

**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
CARRERA DE ARQUITECTURA**

**TEMA:**

Vivienda Modular en Chongón

**AUTOR:**

Váscones Pita, María José

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de  
**ARQUITECTA**

**TUTOR:**

Arq. Ordóñez García, Jorge Antonio, Mgs.

Guayaquil, Ecuador

9 de marzo del 2021



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
CARRERA DE ARQUITECTURA

### CERTIFICACIÓN

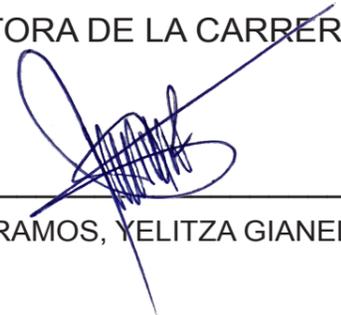
Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **VÁSCONES PITA MARÍA JOSÉ**, como requerimiento para la obtención del título de **ARQUITECTA**.

TUTOR

f.  \_\_\_\_\_

ARQ. ORDÓÑEZ GARCÍA, JORGE ANTONIO, MGS.

DIRECTORA DE LA CARRERA

f.  \_\_\_\_\_

ARQ. NARANJO RAMOS, YELITZA GIANELLA, MSC.

Guayaquil, a los 09 días del mes de marzo del año 2021



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
CARRERA DE ARQUITECTURA

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **VÁSCONES PITA, MARÍA JOSÉ**

**DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación, VIVIENDA MODULAR EN CHONGÓN previo a la obtención del título de ARQUITECTA, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 09 días del mes de marzo del año 2021**

**LA AUTORA**

f. María José V. Pita  
**VÁSCONES PITA, MARÍA JOSÉ**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
CARRERA DE ARQUITECTURA

**AUTORIZACIÓN**

Yo, **VÁSCONES PITA, MARÍA JOSÉ**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: Vivienda Modular en Chongón, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 09 días del mes de marzo del año 2021**

**LA AUTORA**

f. María José V. Pita  
**VÁSCONES PITA, MARÍA JOSÉ**



#### Document Information

---

<b>Analyzed document</b>	VásconesMaria - Memoria Descriptiva.docx (D97029758)
<b>Submitted</b>	3/2/2021 10:22:00 PM
<b>Submitted by</b>	
<b>Submitter email</b>	maria.vascones02@cu.ucsg.edu.ec
<b>Analysis address</b>	jorge.ordonez.ucsg@analysis.orkund.com

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "J. Ordoñez".

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi mamá; mi mejor amiga. Gracias por ser la que más creyó en mi, la que siempre me dio esperanza y nunca me dejó sola.

A María, Tita, Ana, Sofi y Alicia, por ser el mejor equipo.

A mi papá por el apoyo.

A Melissa, la amiga para toda la vida que me deja la U. Por su amistad desde el día uno, por su ayuda, y por siempre querer lo mejor para mi.

A Carlos Andrés, por aguantarme estresada, por creer en mí y por estar ahí (siempre).

A mi tutor, por la ayuda, la paciencia, la guía y la amistad.

A Cuqui y Juan Alberto, por la confianza depositada en mi desde mis inicios.

A mis profesores, por los conocimientos que compartieron con nosotros que nos ayudaron a llegar hasta aquí.



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
CARRERA DE ARQUITECTURA

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. \_\_\_\_\_

ARQ. NARANJO RAMOS, YELITZA GIANELLA, MSC.  
DIRECTORA DE CARRERA

f. \_\_\_\_\_

ARQ. DURÁN TAPIA, GABRIELA CAROLINA, MGS.  
COORDINADORA DE LA UNIDAD DE TITULACIÓN



Firmado electrónicamente por:  
**BORIS ANDREI  
FORERO  
FUENTES**

f. \_\_\_\_\_

ARQ. FORERO FUENTES, BORIS ANDREI, PHD.  
OPONENTE



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
CARRERA DE ARQUITECTURA

**CALIFICACIÓN**

f. 

ARQ. ORDÓÑEZ GARCÍA, JORGE ANTONIO, MGS.  
TUTOR

## ÍNDICE

<b>Investigación y Análisis .....</b>	<b>2</b>	Planta Acotada - Planta Tipo_Bloque A .....	36
Antecedentes .....	3	Planta Acotada - Planta Tipo_Bloque B .....	37
Caracterización del Usuario .....	4	Planta Acotada - Planta Tipo_Bloque C .....	38
Análisis del entorno y Condicionantes .....	5	Planta Acotada - Planta Tipo_Bloque D .....	39
Concepto Arquitectónico .....	6	Planta Amoblada - Unidad de Vivienda Tipo A .....	40
Sistema Modular .....	7	Planta Acotada - Unidad de Vivienda Tipo A .....	41
Estrategias y Génesis Proyectual .....	8	Planta Amoblada - Unidad de Vivienda Tipo B .....	42
Partido Arquitectónico .....	9	Planta Acotada - Unidad de Vivienda Tipo B .....	43
Programa Arquitectónico .....	10	<b>Estructura .....</b>	<b>44</b>
<b>Planimetría .....</b>	<b>11</b>	Secciones Constructivas .....	45
Plano de Situación.....	12	Sección Constructiva 1 - Detalles .....	46
Implantación .....	13	Sección Constructiva 2 - Detalles .....	47
Planta Baja General .....	14	Sección Constructiva 3 - Detalles .....	48
Sección General Longitudinal .....	15	Sección Constructiva 4 - Detalles .....	49
Sección Longitudinal Transversal .....	16	Detalles Especiales .....	50
Planta Baja .....	17	Axonometría Constructiva .....	51
Planta Tipo Nivel +5.43 m .....	18	Secuencia Constructiva .....	52
Planta Tipo Nivel +9.64 m .....	19	<b>Visualizaciones .....</b>	<b>53</b>
Planta Tipo Nivel +13.85 m .....	20	Visualización Exterior 1 .....	54
Planta Tipo Nivel +18.06 m .....	21	Visualización Exterior 2 .....	55
Planta Tipo Nivel +22.27 m .....	22	Visualización Exterior 3 .....	56
Planta de Cubierta .....	23	Visualización Exterior 4 .....	57
Sección Longitudinal A - A' .....	24	Visualización Exterior 5 .....	58
Sección Transversal B - B' .....	25	Visualización Interior 1 .....	59
Sección Longitudinal C - C' .....	26	Visualización Interior 2 .....	60
Sección Transversal B - B' .....	27	<b>Memorias .....</b>	<b>61</b>
Fachada Oeste .....	28	Memoria Descriptiva .....	62
Fachada Norte .....	29	Memoria Técnica y Criterios de Instalaciones .....	64
Fachada Este .....	30	<b>Anexos .....</b>	<b>65</b>
Fachada Sur .....	31	<b>Bibliografía .....</b>	<b>68</b>
Planta Acotada - Planta Baja_Bloque A .....	32		
Planta Acotada - Planta Baja_Bloque B .....	33		
Planta Acotada - Planta Baja_Bloque C .....	34		
Planta Acotada - Planta Baja_Bloque D .....	35		

## RESUMEN

El presente documento desarrolla y describe la propuesta arquitectónica y constructiva de un Conjunto Residencial a partir del parámetro de Sistema de Vivienda Modular, en el sector Chongón, en la Vía a La Costa. Dicha propuesta nace a partir de la creciente demanda habitacional en dicho sector, cuya población está en constante crecimiento económico y poblacional. La propuesta también responde a una necesidad de proyectar un sistema que sea adaptable a distintos contextos dentro de la ciudad de Guayaquil, trasladando la solución constructiva y sus parámetros a otros espacios.

A partir de dicho antecedente, se plantea un proyecto que consiste a una tipología de vivienda adaptable a partir de las nuevas dinámicas de vida, que se refiere a una residencia con un sistema que permite realizar adaptaciones a lo largo de su uso, respondiendo así a las distintas necesidades que presentan los usuarios en el tiempo. El proyecto así, mediante estrategias proyectuales, logra generar espacios comunes, de comercio, de interacción entre los usuarios y de relación con el exterior, generando distintos escenarios que refuerzan el sentido de adaptabilidad planteado en el concepto.

Palabras clave: *sistema modular, adaptabilidad, usuario, comunidad, unidad, comercio, celosía, soportal, replicabilidad, albarrada*

# **Investigación y Análisis**

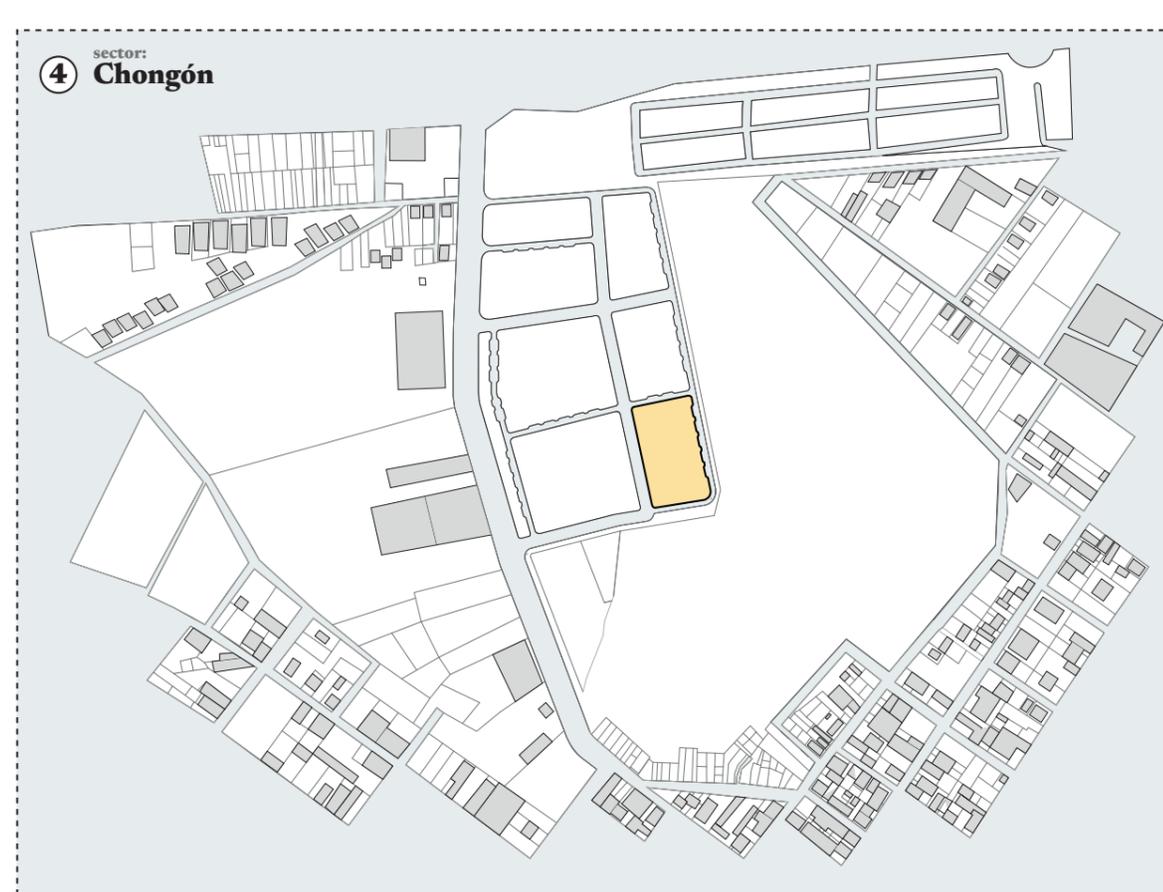
# ANTECEDENTES

## Ubicación



Ubicado en Ecuador, Provincia del Guayas, Ciudad de Guayaquil. Chongón es uno de los primeros asentamientos a lo largo de la Vía a La Costa, con diversas actividades económicas y con posibilidad de cambio en dinámicas productivas por el Nuevo Aeropuerto de Guayaquil.

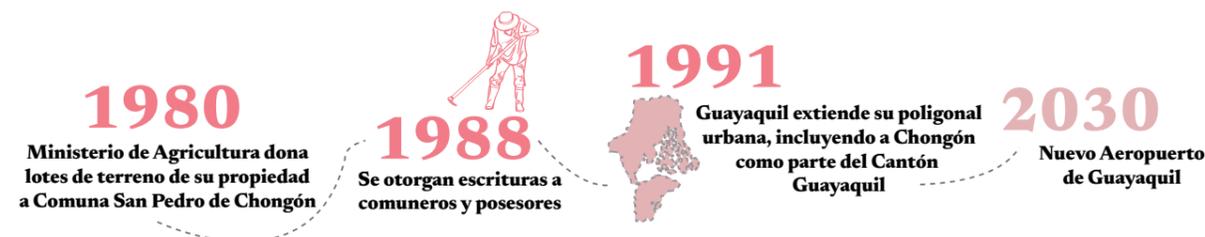
## Contexto y Terreno a proyectar



### Co-housing vs. Vivienda Colectiva

Es importante definir la aproximación del proyecto, definiendo al *co-housing* y sus diferencias con la vivienda colectiva. En el *co-housing*, existen equipamientos y áreas de servicio comunes para el conjunto residencial (Krokkfors, 2014), a diferencia de la vivienda colectiva que cumple exclusivamente con la agrupación de unidades de vivienda, en algunos casos de índole social.

### Línea de Tiempo



## Análisis Tipológico

**U-Build - Studio BARK**  
 año: 2019  
 tipo: sistema modular  
 escala: unidad de vivienda  
 adaptabilidad del espacio

**hūga - Grandio**  
 año: 2017  
 tipo: sistema modular  
 escala: unidad de vivienda  
 permeabilidad y climatización

**Brutopia - stekke + fraas**  
 año: 2015  
 tipo: co-housing  
 lugar: Bélgica  
 escala: proyecto habitacional  
 patio central como zona de encuentro

**Paupys Yards Housing Complex - arches**  
 año: 2020  
 tipo: co-housing  
 lugar: Lituania  
 escala: co-housing  
 fragmentación del volumen

## CARACTERIZACIÓN DEL USUARIO

### Demografía

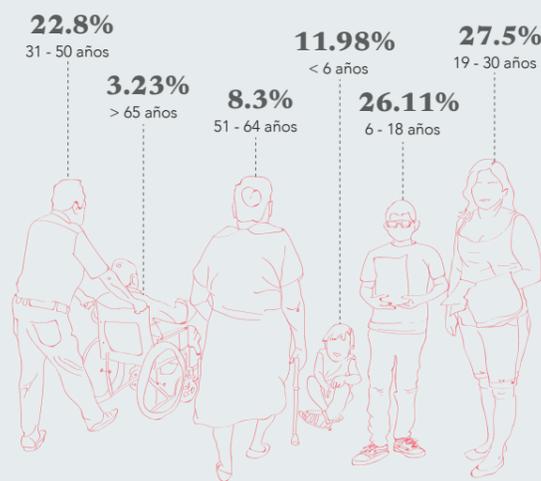
La Comuna de San Pedro de Chongón es uno de los primeros asentamientos en la Vía a la Costa; zona que se encuentra en proceso de desarrollo de propuestas urbanas habitacionales y equipamientos, como respuesta al crecimiento urbano.

Hasta el 2009, dentro de la Parroquia Chongón se contabilizaban 36,726 habitantes, cifra que se especula ha aumentado en los últimos 10 años. (Autoridad Aeroportuaria de Guayaquil, 2009)

El sector, hasta el 2009, contaba con un total de 9,664 familias, con un total de 18,105 hombres y 18,621 mujeres.

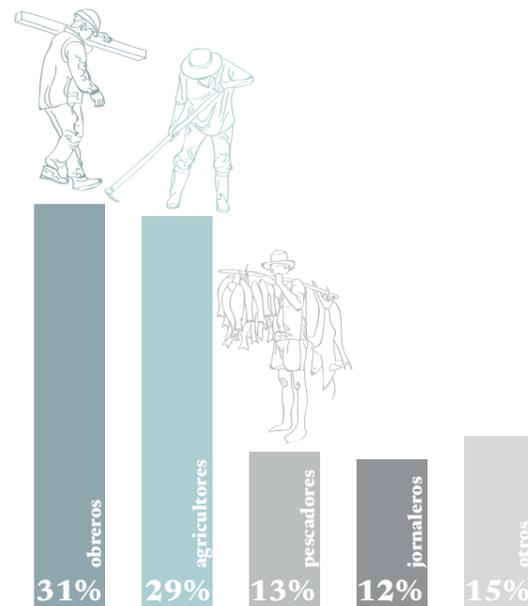


La mayoría de la población se encuentra entre los 6 a 50 años; los adultos mayores e infantes se encuentran entre la minoría poblacional del sector.

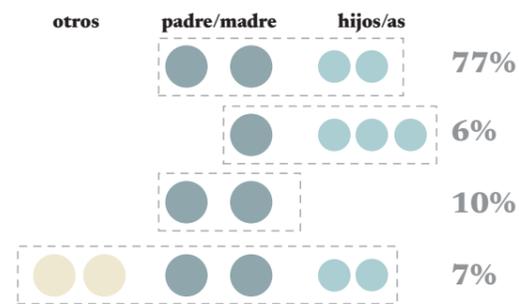


### Actividades económicas

Debido a la cercanía del sector con la zona productiva y económica de Guayaquil, los habitantes se dedican a trabajos en industrias cercanas, además de actividades agrícolas y productivas. (Autoridad Aeroportuaria de Guayaquil, 2009)



### Composición Familiar



Fuente: Autoridad Aeroportuaria de Guayaquil (2009)

Las familias habitantes de la Parroquia Chongón están conformadas por 4.7 miembros, cuya composición varía en vínculos filiales y dinámicas de vida.

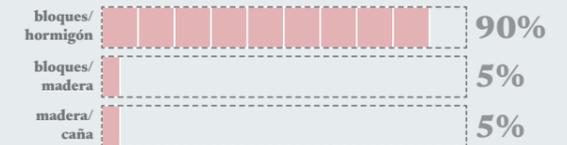
### Tipología de Vivienda



Izquierda a Derecha: Propiedades privadas del sector, vivienda tipo proyecto 'Mi Casa, Mi Futuro.'

Las viviendas que se encuentran a lo largo de la Parroquia Chongón, varían entre propuestas self-built, adaptaciones en la función y, en la última década, propuestas inmobiliarias de parte del Gobierno Municipal. Algunas residencias adaptan su planta baja para convertir sus viviendas en productivas, poder obtener una fuente secundaria de ingreso económico.

La nueva propuesta habitacional del Municipio local propone una misma tipología de vivienda de 35 mil dólares americanos, de tres habitaciones.

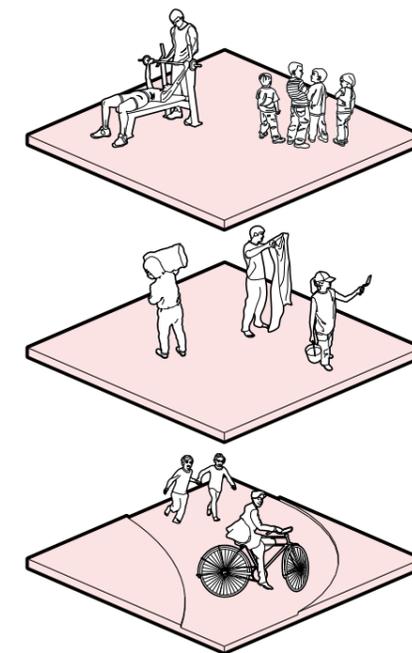


Materialidad de casas construidas (AAG, 2009)

### Número de Usuarios



### Requerimientos



Los requerimientos espaciales del sector nacen a partir de la falta de equipamientos; entre ellos se encuentran: espacios públicos recreacionales, zonas de trabajo y productividad, y espacios de servicios de bienestar humano y de necesidades.

## ANÁLISIS DEL ENTORNO Y CONDICIONANTES

El terreno se emplaza a lo largo de la Vía Colectora Paquisha (V4), la cual conecta la Vía a la Costa con el área productiva del sector.

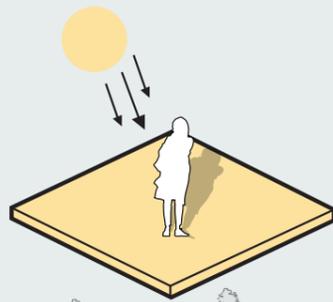
Chongón, zona mayoritariamente residencial, cuenta con equipamientos básicos, como centros educativos, áreas de recreación, zonas de comercio local; además de fábricas dentro de la zona industrial. (Fuente: Plan de Desarrollo Daular-Chongón.)

El sector cuenta con planes urbanos a futuro, en base a la construcción del Nuevo Aeropuerto de Guayaquil, ubicado en dicha parroquia. Este nuevo hito causa la adaptación del sector en muchos aspectos, desde actividades económicas hasta nuevos equipamientos, propuesta que se plantea en el proyecto *Urbanización La Albarrada*. (Espinoza, et. al., 2020)

El terreno se encuentra dentro de dicha propuesta urbana, como parte de la Etapa Tres, al igual que la Unidad Educativa Fiscal Chongón.

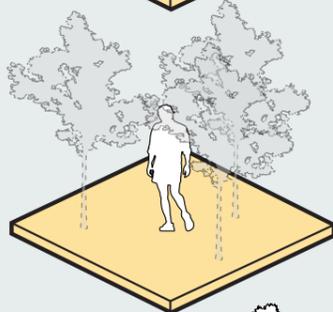
### Condiciones Físicas

ENTORNO NATURAL



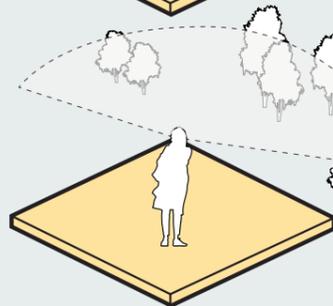
#### Temperatura

La temperatura máxima del sector, en época de Invierno es de 33°C, y precipitaciones máximas de 303 mm. La temperatura mínima es de 21°C.



#### Incidencia Solar

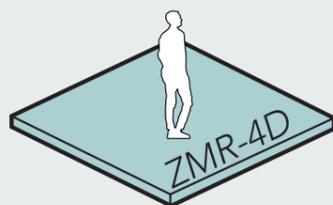
Al no existir vegetación dentro del terreno, la sensación térmica aumenta, además de no existir elementos que generen sombra o regulen el clima.



#### Visuales

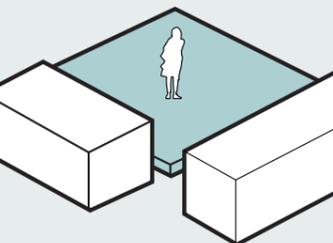
El terreno, al sur y al este, se relaciona con La Albarrada, entorno natural que beneficia no sólo en vincular visualmente, sino también climáticamente.

ENTORNO CONSTRUIDO



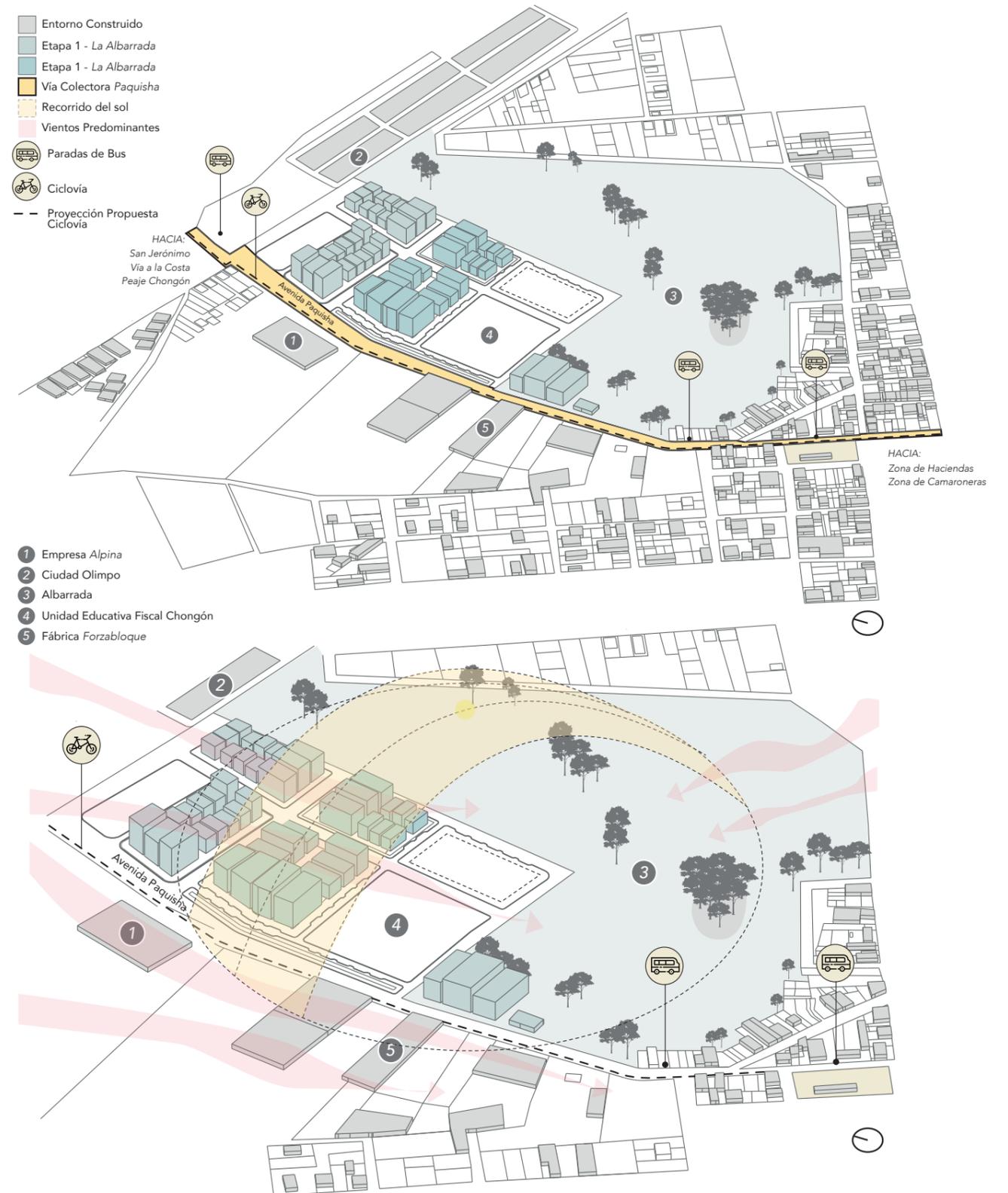
#### Normativa

El terreno se encuentra en una Zona Mixta Residencial (ZMR), permitiendo comercio y vivienda.



#### Edificaciones

Al norte, el lote se puede encontrar a futuro con unos proyectos de uso residencial y comercial, y al oeste con una institución educativa.



