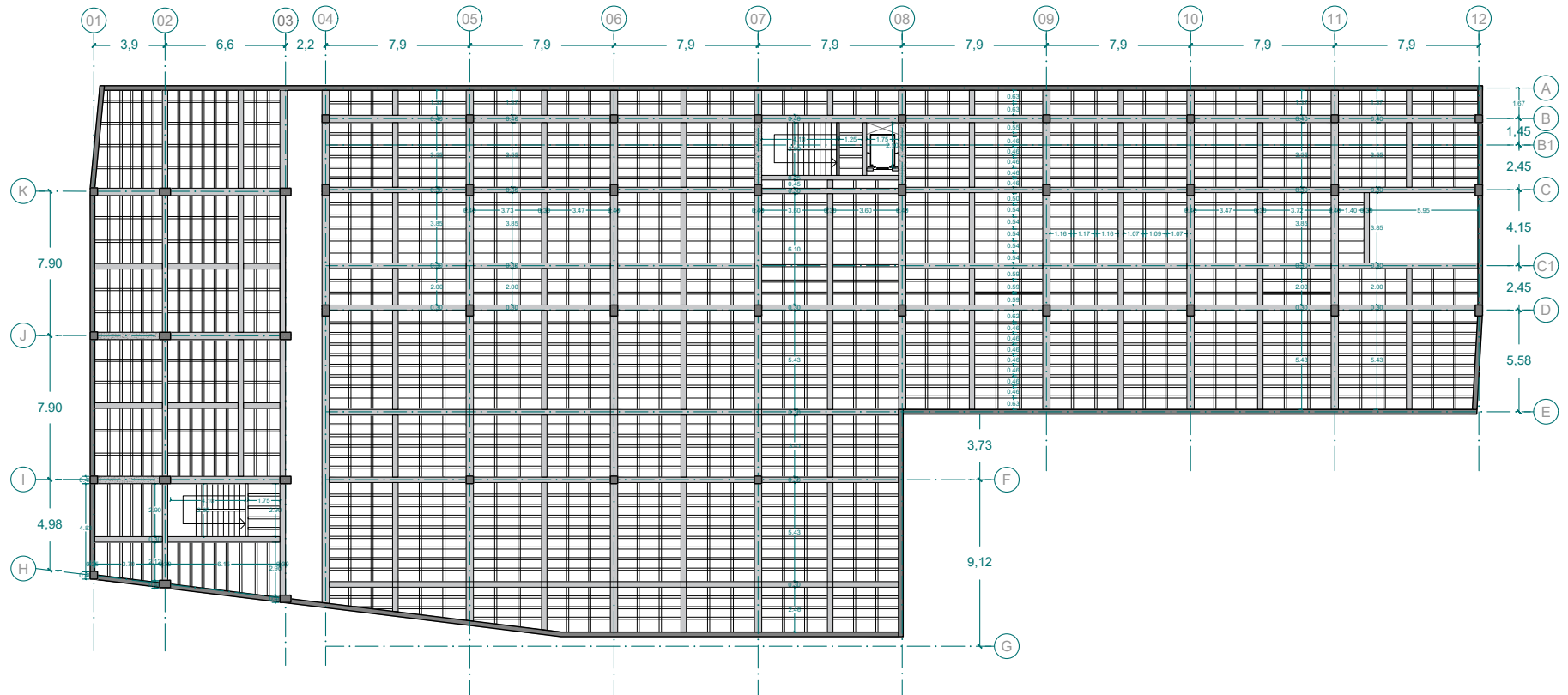
---

**TÉCNICO - CONSTRUCTIVO**  
“ TRANSFORMAR LA COMUNIDAD ”



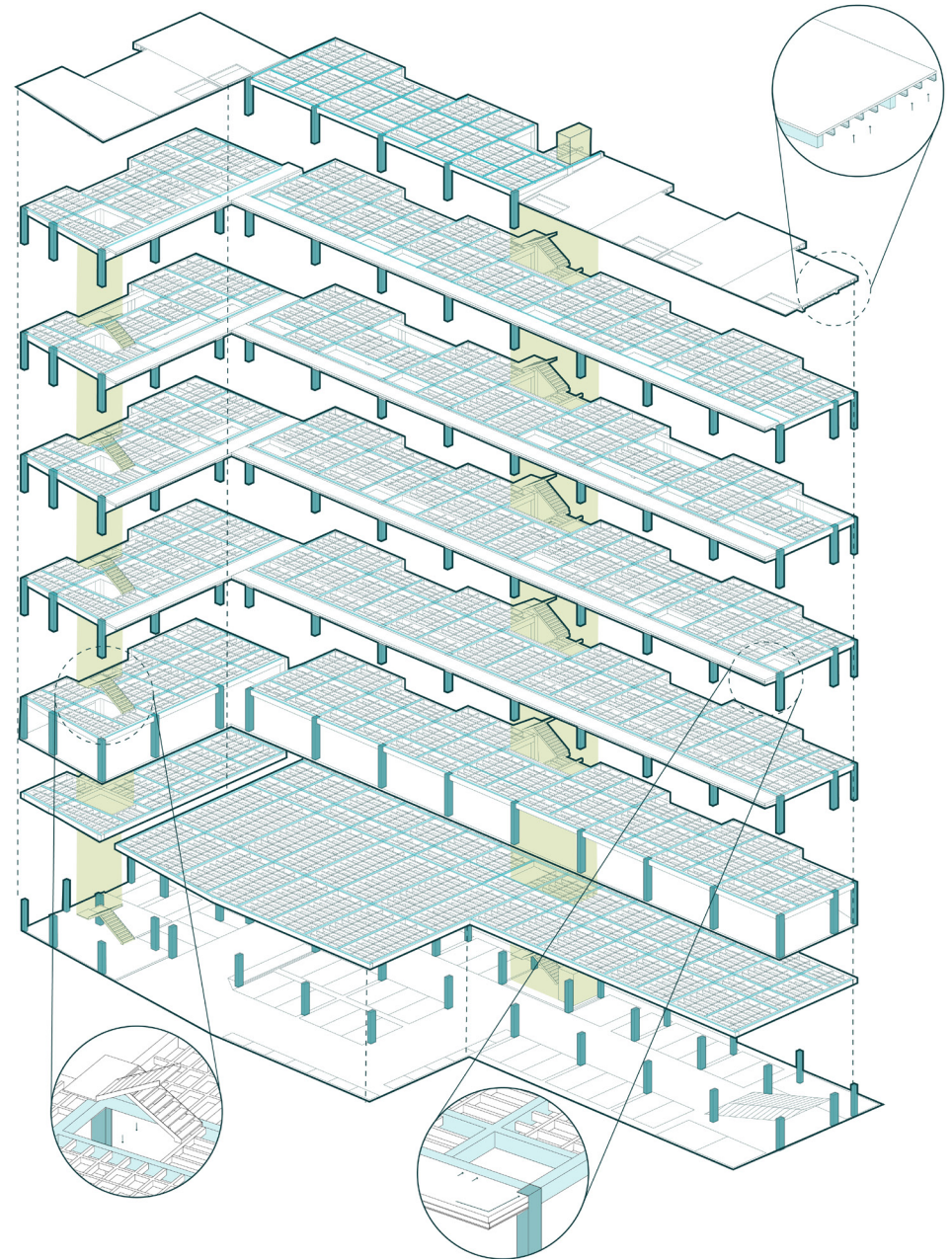
# 37. PLANTA ESTRUCTURAL SEMI - SOTÁNO

TÉCNICO - CONSTRUCTIVO

