

UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

TEMA:

Prototipo de vivienda de interés social para Guayaquil: "Barrio Cerro Colorado - Vergeles"

AUTOR:

Ávila Chong, Ricardo Xavier

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de

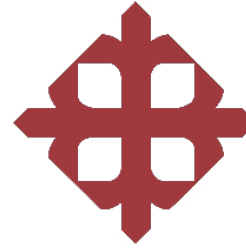
ARQUITECTO

TUTOR:

Arq. Bamba Vicente, Juan Carlos; PhD

Guayaquil, Ecuador

23 de septiembre del 2022



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 **Ávila Chong, Ricardo Xavier** como requerimiento para la obtención del título de **Arquitecto**.

TUTOR

f. _____
Arq. Bamba Vicente, Juan Carlos; PhD

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____
Arq. Chunga De La Torre, Felix Eduardo; M.Sc.

Guayaquil, a los 23 días del mes de septiembre del año 2022



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Ávila Chong, Ricardo Xavier**

DECLARO QUE:

El trabajo de titulación, **Prototipo de vivienda de interés social para Guayaquil: “Barrio Cerro Colorado - Vergeles”** previo a la obtención del título de **Arquitecto**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan con 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 23 días del mes de septiembre del año 2022

EL AUTOR

f. _____
Ávila Chong, Ricardo Xavier



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

AUTORIZACIÓN

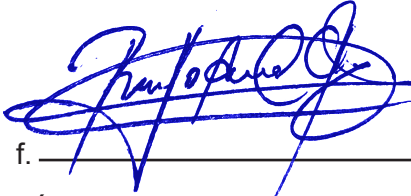
Yo, **Ávila Chong, Ricardo Xavier**

DECLARO QUE:

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Prototipo de vivienda de interés social para Guayaquil: “Barrio Cerro Colorado - Vergeles”**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 23 días del mes de septiembre del año 2022

EL AUTOR

f. 
Ávila Chong, Ricardo Xavier

[VOLVER A LA VISTA GENERAL DEL ANÁLISIS](#)




CONFIGURACIÓN 

REMITENTE: jcarlosbamba@gmail.com ARCHIVO: MEMORIAS_RICARDO ÁVILA.docx SIMILITUD: 0%

COINCIDENCIAS FUENTES DOCUMENTO COMPLETO

TIPO: Citas Paréntesis Diferencias detalladas de texto

0 / 0 DOCUMENTO ENVIADO

[ANTERIOR](#)

SIMILITUD DE TEXTO

[SIGUIENTE](#)

Estudiante: Ávila Chong, Ricardo Xavier
Tema: Prototipo de vivienda de interés social para Guayaquil
Porcentaje de coincidencia URKUND: 0%



ARQ. BAMBA VICENTE, JUAN CARLOS, PHD
 Docente - Tutor
 Carrera de Arquitectura
 FAD-UCSG

AGRADECIMIENTOS

A mis padres,

Teresa Chong M. y Ricardo Ávila A. por ser quienes han estado presentes en todo el proceso de mi educación a lo largo de toda mi vida. Por ser quienes me dieron la oportunidad de estudiar y de lograr cosas maravillosas a lo largo de esta grandiosa etapa de mi vida con su constante apoyo y atención.

A mis amigos,

Quienes han sido parte fundamental de mi crecimiento en la universidad, desde aquellos que conocí en el pre-universitario como aquellos que siguen presentes hasta la actualidad, por haber sido parte de momentos extraordinarios de mi vida que jamás voy a olvidar.

Pero sobre todo a mis compañeras Eleanor y Belén, que han sido parte de grandes proyectos a mi lado y que a lo largo de los años se han convertido como hermanas para mí por su constante apoyo para adaptarme y establecerme en la ciudad.

A los docentes,

Que han sido parte de grandes enseñanzas desde la parte de investigación, práctica e incluso docencia que actualmente me permite sentirme preparado para poder ejercer de forma profesional.

A mi tutor,

Juan Carlos, por convertirse en algo más que un docente. Por ser aquella persona que vió en mí el potencial suficiente para superarme y considerarme más que un mentor, un amigo y colega.

Y sobre todo, aunque ya lo mencioné, gracias papá y mamá.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

Arq. Rada Alpreth, Rosa Edith; Mgs

DELEGADO DE LA DECANA

f. _____

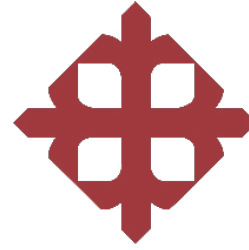
Arq. Carrera Valverde, Francisco Manuel; M.Sc.

DOCENTE DE LA CARRERA DE ARQUITECTURA

f. _____

Arq. Forero Fuentes, Boris Andrei; Mgs.

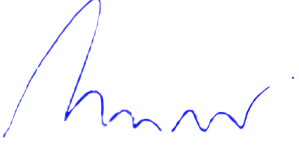
OPONENTE



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

CALIFICACIÓN

f. 