## CONCEPTO ARQUITECTÓNICO

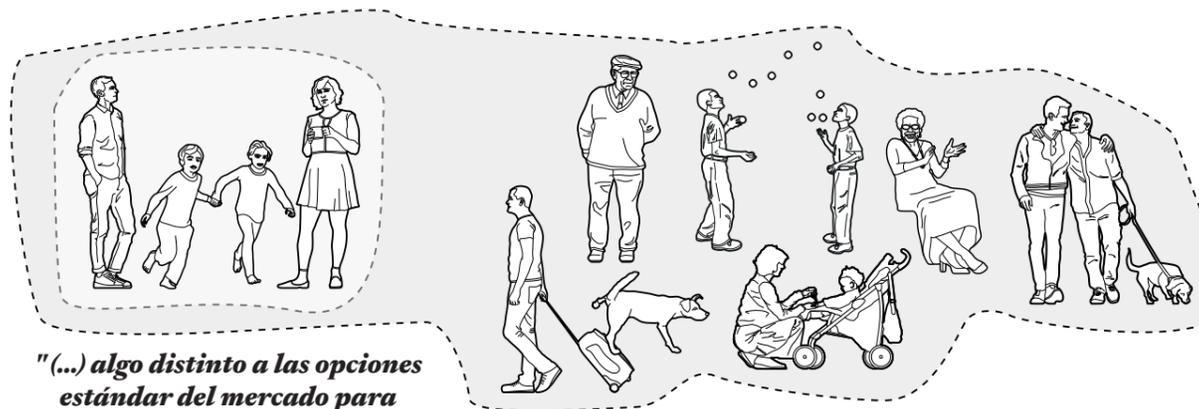


### vivienda adaptable a partir de las nuevas dinámicas de vida

#### Definición

La adaptabilidad y la flexibilidad son características cualitativas de un espacio. Los usuarios obtienen satisfacción cambiando las características físicas de su entorno para crear espacios más adaptables y flexibles (Altaş, 1998). Es una cualidad humana estar en constante cambio, lo que implica nuevas necesidades y requerimientos espaciales y funcionales. Estaji (2017) establece que, "cualquier cambio en los usuarios de un núcleo de vivienda, sus necesidades, y su entorno físico y cultural, requieren un sistema flexible que se adapte acorde a los cambios." Las propuestas inmobiliarias contemporáneas responden a una tipología específica de usuario, el proyecto busca adaptarse al mismo a lo largo de sus transformaciones y reconfiguraciones.

#### ¿De dónde surge?

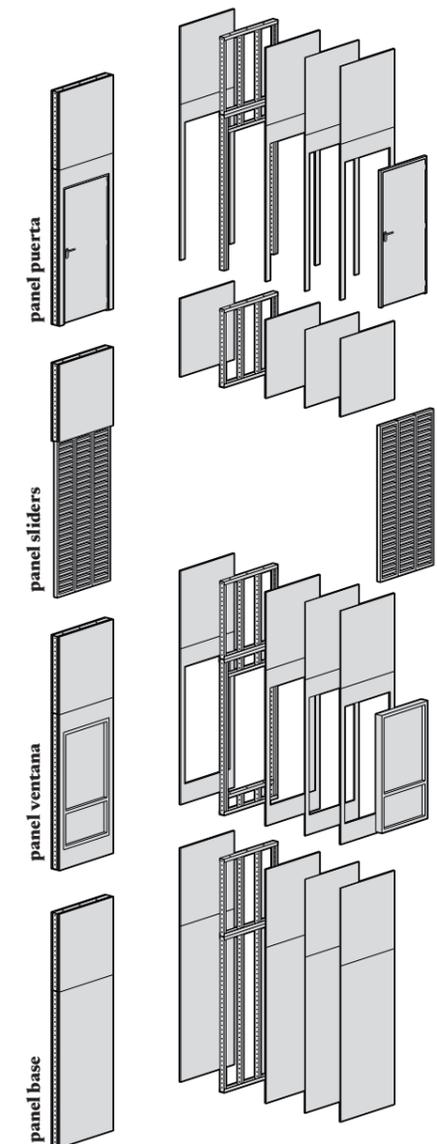


**"(...) algo distinto a las opciones estándar del mercado para familias nucleares."** (Ahn, 2018)

El concepto surge a partir de análisis de la oferta habitacional local, de índole privada y pública, donde se logró determinar que dichas propuestas suelen dirigirse a una tipología específica de familia o agrupación, dejando a un lado a usuarios con distintos requerimientos espaciales, no solo en un período específico de tiempo, sino a lo largo del desarrollo del individuo.

#### ¿Cómo se genera dicha adaptabilidad?

Poder generar unidades de vivienda flexibles requiere de un sistema adaptable por parte del usuario, que sea conveniente, sencillo, y de precio accesible. Se piensa en un panel consistente en estructura de *Steel Frame*, recubierta de OSB y con un acabado dependiendo de las condiciones físicas a las que se enfrente. El panel tiene sus variaciones: ventanas, puertas, sliders, entre otros. Cada variación permite generar una unidad de vivienda adaptable.



## SISTEMA MODULAR

### Descripción del Sistema Modular

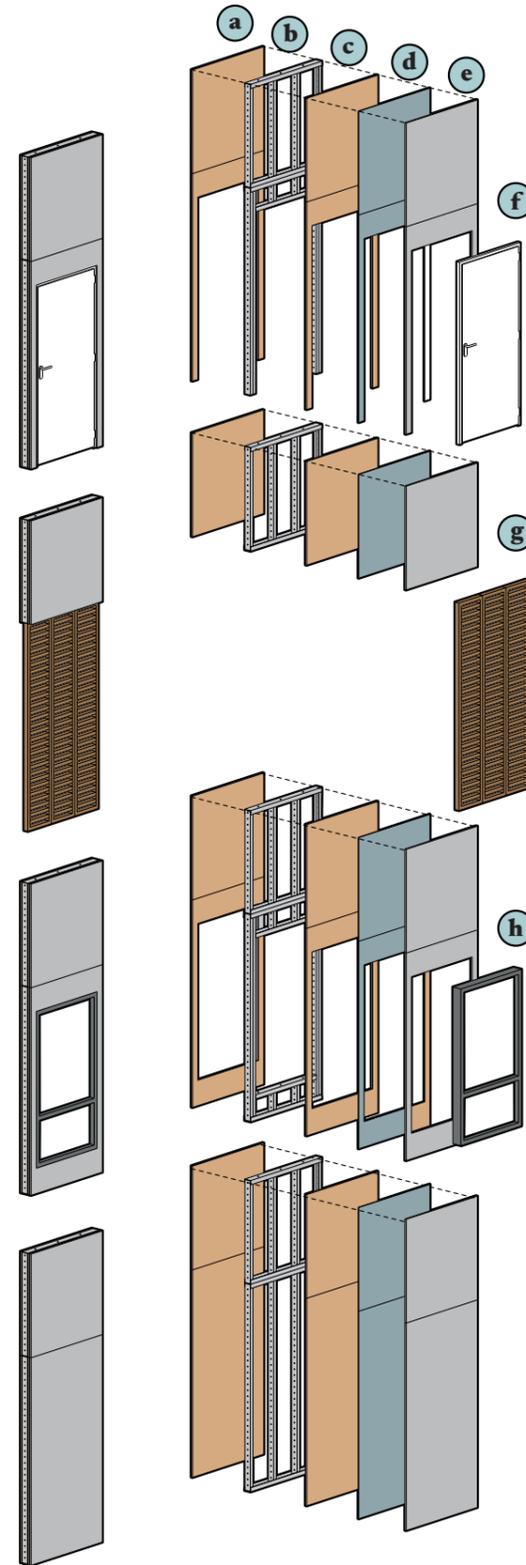
El sistema aplicado, que permite la adaptabilidad de los espacios a partir de los requerimientos del usuario a lo largo del tiempo, responde a los criterios principales del *Steel Frame*. Dicho sistema posee características esenciales para la aplicabilidad del concepto; desde ligereza, beneficios climáticos, hasta facilidad de montaje y desmontaje. El sistema se compone por distintas capas de materiales que, dependiendo de las condiciones físicas a las que se enfrente, se compone, y se convierte en resistente.

En interiores, el panel presenta una capa de OSB, y para exteriores, dicho panel cuenta con capas que protegen de condiciones climáticas como agua, viento y sol, cubierto por fibrocemento para exteriores.

La repetición y variación de dicho panel, permite generar espacios de distintos tamaños, y la versatilidad con las capas de materiales permite que el mismo sea apto para zonas húmedas, como baños y cocina. El acabado de fibrocemento para exteriores y zonas húmedas, y OSB para interiores, permite que el usuario pueda adaptar y brindar el acabado deseado.

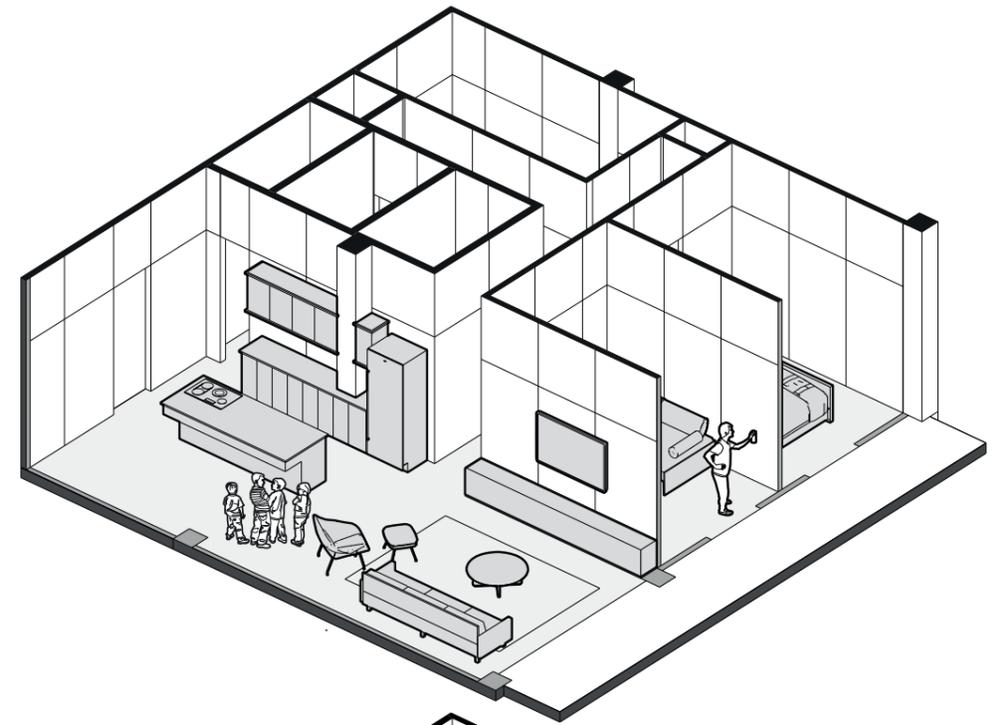
Las medidas del panel responden a la medida estándar: 1.22x2.44 metros. Además, existe un panel superior de 1.22x1.22 metros, que sirve para brindar mayor altura al espacio, además de ser un elemento rigidizador.

- plancha de OSB de 15 mm **a.**
- estructura de perfiles estructurales de acero galvanizado de 100 mm **b.**
- plancha de OSB de 15 mm **c.**
- membrana de agua y viento de 1 mm **d.**
- fibrocemento de exterior de 10mm **e.**
- puerta abatible ciega **f.**
- slider/puerta plegable tipo celosía **g.**
- ventana proyectable de marco de aluminio **h.**

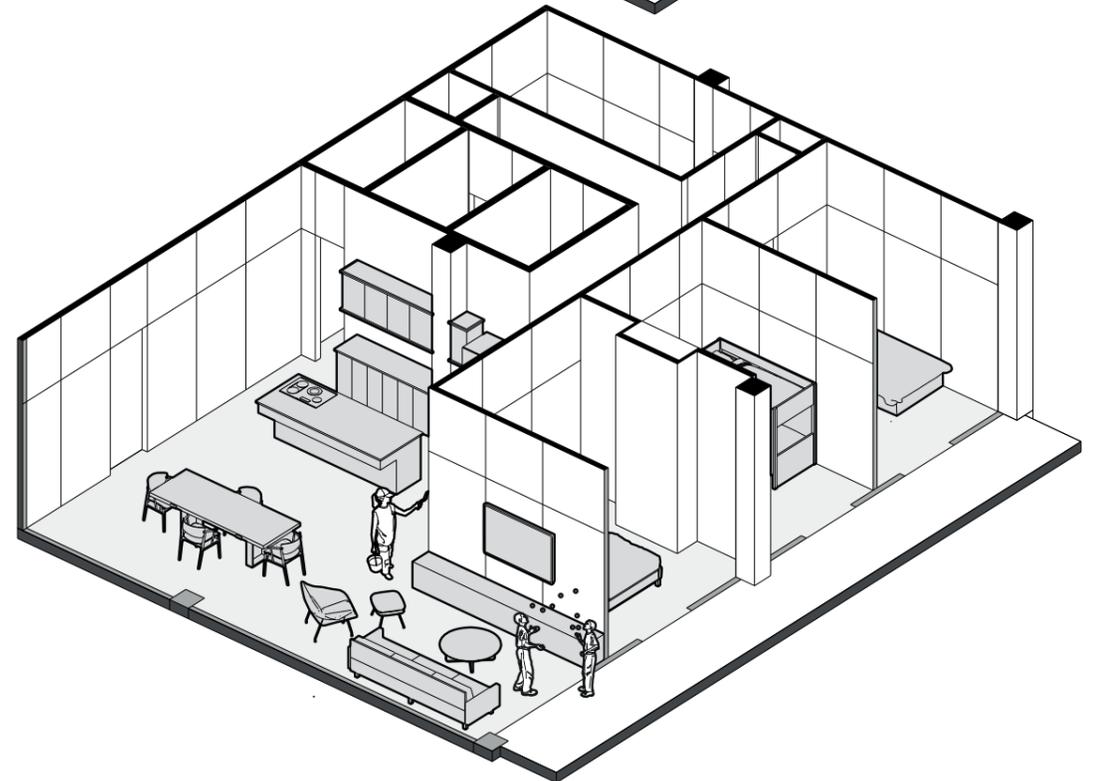


### Unidades de Vivienda a partir del Sistema Modular

unidad de vivienda tipo B  
área: 120 m<sup>2</sup>

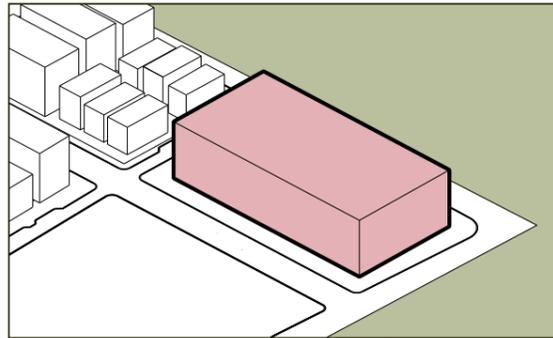


unidad de vivienda tipo A  
área: 148.45 m<sup>2</sup>

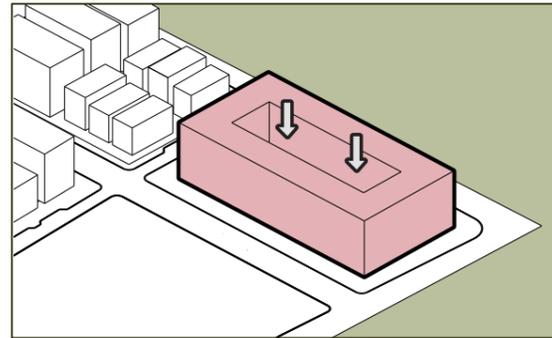


## ESTRATEGIAS Y GÉNESIS PROYECTUAL

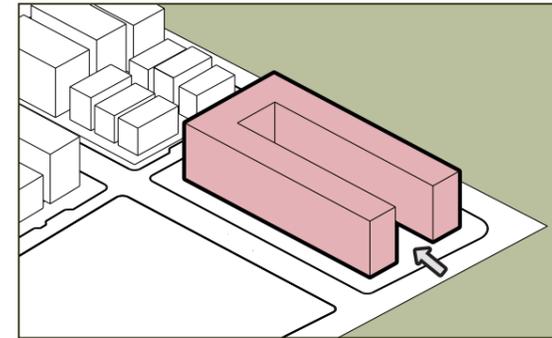
### Génesis Projectual



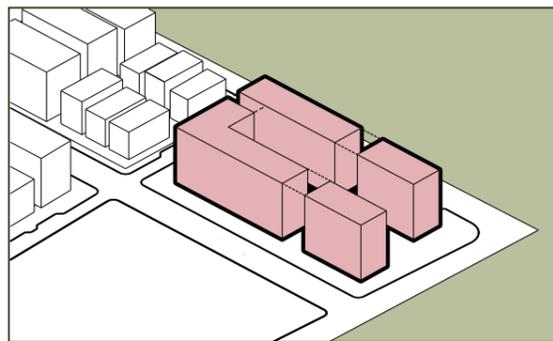
Prisma rectangular base



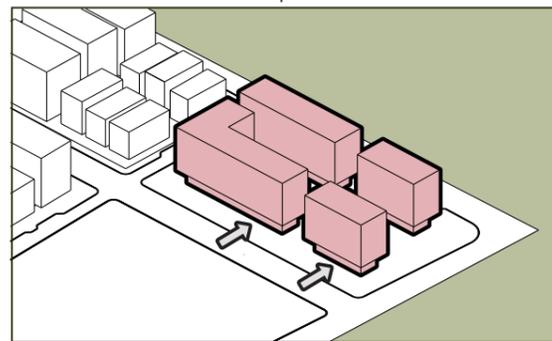
Sustracción de volumen central genera espacio dentro del prisma inicial



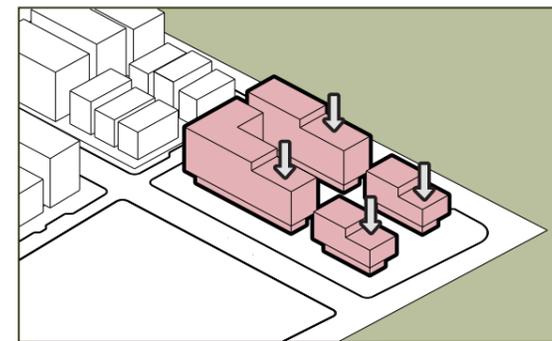
Apertura parcial del volumen resultante



Fragmentación del volumen base resulta en 4 volúmenes

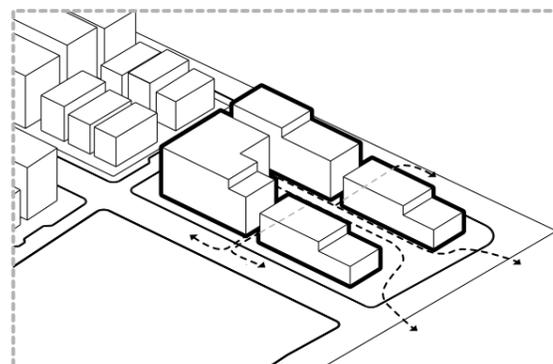


Retranqueo en planta baja para generar espacio cubierto



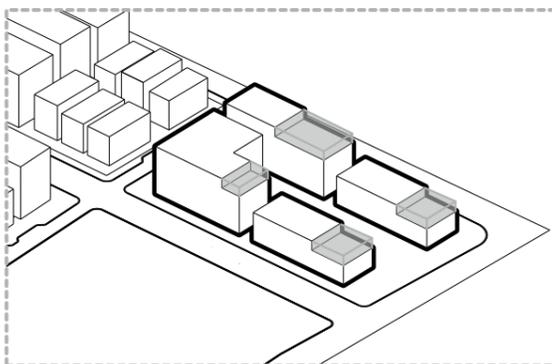
Sustracción parcial de niveles superiores

### Estrategias Urbanas



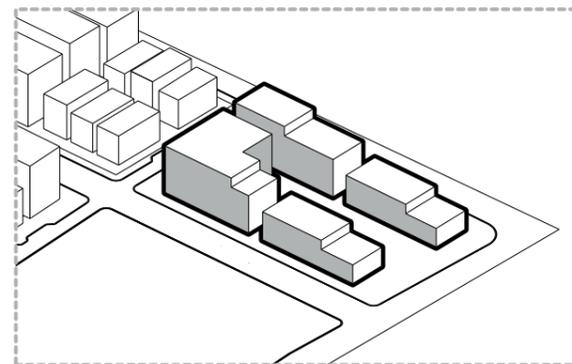
#### Permeabilidad de la manzana

Al emplazarse en una manzana completa, se busca la apertura del proyecto para generar mayor relación entre el espacio público, el conjunto, y el entorno urbano; facilitando la circulación peatonal urbana.



#### Apertura de niveles superiores

La normativa permite crecimiento en altura, pero para permitir permeabilidad visual y relación con el entorno, se liberan ciertos niveles altos generando un gradiente de alturas.

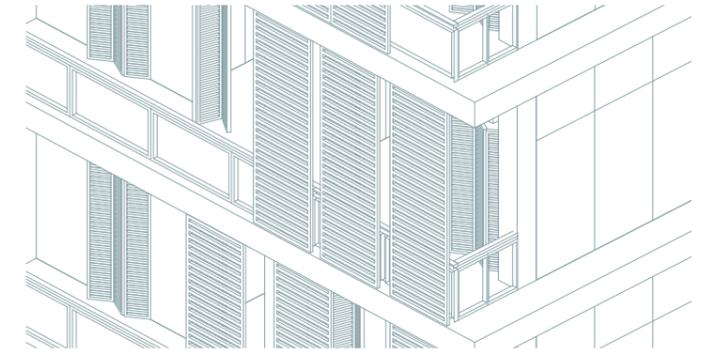


#### Fachadas principales relacionadas con el espacio público y urbano

La morfología del proyecto permite que el mismo pueda relacionarse hacia adentro y hacia afuera; vinculando a los usuarios con el espacio público y con el resto del entorno.

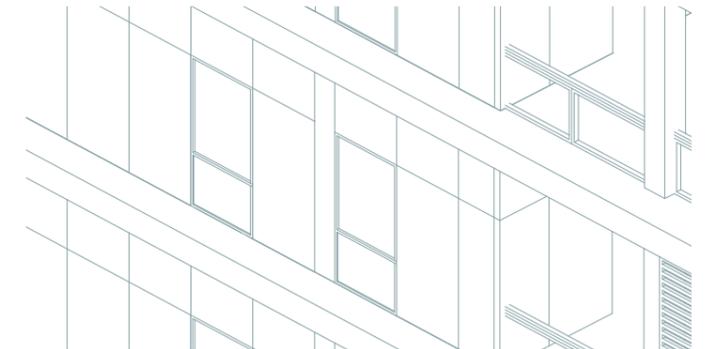
### Estrategias Arquitectónicas

#### Balcones



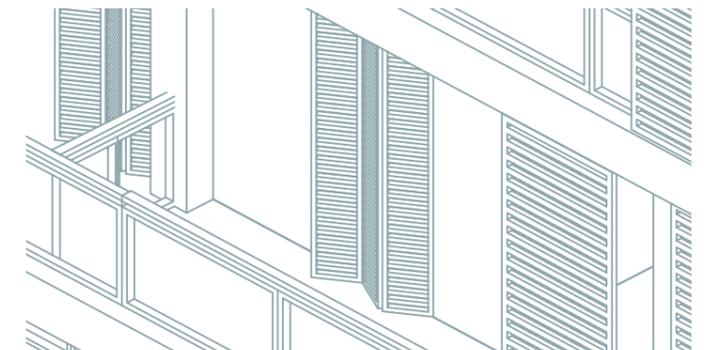
Balcones para cada unidad de vivienda, que relacionan dicho elemento con el espacio público del conjunto residencial.

#### Modulación mediante paneles



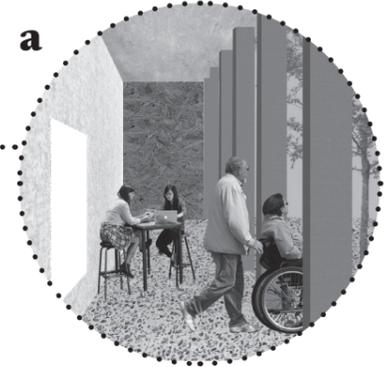
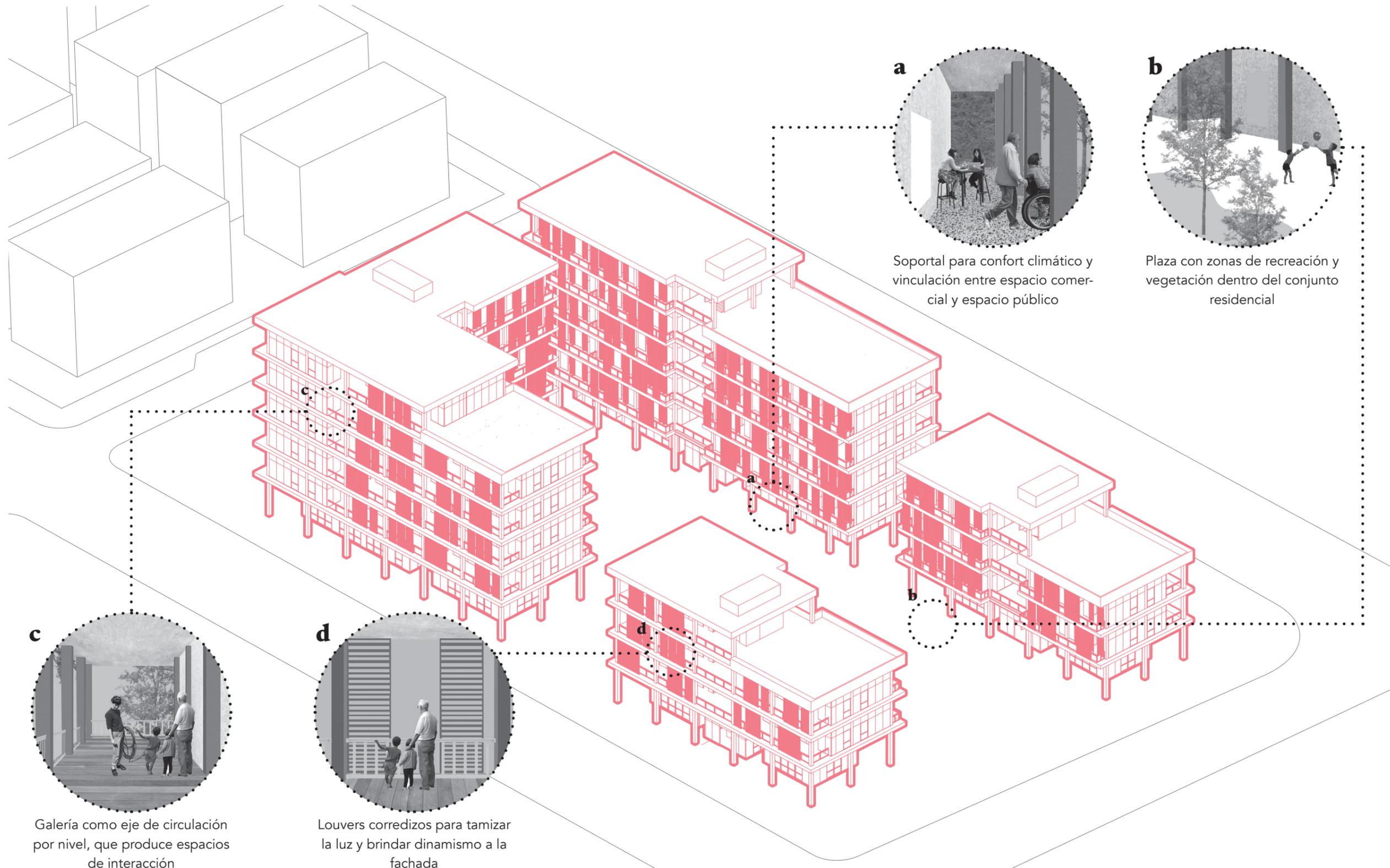
Panels de Steel Frame de 1.22 x 2.44 metros, como generador de espacio. En exterior recubierto por fibrocemento.