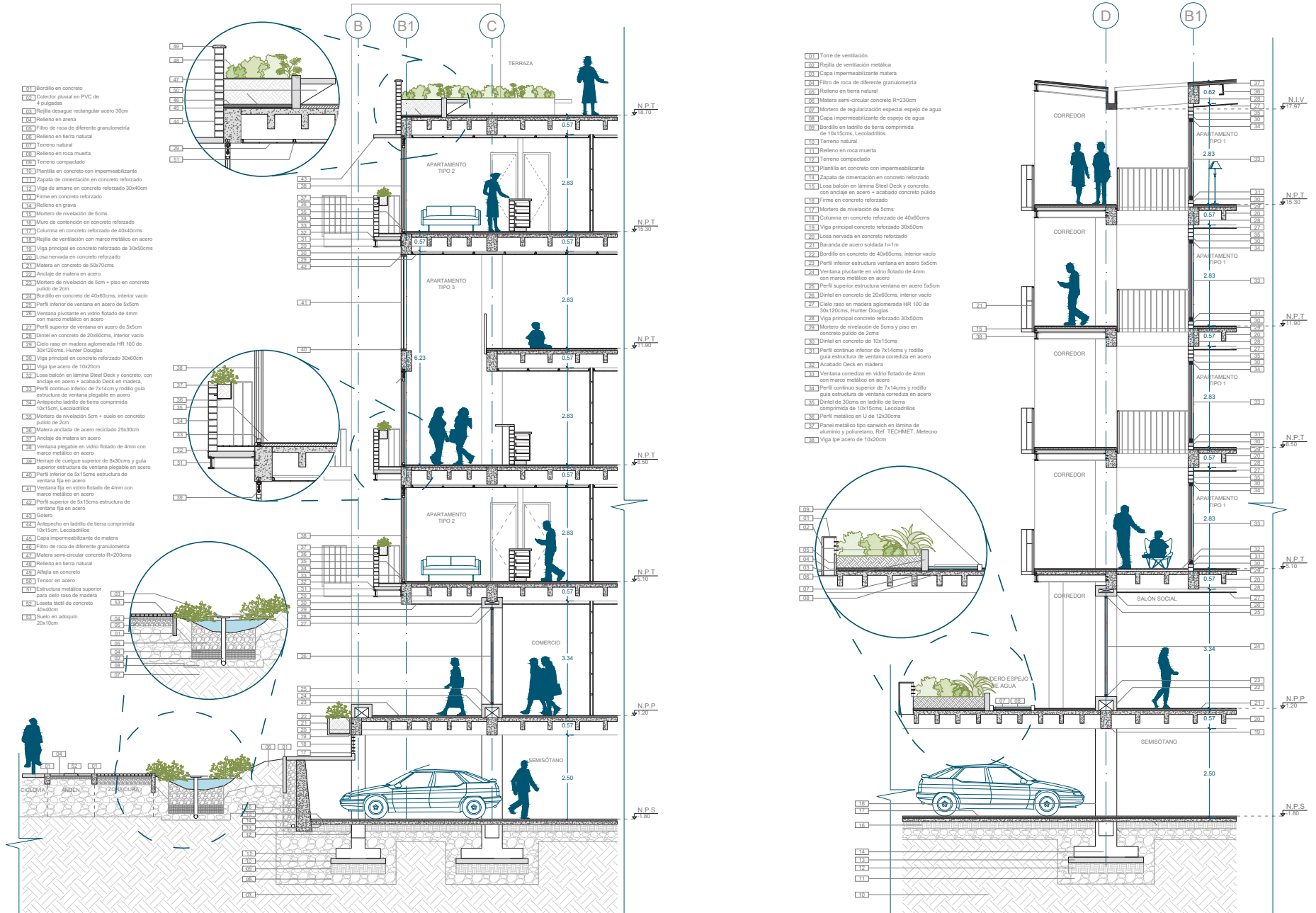


# 38. DIAGRAMA ESTRUCTURAL

TÉCNICO - CONSTRUCTIVO



# 39. CORTES POR FACHADA CF1 + CF2



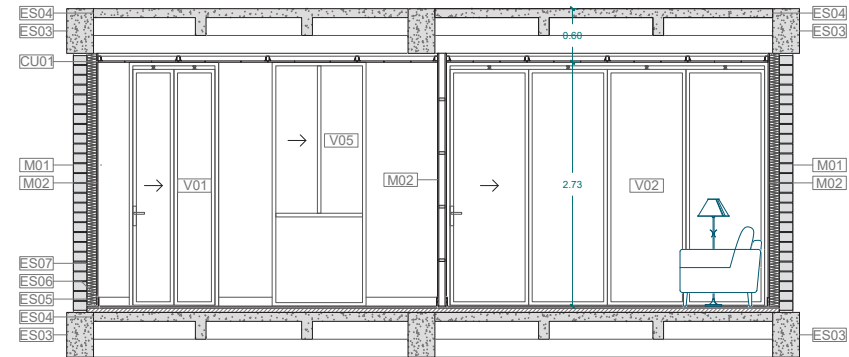
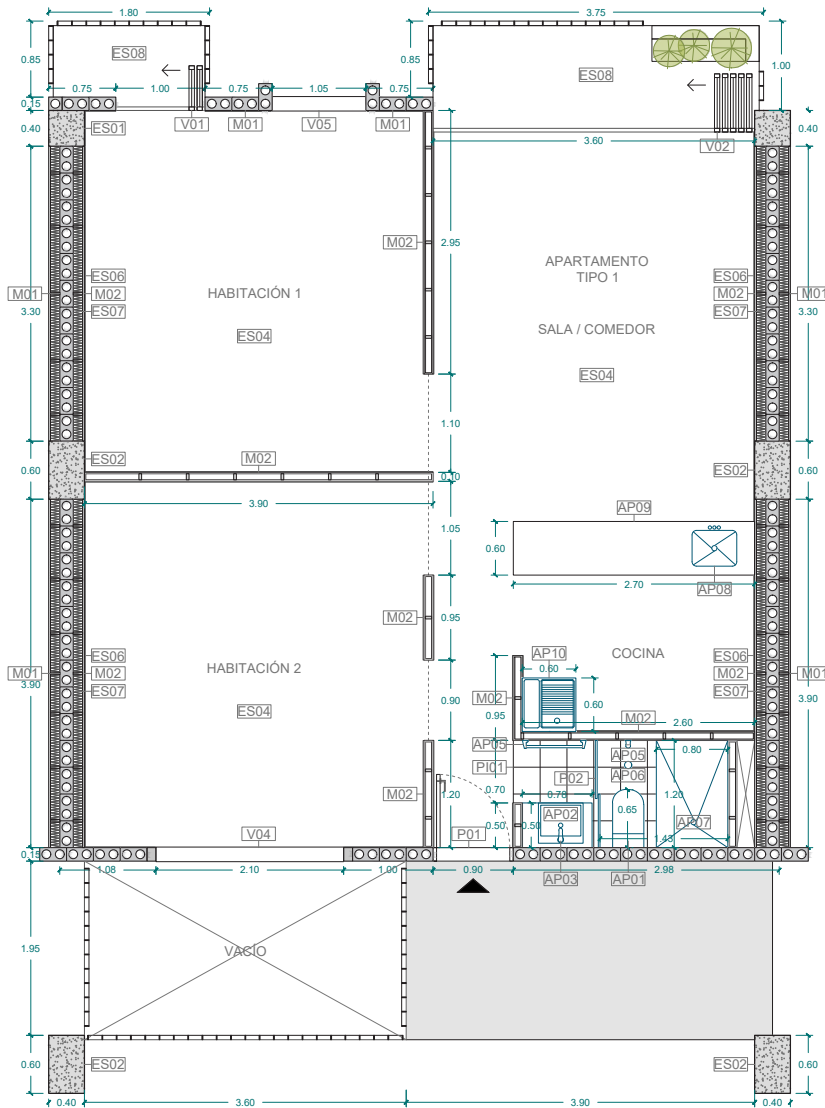
" TRANSFORMAR LA COMUNIDAD "