Arq. Bamba Vicente, Juan Carlos; PhD
TUTOR

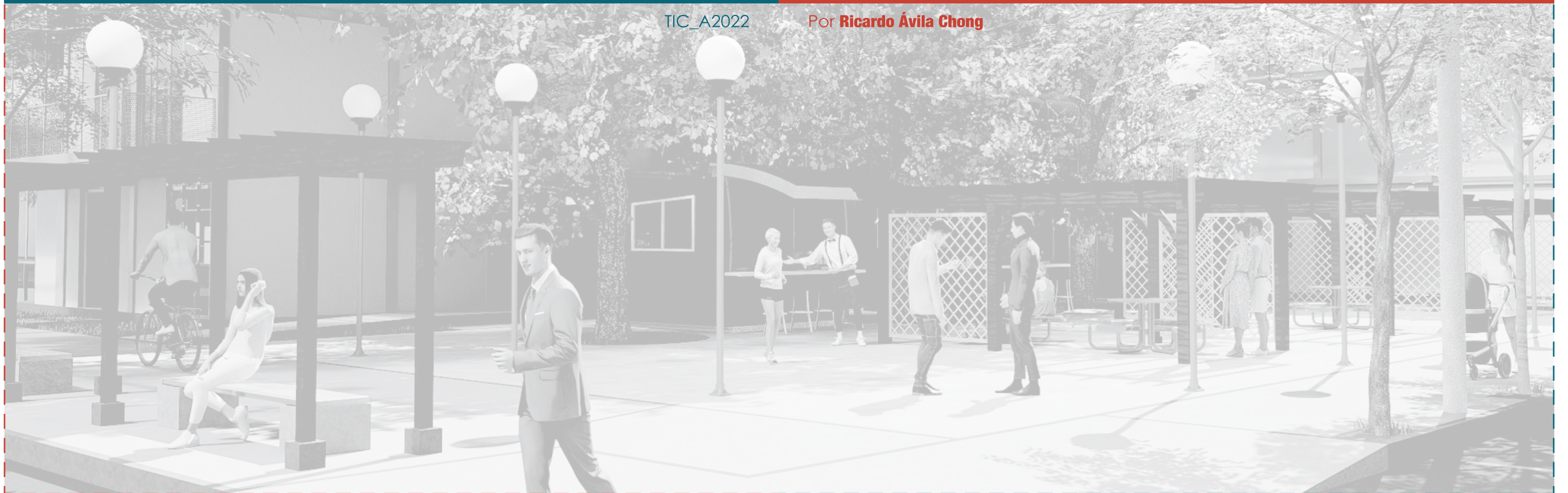


**PROYECTO DE VIVIENDA DE
INTERÉS SOCIAL**

VISAM
VIVIENDAS DE SAMANES

TIC_A2022

Por **Ricardo Ávila Chong**



ÍNDICE

INVESTIGACIÓN ANALÍTICA	04	PLANIMETRÍA	15	DETALLES CONSTRUCTIVOS	60	MEMORIAS	89
• Antecedentes	05	• Vivienda simplex		• Vivienda simplex		• Memoria descriptiva	90
• Análisis tipológico (diseño arquitectónico y diseño urbano)	06	Planta baja	16	Sección constructiva 1	61	• Memoria técnica	92
• Análisis de problemática y oportunidades	07	Sección A	18	Sección constructiva 2	62	• Solución estructural	93
• Conceptualización	08	Sección B	19	Axonometría constructiva	63	• Secuencia constructiva	94
• Génesis proyectual: Unidades habitables	10	Sección C	20	• Vivienda dúplex		• Criterio de instalaciones	95
• Génesis proyectual: Agrupación y conjunto	11	Elevación A	21	Sección constructiva 1	64	• Conclusión	96
• Partido arquitectónico y urbano	12	Elevación B	22	Sección constructiva 2	65	• Bibliografía	97
• Estrategias específicas	13	Elevación C	23	Axonometría constructiva	66		
• Programa arquitectónico y urbano	14	• Vivienda dúplex		• Vivienda triplex			
		Planta baja	24	Sección constructiva 1	67		
		Planta alta	26	Sección constructiva 2	68		
		Sección A	27	Axonometría constructiva	69		
		Sección B	28	• Condominio			
		Sección C	29	Sección constructiva 1	70		
		Elevación A	30	Sección constructiva 2	71		
		Elevación B	31	Axonometría constructiva	72		
		Elevación C	32				
		• Vivienda triplex		VISUALIZACIONES	73		
		Planta baja	33	• Perspectivas exteriores	74		
		Primera planta alta	35	• Perspectivas interiores	82		
		Segunda planta alta	36				
		Sección A	37				
		Sección B	38				
		Sección C	39				
		Elevación A	40				
		Elevación B	41				
		Elevación C	42				
		• Condominio					
		Planta baja	43				
		Planta tipo 1, 2, 3	44				
		Sección A	45				
		Sección B	46				
		Elevación A	47				
		Elevación B	48				
		Elevación C	49				
		• Agrupación de viviendas A					
		Planta baja general	50				
		Implantación	51				
		• Agrupación de viviendas B					
		Planta baja general	52				
		Implantación	53				
		• Manzana modelo					
		Planta baja general	54				
		Implantación	55				
		Imagen urbana	56				
		• Conjunto					
		Contexto inmediato	57				
		Planta baja general	58				
		Implantación	59				

RESUMEN

Este documento contiene el desarrollo de la propuesta de prototipo de vivienda de interés social emplazado en el sector Cerro Colorado - Vergeles. Su terreno se sitúa al norte de la ciudad donde la preexistencia urbana es predominante sobre ciertas áreas de bosque protegido. A sus alrededores encontramos zonas comerciales, como también barrios de grupos socio-económicos específicos. Se realizó el respectivo análisis crítico de la situación de la vivienda social en Guayaquil, dando la oportunidad de establecer criterios para profundizar en el diseño de prototipos de vivienda progresiva que cumpla con las necesidades de las familias que las habitan. Además, el proyecto debe situarse dentro de un conjunto habitacional que se compone de agrupaciones que albergan diversidad de uso y actividades gracias a las estrategias planteadas desde la productividad y colectividad. Un proyecto que busca elevar el estilo de vida de las familias que lo habiten como también sus formas de habitar.

Palabras clave: Unidades habitables, vivienda progresiva, vivienda social, productividad, colectividad, ecología, diversidad, vivienda social, VIS.

INTRODUCCIÓN

El concepto de vivienda contiene un largo registro en la historia. Este ha evolucionado con el pasar de las décadas a diferentes concepciones del término aplicándolo a situaciones o contextos que demuestran directamente la necesidad de dar soluciones a los problemas habitacionales que puedan existir. Desde la vivienda mínima de Alexander Klein, como la vivienda incremental de Alejandro Aravena, son formas de interpretar aquel modelo formal y funcional como parte fundamental de la vida del ser humano.

Sin embargo, la vivienda social es un tema de gran interés ya que actualmente esta se ve desprestigiada por equívocas concepciones del término vinculándolas a los grupos socio-económicos que frecuentan este tipo de obras. Esto da cabida a una problemática relacionada a los modelos de vivienda que presentan monofuncionalismo y poca diversidad. Los conjuntos o barrios que se han formado a través de este tipo de proyectos habitacionales usualmente sufren un alto nivel de delincuencia, como también un despojo de áreas verdes y recreativas.

Para ello se proponen prototipos de vivienda progresiva dentro de un conjunto habitacional que albergue oportunidades productivas, que refleje una preocupación por el medio ambiente, como también una convergencia entre lo público y privado con viviendas que se transforman con el pasar del tiempo y acogen poco a poco un mayor número de familias, como también un mayor número de usos: esto es VISAM.

**INVESTIGACIÓN
ANALÍTICA**

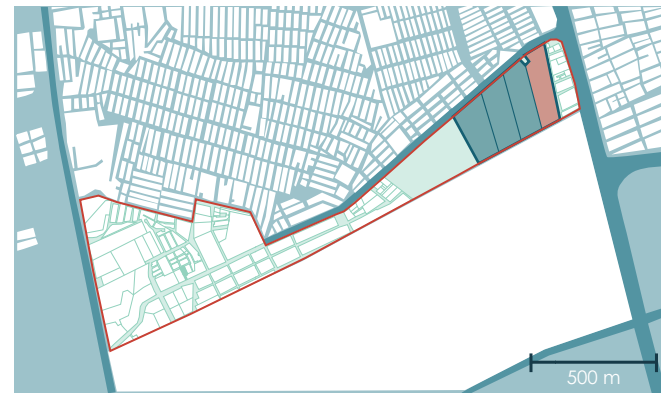
VISAM
VIVIENDAS DE SAMANES

ANTECEDENTES UBICACIÓN

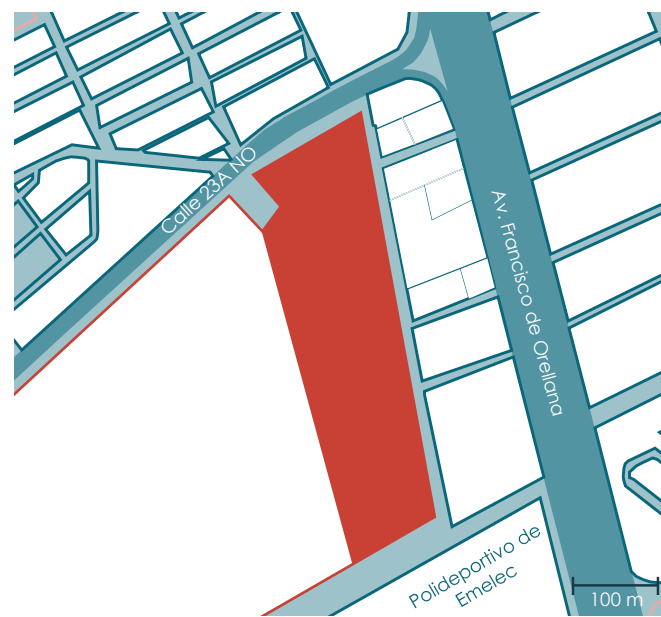
Norte de la ciudad, Samánes
Sector Cerro Colorado - Vergeles
Av. Francisco de Orellana y Calle 23A NO
Guayaquil, Ecuador