#### Sistemas de ventilación

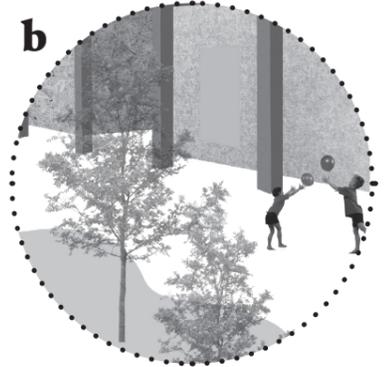


Shutters en aperturas de unidad de vivienda como elemento permeable, que permite el ingreso parcial de luz y viento.

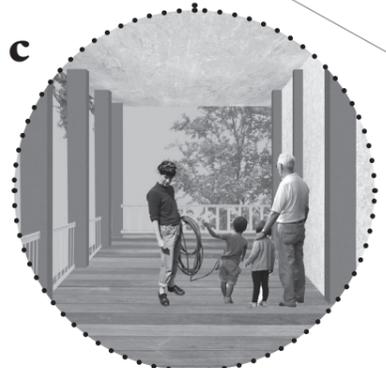
# PARTIDO ARQUITECTÓNICO



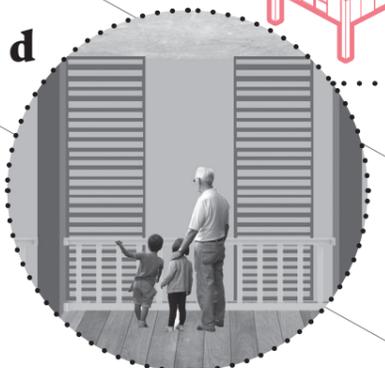
**a**  
Soportal para confort climático y vinculación entre espacio comercial y espacio público



**b**  
Plaza con zonas de recreación y vegetación dentro del conjunto residencial



**c**  
Galería como eje de circulación por nivel, que produce espacios de interacción



**d**  
Louvers corredizos para tamizar la luz y brindar dinamismo a la fachada

## PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

### Zona de Ingreso

**258.58 m**

Núcleo de Circulación Vertical en Planta Baja e Ingreso .....	258.58 m
Bloque A .....	64.86 m
Bloque B .....	64.86 m
Bloque C .....	64.00 m
Bloque D .....	64.86 m

### Zona Comercial

**731.65 m**

Bloque A	Restaurante .....	48.40 m
	Cafetería .....	48.40 m
	Peluquería .....	28.50 m
	Lounge Room .....	28.50 m
	Cafetería .....	48.40 m
	Mini Market .....	48.40 m
Bloque B	Zona de Talleres .....	55.25 m
	Lavandería .....	55.25 m
Bloque C	Coworking - Oficinas .....	83.00 m
	Restaurante .....	71.50 m
	Boutique .....	54.05 m
	Guardería .....	80.00 m
Bloque D	Mini Market .....	55.25 m
	Tienda .....	55.25 m

### Zona Residencial

**5590.40 m**

Bloque A	Unidad de Vivienda Tipo A (x9) .....	1336.05 m
	Unidad de Vivienda Tipo B (x9).....	1080.00 m
Bloque B	Unidad de Vivienda Tipo A (x5).....	742.25 m
Bloque C	Unidad de Vivienda Tipo A (x15) .....	2226.75 m
Bloque D	Unidad de Vivienda Tipo A (x5).....	742.25 m

### Circulación/Galería (30%)

**3000.00 m**

### Zona Común en Bloques

**713.80 m**

### Espacio Público

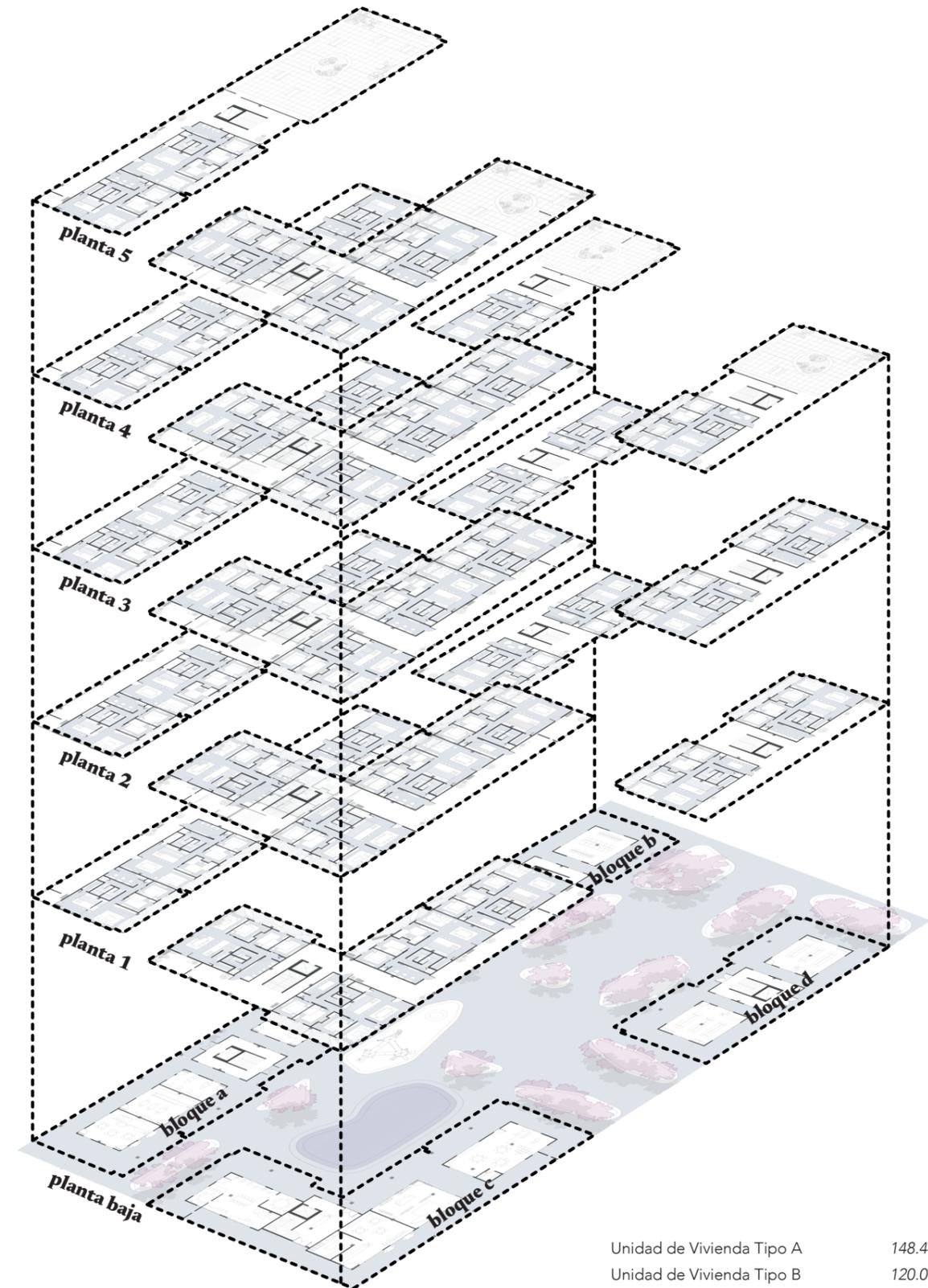
**4475.50 m**

### Área Total Terreno

**5465.50 m**

### Área Construida

**10294.43 m**



Unidad de Vivienda Tipo A 148.45 m  
Unidad de Vivienda Tipo B 120.00 m

# **Planimetría**

**PLANO DE SITUACIÓN**

Escala 1.1500



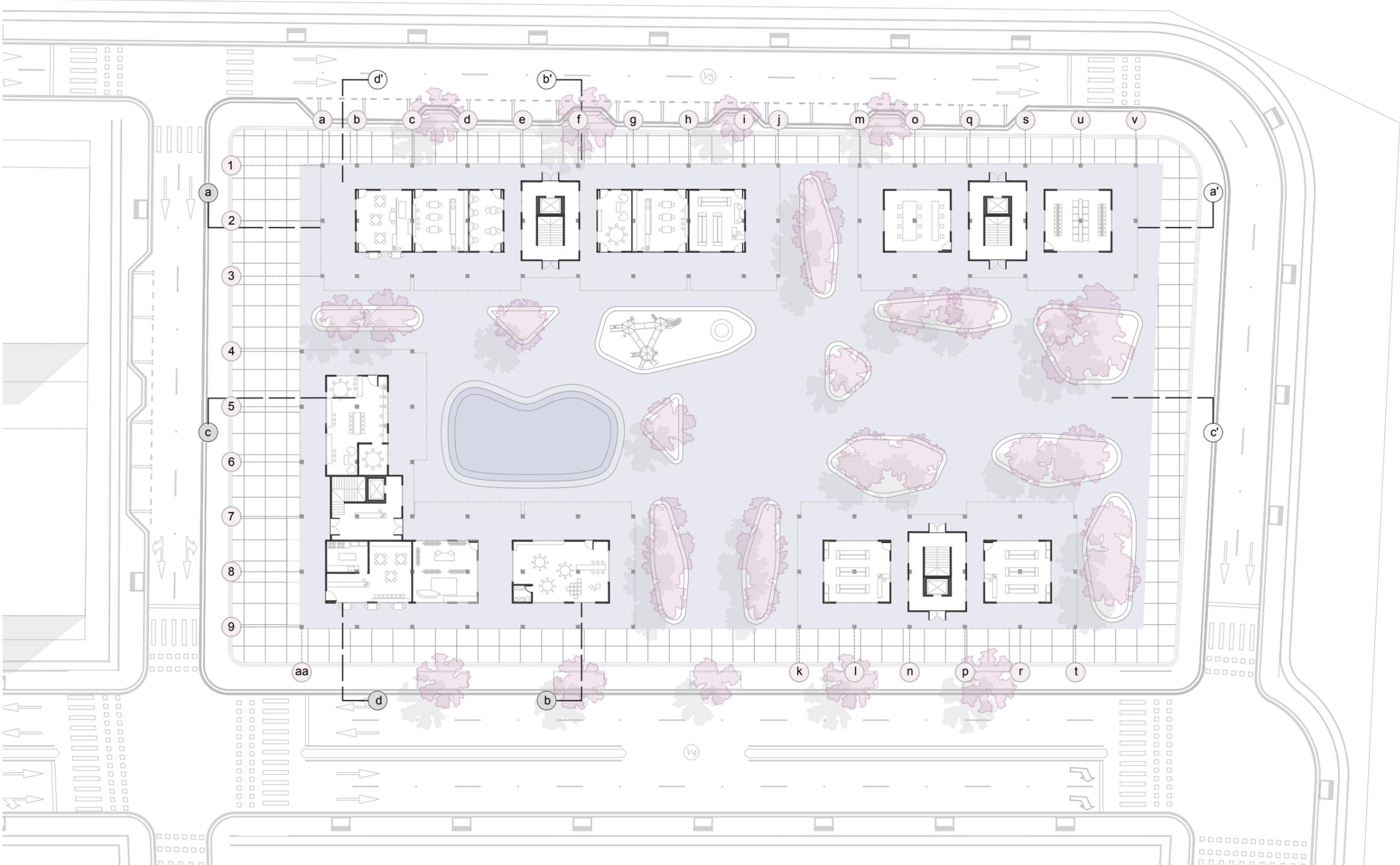
**IMPLANTACIÓN**

Escala 1.500



PLANTA BAJA GENERAL

Escala 1.500



# SECCIÓN GENERAL LONGITUDINAL

Escala 1.500



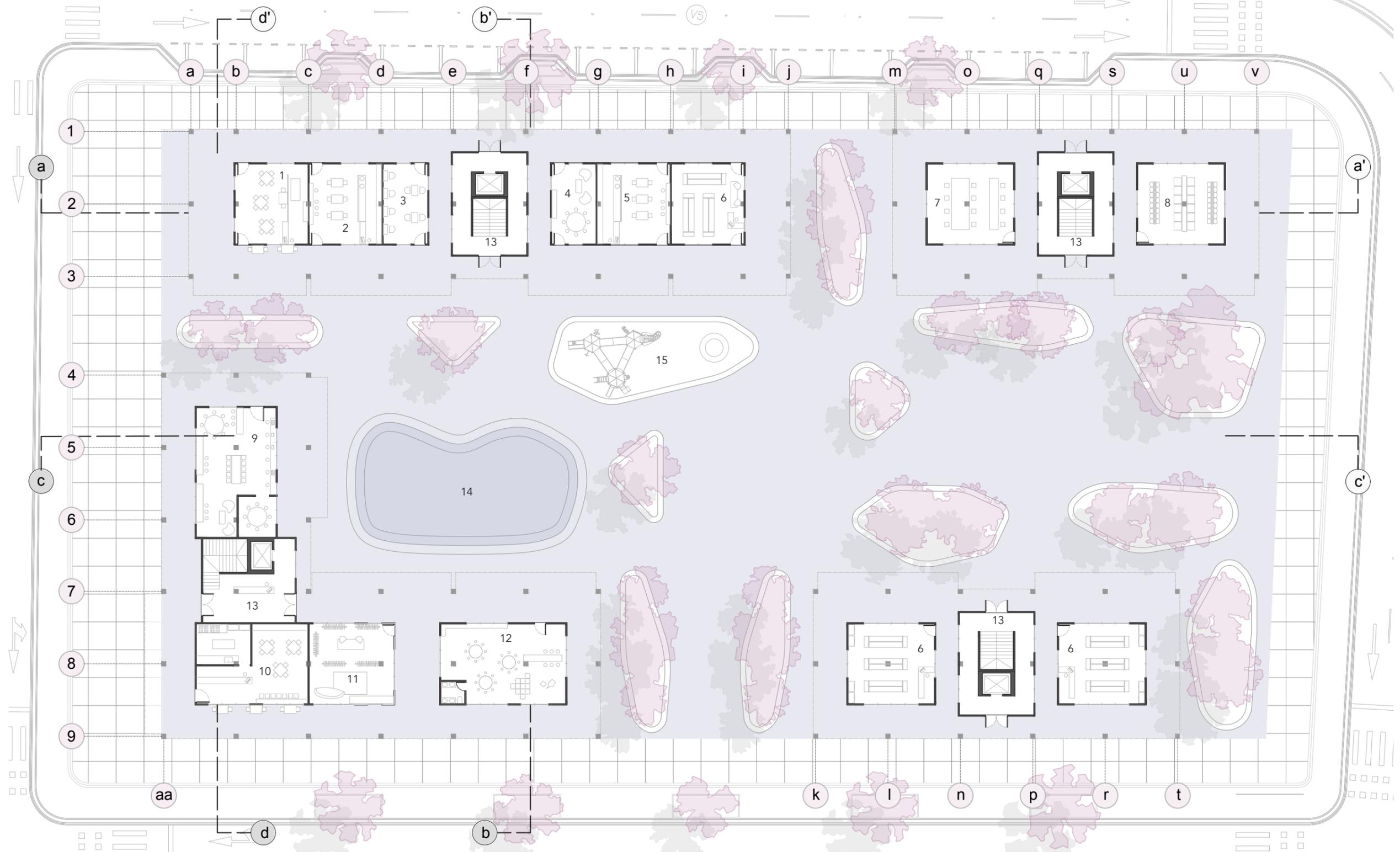
**SECCIÓN GENERAL TRANSVERSAL**

Escala 1.500



**PLANTA BAJA**

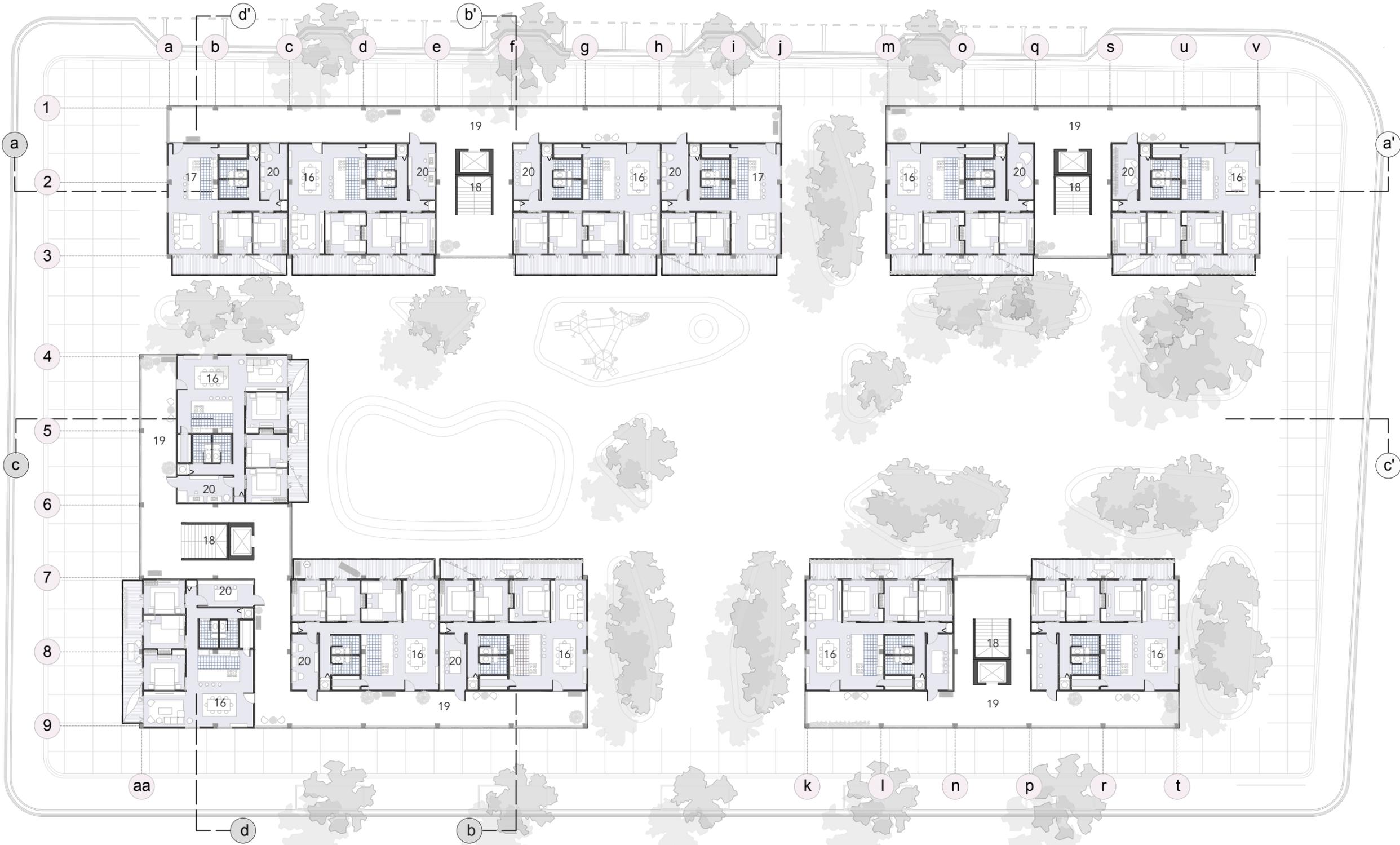
Escala 1.350



- |                |                |                    |                 |                       |
|----------------|----------------|--------------------|-----------------|-----------------------|
| 1. Restaurante | 4. Zona Lounge | 7. Taller Multiuso | 10. Restaurante | 13. Núcleo de Ingreso |
| 2. Cafetería   | 5. Comedor     | 8. Lavandería      | 11. Boutique    | 14. Ágora             |
| 3. Peluquería  | 6. Mini Market | 9. Co-working      | 12. Guardería   | 15. Playground        |

**PLANTA TIPO NIVEL +5.43m**

Escala 1.350



- 16. Unidad de Vivienda Tipo A
- 17. Unidad de Vivienda Tipo B
- 18. Núcleo de Circulación Vertical
- 19. Galería
- 20. Área Productiva

**PLANTA TIPO NIVEL +9.64m**

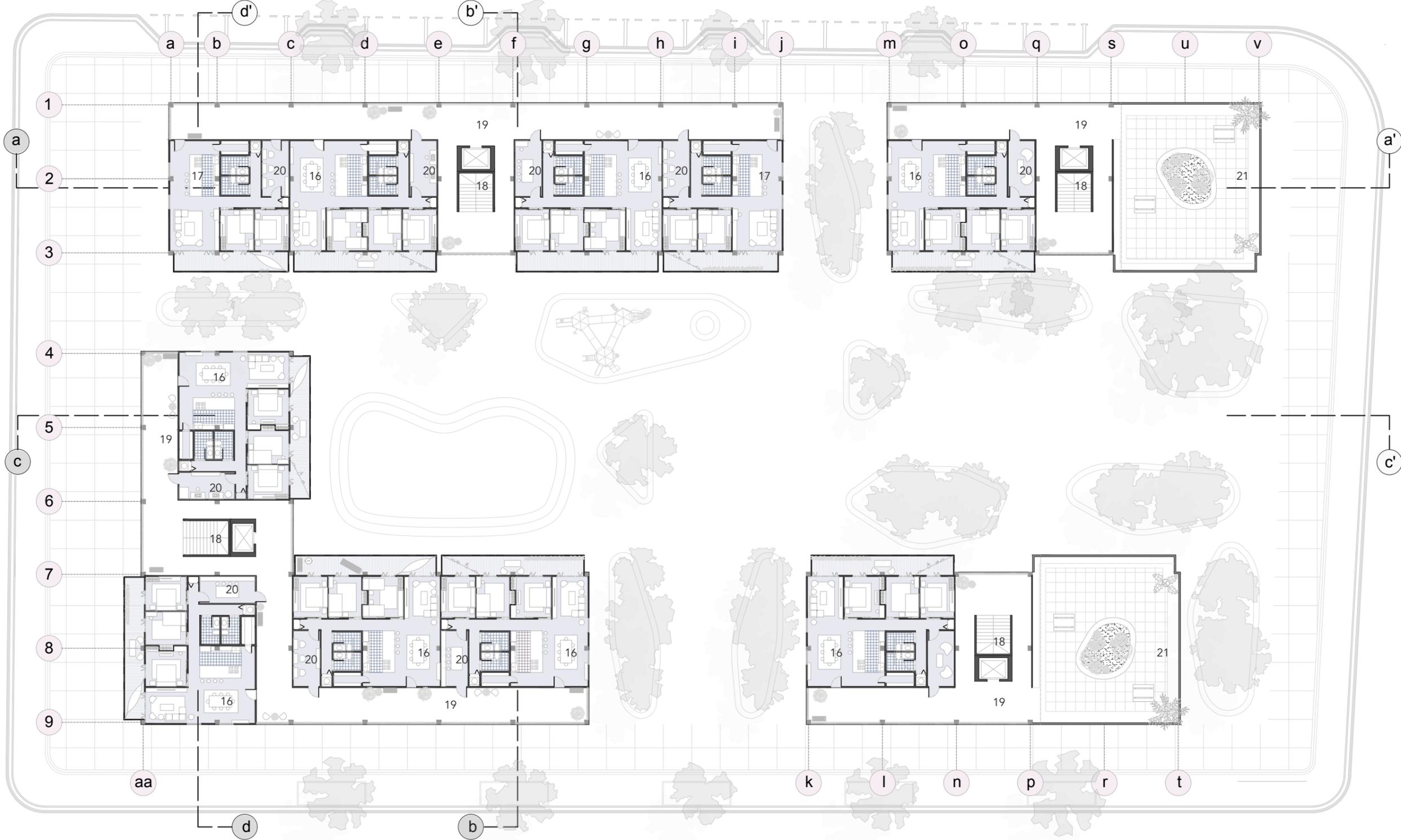
Escała 1.350



- 16. Unidad de Vivienda Tipo A
- 17. Unidad de Vivienda Tipo B
- 18. Núcleo de Circulación Vertical
- 19. Galería
- 20. Área Productiva

**PLANTA TIPO NIVEL +13.85m**

Escała 1.350



- 16. Unidad de Vivienda Tipo A
- 17. Unidad de Vivienda Tipo B
- 18. Núcleo de Circulación Vertical
- 19. Galería
- 20. Área Productiva
- 21. Terraza común

**PLANTA TIPO NIVEL +18.06m**

Escała 1.350



- 16. Unidad de Vivienda Tipo A
- 17. Unidad de Vivienda Tipo B
- 18. Núcleo de Circulación Vertical
- 19. Galería
- 20. Área Productiva
- 21. Terraza común
- 22. Losa de cubierta

**PLANTA TIPO NIVEL +22.27m**

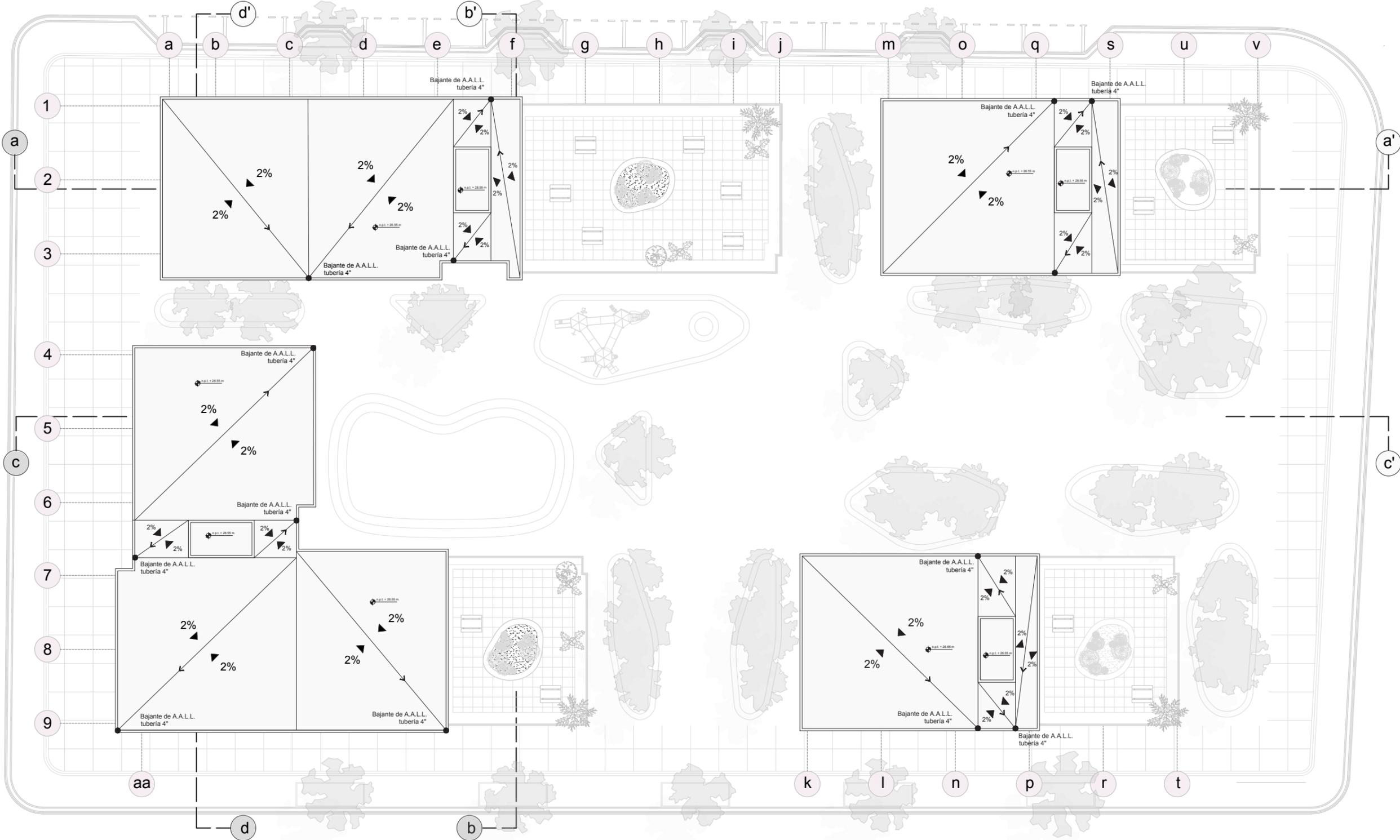
Escała 1.350



- 16. Unidad de Vivienda Tipo A
- 17. Unidad de Vivienda Tipo B
- 18. Núcleo de Circulación Vertical
- 19. Galería
- 20. Área Productiva
- 21. Terraza común
- 22. Losa de cubierta