# 41. DETALLE APARTAMENTOS

## TÉCNICO - CONSTRUCTIVO

### APARTAMENTO TIPO 1



#### ES - Especificaciones generales

- ES01** Columna en concreto reforzado de 3000 PSI 40x40cms
- ES02** Columna en concreto reforzado de 3000 PSI 40x60cms
- ES03** Viga principal en concreto reforzado de 30x50cms
- ES04** Losa nervada en concreto reforzado
- ES05** Mortero de nivelación de 5cm + suelo en concreto pulido de 2cm
- ES06** Guardaescoba en madera
- ES07** Aislante térmico Frescasa Eco
- ES08** Losa balcón en lámina Steel Deck y concreto, con anclaje en acero + acabado Deck en madera

#### M - Muros

- M01** Muro en ladrillo de tierra comprimida de 15x30cms, Lecoladrillos
- M02** Muro en panel yeso de 10cms

#### PI - Pisos

- PI01** Piso en cerámica de 30x30cms, Ref: Diamante Milazzo, Cerámica Italia

#### CU - Cubiertas

- CU01** Cielo raso en madera aglomerada HR 100 de 30x120cms, Hunter Douglas

#### P - Puertas

- P01** Puerta batiente en madera aglomerada con marco metálico en acero de 90x230cms
- P02** Puerta corrediza en madera aglomerada con marco y riel metálico en acero

#### V - Ventanas

- V01** Ventana plegable en vidrio flotado de 4mm con marco metálico en acero de 100x230cms
- V02** Ventana plegable en vidrio flotado de 4mm con marco metálico en acero de 360x230cms
- V03** Ventana plegable en vidrio flotado de 4mm con marco metálico en acero de 210x230cms
- V04** Ventana corrediza en vidrio flotado de 4mm con marco metálico en acero de 210x230cms
- V05** Ventana corrediza en vidrio flotado de 4mm con marco metálico en acero de 105x230cms
- V06** Ventana fija en vidrio flotado de 4mm con marco metálico en acero

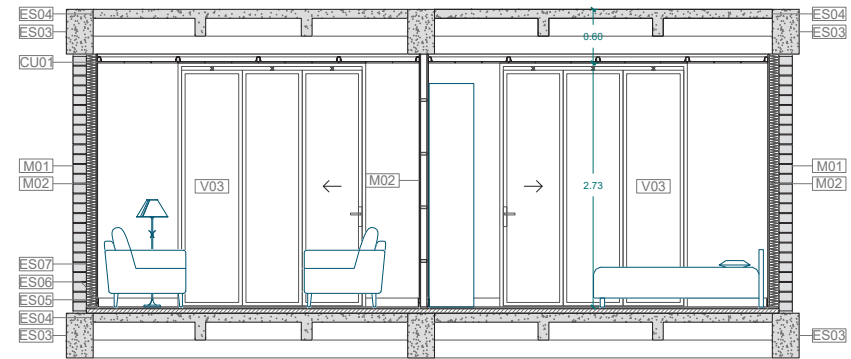
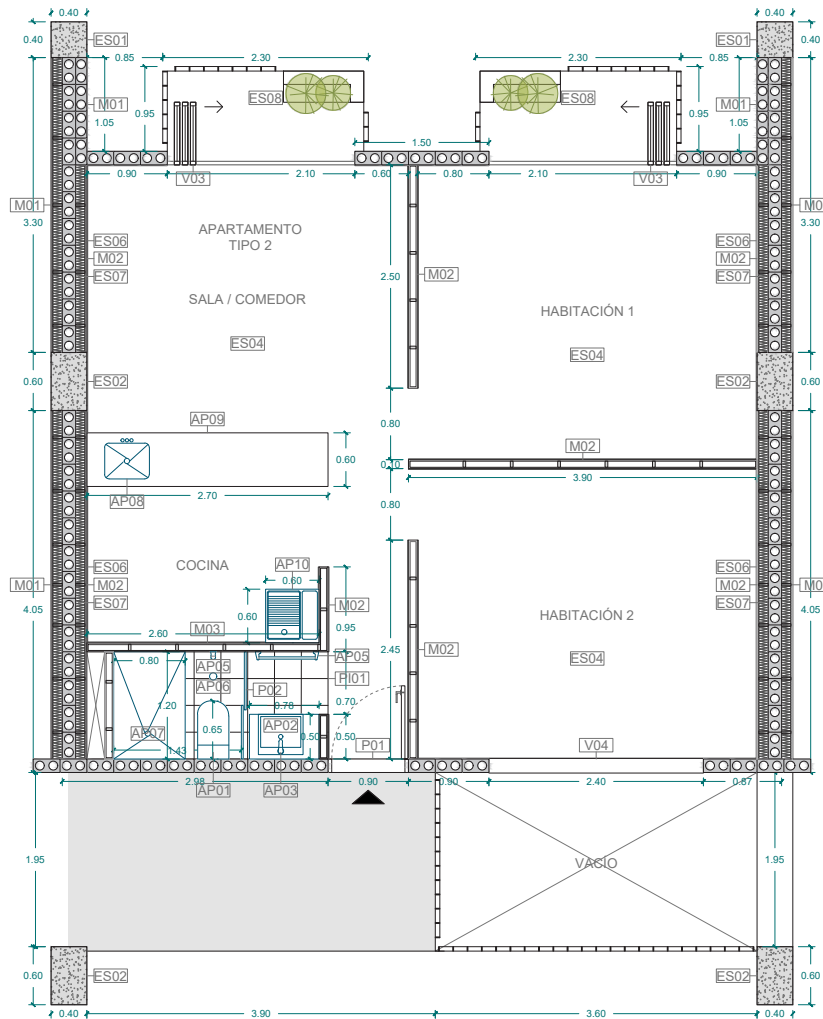
#### AP - Aparatos sanitarios, griferías y accesorios