Guayaquil - Sector Cerro Colorado - Vergeles



Sector Cerro Colorado - Vergeles - Macrolote



Macrolote - Solar 57-400-1-6-0-0-1

RICARDO XAVIER ÁVILA CHONG

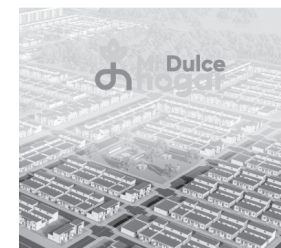
VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL EN GUAYAQUIL

Gracias a la Empresa Pública Municipal de Vivienda, existen diferentes proyectos habitacionales de vivienda social en la ciudad. Estos proyectos son el antecedente de una problemática que se ha tratado de solventar a través de obras que reflejen criterios de colectividad y productividad. Sin embargo, la problemática de la vivienda se traslada ahora a la gran densidad existente en barrios generados por este tipo de proyectos que en la actualidad no reflejan los resultados estimados relacionados a la interacción social, diversidad, colectividad, ecología, productividad y seguridad.



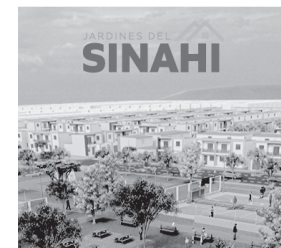
BOSQUES DEL NORTE

- Km. 16.5 de la Vía a Daule
- 1400 terrenos
- 96m²



MI DULCE HOGAR

- Coop. Sergio Toral II
- 450 terrenos
- 96m²



JARDINES DEL SINAHÍ

- Monte Sinahí
- 1320 terrenos
- 96m²



VÍA DI VENTO

- San Pedro Chongón
- 15000 terrenos
- 83.75m²

Estos como otros proyectos existentes en la ciudad, se han planteado bajo criterios relacionados a la densidad alta. Sin embargo, se trabajan viviendas del tipo unifamiliar lo que produce un crecimiento exponencial desde el número de familias estimadas en el proyecto, como también el crecimiento horizontal descontrolado de la ciudad de Guayaquil. Produciendo impactos ambientales, crecimiento no regulado del territorio, obras poco sostenibles y segregación de la urbe.

VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL: VISAM

En Guayaquil existe un déficit habitacional tanto cualitativo como cuantitativo. Esto produce planes de vivienda que no están situados para ser accesibles a los grupos socio-económicos de los sectores donde se los emplea. La problemática principal como tal surge a partir del diseño y construcción de este tipo de obras ya que no cumplen con los criterios o estrategias que deberían representarlos y que además son proyectos que no buscan una calidad por encima de lo óptimo para las familias que las van a habitar.

Según el censo realizado en el 2010 nos afirma que más del 50% de las familias guayaquileñas necesitan una solución habitacional. Lo que dentro del 85% fueron censadas en relación al déficit habitacional, nos especifica que el 13% equivale a un déficit cuantitativo y el 37% a uno cualitativo.

TEORÍA: VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

La vivienda de interés social es una solución al déficit habitacional dentro de un territorio o ciudad. Este surge de la evolución de diferentes conceptos de vivienda de las cuales se aplican al proyecto en cuestión los planteados por Alexander Klein con la vivienda mínima (1928) y Alejandro Aravena con la vivienda incremental (2016).

VIVIENDA MÍNIMA (40m ²)								
	1	2	3	4	5	6	7	
A ₁								45,60 m ²
B ₁								48,70 m ²
C ₁								51,80 m ²
D ₁								54,90 m ²
E ₁								58,00 m ²
F ₁								61,10 m ²
G ₁								64,20 m ²
H ₁								67,30 m ²
J ₁								70,40 m ²
K ₁								73,50 m ²

"Debe entrañar una profunda modificación, tanto cualitativa como cuantitativa, de cada una de las peculiaridades de la vivienda [...] sin que ello suponga un deterioro de las condiciones de vida, tanto físicas como espirituales, de sus moradores"

Alexander Klein, 1928

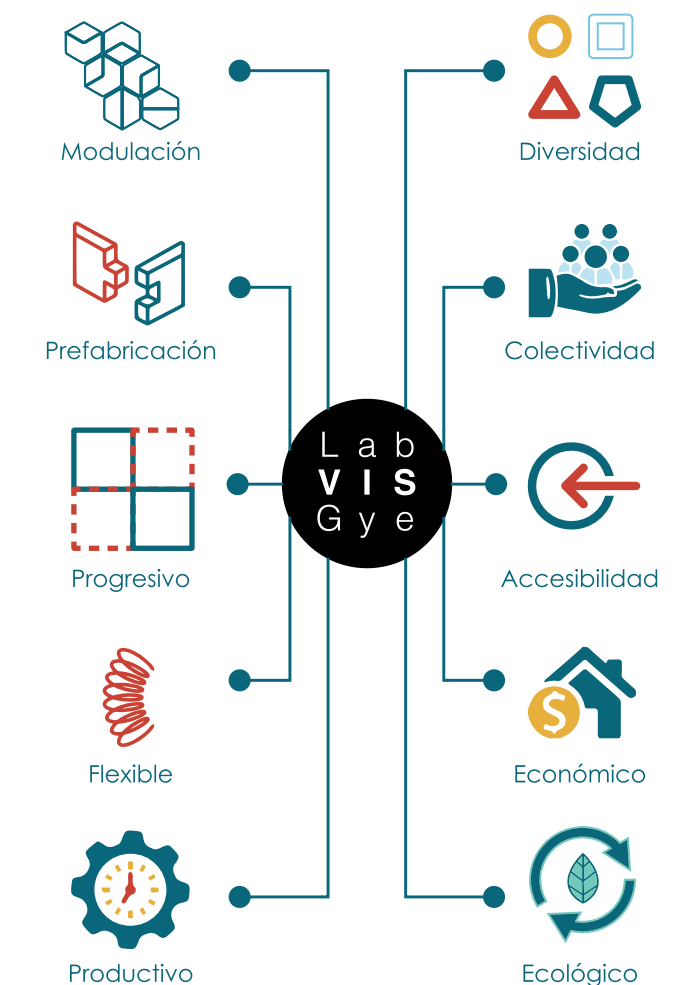
VIVIENDA INCREMENTAL (30m²)



"Dado un minúsculo presupuesto, en lugar de diseñar una hilera de casas o pequeñas casas individuales se propone la construcción de la mitad de una buena casa por el mismo costo"