PLANTA DE CUBIERTA

Escała 1.350



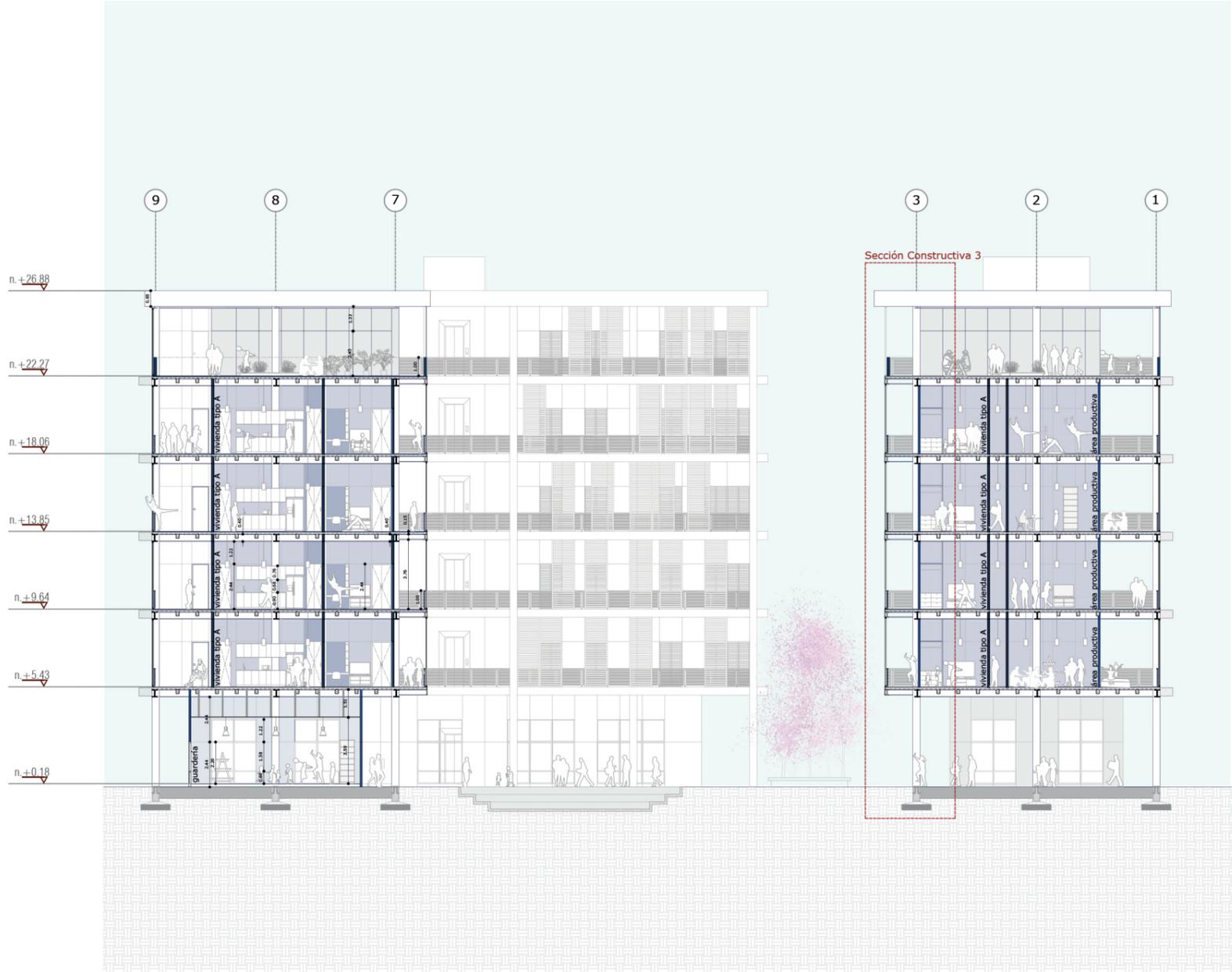
SECCIÓN LONGITUDINAL A-A'

Escala 1.300



SECCIÓN TRANSVERSAL B-B'

Escala 1.300



SECCIÓN LONGITUDINAL C-C'

Escala 1.300



SECCIÓN TRANSVERSAL D-D'