- AP01** Sanitario, Ref: Fussion, Corona
- AP02** Lavamanos de incrustar, Ref: Novara, Corona
- AP03** Grifería lavamanos cromada, Ref: Monoc alta concept, Decorcerámica
- AP04** Desague lavamanos cromado
- AP05** Accesorios para baño cromados
- AP06** Sifón desague piso en acero inoxidable
- AP07** Sifón desague ducha en acero inoxidable Antiolor - anticucarachas
- AP08** Lavaplatos de submontar en acero inoxidable de 1 poceta de 40x50cms
- AP09** Mesón en concreto pulido sellado
- AP10** Lavadero 60 x 60cm
- AP11** Barra en concreto pulido sellado

# 41. DETALLE APARTAMENTOS

## TÉCNICO - CONSTRUCTIVO

## APARTAMENTO TIPO 2



### ES - Especificaciones generales

- ES01** Columna en concreto reforzado de 3000 PSI 40x40cms
- ES02** Columna en concreto reforzado de 3000 PSI 40x60cms
- ES03** Viga principal en concreto reforzado de 30x50cms
- ES04** Losa nervada en concreto reforzado
- ES05** Mortero de nivelación de 5cm + suelo en concreto pulido de 2cm
- ES06** Guardaescoba en madera
- ES07** Aislante térmico Frescasa Eco
- ES08** Losa balcón en lámina Steel Deck y concreto, con anclaje en acero + acabado Deck en madera

### M - Muros

- M01** Muro en ladrillo de tierra comprimida de 15x30cms, Lecoladrillos
- M02** Muro en panel yeso de 10cms

### PI - Pisos

- PI01** Piso en cerámica de 30x30cms, Ref: Diamante Milazzo, Cerámica Italia

### CU - Cubiertas

- CU01** Cielo raso en madera aglomerada HR 100 de 30x120cms, Hunter Douglas

### P - Puertas

- P01** Puerta batiente en madera aglomerada con marco metálico en acero de 90x230cms
- P02** Puerta corrediza en madera aglomerada con marco y riel metálico en acero

### V - Ventanas

- V01** Ventana plegable en vidrio flotado de 4mm con marco metálico en acero de 100x230cms
- V02** Ventana plegable en vidrio flotado de 4mm con marco metálico en acero de 360x230cms
- V03** Ventana plegable en vidrio flotado de 4mm con marco metálico en acero de 210x230cms
- V04** Ventana corrediza en vidrio flotado de 4mm con marco metálico en acero de 210x230cms
- V05** Ventana corrediza en vidrio flotado de 4mm con marco metálico en acero de 105x230cms
- V06** Ventana fija en vidrio flotado de 4mm con marco metálico en acero

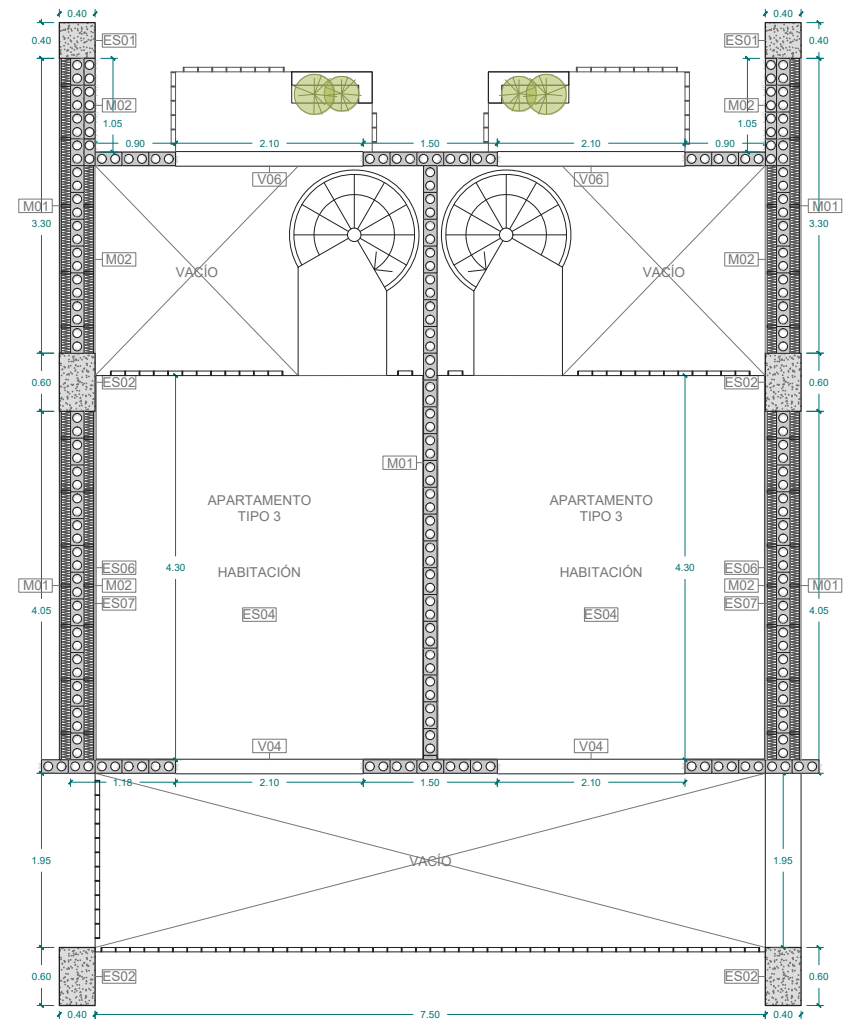
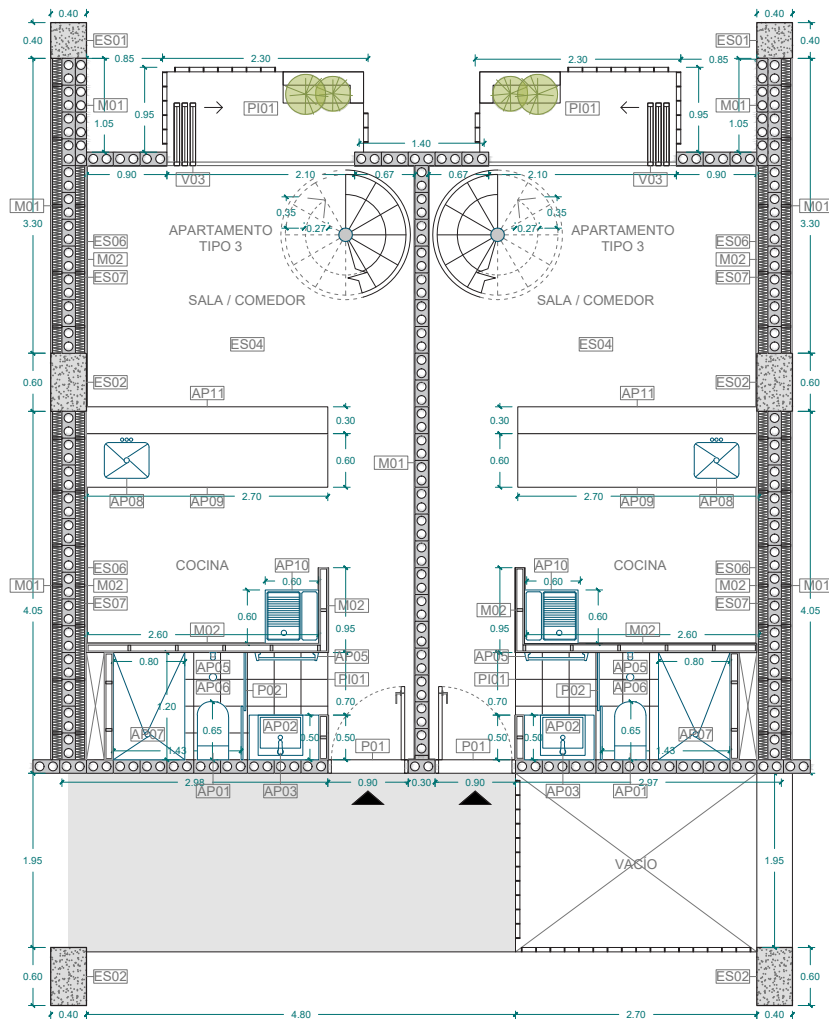
### AP - Aparatos sanitarios, griferías y accesorios