Alejandro Aravena, 2016

LABVIS GYE: CRITERIOS A APLICAR



ANÁLISIS TIPOLOGICO PROYECTO ARQUITECTÓNICO

BRICK VAULT HOUSE
Space Popular
2020



Apollonio, M. (2020). Fachada frontal del Brick Vault House. Recuperado de: <https://www.archdaily.com/937285/brick-vault-house-space-popular>

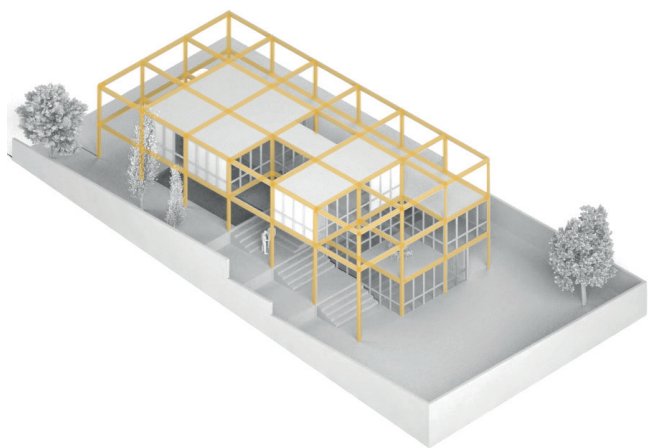
CARACTERÍSTICAS

Modulación
3.75m x 3.75m (14.06m²)

Estructura
Perfilería metálica vista.

Composición de fachadas
Jerarquización de llenos y vacíos.

Proyección de áreas
Crecimiento de las áreas, ya sea temporal como permanentemente.



RICARDO XAVIER ÁVILA CHONG

WATERSHED HOUSE
University of Maryland
2011



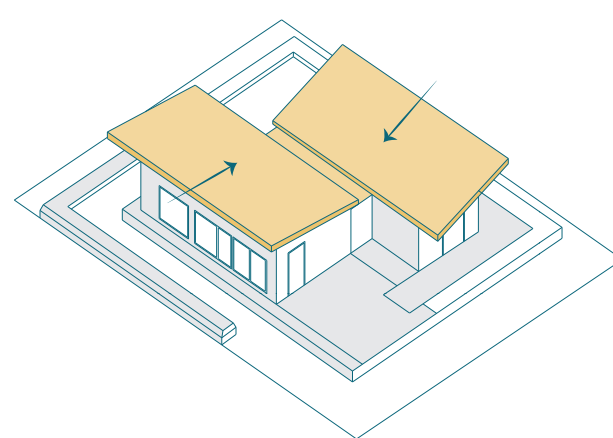
Fehrenbacher, J. (2020). Perspectiva exterior del Watershed House. Recuperado de: <https://inhabitat.com/university-of-marylands-watershed-solar-decathlon-house-launches-into-first-place/>

CARACTERÍSTICAS

Cubierta
Sistema de cubierta tipo mariposa.

Ventajas bioclimáticas
Incremento del confort térmico y ventajas en instalaciones.

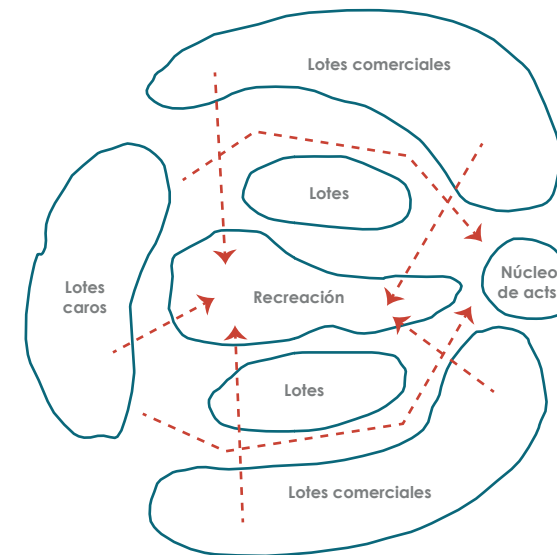
Instalaciones ocultas
Fachadas libre de instalaciones.



VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL: VISAM

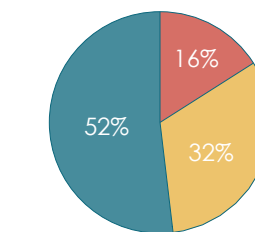
PROYECTO URBANO: AGRUPACIÓN Y CONJUNTO

MANUAL DE DISEÑO URBANO
Jan Bazant
1981

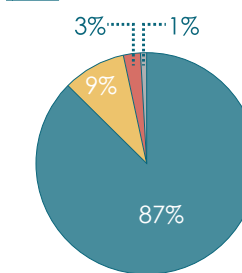


“Concepto de organización espacial del conjunto basado en la adaptación del concepto general de organización de actividades a las condicionantes del terreno y medio”
Jan Bazant, 1981

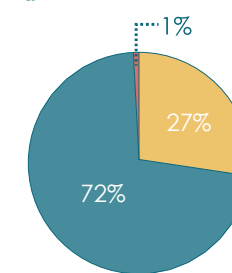
Lo que nos plantea Bazant con su modelo de la “cañada”, es manejar un programa urbano que refleje una muy alta interacción social. Esto nos presenta diferentes porcentajes donde podemos esclarecer cuestiones relacionadas a la movilidad, tipos de lote, equipamientos, vialidad y áreas recreativas o comunales.



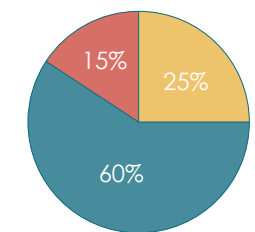
Vías primarias
Vías secundarias
Vías terciarias



Lotes regulares
Lotes irregulares
Locales comerciales
Lotes comerciales



Educación
Recreación
Áreas sociales



Vialidad
Vivienda
Equipamiento

PREVI DE LIMA
Fernando García, Diego Torres y Nicolás Tugas
2008



Nuemaler, S. (2008). Diagrama de distribución de viviendas. Recuperado de: El Tiempo Construye

Casa con un frente
Casa con doble frente
Casa en esquina

“La necesidad de articular tal variedad de tipologías produjo un trazado irregular y complejo [...]. La posibilidad de crecimiento de las viviendas trasladada al usuario la responsabilidad de completarla [...].”
Fernando García; Diego Torres; Nicolás Tugas, 2008

La PREVI de Lima nos muestra un conjunto de agrupaciones de diferentes tipologías de vivienda que buscan converger entre el espacio público y privado. Dando variedad de usos, productividad, diversidad y flexibilidad. Esto permitirá obtener un programa urbano mucho más enriquecido reflejando un modelo de habitar el espacio en comunidad.

ANÁLISIS DE PROBLEMÁTICA Y OPORTUNIDADES

CONDICIONANTES FÍSICAS


ACCESIBILIDAD

 Acceso vehicular principal proveniente de la Av. Francisco de Orellana.

VISUALES

 Visuales en dirección al bosque seco alto del parque Samanes. Sector Samanes y Bastión Popular.