Escala 1.300



FACHADA OESTE

Escala 1.300



FACHADA NORTE

Escala 1.300



FACHADA ESTE

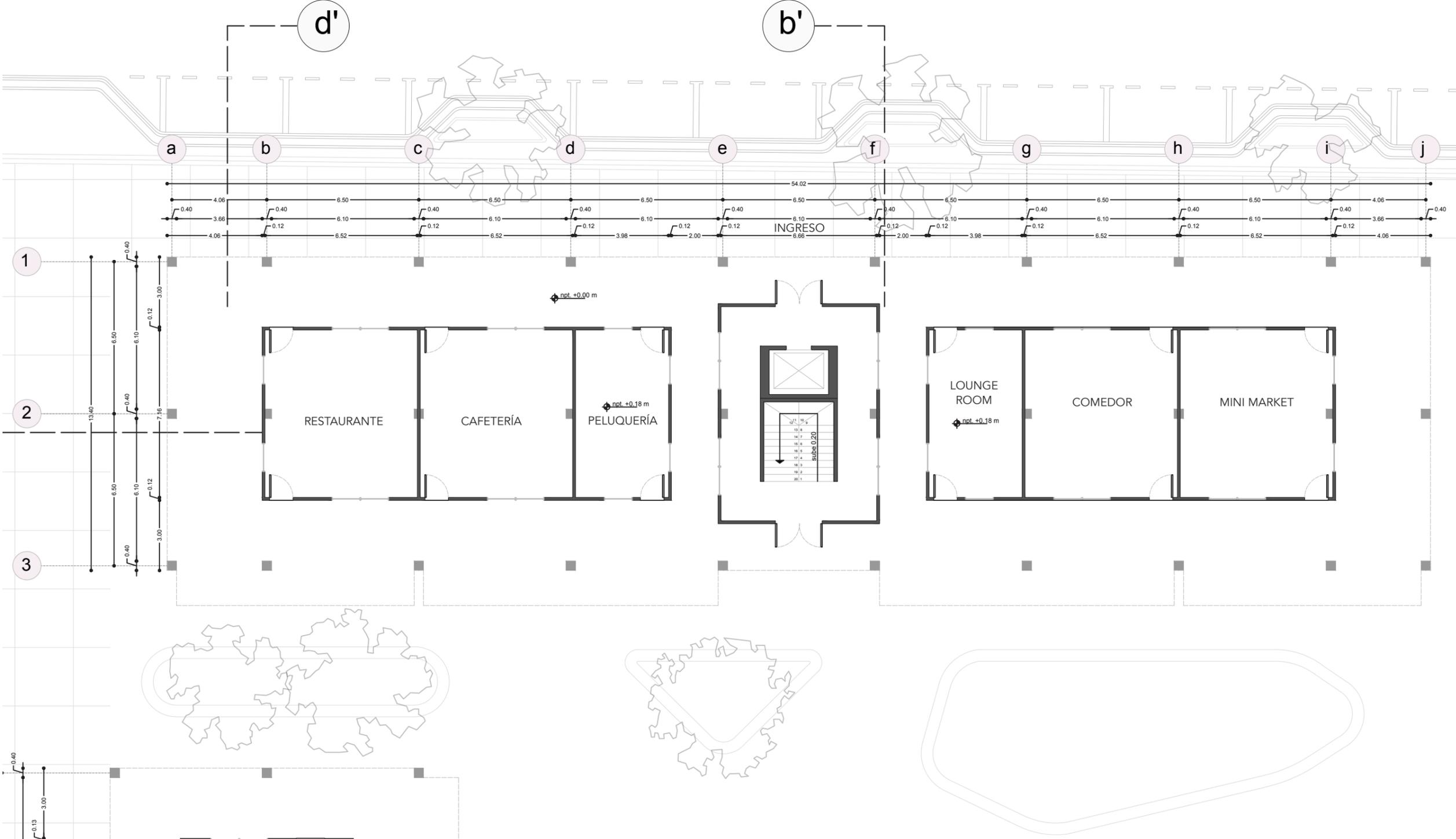
Escala 1.300

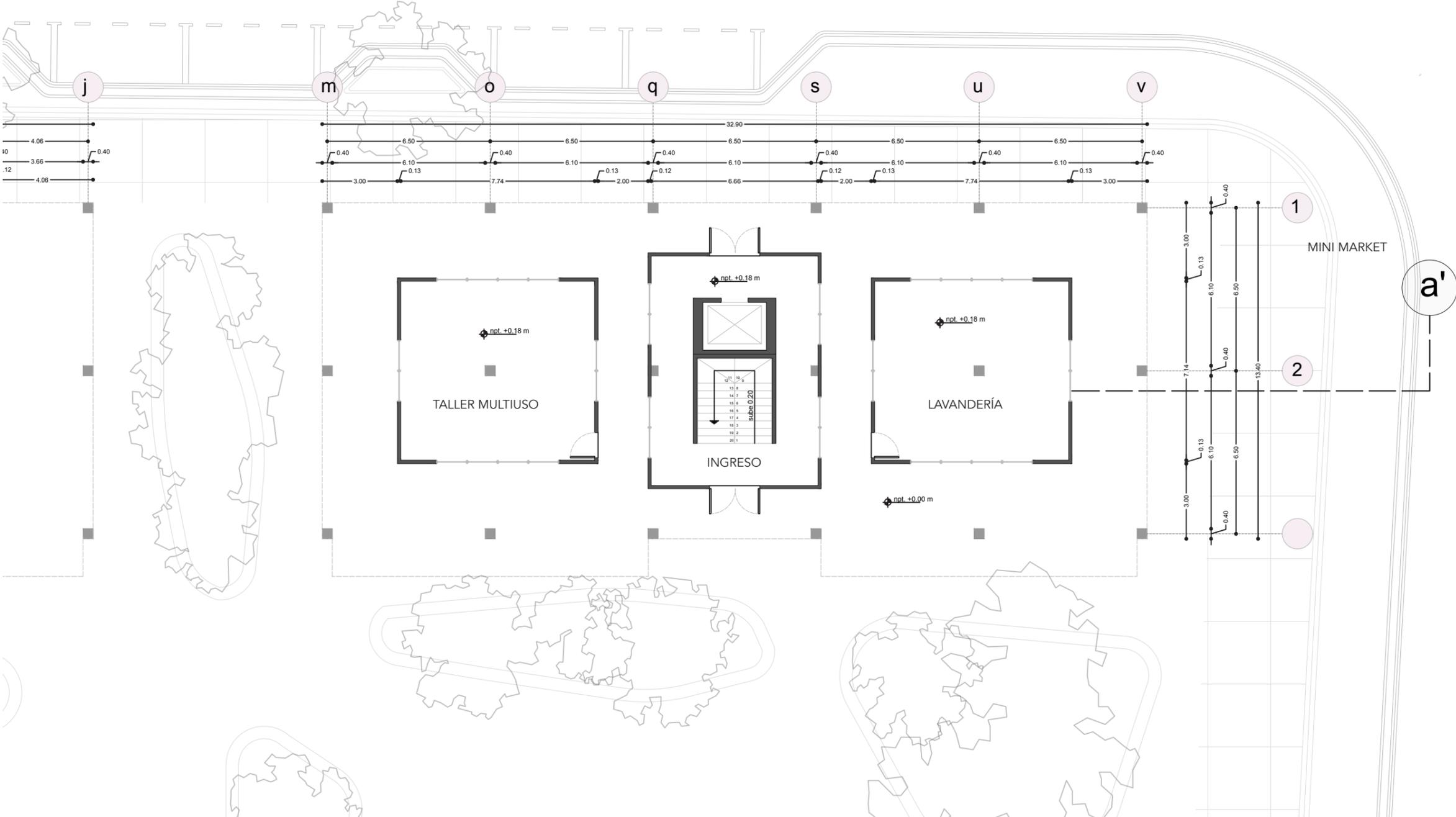


**FACHADA SUR**

Escala 1.300

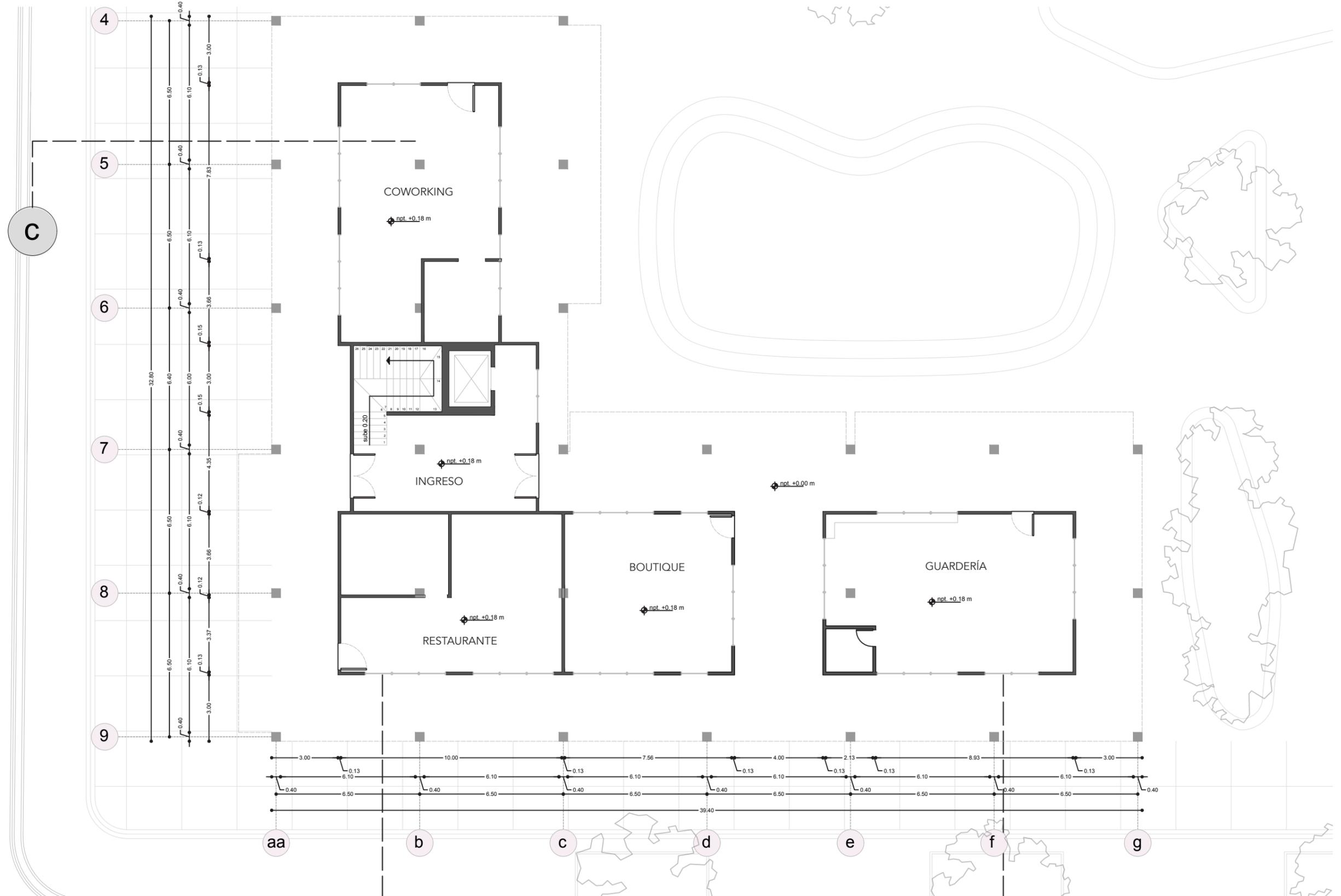






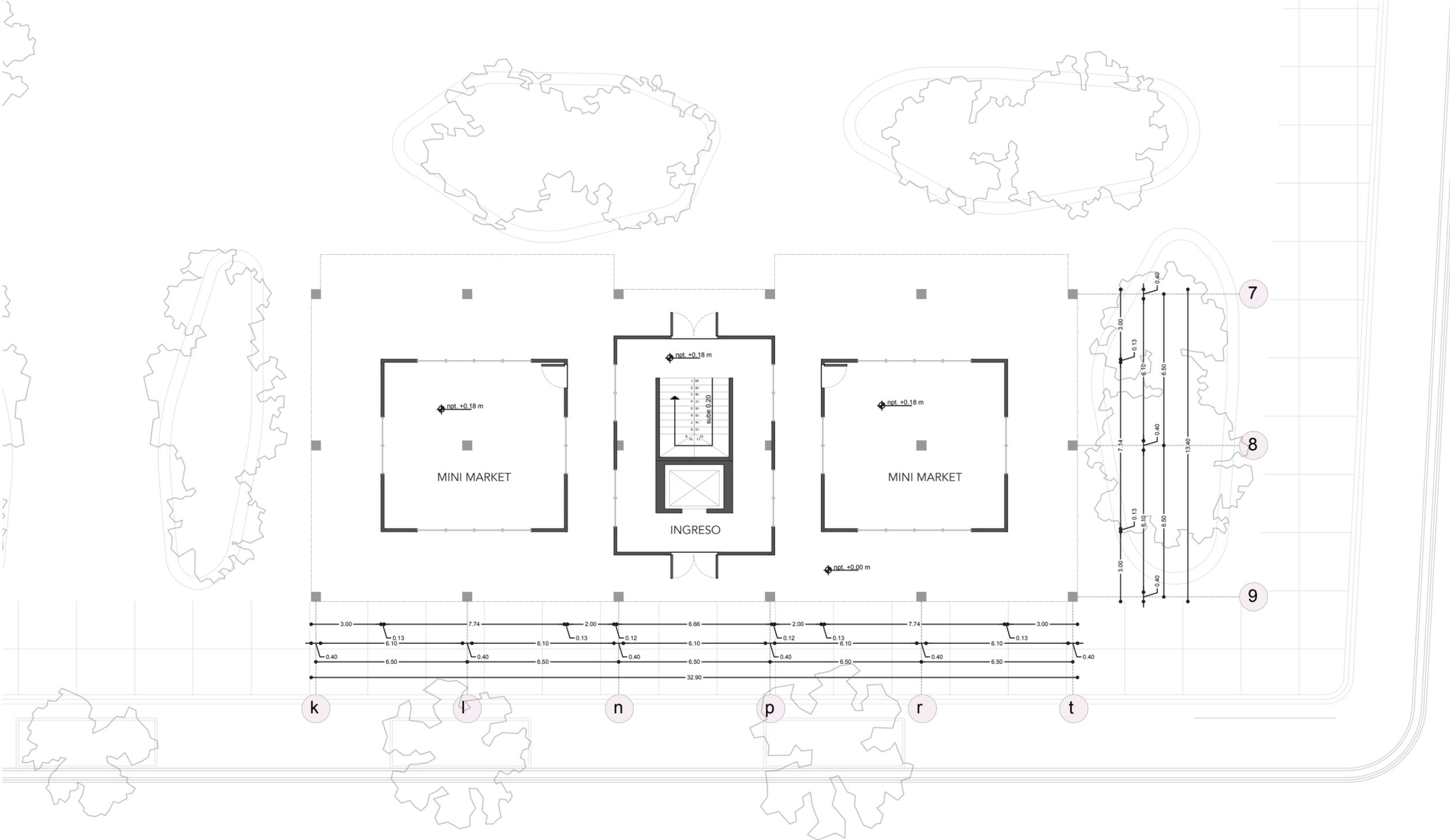
PLANTA ACOTADA - PLANTA BAJA\_BLOQUE C

Escala 1.175



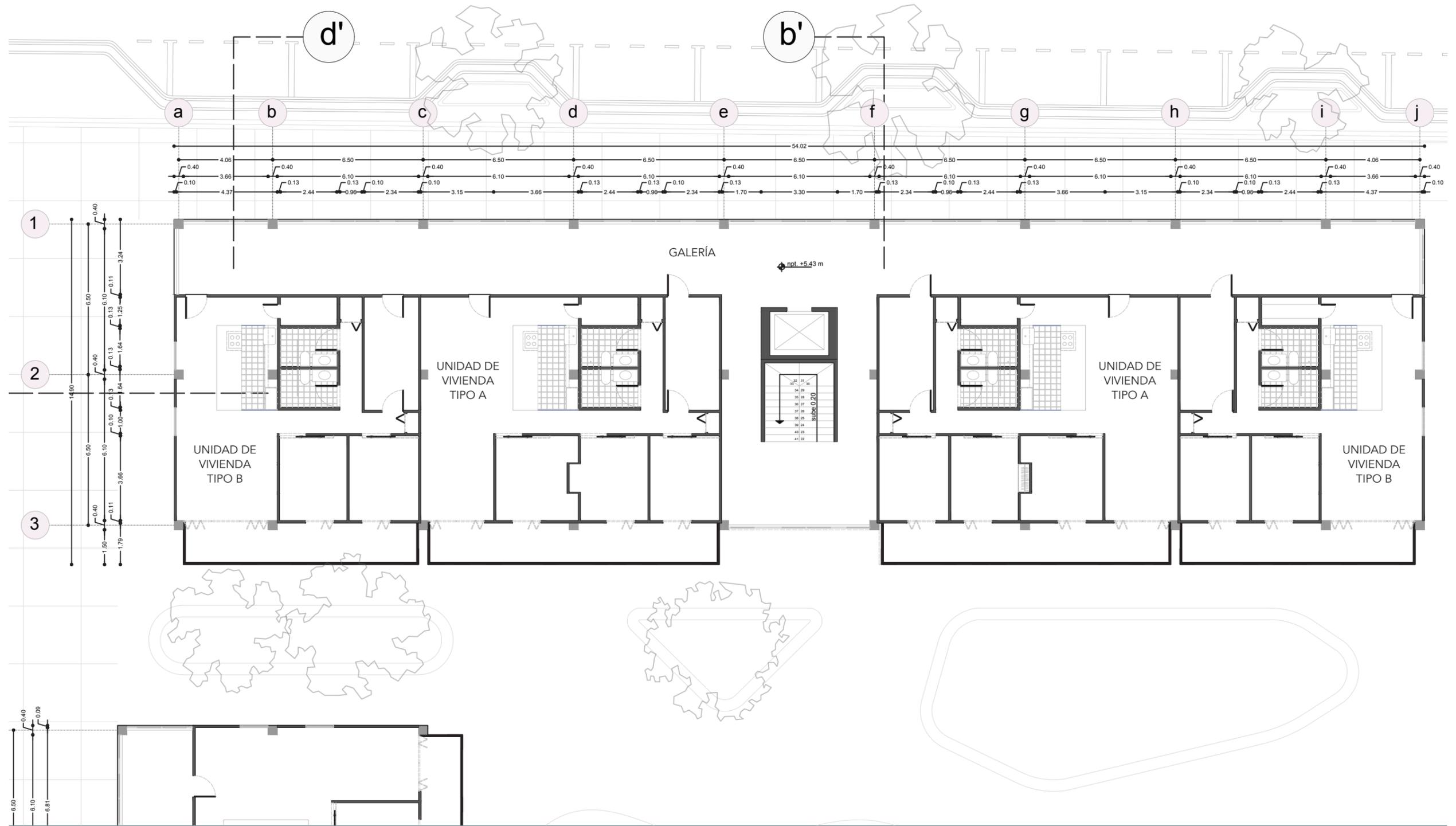
PLANTA ACOTADA - PLANTA BAJA\_BLOQUE D

Escala 1.175



PLANTA ACOTADA - PLANTA TIPO\_BLOQUE A

Escala 1.175

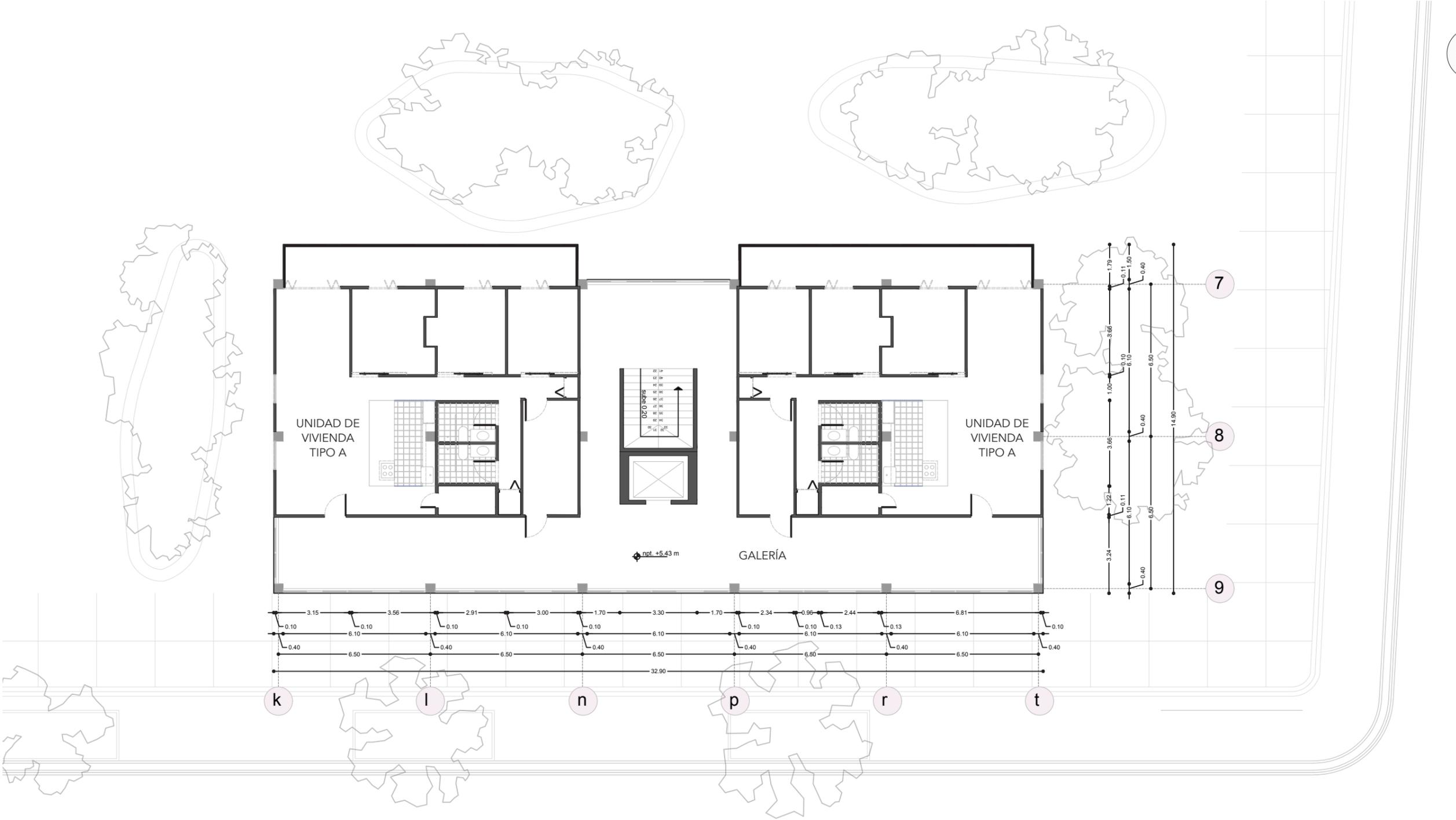






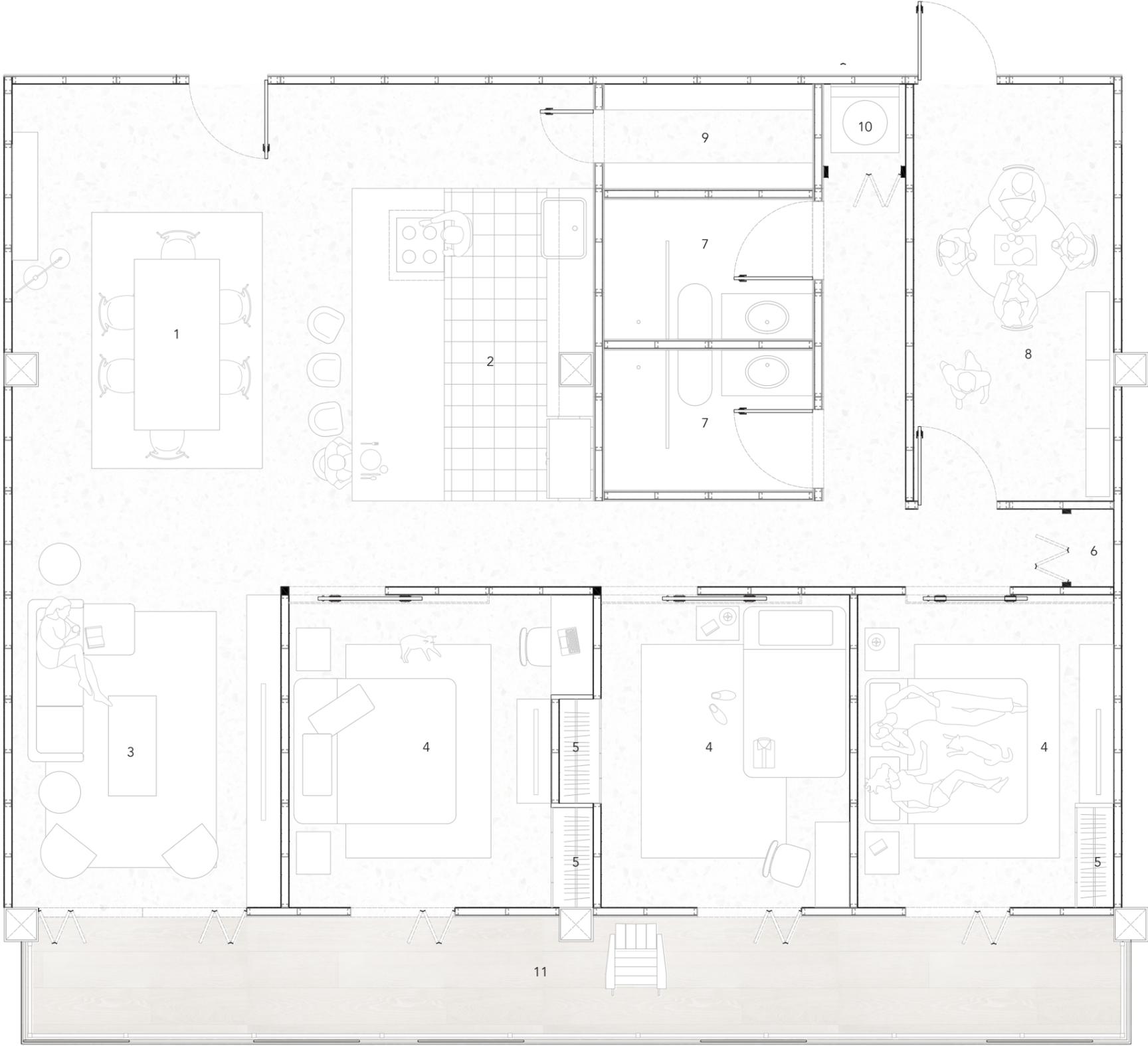
PLANTA ACOTADA - PLANTA TIPO\_BLOQUE D

Escala 1.175



PLANTA AMOBLADA - UNIDAD DE VIVIENDA TIPO A

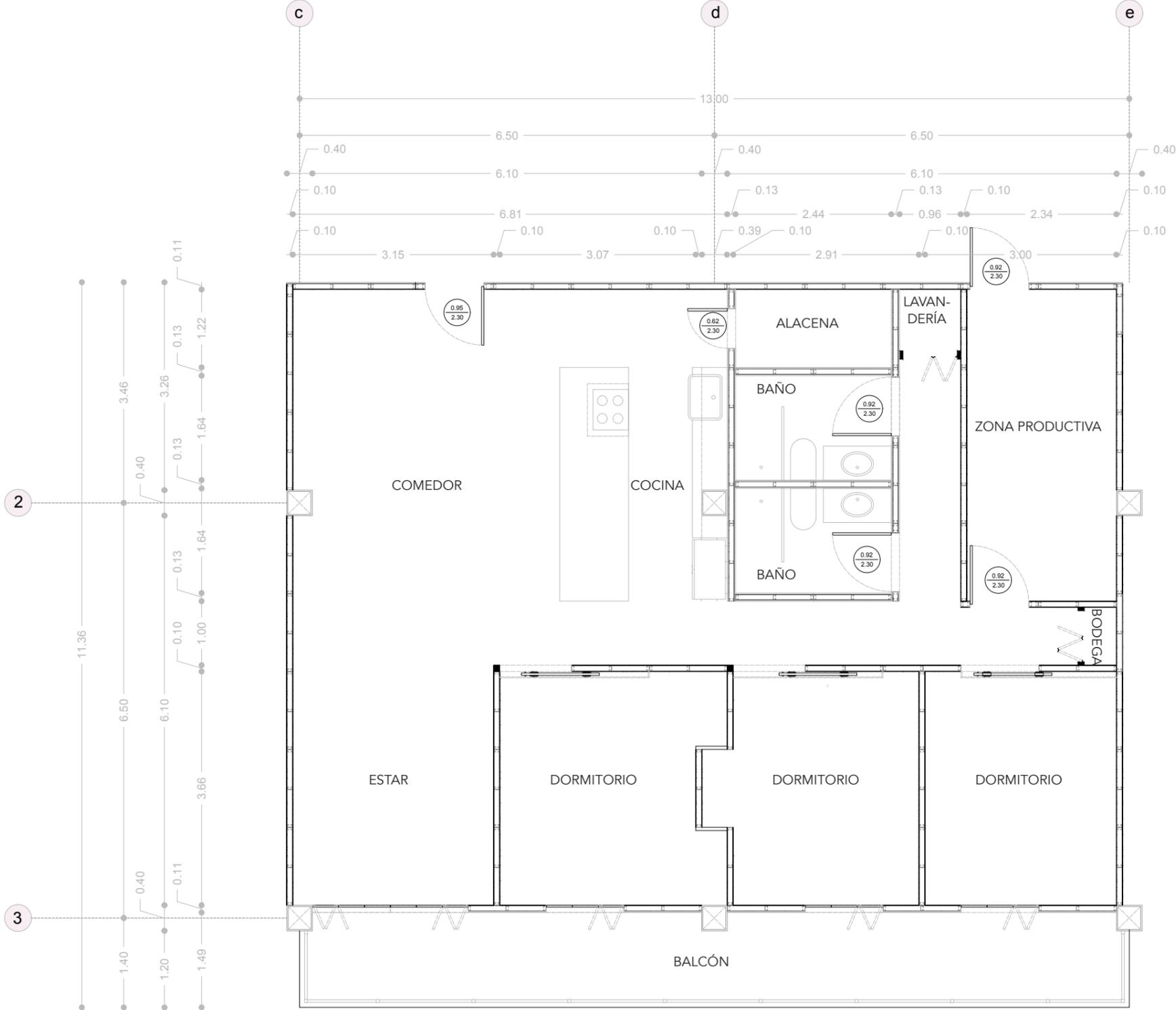
Escala 1.55



- 1. Comedor
- 2. Cocina
- 3. Estar
- 4. Dormitorio
- 5. Clóset
- 6. Bodega
- 7. Baño
- 8. Zona Productiva
- 9. Alacena
- 10. Lavandería
- 11. Balcón

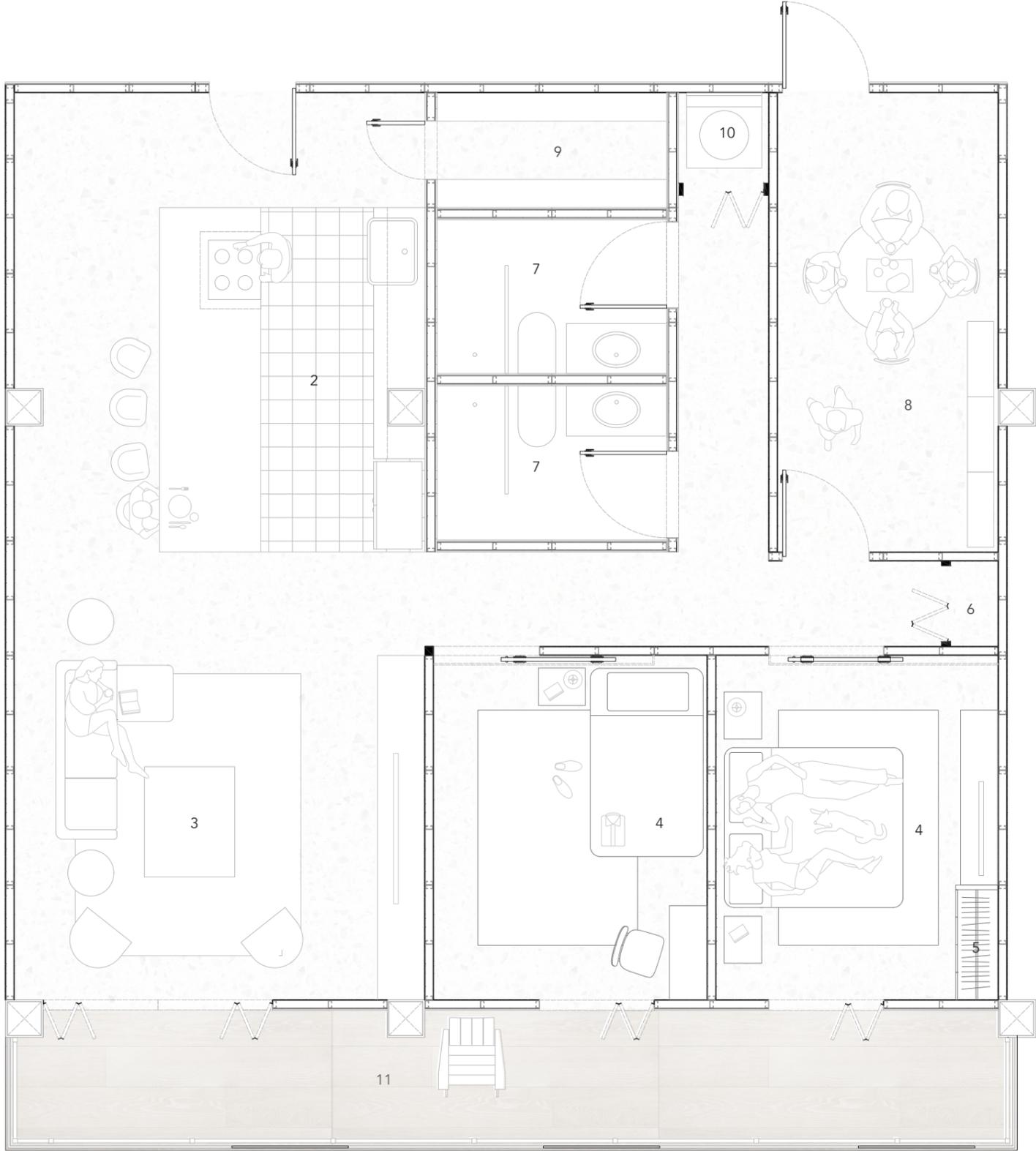
**PLANTA ACOTADA - UNIDAD DE VIVIENDA TIPO A**

Escala 1.75



PLANTA AMOBLADA - UNIDAD DE VIVIENDA TIPO B

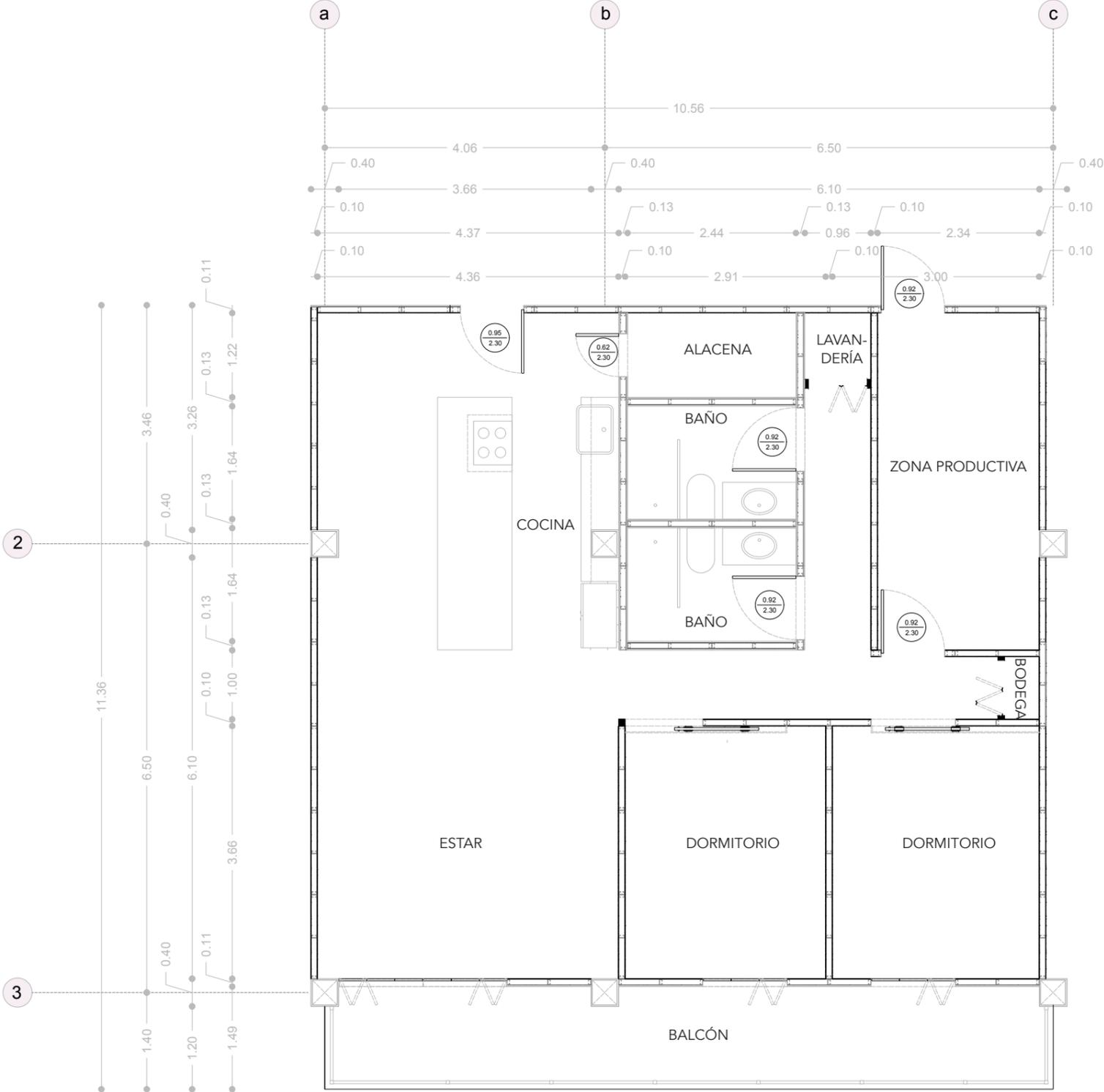
Escala 1.55



- 1. Comedor
- 2. Cocina
- 3. Estar
- 4. Dormitorio
- 5. Clóset
- 6. Bodega
- 7. Baño
- 8. Zona Productiva
- 9. Alacena
- 10. Lavandería
- 11. Balcón

**PLANTA ACOTADA - UNIDAD DE VIVIENDA TIPO B**

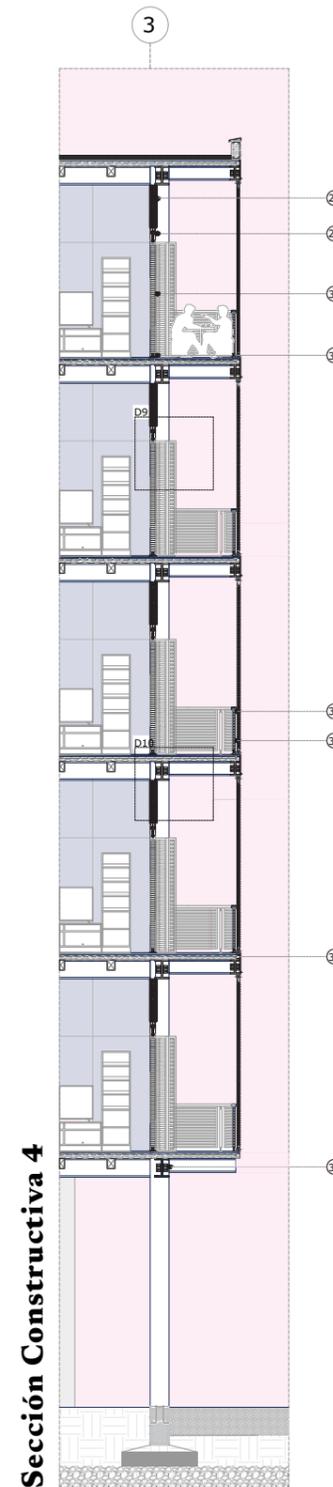
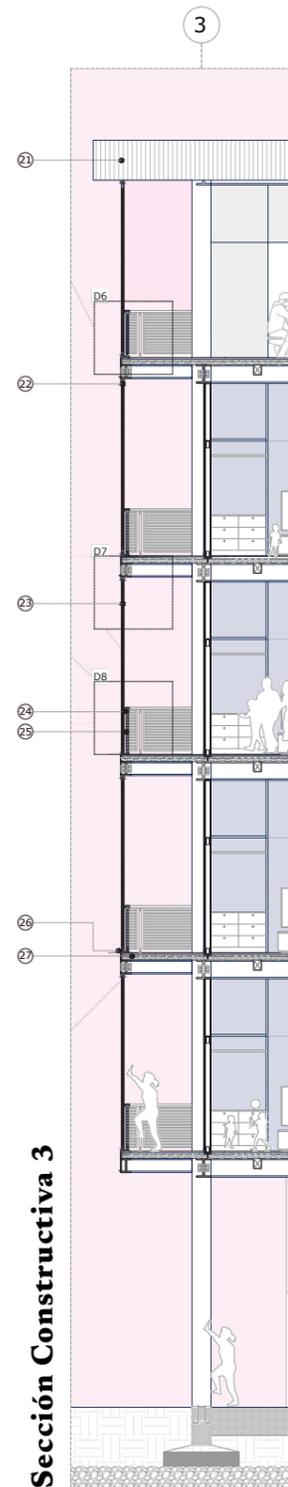
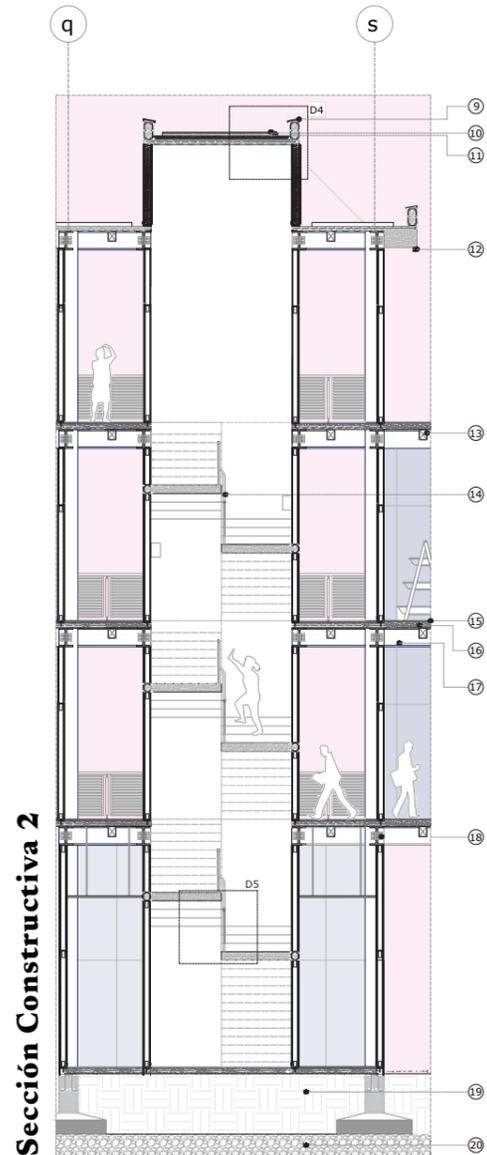
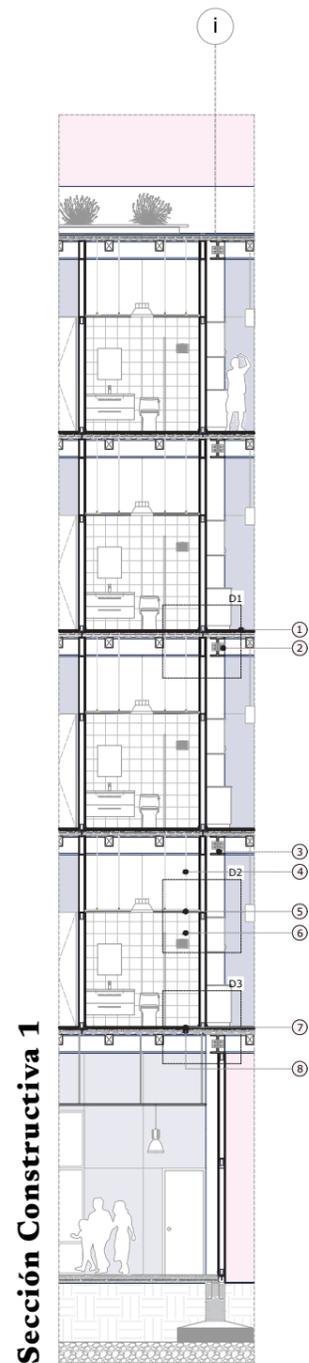
Escala 1.75



# **Estructura**

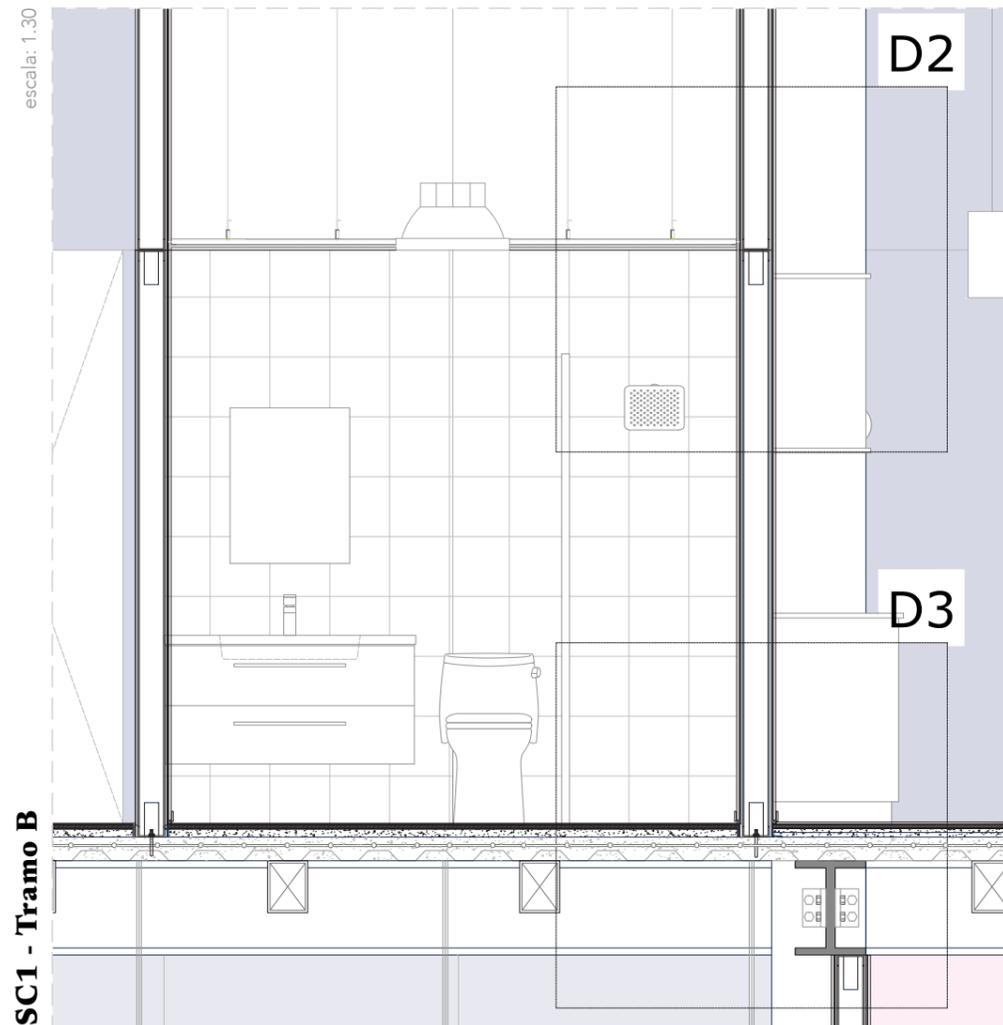
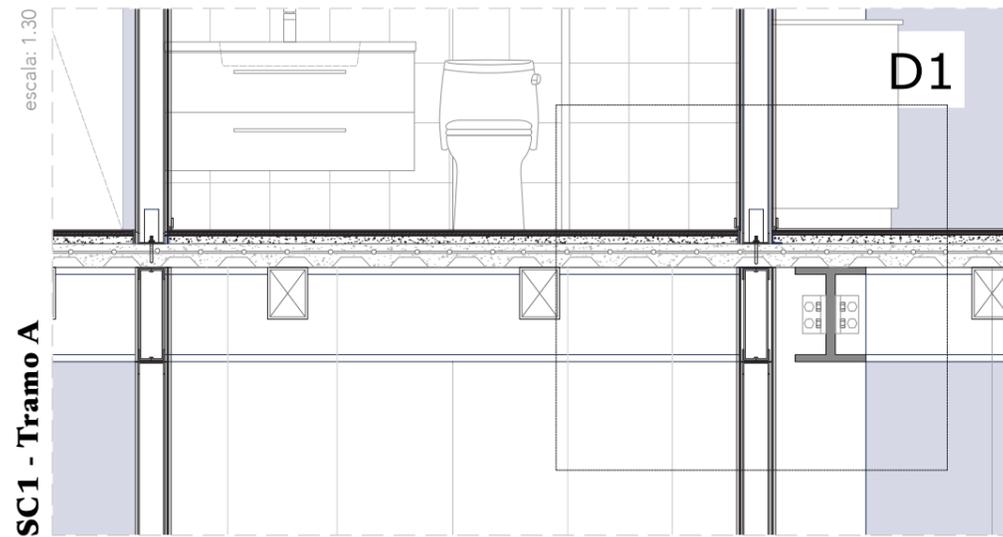
# SECCIONES CONSTRUCTIVAS