- AP01** Sanitario, Ref: Fussion, Corona
- AP02** Lavamanos de incrustar, Ref: Novara, Corona
- AP03** Grifería lavamanos cromada, Ref: Monoc alta concept, Decorcerámica
- AP04** Desague lavamanos cromado
- AP05** Accesorios para baño cromados
- AP06** Sifón desague piso en acero inoxidable Inox Antilor - anticucarachas
- AP07** Sifón desague ducha en acero inoxidable Antilor - anticucarachas
- AP08** Lavaplatos de submontar en acero inoxidable de 1 poceta de 40x50cms
- AP09** Mesón en concreto pulido sellado
- AP10** Lavadero 60 x 60cm
- AP11** Barra en concreto pulido sellado

# 41. DETALLE APARTAMENTOS

## TÉCNICO - CONSTRUCTIVO

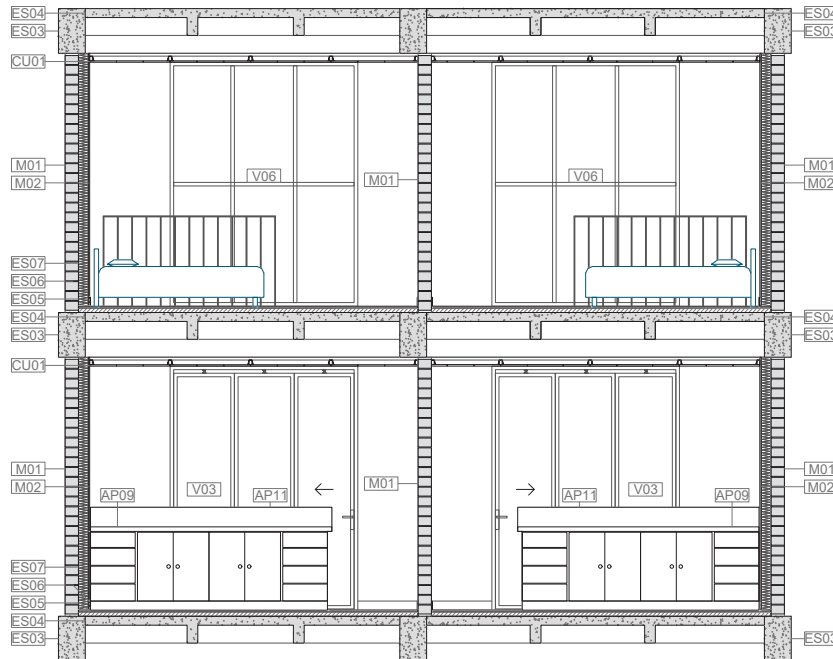
### APARTAMENTO TIPO 3



# 41. DETALLE APARTAMENTOS

## TÉCNICO - CONSTRUCTIVO

## APARTAMENTO TIPO 3



- ES01** Columna en concreto reforzado de 3000 PSI 40x40cms
  - ES02** Columna en concreto reforzado de 3000 PSI 40x60cms
  - ES03** Viga principal en concreto reforzado de 30x50cms
  - ES04** Losa nervada en concreto reforzado
  - ES05** Mortero de nivelación de 5cm + suelo en concreto pulido de 2cm
  - ES06** Guardaesoba en madera
  - ES07** Aislante térmico Frescasa Eco
  - ES08** Losa balcón en lámina Steel Deck y concreto, con anclaje en acero + acabado Deck en madera
- M - Muros
- M01** Muro en ladrillo de tierra comprimida de 15x30cms, Lecoladrillos
  - M02** Muro en panel yeso de 10cms
- PI - Pisos
- PI01** Piso en cerámica de 30x30cms, Ref: Diamante Milazzo, Cerámica Italia
- CU - Cubiertas
- CU01** Cielo raso en madera aglomerada HR 100 de 30x120cms, Hunter Douglas
- P - Puertas
- P01** Puerta batiente en madera aglomerada con marco metálico en acero de 90x230cms
  - P02** Puerta corrediza en madera aglomerada con marco y riel metálico en acero