NORMATIVA

 ZMR - (NC) 4D
 Terreno 4.5 Ha
 Lotes de vivienda 135m² (adaptable)
 Lotes de condominio 400m² (adaptable)
 7.5% de áreas verdes
 7.5% de equipamientos
 COS 0.8%: 36587/ 38416 m² (5%)
 CUS 1.6%: 76833 m²
 CAS 2.5%: 1143.36 m²

ESTRUCTURA

 Suelo rocoso.



LEYENDA

PARADAS DE BUS

Ruta 63
 Ruta 64
 Ruta 70
 Ruta 76
 Ruta 85
 Ruta 120
 Ruta 125
 Ruta 131
 Ruta 141
 Ruta 143

RUTAS DE INGRESO


Autopista Narcisa de Jesús.
 Av. Francisco de Orellana.
 Vía a Daule.
 Av. Manuel Ignacio Gómez Lince, Av. 33.
 Calle 23A NO.

HITOS REFERENCIALES

 Parque Samanes
 Fuerte Huancavilca
 Samanes
 Bastión Popular

MEDIO NATURAL

ASOLEAMIENTO

 Desplazamiento del sol hacia el sur el 21 de junio, y hacia el norte el 21 de diciembre.

VIENTOS

 Vientos predominantes provenientes del suroeste.

VEGETACIÓN

 Vegetación principalmente presente en el Bosque seco alto del Parque Samanes.

SUELO





 Suelo firme con poca pendiente e irregularidades topográficas.

PRECIPITACIONES

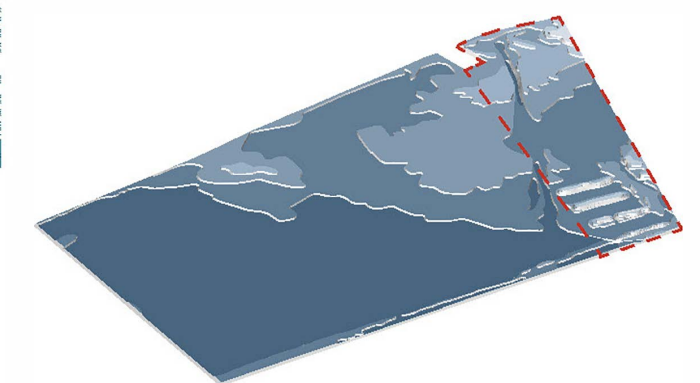
 Niveles altos en gran parte del año (excepto Octubre y Noviembre).



LEYENDA

 Recorrido del sol durante el año.
 Recorrido del sol en solsticio y equinoccio.
 Vientos predominantes.
 Bosque seco alto (Fuerte Huancavilca).

TOPOGRAFÍA

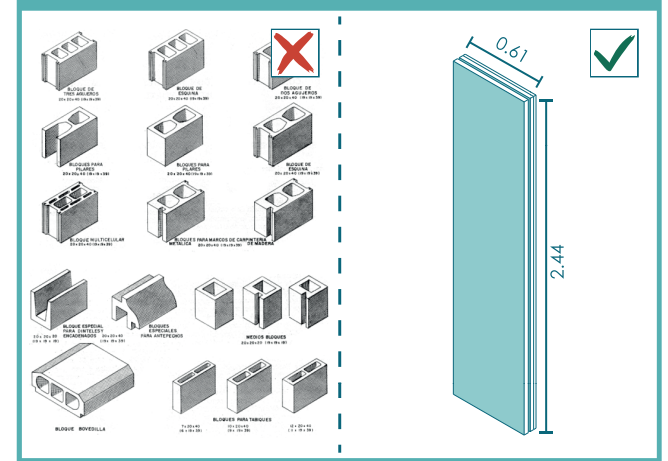


0 1 2 3 4 5 6 7 8

CONCEPTUALIZACIÓN

1. MÓDULO CONSTRUCTIVO

El proyecto busca recuperar la calidad del espacio desde su materialidad y medidas. Esto produce una reflexión en donde ponemos en duda si los sistemas constructivos tradicionales son la mejor forma de elaborar este tipo de viviendas tomando en cuenta el tiempo y energía que se deba emplear.



Para ello se propone una modulación base a partir de un material que permite ejercer una mayor eficacia a la hora de construir y definir los espacios dentro de las unidades habitables: el Panelego de Kubiec.

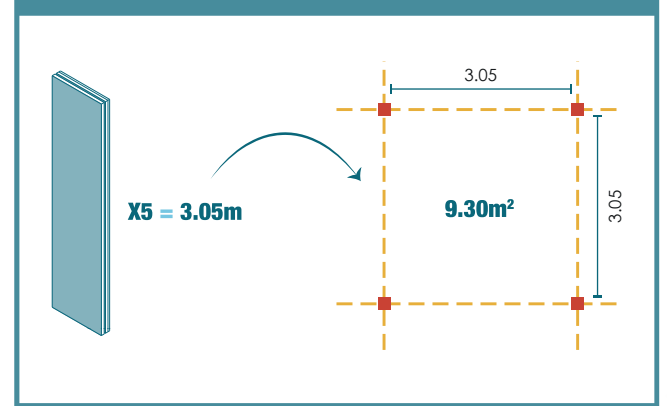
Al ser un material prefabricado y modulado (0.61 x 2.44m) de hormigón alivianado con EPS, nos permite definir áreas útiles óptimas para un programa base que puede crecer progresivamente con el pasar del tiempo.

A diferencia de los sistemas tradicionales, el Panelego se divide en tipos de paneles con diferentes usos con ventajas específicas que permiten tener una construcción más definida y eficaz.

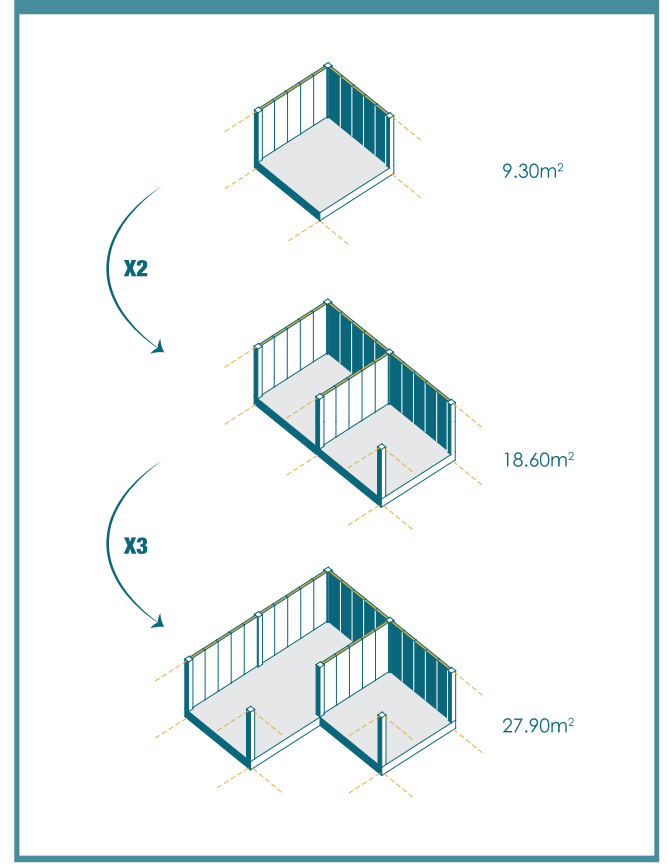
- PANElego Sandwich (PS):** Está compuesto por 2 placas laterales de fibrocemento y un núcleo de hormigón alivianado con perlas de EPS. Se aplican en paredes externas, fachadas o cerramientos.
- PANElego Sandwich Losa (PSL):** Es un panel más resistente para uso de contrapiso, entresijos o cubierta. Consta de fibra internamente y de menos EPS agregado.
- PANElego Core (PC):** Compuesto de hormigón alivianado con perlas de EPS, cuenta con mallas de fibra de vidrio y se aplican para colocar recubrimientos.