Escala 1.150



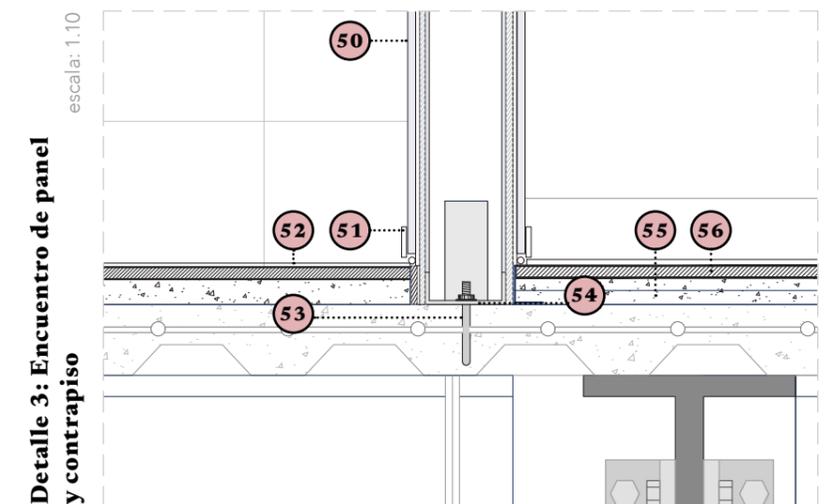
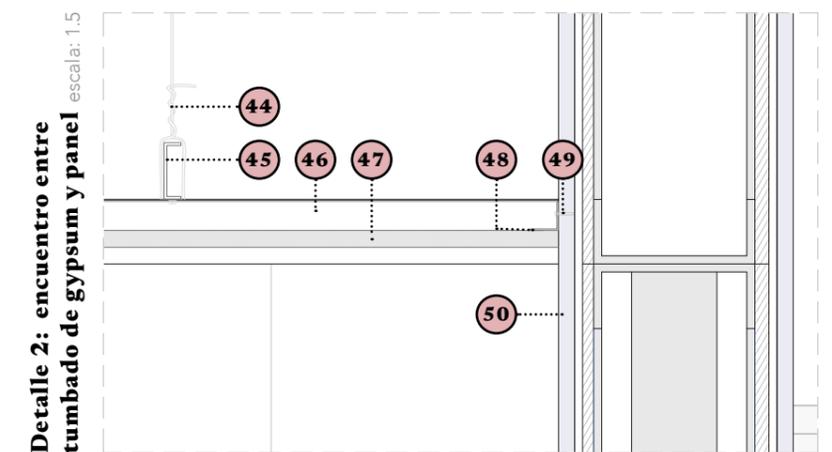
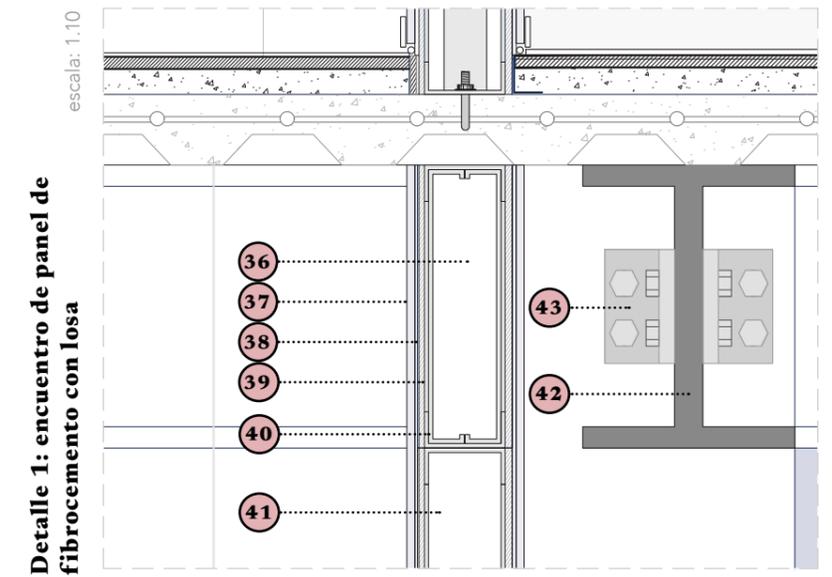
1. terrazzo liso/pulido antideslizante blanco de 50x50 cm.
2. placa metálica de anclaje de acero inoxidable.
3. perfil metálico de acero inoxidable en formato I de 40x30 cms.
4. alambre galvanizado suspensor para tumbado/cielo raso.
5. capa de gypsum impermeabilizado-
6. porcelanato marmoleado Avorio di Crema beige rectificado de 60x60 cms.
7. porcelanato maderado 3Wood tanned de 20x180 cms.
8. malla electrosoldada Armex ultra de 8 mm.
9. chapa de aluminio para formación de pendiente de A.A.L.L. de 2 mm.
10. capa de impermeabilización de Geotextil.
11. capa de protección de grava de canto rodado.
12. gotero.
13. correa metálica de 17x22 cms.
14. pasamanos de acero inoxidable.
15. terrazzo liso/pulido antideslizante blanco de 50x50 cm.
16. malla electrosoldada Armex ultra de 8 mm.
17. perfil metálico de acero inoxidable en formato I de 40x30 cms.
18. placa metálica de anclaje de acero inoxidable.
19. suelo compactado.
20. capa de suelo natural.
21. cubierta doble Master Pro Acesco con aislamiento termo-acústico.
22. cancelería de aluminio para louvers corredizos.
23. louvers de Aluzinc con separaciones de 40 mm.
24. pernos de fijación.
25. tubo rectangular acerado de 2".
26. platina de acero inoxidable de 60 mm.
27. malla electrosoldada Armex ultra de 8 mm.
28. montante de pared.
29. herraje de cuelgue y guía superior de acero inoxidable.
30. sliders plegables de aluminio espaciados cada 30 mm.
31. rodillo guía de carga intermedia y perfil continuo.
32. pernos de fijación.
33. tubo rectangular acerado de 2".
34. malla electrosoldada Armex ultra de 8 mm.
35. placa metálica de anclaje de acero inoxidable.

## SECCIÓN CONSTRUCTIVA 1 - DETALLES

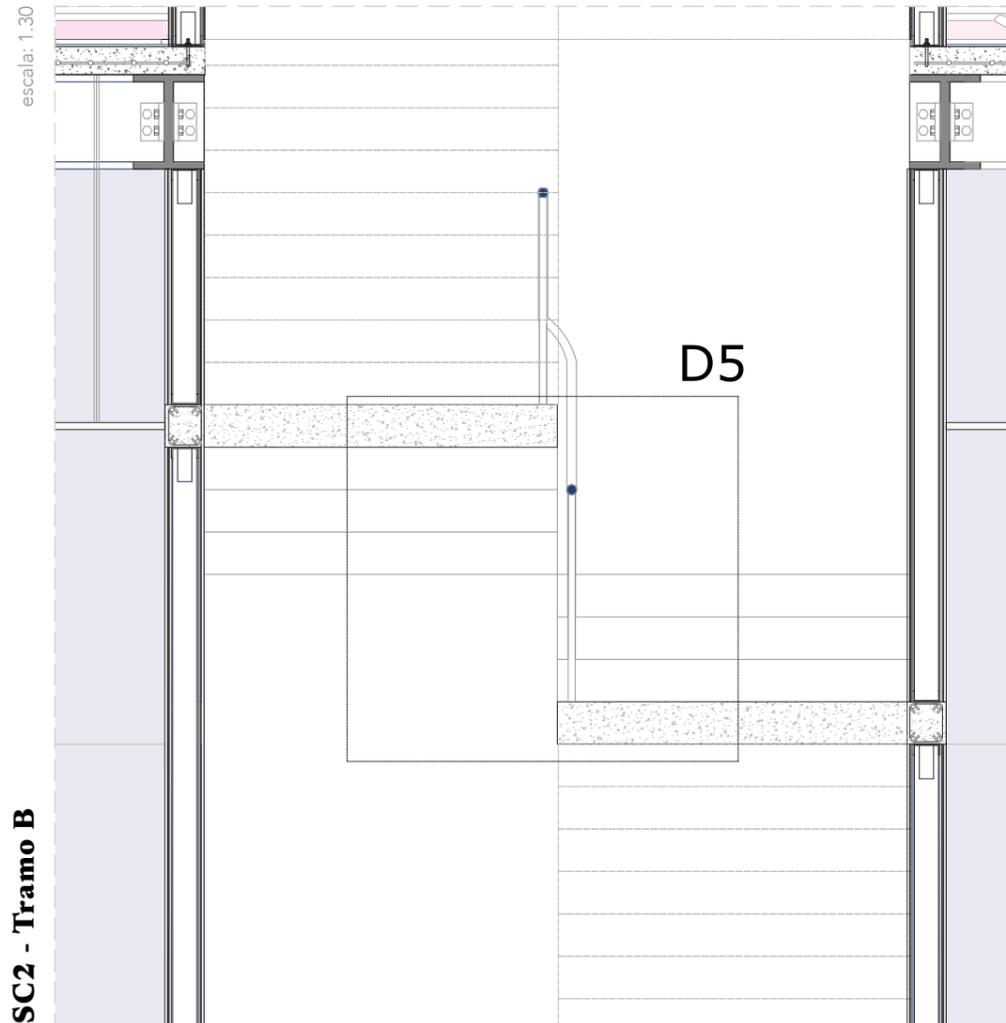
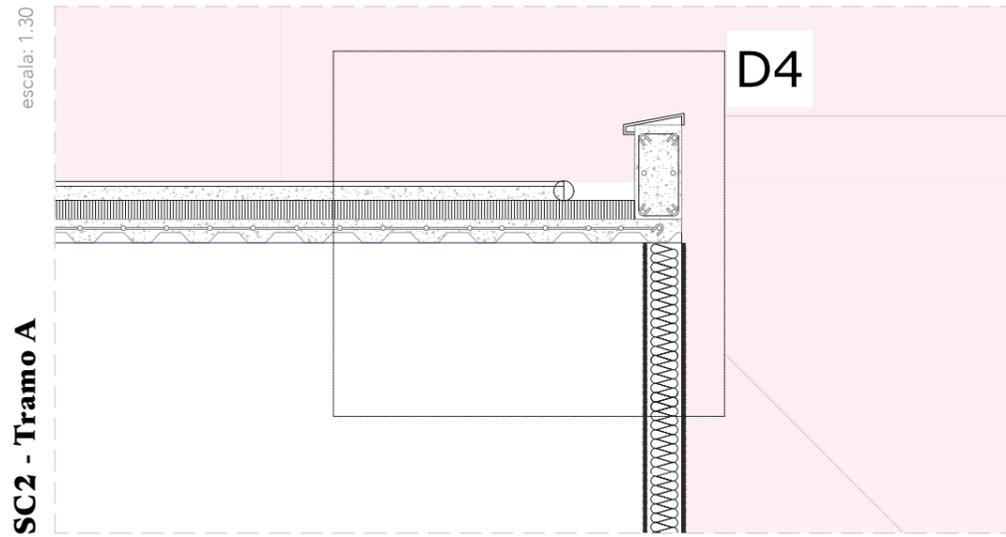


- 36.** viga de encadenado doble PGC.
- 37.** revestimiento de fibrocemento exterior de 10 mm.
- 38.** membrana de barrera contra condicionantes naturales (agua y viento) de 2mm.
- 39.** revestimiento de aglomerado OSB de 2 mm.
- 40.** solera inferior de aluminio PGC.
- 41.** montante de panel PGC.
- 42.** perfil metálico de acero inoxidable en formato I de 40x30 cms.
- 43.** placa metálica de anclaje de acero inoxidable.
- 44.** alambre galvanizado suspensor para tumbado.
- 45.** cargador en formato C para perfil Omega.
- 46.** perfil estructural de acero laminado Omega
- 47.** gypsum antihumedad Guard Rey de 1/2".
- 48.** ángulo de acero A36 galvanizado.
- 49.** perno de anclaje.
- 50.** revestimiento de fibrocemento exterior de 10 mm.
- 51.** borde metálico de protección de panel montante.
- 52.** terrazzo liso/pulido antideslizante blanco de 50x50 cm.
- 53.** anclaje de panel a la losa mediante perno.
- 54.** solera inferior de aluminio PGC.
- 55.** contrapiso de hormigón pobre no estructural con aislación térmica.
- 56.** carpeta niveladora sobre contrapiso.

Escala Indicada

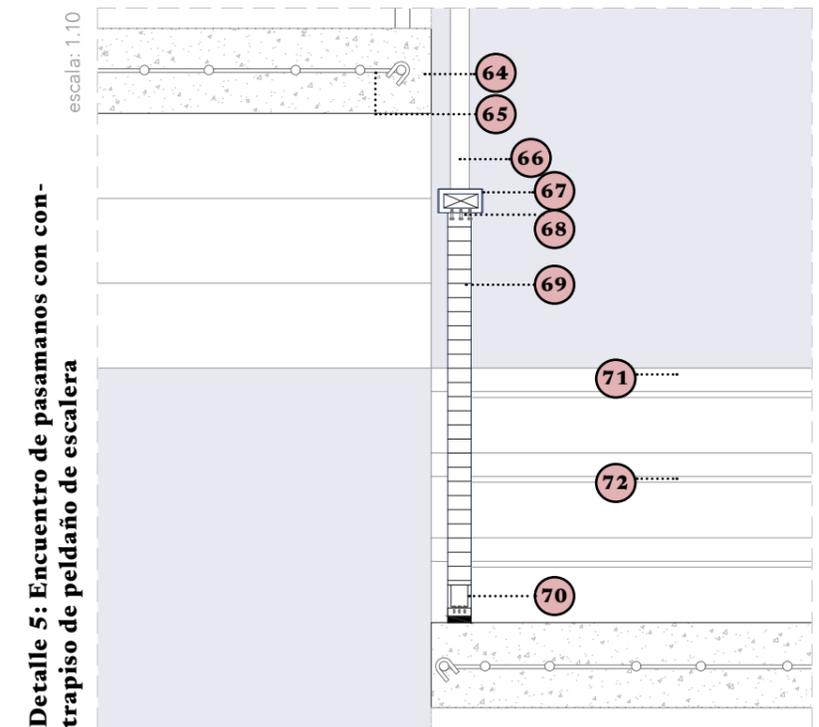
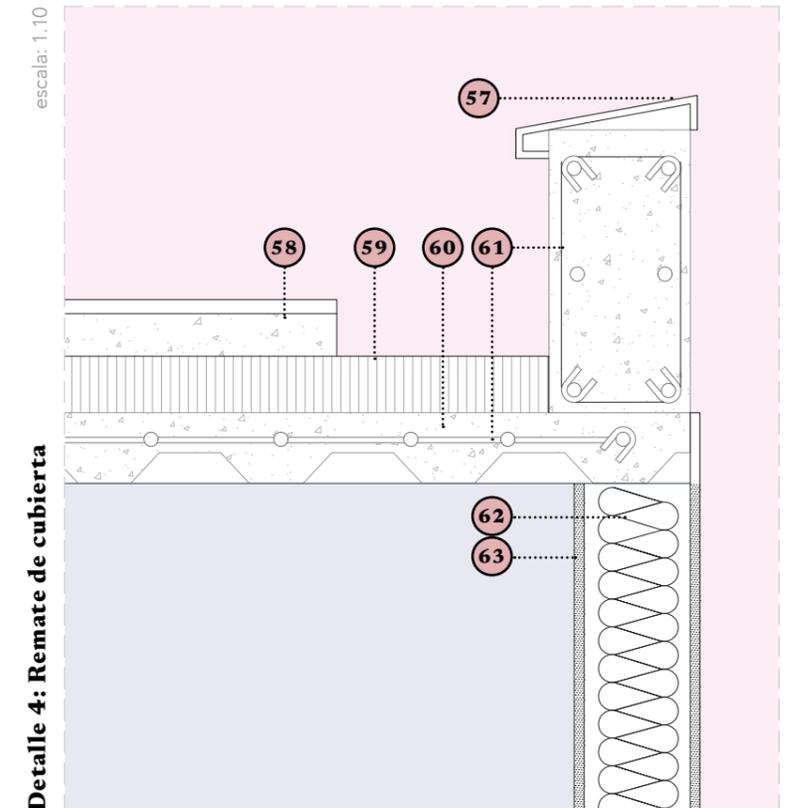


## SECCIÓN CONSTRUCTIVA 2 - DETALLES

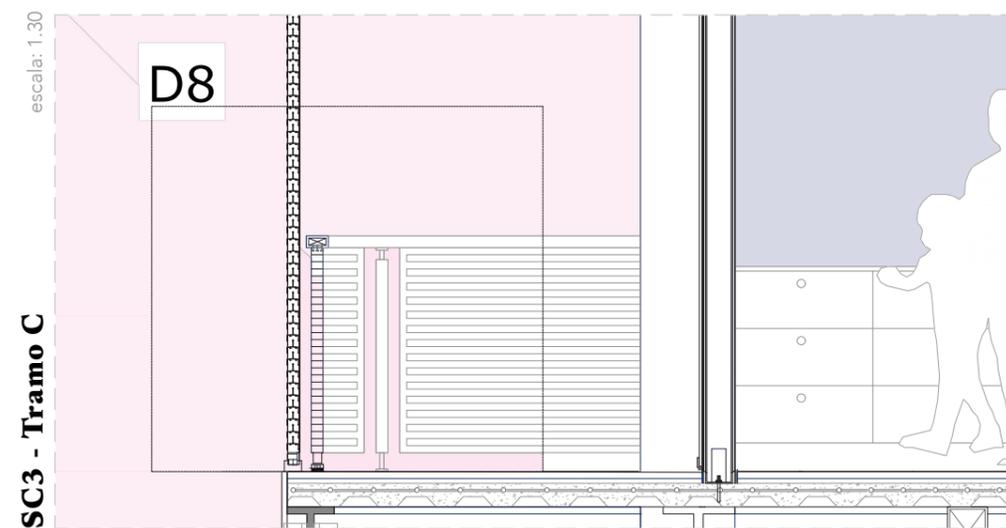
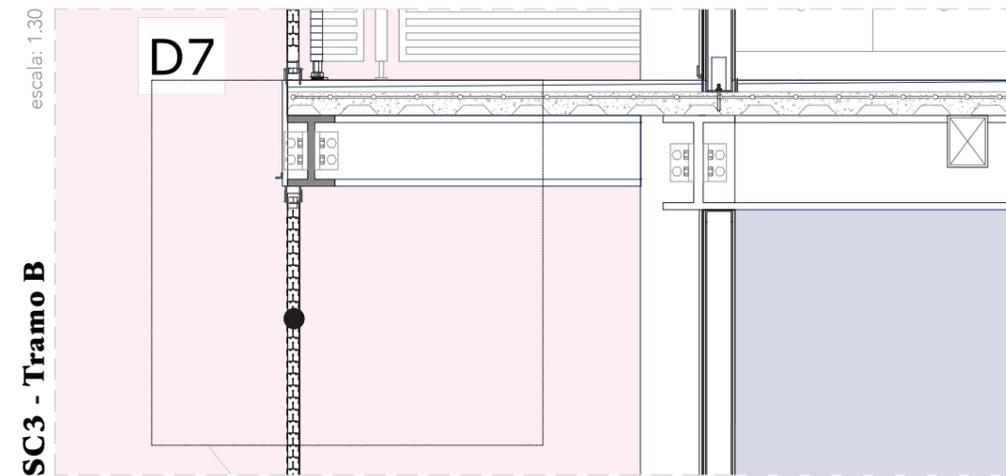
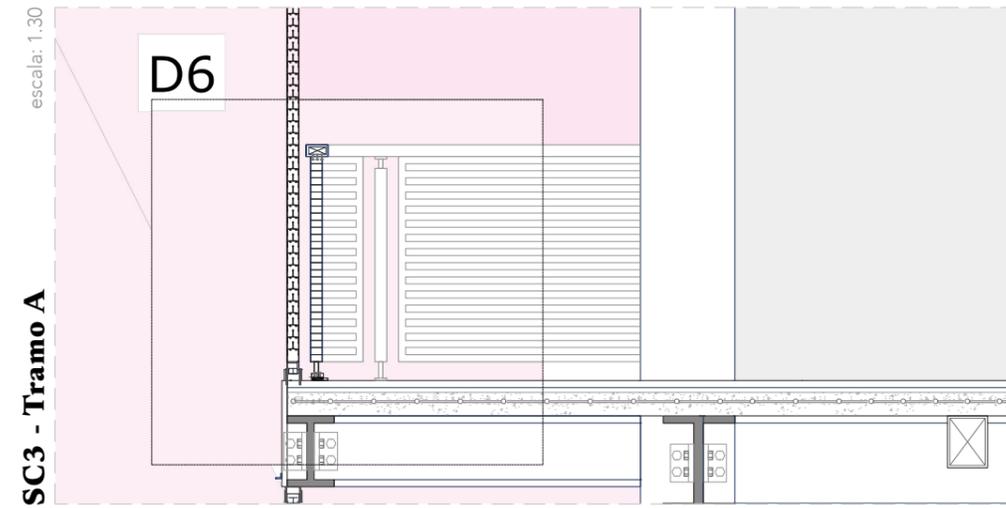


- 57. chapa de aluminio para formación de pendiente de A.A.L.L. de 2 mm.
- 58. capa de formación de pendiente para evacuación de agua.
- 59. Aislamiento térmico de lana de roca de 10 cm.
- 60. losa nervada de hormigón armado.
- 61. malla electrosoldada Armex ultra de 8 mm.
- 62. montante de panel PGC.
- 63. panel fenólico de 10 mm.
- 64. peldaño de escalera de hormigón sujetado a viga de pared.
- 65. malla electrosoldada Armex ultra de 8 mm.
- 66. pasamanos de acero color negro.
- 67. tubo rectangular acerado de 2".
- 68. anclaje de tubo rectangular a panel acerado de pasamanos mediante pernos.
- 69. panel de acero con separación de 3 cm e inclinación de 35 grados.
- 70. base de acero inoxidable para anclaje de barandilla a contrapiso con pernos.
- 71. peldaño revestido de madera.
- 72. apoyo de neopreno de 3 mm.

Escala Indicada

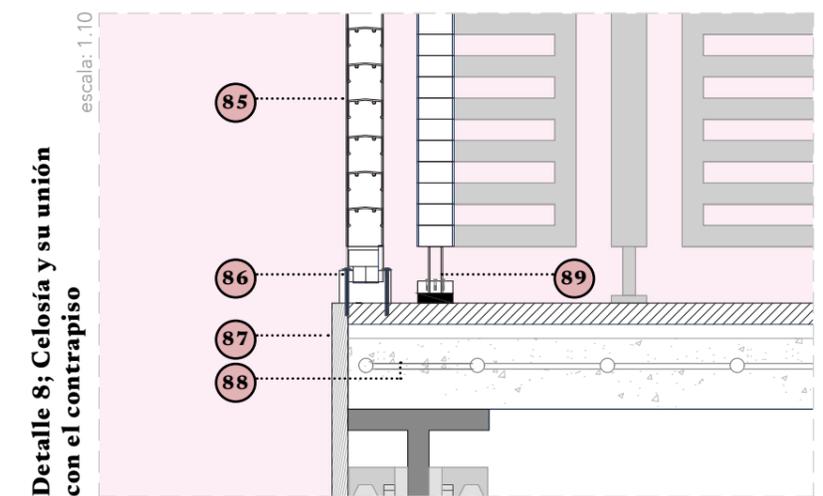
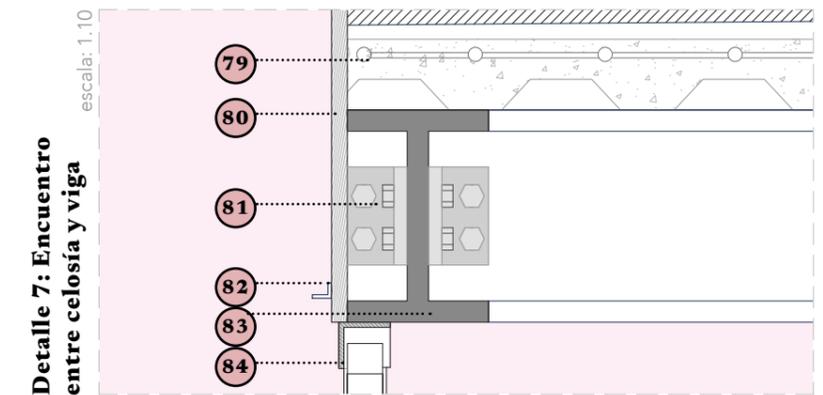
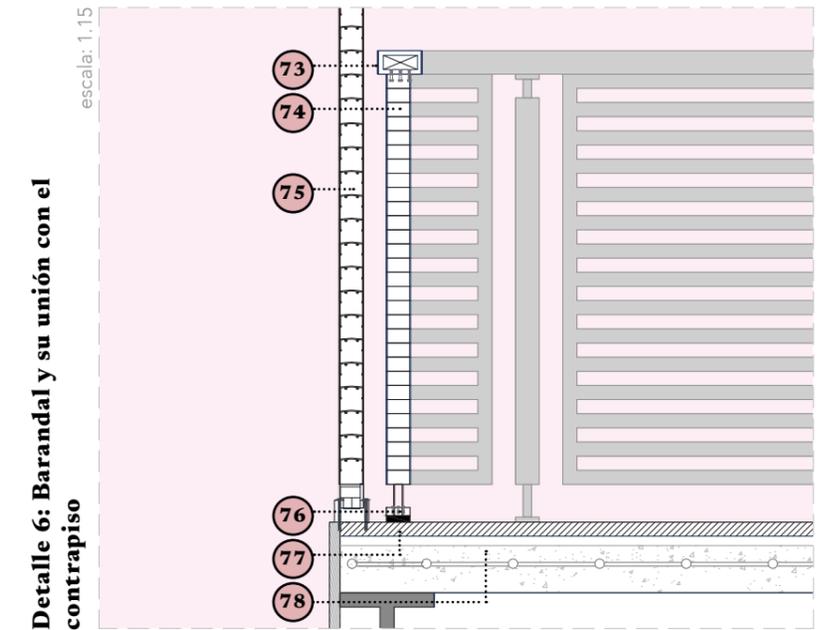