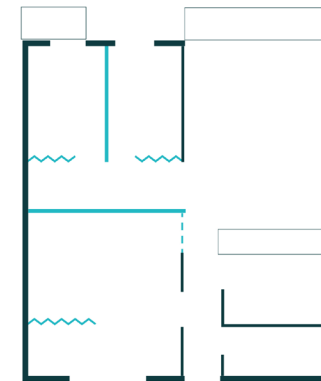
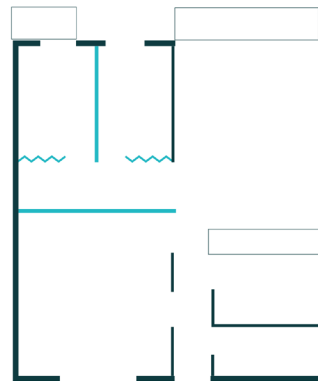
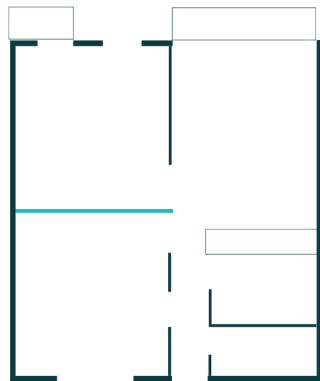
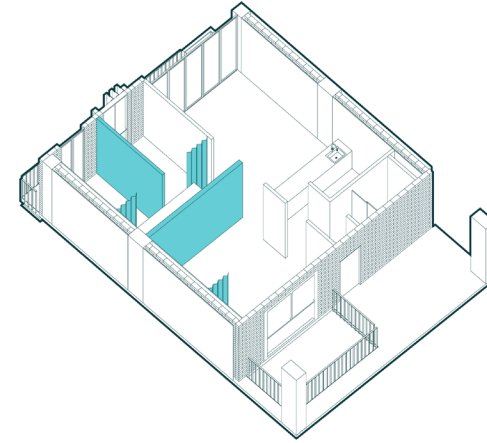
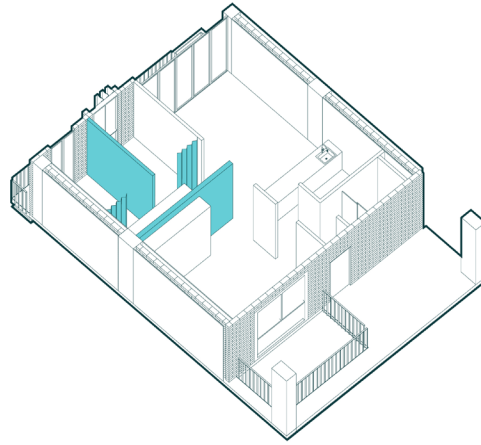
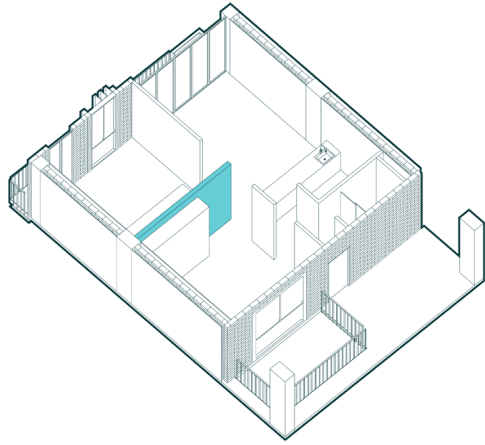
- V01** Ventana plegable en vidrio flotado de 4mm con marco metálico en acero de 100x230cms
  - V02** Ventana plegable en vidrio flotado de 4mm con marco metálico en acero de 360x230cms
  - V03** Ventana plegable en vidrio flotado de 4mm con marco metálico en acero de 210x230cms
  - V04** Ventana corrediza en vidrio flotado de 4mm con marco metálico en acero de 210x230cms
  - V05** Ventana corrediza en vidrio flotado de 4mm con marco metálico en acero de 105x230cms
  - V06** Ventana fija en vidrio flotado de 4mm con marco metálico en acero
- AP - Aparatos sanitarios, griferías y accesorios
- AP01** Sanitario, Ref: Fussion, Corona
  - AP02** Lavamanos de incrustar, Ref: Novara, Corona
  - AP03** Grifería lavamanos cromada, Ref: Monoc alta concept, Decorceramica
  - AP04** Desague lavamanos cromado
  - AP05** Accesorios para baño cromados
  - AP06** Sifón desague piso en acero inoxidable Inox Antiolor - anticucarachas
  - AP07** Sifón desague ducha en acero inoxidable Antiolor - anticucarachas
  - AP08** Lavaplatos de submontar en acero inoxidable de 1 poceta de 40x50cms
  - AP09** Mesón en concreto pulido sellado
  - AP10** Lavadero 60 x 60cm
  - AP11** Barra en concreto pulido sellado



# 42. OPCIONES DE DISTRIBUCIÓN APARTAMENTOS

TÉCNICO - CONSTRUCTIVO

APARTAMENTO  
TIPO 1



## OPCIÓN 1

2 espacios

Habitación + Habitación

Habitación + Espacio múltiple

## OPCIÓN 2

3 espacios

Habitación principal + Habitaciones secundarias

Espacio múltiple + Habitaciones secundarias

Habitación principal + Habitación secundaria + Estudio

## OPCIÓN 3

4 espacios

Habitación principal + Habitaciones secundarias

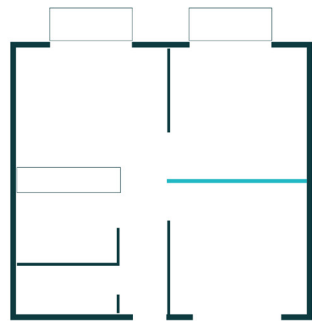
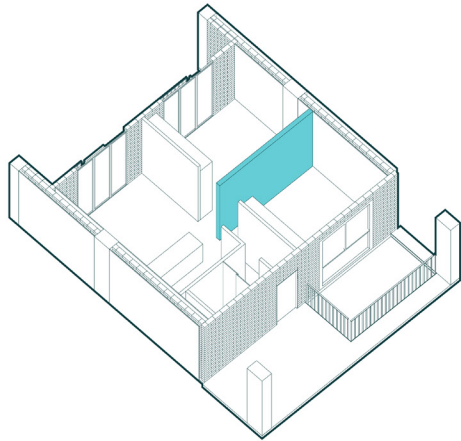
Espacio múltiple + Habitaciones secundarias + Estudio

Habitación principal + Habitación secundaria + Estudio + Espacio múltiple

# 42. OPCIONES DE DISTRIBUCIÓN APARTAMENTOS

APARTAMENTO  
TIPO 2

TÉCNICO - CONSTRUCTIVO

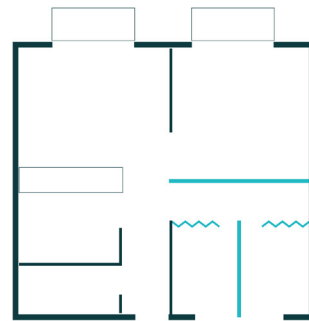
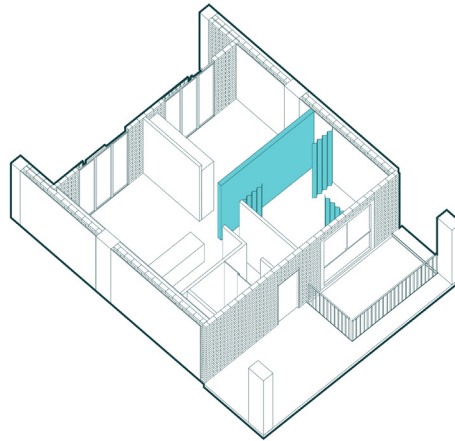


### OPCIÓN 1

2 espacios

Habitación + Habitación

Habitación + Espacio múltiple



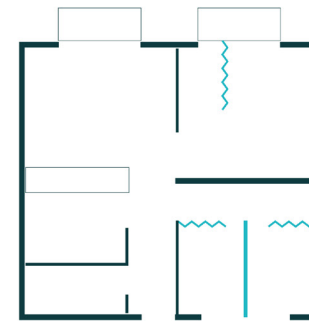
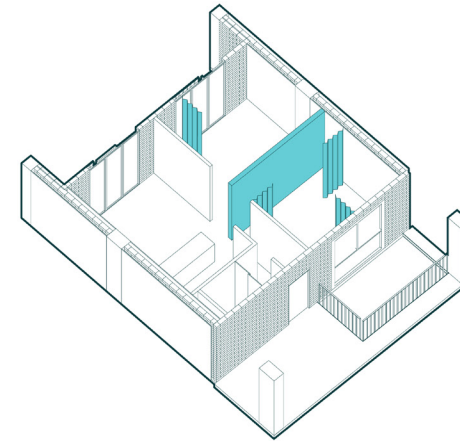
### OPCIÓN 2