2. MÓDULO ESPACIAL

Tras analizar las dimensiones del PANElego (0.61m x 2.44m), se trabaja en un área que abarque a medidas mínimas, pero óptimas para estancias de diferente tipo. Dado el caso que una habitación como mínimo debe contar con 9.00m² según el volumen II del libro Arquitectura Habitacional de Plazola (1986), se define un área útil de 9.30m² gracias a la conformación de límites con paredes de cinco módulos del PANElego.

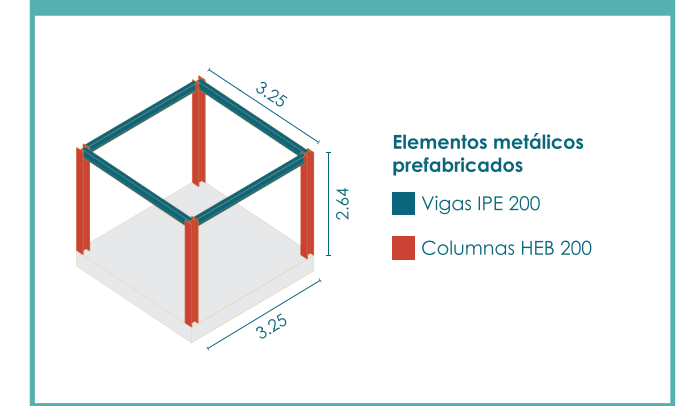


La definición del espacio total de las unidades habitables se logrará dependiendo del espacio proporcionado dentro del terreno. Cabe mencionar que como un módulo habitable, este puede repetirse cuantas veces sean necesarios dependiendo de los usos y necesidades.



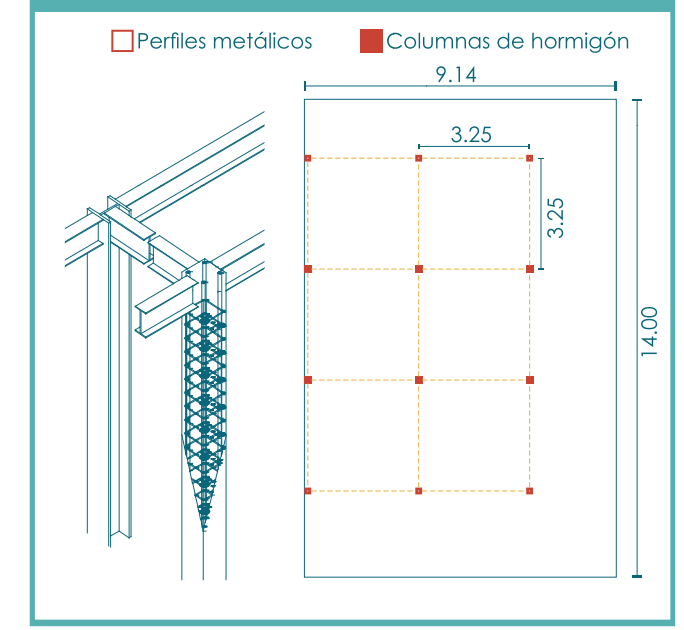
3. EJE ESTRUCTURAL

Como toda obra, es necesario especificar los ejes estructurales. Estos permitirán dar las facciones de la imagen final de la obra como también el sustento estructural que compondrá cada una de las partes de las unidades de vivienda. Conociendo el módulo espacial, se definen ejes que se interceptan en las esquinas de los 9.30m² para definir la colocación de columnas cada 3.25m.



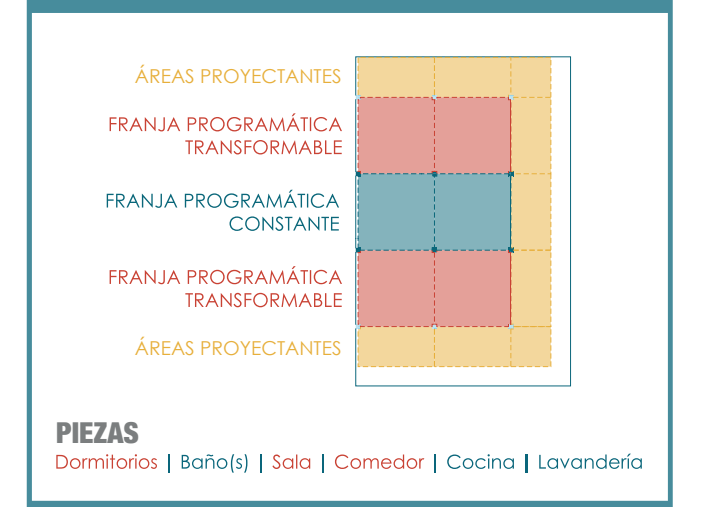
Sin embargo, estas formas de modulación que permiten definir posibles unidades habitables deben ajustarse a las dimensiones de los lotes. Siendo 9.14m x 14.00m, llevarán un total de 6 módulos que crecerán en altura de forma progresiva. Definiendo jerarquía a partir de su estructura y planteando un sistema que aprovecha las oportunidades de la prefabricación de sus materiales.

Específicamente se definen un total de 12 columnas las cuales 6 son metálicas y las otras 6 de hormigón armado con el fin de sustentar un criterio acerca de cómo los espacios se configurarán dentro de esta matriz.

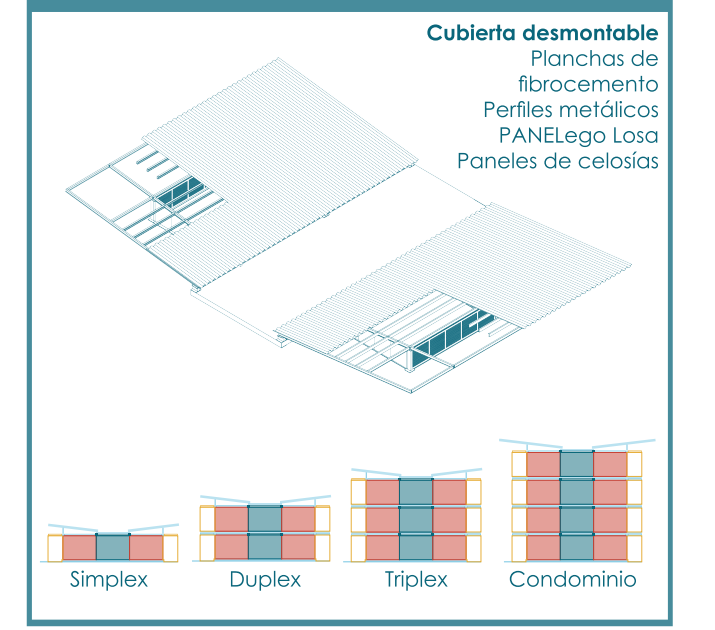


4. CONFIGURACIÓN

Tras definir la modulación espacial y estructural, queda interpretar cómo los espacios se definirán: estancias y servicios. Estas áreas deben ser diferenciadas ya que la vivienda debe poder ser capaz de transformarse pero a su vez debe hacerlo de forma regulada. Por tal razón, la definición de los ejes permite establecer una jerarquía desde el centro de la unidad hasta sus extremos dando como resultado franjas programáticas de dos tipos: transformables y constantes, las cuales tienen área de expansión en su totalidad.