## SECCIÓN CONSTRUCTIVA 3 - DETALLES

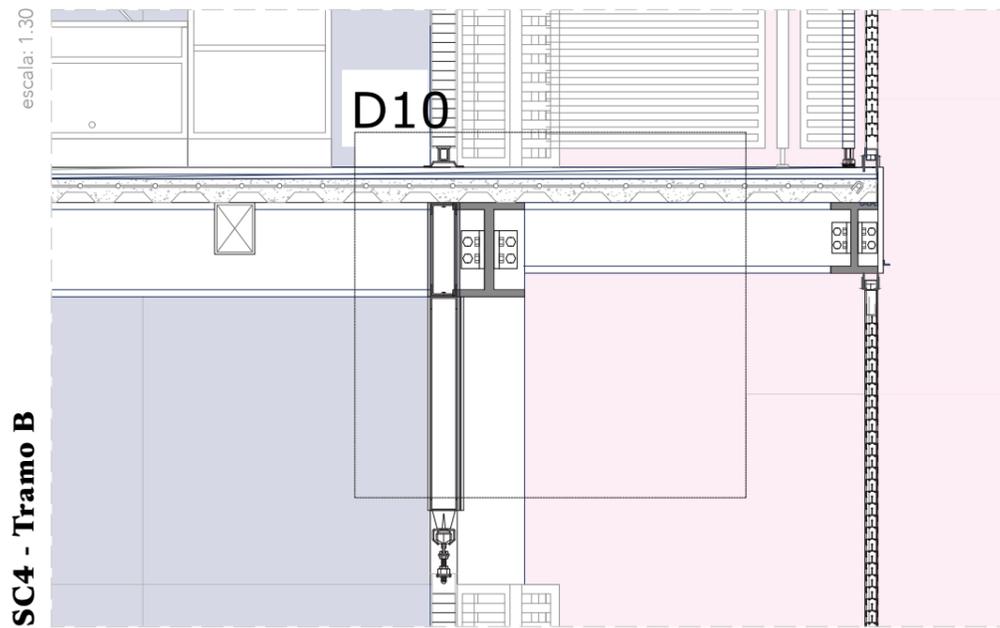
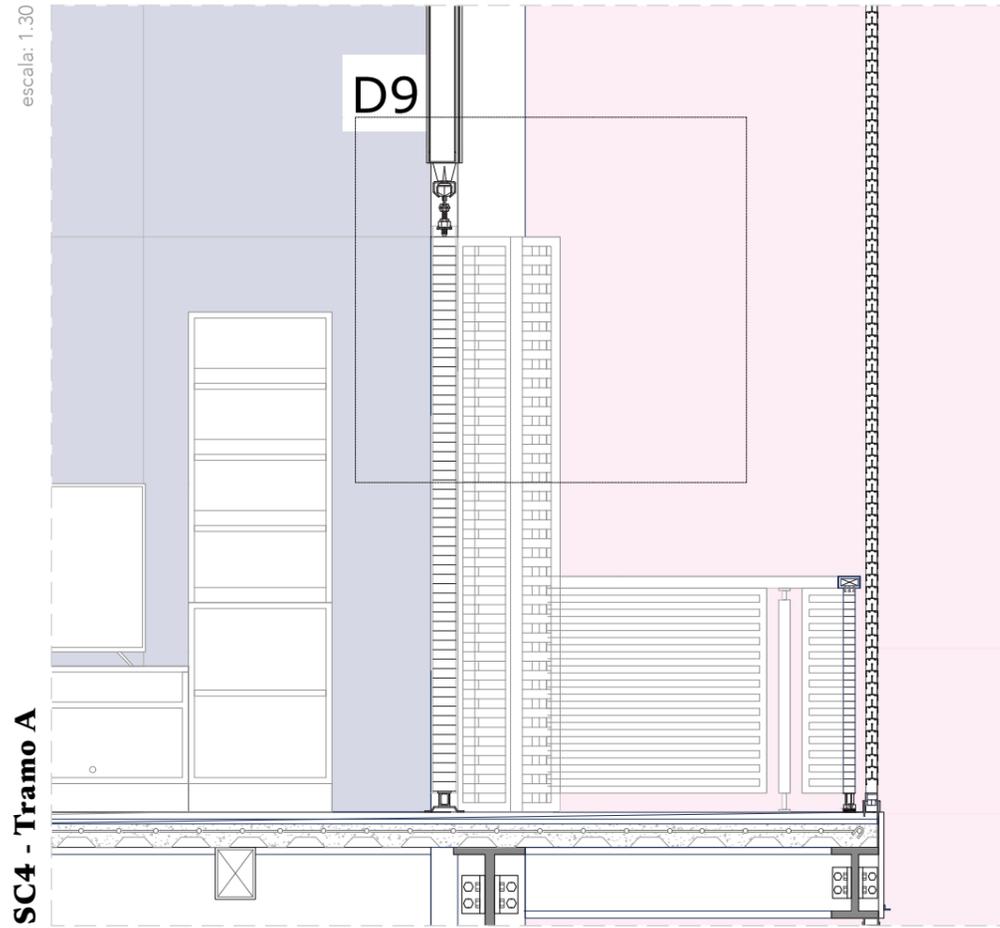


- 73.** tubo metálico de sección rectangular.
- 74.** panel de aluminio galvanizado con división de 3 cm color negro.
- 75.** celosía corrediza de aluminio color café.
- 76.** placa rectangular con soldadura de 65 x 65 mm.
- 77.** porcelanato madereado 3Wood tanned de 20x180 cms.
- 78.** contrapiso de hormigón pobre no estructural con aislamiento térmica.
- 79.** losa nervada de hormigón armado.
- 80.** revestimiento elastomérico final.
- 81.** placa metálica de anclaje de acero inoxidable.
- 82.** gotero.
- 83.** perfil metálico de acero inoxidable en formato I de 40x30 cms.
- 84.** riel de perfil metálico galvanizado de peso intermedio.
- 85.** celosía corrediza de aluminio color café.
- 86.** Sistema de sujeción de rieles empernado al contrapiso y losa de peso intermedio.
- 87.** revestimiento elastomérico final.
- 88.** malla electrosoldada Armex ultra de 8 mm.
- 89.** placa rectangular con soldadura de 65 x 65 mm.

Escala Indicada

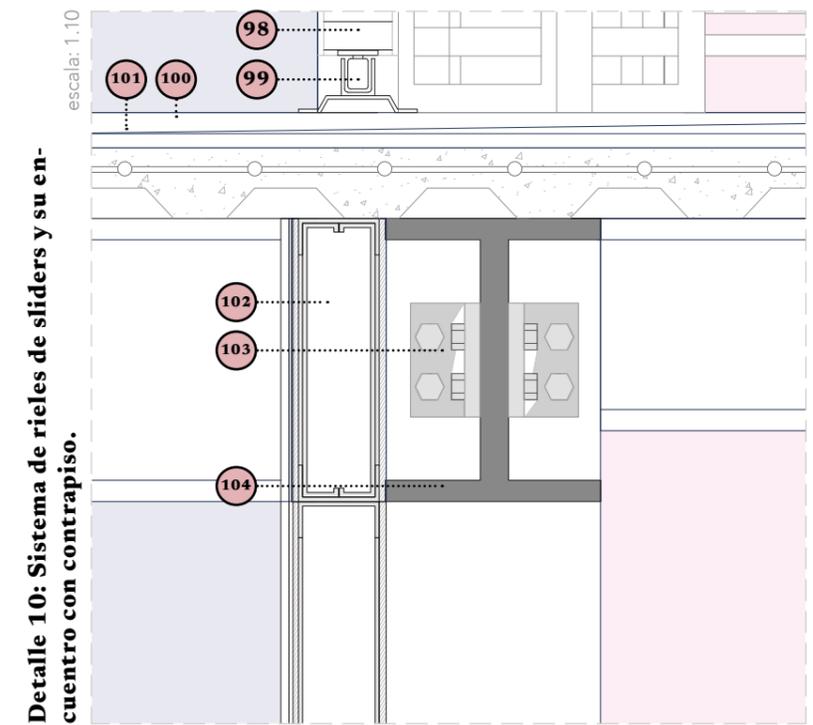
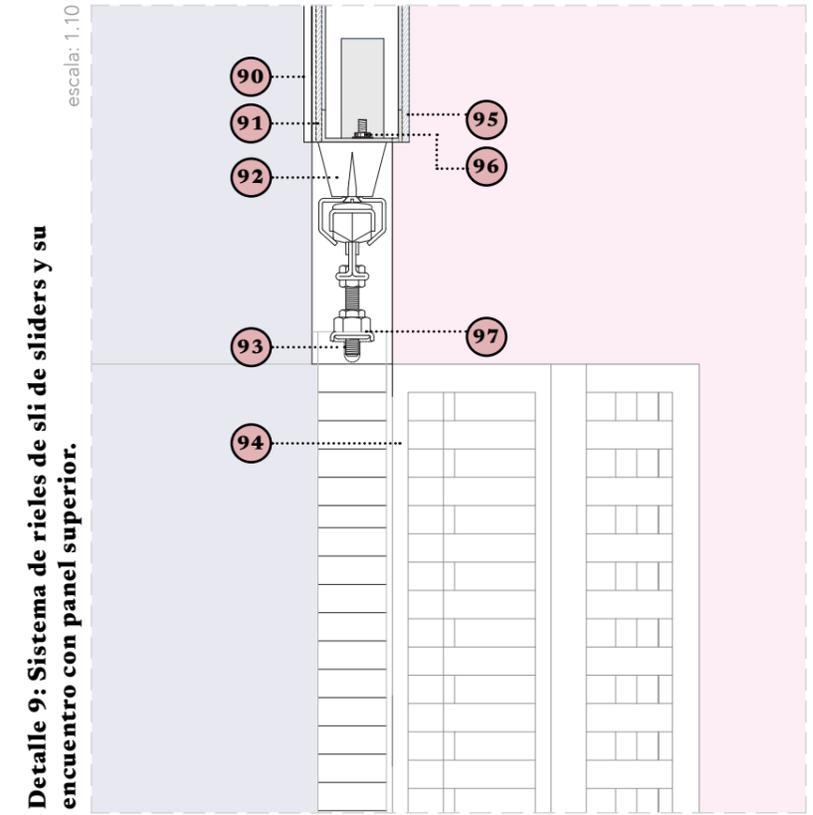


## SECCIÓN CONSTRUCTIVA 4 - DETALLES

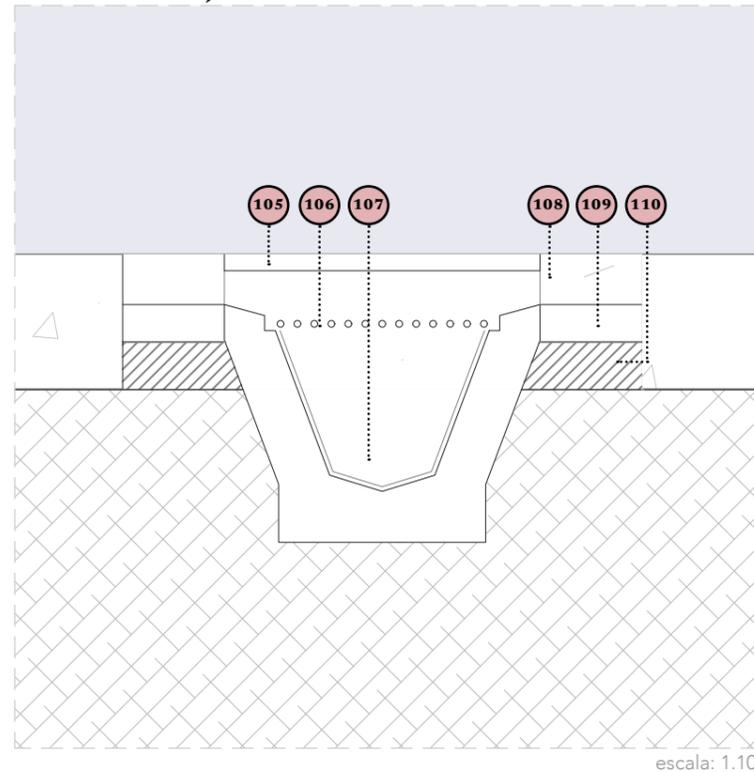


- 90.** revestimiento de fibrocemento exterior de 10 mm.
- 91.** membrana de barrera contra condicionantes naturales (agua y viento) de 2mm.
- 92.** suspensión de herraje de cuelgue.
- 93.** herraje de cuelgue y guía superior de acero inoxidable para peso intermedio.
- 94.** sliders de madera revestida con espaciado de 4 cm.
- 95.** revestimiento de aglomerado OSB de 2 mm.
- 96.** anclaje del panel al herraje.
- 97.** riel de perfil metálico galvanizado de peso intermedio.
- 98.** sliders de madera revestida con espaciado de 4 cm.
- 99.** rodillo guía de carga intermedia y perfil continuo.
- 100.** terrazzo liso/pulido antideslizante blanco de 50x50 cm.
- 101.** contrapiso de hormigón pobre no estructural con aislación térmica.
- 102.** viga de encadenado doble PGC.
- 103.** placa metálica de anclaje de acero inoxidable.
- 104.** perfil metálico de acero inoxidable en formato I de 40x30 cms.

Escala Indicada



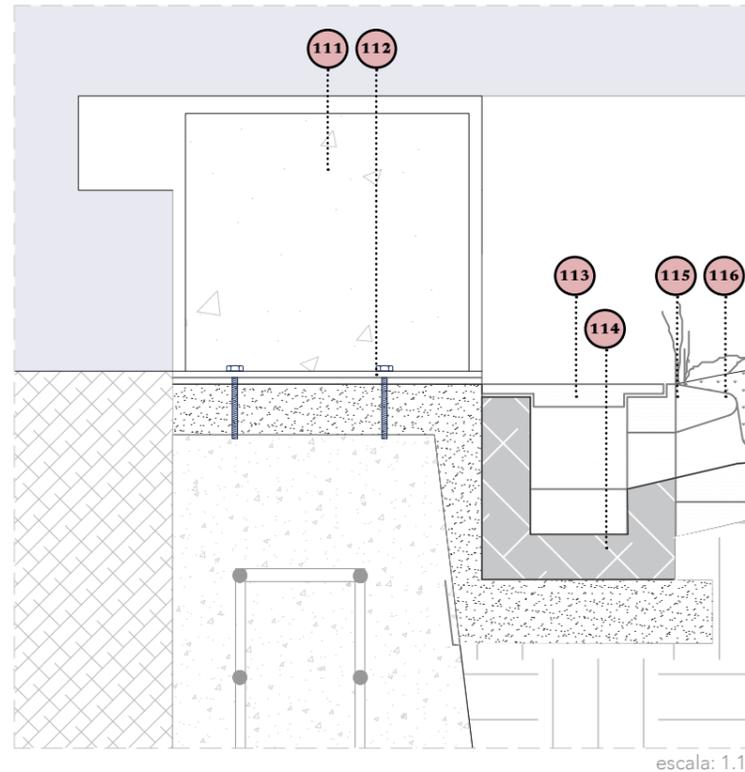
**Detalle 11: Sistema de recolección de A.A.L.L. en patio central mediante rejillas**



escala: 1:10

- 105.** rejilla metálica para exteriores con 1.5 cm de separación.
- 106.** rejilla metálica de filtración para sólidos.
- 107.** tubería PVC 3/4 para filtración de A.A.L.L.
- 108.** revestimiento de piso exterior.
- 109.** pavimento.
- 110.** pavimento modificado.

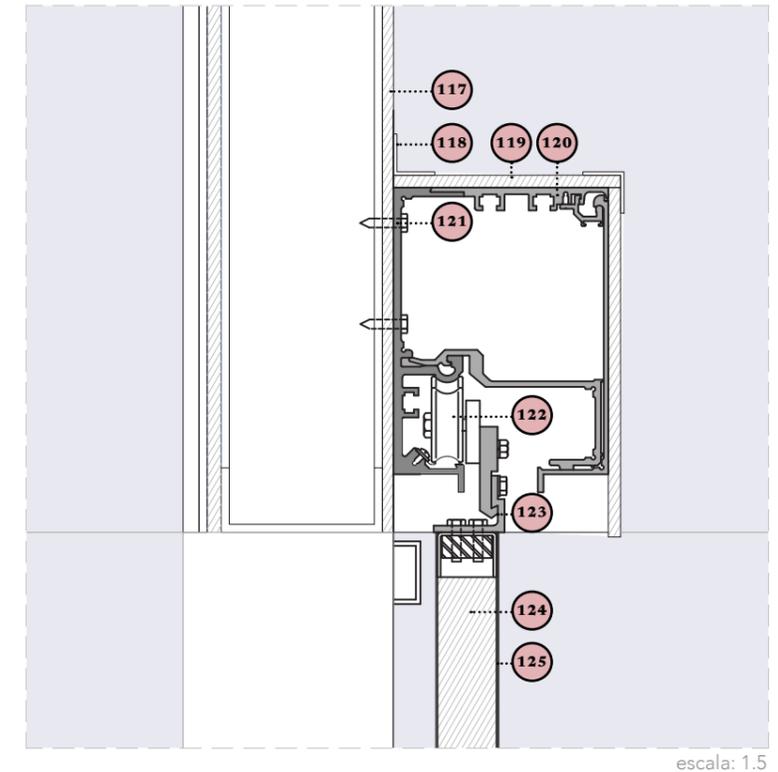
**Detalle 12: Jardineras y mobiliario urbano, sistema de recolección de A.A.L.L.**



escala: 1:15

- 111.** mobiliario urbano de hormigón con revestimiento para exterior.
- 112.** placa metálica de fijación entre muro y mobiliario con pernos de 8 mm.
- 113.** rejilla metálica para exteriores con 1.5 cm de separación.
- 114.** geotextil evaporizante.
- 115.** bordillo de hormigón para rejilla metálica.
- 116.** capa de suelo natural.

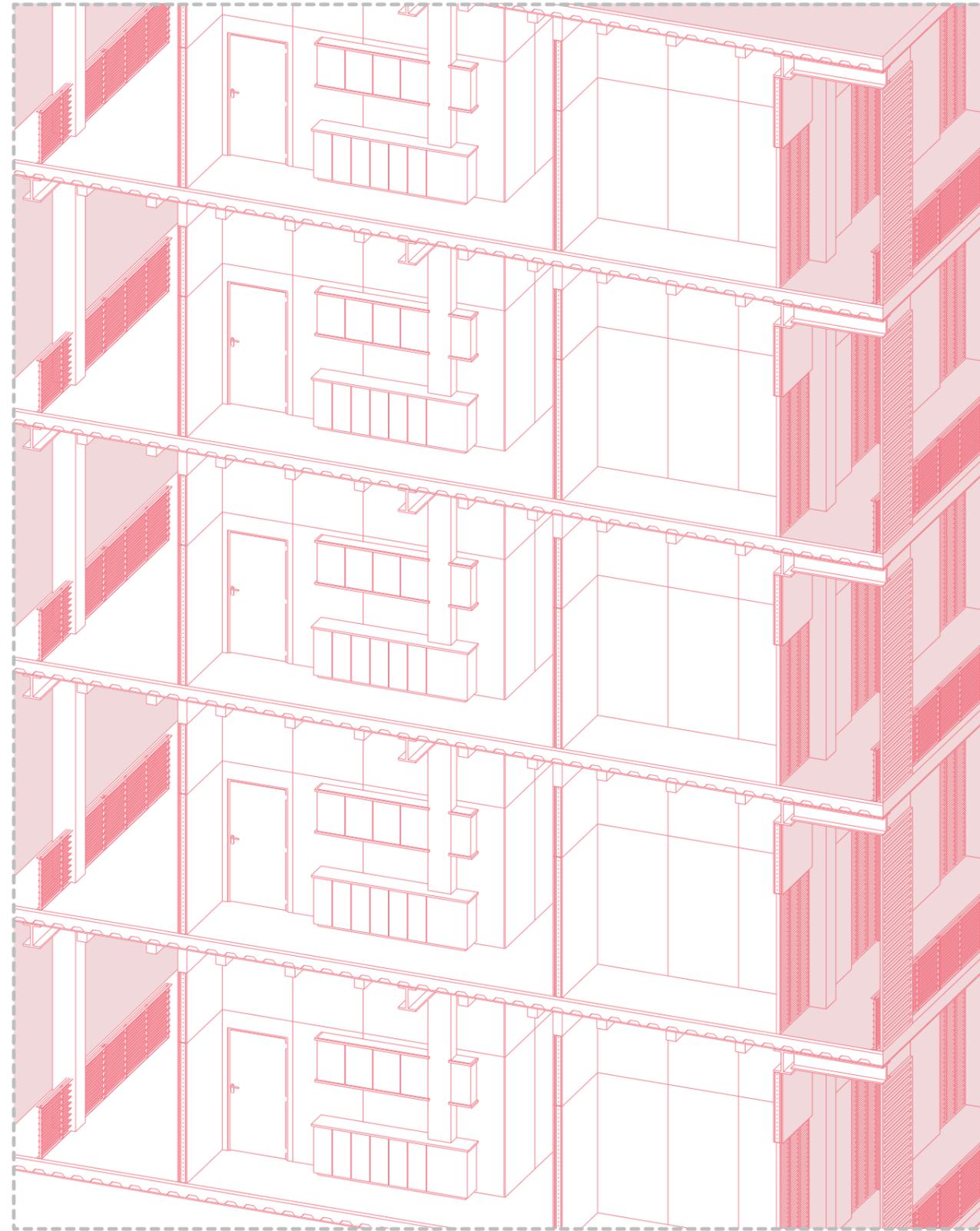
**Detalle 13: Rieles en puertas corredizas de unidades de vivienda.**



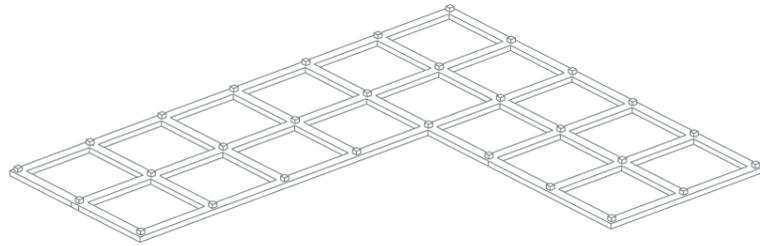
escala: 1:5

- 117.** revestimiento de aglomerado OSB de 2 mm.
- 118.** placa metálica de unión en forma de L.
- 119.** pieza de aglomerado OSB de 2 mm para revestimiento de pieza de riel.
- 120.** pieza metálica de suspensión de sistema de rieles.
- 121.** pernos de anclaje.
- 122.** rueda sobre riel.
- 123.** pieza de unión entre riel y puerta.
- 124.** puerta de aglomerado OSB 1.22 x 2.44 m de 8 mm.
- 125.** marco metálico para puerta OSB.

# AXONOMETRÍA CONSTRUCTIVA

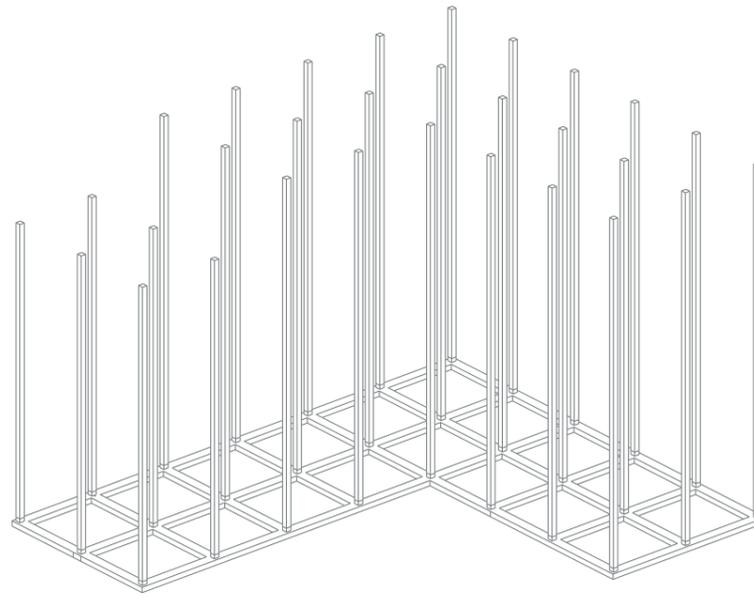


## SECUENCIA CONSTRUCTIVA



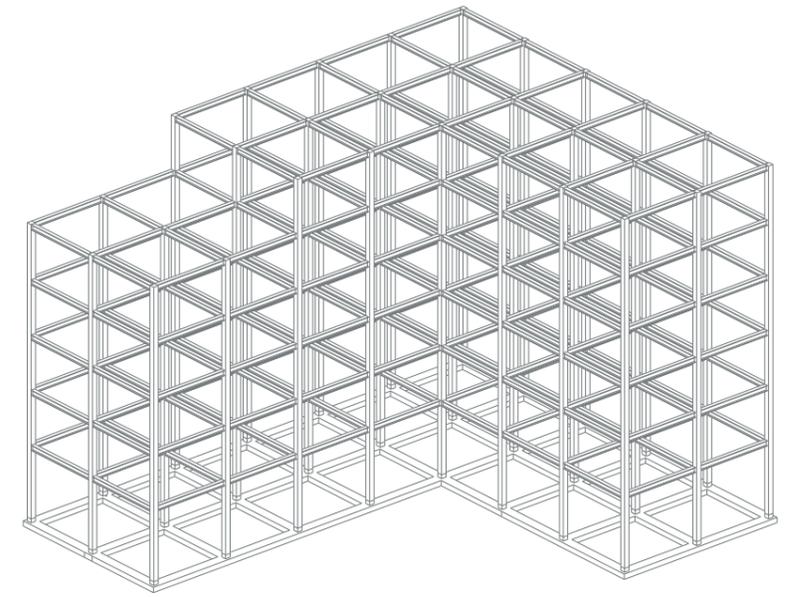
### Cimentación

Zapatas corridas en dos sentidos, con profundidad de 80 centímetros, y ancho de 1.00 metro.



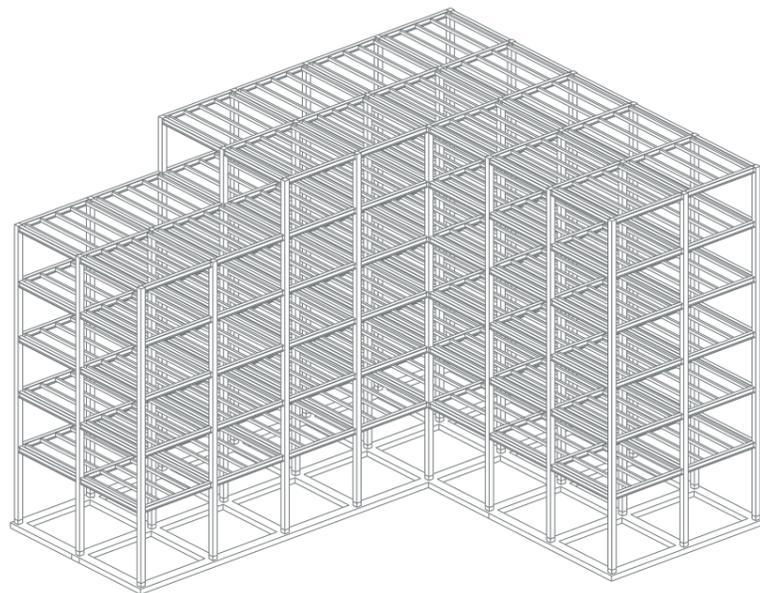
### Pilarización

Columnas metálicas cuadradas sin relleno de hormigón, de 40 x 40 centímetros, con luces entre ellas de 6.10 metros.



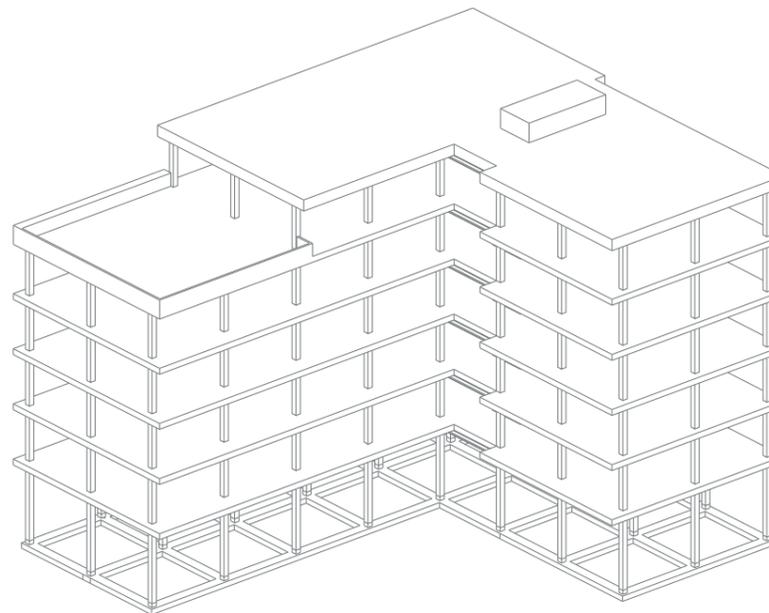
### Vigas

Vigas principales metálicas de acero inoxidable en formato I de 40 x 30 centímetros.