3 espacios

Habitación principal + Habitaciones secundarias

Espacio múltiple + Habitaciones secundarias

Habitación principal + Habitación secundaria + Estudio



### OPCIÓN 3

4 espacios

Habitación principal + Habitaciones secundarias

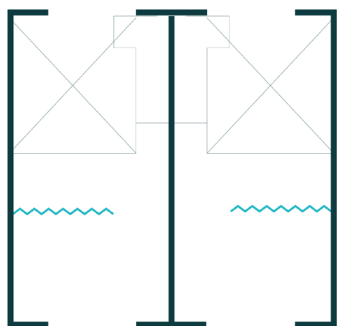
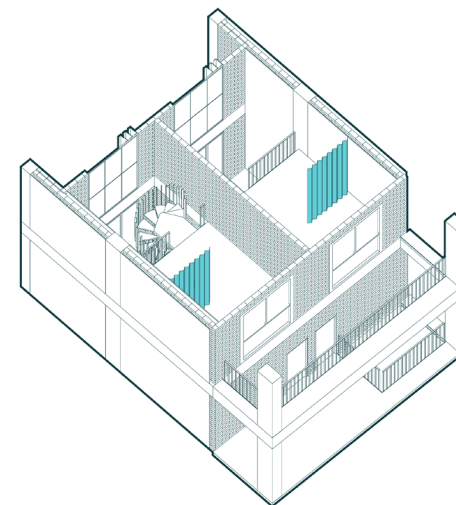
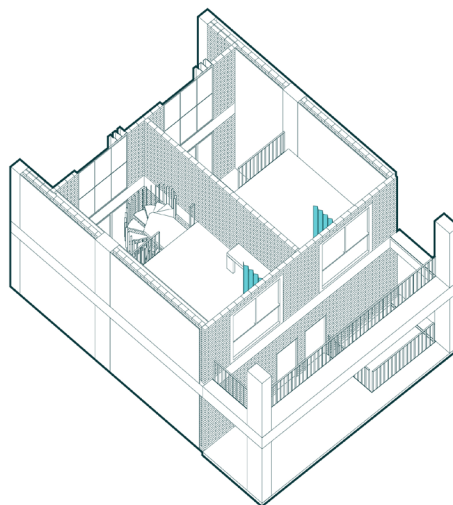
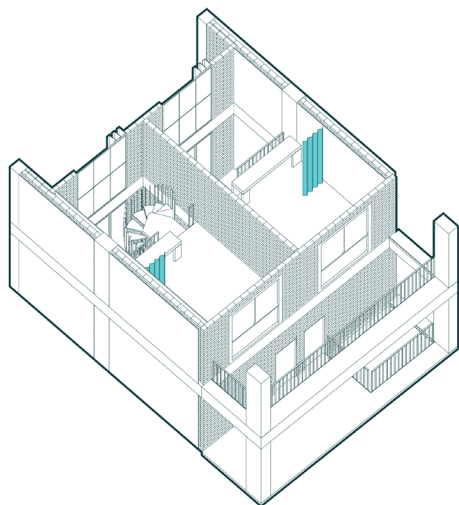
Espacio múltiple + Habitaciones secundarias + Estudio

Habitación principal + Habitación secundaria + Estudio + Espacio múltiple

# 42. OPCIONES DE DISTRIBUCIÓN APARTAMENTOS

TÉCNICO - CONSTRUCTIVO

APARTAMENTO  
TIPO 3

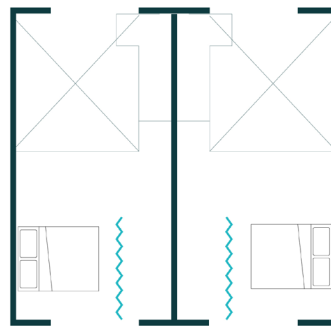


## OPCIÓN 1

2 espacios

Habitación principal + Estudio

Habitación principal + Espacio múltiple

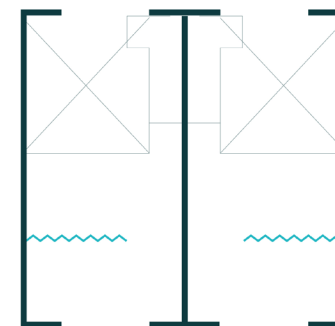


## OPCIÓN 2

2 espacios

Habitación principal + Estudio

Habitación principal + Espacio múltiple



## OPCIÓN 3

2 espacios

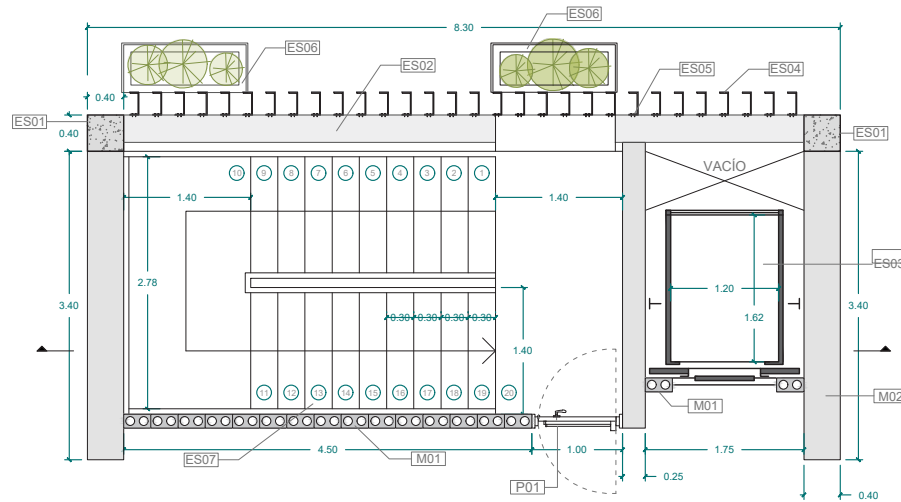
Habitación secundaria + Espacio múltiple

Habitación 1 + Habitación 2

Habitación secundaria + Estudio

# 43. DETALLE ESCALERAS

TÉCNICO - CONSTRUCTIVO



ES - Especificaciones generales

- ES01 Columna concreto reforzado de 3000 PSI 40x60cm
- ES02 Viga principal concreto reforzado 30x50cm, acabado en estuco y pintura tipo 2
- ES03 Ascensor hidráulico perforado panorámico
- ES04 Celosía vertical metálica en C 10 x 25cm, acabado esmaltado blanco