Gracias a las medidas de los módulos y a la configuración mediante las franjas programáticas, las unidades de vivienda no únicamente pueden crecer de forma horizontal, sino con una tendencia más apegada a crecer en altura. Implementando un sistema de cubierta desmontable que logre escalar diferentes niveles para obtener un programa diverso que evolucione con el pasar del tiempo.



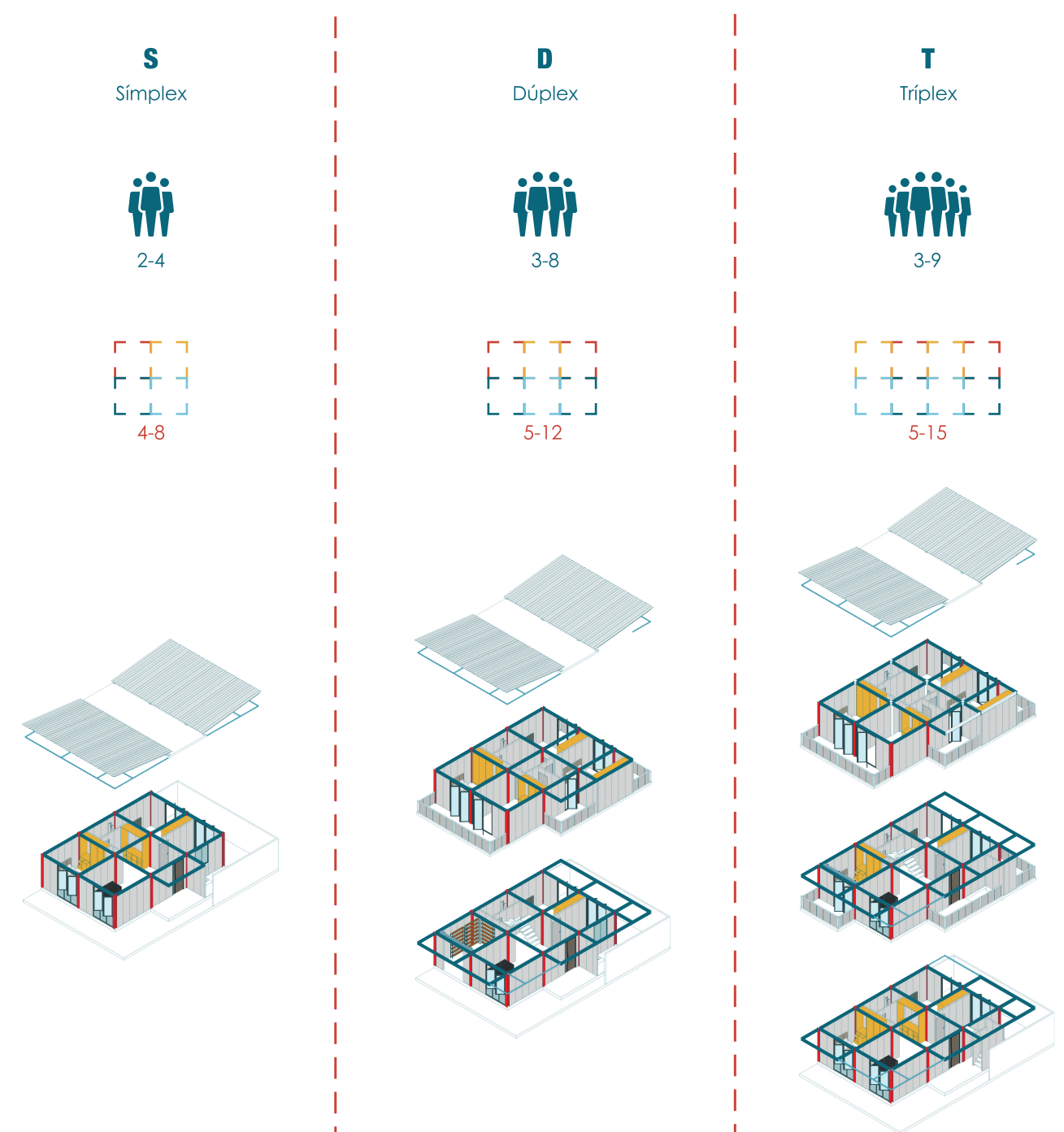
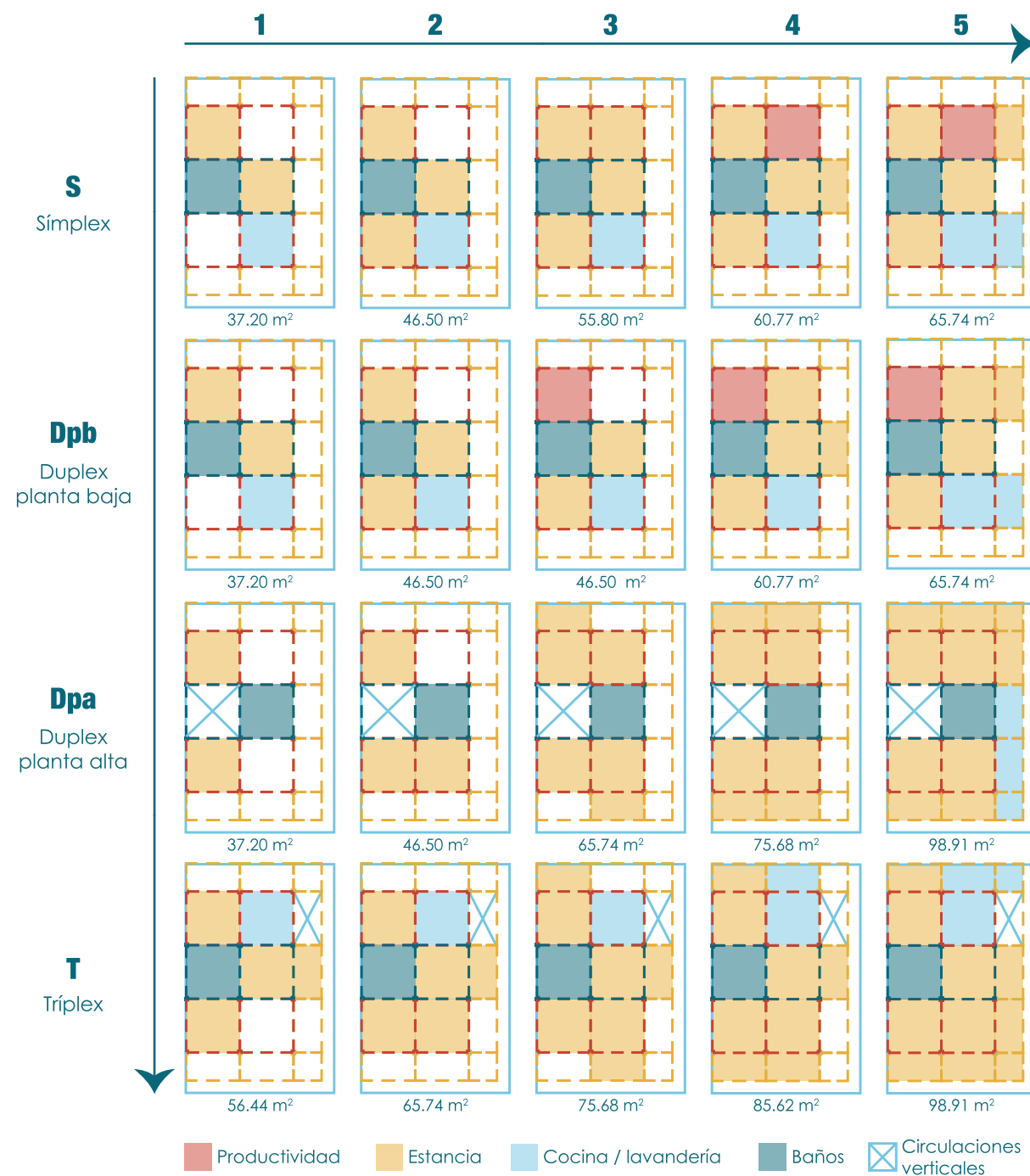
CONCEPTUALIZACIÓN ADAPTABILIDAD A PROGRAMAS DIVERSOS