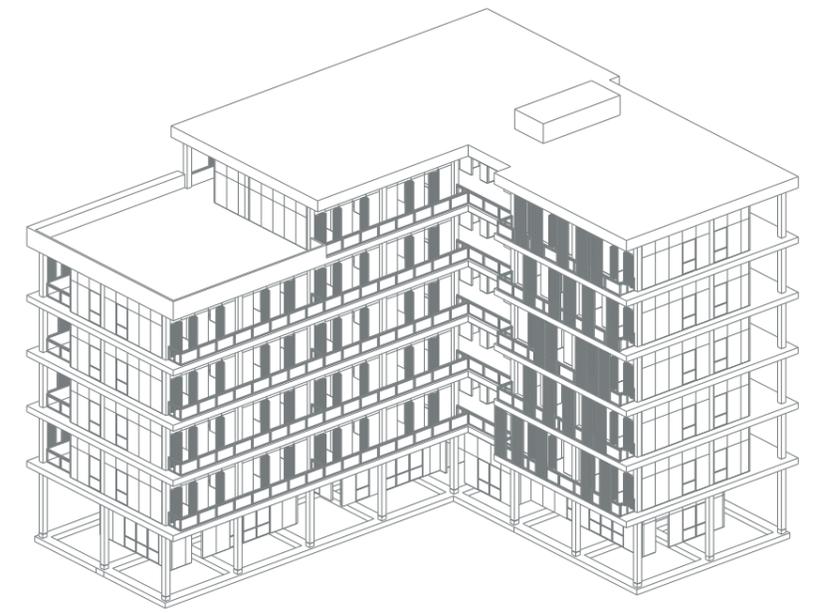
### Nervios

Nervios conformados por perfiles tubulares rectangulares de 17x22 centímetros.



### Losas

Losa aligerada nervada de 15 centímetros de espesor, con contrapiso y acabado de 5 centímetros.



### Envoltente

Envoltente de paneles de Steel Frame recubiertos de fibrocemento para exterior y OSB para interiores no húmedos.

## **Visualizaciones**

## VISUALIZACIÓN EXTERIOR 1



## VISUALIZACIÓN EXTERIOR 2



### VISUALIZACIÓN EXTERIOR 3



## VISUALIZACIÓN EXTERIOR 4



## VISUALIZACIÓN EXTERIOR 5



## VISUALIZACIÓN INTERIOR 1



## VISUALIZACIÓN INTERIOR 2



## **Memorias**

## MEMORIA DESCRIPTIVA

### Objetivo General del Proyecto

El proyecto busca plantear un sistema modular habitable que permita la adaptabilidad a lo largo del tiempo a las necesidades del usuario y la replicación a distintos contextos dentro de la ciudad de Guayaquil respondiendo a criterios climáticos, económicos, sociales, estructurales.

### Conceptualización

El proyecto se desarrolla a partir de la adaptabilidad a partir de las nuevas dinámicas de vida que existen en la actualidad. Dicha premisa permite el desarrollo del proyecto a partir de una unidad de vivienda adaptable y un conjunto residencial con características de productividad y cohousing. Es una solución distinta a la oferta tradicional del mercado inmobiliario de una vivienda para la familia "tipo".

### Adaptabilidad

La adaptabilidad y flexibilidad son características cualitativas de un espacio. Dichas características responden a la constante evolución y cambio que presenta el ser humano no sólo como individuo sino como parte de una sociedad con influencia política, económica, académica, social, entre otros. Es una cualidad humana estar en constante cambio, lo que implica nuevas necesidades y requerimientos espaciales y funcionales. Estaji (2017) establece que, "cualquier cambio en los usuarios de un núcleo de vivienda, sus necesidades, y su entorno físico y cultural, requieren un sistema flexible que se adapte acorde a los cambios." Las propuestas inmobiliarias contemporáneas responden a una tipología específica de usuario, por lo que el proyecto busca adaptarse al mismo a lo largo de sus transformaciones y reconfiguraciones. A partir de un análisis a la oferta habitacional dentro de la ciudad de Guayaquil, se comprobó que dichas propuestas responden a una situación específica, dejando a un lado la característica

de flexibilidad.

### Nuevas dinámicas de vida

La propuesta inmobiliaria alrededor del mundo responde a condiciones como contexto, hitos cercanos, formas de vida, entre otros. En el entorno local, se visualizan propuestas enfocadas a las "familias nucleares", que responden a espacios para una familia tradicional heteroparental con un aproximado de dos a tres hijos (Ahn, 2018). Esto termina excluyendo a un grupo de personas o grupos distintos; desde adultos mayores sin dependientes, estudiantes que comparten residencia, madres solteras, familias homoparentales, entre otros. No sólo se aísla a estas minorías de las propuestas, sino también a todas las agrupaciones de las posibles transformaciones a lo largo del tiempo. Es en estas ocasiones donde las viviendas dejan de ser espacios de uso exclusivo para habitar, sino que se transforman en espacios productivos, o pueden convertirse en espacios sólo para descanso nocturno. Al tener en cuenta al individuo y sus relaciones como elementos evolutivos y cambiantes, se piensa en el espacio en el que habitan como un factor que permite el cambio y la adaptación (Ahn, 2018).

### Solución Formal/Funcional/Estructural

El proyecto se emplaza en la ciudad de Guayaquil, en el sector Chongón, en un lote ubicado frente al entorno natural de la Albarrada. Se propone el proyecto a partir de la propuesta urbana Urbanización la Albarrada, por Espinoza, Paszkiewicz y Zambrano (2020), la cual busca desarrollar una zona residencial y comercial, con equipamiento urbano para el sector de Chongón y sus cercanos.

Se aplican distintas estrategias urbanas y formales que buscan que el proyecto se emplace en su contexto, continuando con los parámetros urbanos planteados en la propuesta urbana y relacionándolo con el contexto.

Dichas estrategias responden a la solución arquitectónica y urbana del proyecto, cuyo enfoque radica en la permeabilidad, relación con el contexto, adaptabilidad, aplicación del sistema modular, desarrollo de sentido de comunidad, y productividad.

El proyecto se emplaza en una manzana completa, lo cual invita a crear permeabilidad a nivel calle y peatón. Dicha condicionante provoca la fragmentación del proyecto total en 4 bloques, lo cual no sólo es una solución a la conectividad urbana, sino también al desarrollo inicial del mismo al poder desarrollarse en etapas. El proyecto tiene 4 ejes de ingreso al espacio común, uno en cada cara de la manzana. Esta estrategia resulta en 4 bloques residenciales en cada vértice de la manzana, con distintas morfologías.

El conjunto, al estar en cercanía de la Albarrada, busca conectarse de manera visual con dicho hito, además de obtener los beneficios climáticos de la cercanía de dicha área vegetada. Para poder crear dicha relación, se sustrae gradualmente ciertos niveles superiores, creando un escalonamiento de norte a sur del proyecto, resultando en terrazas comunes para cada conjunto.

El programa del proyecto responde a condiciones climáticas de asoleamiento, viento y visuales, relacionando las unidades de vivienda con el patio central correspondiente al conjunto, y alineando las galerías, espacio de menos tiempo de estancia, hacia la incidencia solar. Las aperturas de las unidades de vivienda permiten el ingreso de viento e iluminación natural hacia las zonas comunes y los dormitorios de las unidades, permitiendo así la eficiencia energética y la relación visual y física parcial con el exterior.

Las galerías son elementos clave en el desarrollo de comunidad en un proyecto que se

desarrolla en altura. Además de ser el eje de circulación horizontal en cada planta, las galerías son el punto de encuentro entre niveles, replicando las situaciones de vecindad comunes en comunidades de baja densidad, donde las interacciones entre vecinos ocurren en las aceras y los espacios comunes.

La planta baja del proyecto enfoca su programa en el comercio y espacios productivos que buscan abastecer tanto a la Urbanización la Albarrada (Espinoza, 2020) como al conjunto, permitiendo que exista un vínculo entre el proyecto y la comunidad, formando parte del contexto. Dichos espacios productivos se proyectan a partir de dos ejes: las necesidades presentadas por los usuarios, y las actividades productivas a las cuales se dedican.

La modulación es parte de la respuesta al sistema adaptable y al crecimiento y posible replicabilidad en otros contextos. A menor escala, el elemento modular que permite la adaptabilidad y la repetición es el panel de Steel Frame de 1.22 x 2.44 metros. Dicho panel, al replicarse y combinarse con las variantes de paneles con aperturas, es capaz de generar los espacios, en este caso, el resultado termina siendo la unidad de vivienda con sus espacios útiles y productivos. La replicabilidad de las plantas permite que se pueda trabajar las instalaciones y sistemas de iluminación, extracción y aire sobre un mismo eje vertical.

Al ser un proyecto que crece en altura, la estructura debe responder a las condicionantes sísmicas respectivas, por lo cual se piensa en un sistema de estructura metálica, con zapatas corridas en dos sentidos y losas aligeradas nervadas de 15 centímetros. Al aplicar la estructura metálica, se permite que las luces sean más grandes, adaptándose a la medida de 1.22 metros del módulo; es decir que, una luz de 6.10 metros permite que 5 paneles se

## MEMORIA DESCRIPTIVA

ubiquen entre las columnas.

La relación del proyecto dentro de su posible entorno es de continuidad en el perfil urbano, al mantener una altura similar a las que se plantean en los proyectos vecinos dentro de la Urbanización la Albarrada (Espinoza, 2020). El conjunto busca crear un gradiente de niveles a medida que el mismo se acerca a la zona de la Albarrada, para que exista una transición progresiva del entorno natural al entorno construido.

El conjunto, además, busca seguir con el criterio del desarrollo de espacios públicos, al proyectar un patio central de acceso libre, con relación a los espacios comerciales de planta baja, y creando también un espacio de contacto visual con el proyecto. Dicha zona exterior cuenta con vegetación que contribuye con la climatización y el desarrollo de microclimas que benefician a las unidades de vivienda con brisa y sombra proveniente de árboles de grandes copas. La apertura del patio hacia la Albarrada crea un sentido de continuidad del entorno natural hacia el entorno urbano construido. Dicho espacio común cuenta con un ágora abierto deprimido, como espacio de interacción, actividades comunitarias, deporte, entre otros.

Los núcleos de circulación vertical se ubican en el centro de cada bloque del conjunto, para acceso equitativo desde cada punto del edificio. El núcleo, que se conforma por las escaleras de emergencia y un ascensor con capacidad para 15 personas, responde a las normativas de seguridad, teniendo puntos de egreso cerca de cada unidad de vivienda. En la planta baja, los núcleos responden a un bloque de ingreso a la zona residencial del edificio, con medios de ingreso y egreso hacia el patio central y hacia la acera.

En los niveles superiores se emplazan las

terrazas comunes en cada bloque, donde se proyectan como espacio de uso múltiple abierto. Dicho espacio responde a la necesidad de las comunidades de realizar actividades al aire libre, ya sea de índole personal como comunitaria; desde eventos benéficos hasta actividad física diaria en común. Estas terrazas son las que ayudan a generar el gradiente de niveles en el proyecto.

## MEMORIA TÉCNICA Y CRITERIOS DE INSTALACIONES

### Solución Estructural

La estructura del proyecto responde a la condicionante de la altura del conjunto, el cual se implanta en un terreno con suelos blandos, por lo cual se plantea que se desarrolle bajo una estructura metálica aporricada con zapata corrida en doble sentido. Dicho criterio se aplica debido a la necesidad de poder adaptar los espacios sin tener condicionantes de luces reducidas.

### Cimentación

El suelo blando donde se emplaza el proyecto condiciona la cimentación a ser zapata corrida en doble sentido, para brindar mayor resistencia al conjunto. La cimentación de hormigón armado especificada anteriormente será la encargada de soportar las cargas provenientes de las columnas. Se proyecta una profundidad de la zapata de 80 centímetros, con un ancho de 1 metro, medidas que se justifican al considerar la altura del proyecto.

### Estructura

Las columnas metálicas de acero inoxidable cuadradas, de 40 x 40 centímetros, se encuentran alineadas 6.10 metros entre sí. Las vigas metálicas, con peralte de 40 centímetros responden a las luces mencionadas anteriormente. Los nervios metálicos de apoyo miden 17 x 22 centímetros, los cuales se ubican cada 1.20 metros entre las vigas principales. Las losas por nivel siguen los parámetros de una losa nervada aligerada de 15 centímetros.

### Envolvente

El proyecto reemplaza la mampostería por un sistema adaptable, ligero y flexible que da cabida a cambios dentro de la unidad de vivienda. Aplicando el sistema constructivo de Steel Frame recubierto por OSB y fibrocemento dependiendo de las condicionantes naturales a las que se enfrente, el proyecto logra aplicar los principios de flexibilidad y adaptabilidad

de los cuales se plantea en el concepto. Cada panel tiene medidas de 1.22 x 2.44 metros, teniendo un módulo especial de 1.22 x 1.22 metros, son los elementos clave para generar los espacios planteados dentro del proyecto, que además cumplen con la característica de ligereza y aplicabilidad a distintos contextos dentro de la ciudad.

### Instalaciones Sanitarias

Las unidades sanitarias se encuentran alineadas sobre un mismo eje vertical dentro de los núcleos de vivienda, donde el sistema de renovación de aire consiste en extracción de aire, para evitar que exista registro de olores hacia las galerías y hacia los balcones. Al alinear los baños, el sistema de extracción por niveles se agiliza al tener un mismo punto para las tuberías y así facilitar el proceso de llegada al plenum de aspiración y finalmente al extractor y la descarga.

### Manejo de Aguas Lluvias

Las losas de cubierta responden a las condicionantes naturales del sector, que implica exposición solar y a la lluvia en época de invierno. Las precipitaciones causan que la losa de cubierta esté impermeabilizada con una capa de membrana asfáltica que resiste a los rayos UV. Dicha membrana tiene una terminación gravillada. Además, la losa se divide en tramos para poder generar pendientes de 2% para el drenaje de aguas lluvias hacia sus bajantes.

### Manejo de Aguas Servidas

Al igual que las instalaciones sanitarias, el parámetro para la proyección y el diseño de los baños responde a su ubicación sobre un mismo eje, lo que permite alinear los ductos de canalización vertical. La conexión de dicha red se realiza a través de tuberías de 4" para el manejo de desechos orgánicos. Cada ramal del desagüe en cada nivel se conecta a la bajante principal, recolectando y evitando

que dichos desechos caigan por efecto de gravedad. Cada bajante termina en los sumideros.

## **Anexos**

# ANÁLISIS DE DINÁMICAS POR SECTOR

## Chongón



edad: 18 - 30 años

actividades: productividad/hogar

tiempo en casa: 

uso de espacio público: 



edad: 51 - 65+ años

actividades: descanso/ocio

tiempo en casa: 

uso de espacio público: 



edad: 6 - 18 años

actividades: educación/recreación

tiempo en casa: 

uso de espacio público: 



edad: 0 - 6 años

actividades: educación/recreación

tiempo en casa: 

uso de espacio público: 



edad: 31 - 50 años

actividades: productividad/hogar

tiempo en casa: 

uso de espacio público: 

## Centro



edad: 18 - 28 años

actividades: estudiante

tiempo en casa (24h): 

uso de espacio público: 



edad: 18 - 38 años

actividades: productividad

tiempo en casa (24h): 

uso de espacio público: 



edad: 18 - 55 años

actividades: turismo/ocio

tiempo en casa (24h): 

uso de espacio público: 

## Mapasingue



edad: 18 - 30 años

actividades: productividad/hogar

tiempo en casa: 

uso de espacio público: 



edad: 51 - 65+ años

actividades: descanso/ocio

tiempo en casa: 

uso de espacio público: 



edad: 6 - 18 años

actividades: educación/recreación

tiempo en casa: 

uso de espacio público: 



edad: 0 - 6 años

actividades: educación/recreación

tiempo en casa: 

uso de espacio público: 



edad: 31 - 50 años

actividades: productividad/hogar

tiempo en casa: 

uso de espacio público: 

# ANÁLISIS DE PROPUESTA HABITACIONAL LOCAL

## Proyectos de vivienda por parte del Municipio de Guayaquil

### Urbanización Ciudad Olimpo Modelo Santorini

Km 23 Vía a la Costa, a pocos minutos del futuro aeropuerto internacional de la Ciudad de Guayaquil.

**77.76 m<sup>2</sup> de construcción**

**Planta baja**

- Dormitorio Máster: 9.45 m<sup>2</sup>
- Dormitorio 1: 8.85 m<sup>2</sup>
- Cocina: 10.64 m<sup>2</sup>
- Sala: 5 m<sup>2</sup>
- Comedor: 27.56 m<sup>2</sup>

**Planta alta**

- Dormitorio 1: 9.03 m<sup>2</sup>
- Dormitorio 2: 2.75 m<sup>2</sup>
- Dormitorio 3: 9.81 m<sup>2</sup>
- Cocina: 3.85 m<sup>2</sup>
- Sala: 7.43 m<sup>2</sup>
- Comedor: 3.58 m<sup>2</sup>

**Composición familiar según el diseño**

Padre, Hijos, Madre

**Características:**

- El frente de los lotes se los usa para jardines y estacionamiento.
- Las viviendas no cuentan con espacio de producción.
- Las viviendas no tienen bodegas para guardar las pertenencias de los usuarios.
- Las viviendas cuentan con un retiro lateral.
- El patio está delimitado con muros y permite múltiples actividades de descanso, deportivas y de cohesión social.
- Las viviendas no cuentan con espacio de estudio/trabajo por lo que se hace uso del comedor o el dormitorio para estas actividades.
- Las viviendas no cuentan con espacios para ampliación en caso de que se necesite tener nuevos dormitorios.

## Proyectos de vivienda por parte de empresas privadas

### Urbanización Villa Blanca Casa Buganvilla

Km 24 Vía a la Costa, a pocos minutos del futuro aeropuerto internacional de la Ciudad de Guayaquil.

**80 m<sup>2</sup> de construcción**

**Planta baja**

- Dormitorio Máster: 11.10 m<sup>2</sup>
- Dormitorio 1: 8.93 m<sup>2</sup>
- Cocina: 17.41 m<sup>2</sup>
- Sala: 8.49 m<sup>2</sup>
- Comedor: 1.66 m<sup>2</sup>

**Planta alta**

- Dormitorio 1: 9.54 m<sup>2</sup>
- Dormitorio 2: 2.67 m<sup>2</sup>
- Dormitorio 3: 7.49 m<sup>2</sup>
- Cocina: 2.73 m<sup>2</sup>
- Sala: 5.26 m<sup>2</sup>
- Comedor: 2.89 m<sup>2</sup>

**Composición familiar según el diseño**

Padre, Hijos, Madre

**Características:**

- El frente de los lotes se los usa para jardines y estacionamiento.
- Las viviendas no cuentan con espacio de producción.
- Las viviendas no tienen bodegas para guardar las pertenencias de los usuarios.
- Las viviendas cuentan con un retiro lateral.
- El patio está delimitado con muros y permite múltiples actividades de descanso, deportivas y de cohesión social.
- Las viviendas no cuentan con espacio de estudio/trabajo por lo que se hace uso del comedor o el dormitorio para estas actividades.
- Las viviendas no cuentan con espacios para ampliación en caso de que se necesite tener nuevos dormitorios.

### Urbanización Bella Vita Villa Isabella

Km 23.5 Vía a la Costa, Entrando por Av. Paquisha Chongón - Guayaquil

**72.68 m<sup>2</sup> de construcción**

**Planta baja**

- Dormitorio Máster: 6.04 m<sup>2</sup>
- Dormitorio 1: 8.97 m<sup>2</sup>
- Cocina: 6.68 m<sup>2</sup>
- Sala: 18.50 m<sup>2</sup>

**Planta alta**

- Dormitorio 1: 8.10 m<sup>2</sup>
- Dormitorio 2: 2.50 m<sup>2</sup>
- Dormitorio 3: 6.05 m<sup>2</sup>
- Cocina: 2.84 m<sup>2</sup>
- Sala: 8.10 m<sup>2</sup>
- Comedor: 6.24 m<sup>2</sup>

**Composición familiar según el diseño**

Padre, Hijo/a, Hijo/a, Madre

**Características:**

- El frente de los lotes se los usa para jardines y estacionamiento.
- Las viviendas no cuentan con espacio de producción.
- Las viviendas no tienen bodegas para guardar las pertenencias de los usuarios.
- Las viviendas cuentan con un retiro lateral.
- El patio está delimitado con muros y permite múltiples actividades de descanso, deportivas y de cohesión social.
- Las viviendas no cuentan con espacio de estudio/trabajo por lo que se hace uso del comedor o el dormitorio para estas actividades.
- Las viviendas no cuentan con espacios para ampliación en caso de que se necesite tener nuevos dormitorios.

### Urbanización La Rioja-Etapa Canaria Villa Carmona

Km 17. Avenida León Febres Cordero, Parroquia La Aurora

**79 m<sup>2</sup> de construcción**

**Planta baja**

- Dormitorio Máster: 5.54 m<sup>2</sup>
- Dormitorio 1: 7.03 m<sup>2</sup>
- Cocina: 7.93 m<sup>2</sup>
- Sala: 25.47 m<sup>2</sup>

**Planta alta**

- Dormitorio 1: 7.09 m<sup>2</sup>
- Dormitorio 2: 1.32 m<sup>2</sup>
- Dormitorio 3: 5.11 m<sup>2</sup>
- Cocina: 1.72 m<sup>2</sup>
- Sala: 7.09 m<sup>2</sup>
- Comedor: 5.17 m<sup>2</sup>

**Composición familiar según el diseño**

Padre, Hijo/a, Hijo/a, Madre

**Características:**

- El frente de los lotes se los usa para jardines y estacionamiento.
- Las viviendas no cuentan con espacio de producción.
- Las viviendas no tienen bodegas para guardar las pertenencias de los usuarios.
- El patio está delimitado con muros y permite múltiples actividades de descanso, deportivas y de cohesión social.
- Las viviendas no cuentan con espacio de estudio/trabajo por lo que se hace uso del comedor o el dormitorio para estas actividades.
- Las viviendas no cuentan con espacios para ampliación en caso de que se necesite tener nuevos dormitorios.

### Urbanización Boschetto Villa Camelia

Km 23.5 Vía a la Costa, a pocos minutos del futuro aeropuerto internacional de la Ciudad de Guayaquil.

**66.59 m<sup>2</sup> de construcción**

**Planta baja**

- Dormitorio Máster: 8.54 m<sup>2</sup>
- Dormitorio 1: 9.25 m<sup>2</sup>
- Cocina: 9.05 m<sup>2</sup>
- Sala: 24.4 m<sup>2</sup>

**Planta alta**

- Dormitorio 1: 10.12 m<sup>2</sup>
- Dormitorio 2: 3.35 m<sup>2</sup>
- Dormitorio 3: 8.3 m<sup>2</sup>
- Cocina: 3.7 m<sup>2</sup>

**Composición familiar según el diseño**

Padre, Hijo, Madre

**Características:**

- El frente de los lotes se los usa para jardines y estacionamiento.
- Las viviendas no cuentan con espacio de producción.
- Las viviendas no tienen bodegas para guardar las pertenencias de los usuarios.
- Las viviendas cuentan con un retiro lateral.
- El patio está delimitado con muros y permite múltiples actividades de descanso, deportivas y de cohesión social.
- Las viviendas no cuentan con espacio de estudio/trabajo por lo que se hace uso del comedor o el dormitorio para estas actividades.
- Las viviendas no cuentan con espacios para ampliación en caso de que se necesite tener nuevos dormitorios.

### Urbanización Ciudad Santiago Villa Triana 2

Km 19.5 Vía Daule, Guayaquil - Ecuador

**53.62 m<sup>2</sup> de construcción**

**Planta baja**

- Dormitorio Máster: 9.89 m<sup>2</sup>
- Dormitorio 1: 8.70 m<sup>2</sup>
- Cocina: 3.10 m<sup>2</sup>
- Sala: 21.06 m<sup>2</sup>

**Planta alta**

- Dormitorio 1: 8.85 m<sup>2</sup>
- Dormitorio 2: 2.67 m<sup>2</sup>
- Dormitorio 3: 6.65 m<sup>2</sup>
- Cocina: 2.78 m<sup>2</sup>

**Composición familiar según el diseño**

Padre, Hijo, Madre

**Características:**

- El frente de los lotes se los usa para jardines y estacionamiento.
- Las viviendas no cuentan con espacio de producción.
- Las viviendas no tienen bodegas para guardar las pertenencias de los usuarios.
- Las viviendas no cuentan con un baño de visita.
- El patio está delimitado con muros y permite múltiples actividades de descanso, deportivas y de cohesión social.
- Las viviendas cuentan con un diseño para poder ampliarse y tener una habitación mas en planta baja con su propio baño. Sin embargo, el patio disminuiría su área de 21,06 m<sup>2</sup> a 7,36 m<sup>2</sup>.
- Las viviendas no cuentan con espacio de estudio/trabajo por lo que se hace uso del comedor o el dormitorio para estas actividades.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ahn, J., Tusinski, O. & Treger, C. (2018) *Living Closer: The many faces of co-living*. Londres, Inglaterra: Studio Weave & Royal Institute of British Architects.

Altaş, N. E. & Özsoy, A. (1998). *Building and environment*. Istanbul, Turquía: Elsevier.

Estaji, H. (2017). *A review of flexibility and adaptability in housing design*. *International Journal of Contemporary Architecture*. Vienna, Austria: University of Applied Arts in Vienna.

Krokfors, K. (2014). *Co-housing in the making*. Abingdon, Inglaterra: Alexandrine Press.





## REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Vivienda Modular en Chongón		
AUTOR(ES)	María José Váscones Pita		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Jorge Antonio Ordóñez García, Boris Andrei Forero Fuentes, Víctor Alejandro Barrera Vega, Robinson Danilo Vega Jaramillo		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Arquitectura y Diseño		
CARRERA:	Arquitectura		
TÍTULO OBTENIDO:	Arquitecta		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	09 de marzo de 2021	No. PÁGINAS:	76 páginas
ÁREAS TEMÁTICAS:	Arquitectura, Módulo, Residencial		
PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:	sistema modular, adaptabilidad, usuario, comunidad, unidad, comercio, celosía, soportal, replicabilidad, albarrada		
<p><b>RESUMEN/ABSTRACT</b> (150-250 palabras):</p> <p>El presente documento desarrolla y describe la propuesta arquitectónica y constructiva de un Conjunto Residencial a partir del parámetro de Sistema de Vivienda Modular, en el sector Chongón, en la Vía a La Costa. Dicha propuesta nace a partir de la creciente demanda habitacional en dicho sector, cuya población está en constante crecimiento económico y poblacional. La propuesta también responde a una necesidad de proyectar un sistema que sea adaptable a distintos contextos dentro de la ciudad de Guayaquil, trasladando la solución constructiva y sus parámetros a otros espacios.</p> <p>A partir de dicho antecedente, se plantea un proyecto que consiste a una tipología de vivienda adaptable a partir de las nuevas dinámicas de vida, que se refiere a una residencia con un sistema que permite realizar adaptaciones a lo largo de su uso, respondiendo así a las distintas necesidades que presentan los usuarios en el tiempo. El proyecto así, mediante estrategias proyectuales, logra generar espacios comunes, de comercio, de interacción entre los usuarios y de relación con el exterior, generando distintos escenarios que refuerzan el sentido de adaptabilidad planteado en el concepto.</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-994518774	E-mail: mariajosevascones@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: DURÁN TAPIA, GABRIELA CAROLINA		
	Teléfono: +593-4-380 4600		
	gabriela.duran@cu.ucsg.edu.ec		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			