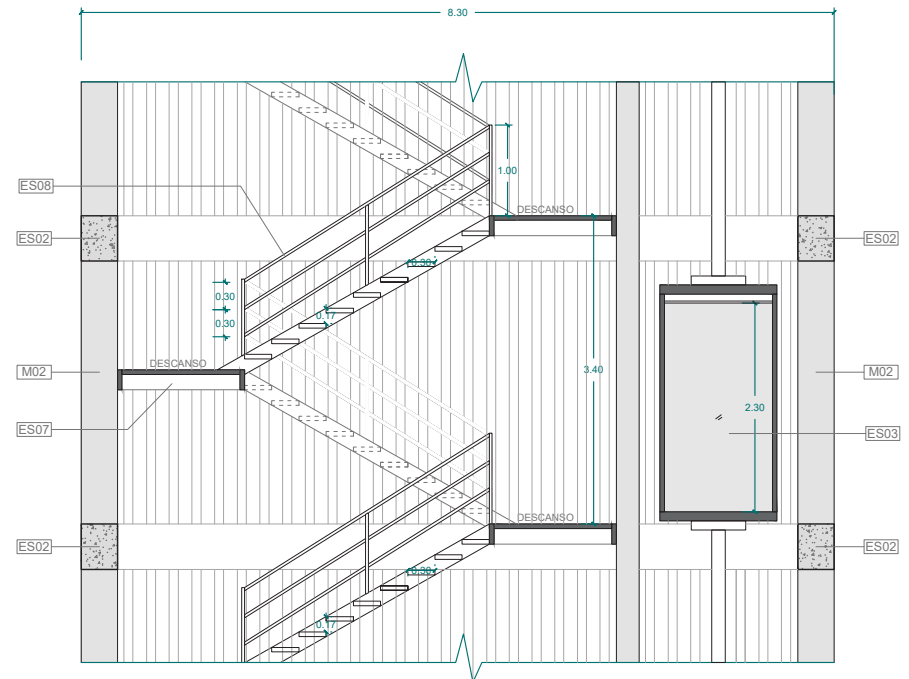
- ES05 Pernos anclaje de celosía a viga
- ES06 Matera sobre losa en concreto, acabado enchape en ladrillo 10 x 15 x 30cm
- ES07 Escalera a dos tramos metálica
- ES08 Baranda metálica soldada a estructura de escalera

M - Muros

- M01 Muro en ladrillo de tierra comprimida 15 x 10 x 30cm, Lecoladrillos
- M02 Muro portante hormigon armado

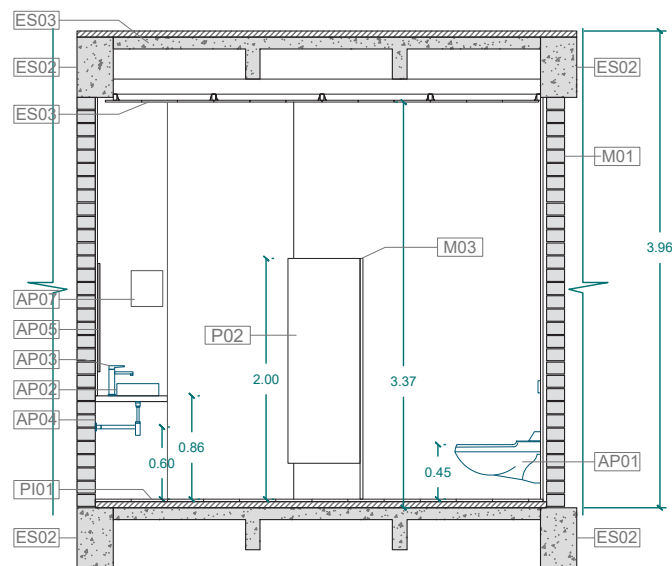
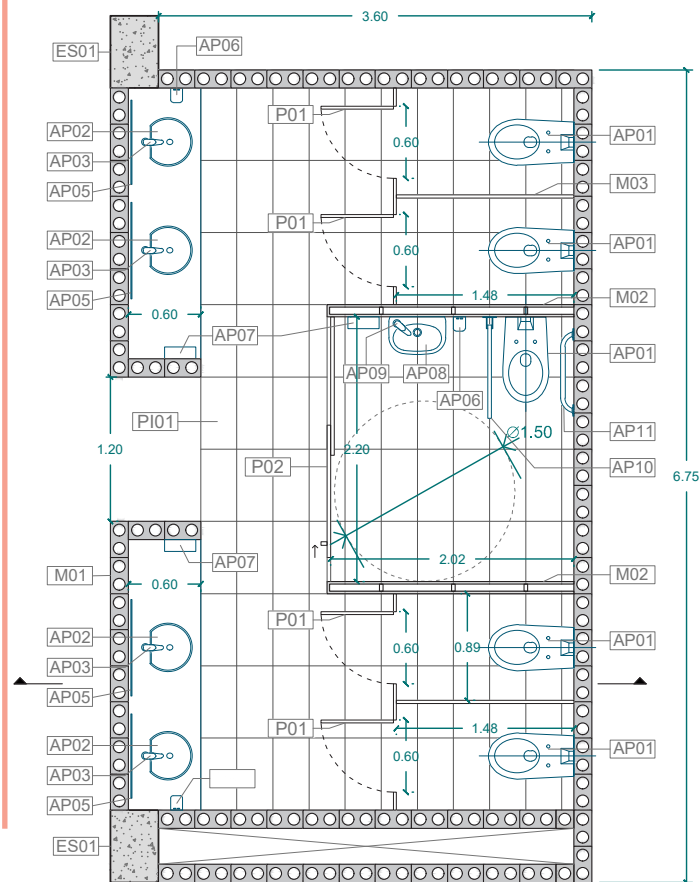
P - Puertas

- P01 Puertas para salida de emergencia una hoja, Doortec



# 44. DETALLE BAÑO SOCIAL

## TÉCNICO - CONSTRUCTIVO



### ES - Especificaciones generales

- [ES01]** Columna concreto reforzado de 3000 PSI 40x60cm
- [ES02]** Viga principal concreto reforzado 30x50cm, acabado en estuco y pintura tipo 2
- [ES03]** Losa nervada en concreto reforzado con mortero de nivelación 5cm
- [ES03]** Cielo raso en madera aglomerada HR 100 de 30x120cms, Hunter Douglas

### M - Muros

- [M01]** Muro en ladrillo de tierra comprimida 15x30cm, Locoladrillos
- [M02]** Muro en panel yeso 10cm
- [M03]** División baño en madera aglomerada rovere RH Pelíkano 18 mm

### AP - Aparatos sanitarios, griferías y accesorios

- [AP01]** Taza Erie entrada posterior, Corona
- [AP02]** Lavamanos Vessel Emilia 40 x 35 x 10cm, Decordceramica
- [AP03]** Grifería lavamanos cromada Monoc alta concept, Decordceramica
- [AP04]** Desague lavamanos
- [AP05]** Espejo Kalahari Plateado 70 x 90cm, Decordceramica
- [AP06]** Dispensador jabón líquido plástico blanco 350 Ml de 7 x 22 cm, Homecenter
- [AP07]** Dispensador de toallas de papel en Z plástico blanco 26 x 19 cm, Homecenter
- [AP08]** Lavamanos Aquajet institucional, Corona
- [AP09]** Grifería para Lavamanos Institucional Electrónica Eco Smart, Corona
- [AP10]** Barra de seguridad plegable en acero inoxidable, Corona
- [AP11]** Barra de seguridad en acero inoxidable 24", Corona

### P - Puertas

- [P02]** Puerta corrediza en madera aglomerada rovere RH Pelíkano 18 mm con riel metálico

### PI - Pisos

- [PI01]** Piso pared Vancouver hielo 30 x 60cm, Corona



**“ Reimaginar el centro urbano es una  
oportunidad para construir una  
ciudad más viva ”**