Las unidades habitables buscan llevar al máximo las oportunidades que el sistema constructivo permite ejercer desde la vivienda semilla (S1). Es en este caso que los programas irán evolucionando a medida que las familias que la habitan experimenten diferentes acontecimientos o necesidades para transformar la vivienda con un programa más numeroso y útil. Se aprecian un total de 5 configuraciones por planta dando un total de 20 variaciones hasta llegar a la vivienda más completa que sería la tríplex T5. La

siguiente matriz desarrolla cada unidad habitable por planta especificando sus áreas y estancias dentro del programa arquitectónico. Esto da como producto un crecimiento progresivo en metros cuadrados que no necesariamente sigan un orden lineal, sino que puedan evolucionar en diferentes etapas saltando algunas de ellas llegando a un programa mucho más completo dependiendo de la familia. Es decir, puedo escoger la **S1** y pasar a la **S3** como también desde la **S3** a la **Dpb3** y **Dpa4**.

Un punto importante del crecimiento progresivo de las viviendas, es que permiten definir un número aproximado de habitantes como también de piezas. La ventaja principal es que logra abarcar mayor número de usuarios sin considerarse un hacinamiento precario dando el espacio que necesita cada una de las personas que conforme las familias. Gracias al diverso programa que cuenta, las familias tengan la oportunidad de generar estancias como dormitorios ya sea para un mayor de edad en planta baja, un nuevo

miembro de la familia, una oficina, un espacio para comercio y productividad, etc. Se logra consigo una convergencia entre el habitar de la familia convencional dentro de áreas que mutan con el tiempo, con el concepto de productividad a partir desde casa. La idea base de estas viviendas es que su programa sea también parte del programa urbano que se pueda definir gracias a las áreas dirigidas a emprendimientos, ejerciendo un equilibrio entre el área pública como también el área privada.



GÉNESIS PROYECTUAL: UNIDADES HABITABLES

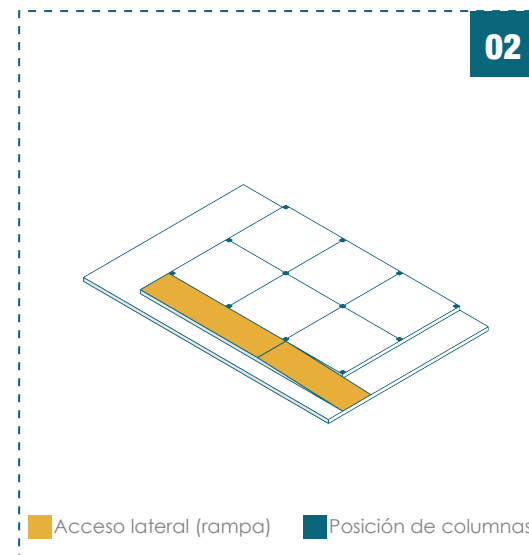
EMPLAZAMIENTO

Las unidades de vivienda se definen dentro de lotes de 14.00m x 9.14m, donde se definen una serie de ejes que proyectan el tanto el módulo estructural como el módulo habitable de la misma. Se toma a consideración el adozamiento a su solo lado.



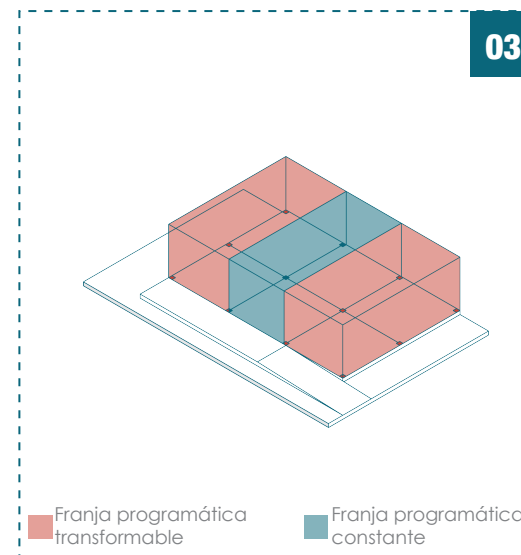
ACCESIBILIDAD LATERAL

Siendo de dimensiones mínimas el terreno de cada unidad habitable, se prioriza el acceso universal de forma lateral a través de una rampa con pendiente del 5%.



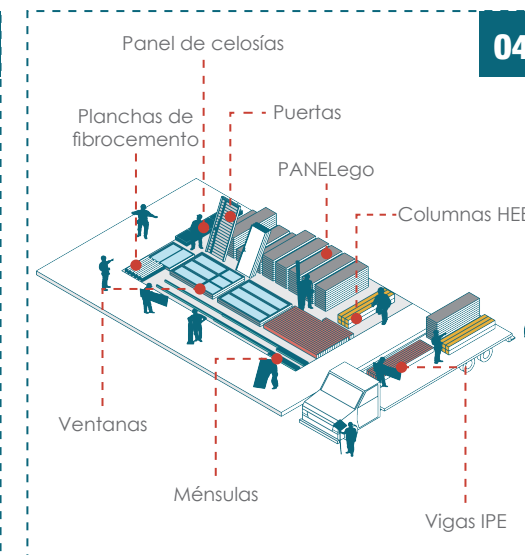
FRANJAS PROGRAMÁTICAS

Definición de dos franjas programáticas transformables y una constante en el medio. Estas reparten las áreas de estancias como dormitorios, sala y comedor como también las áreas húmedas como cocina, baño y lavandería de forma respectiva.



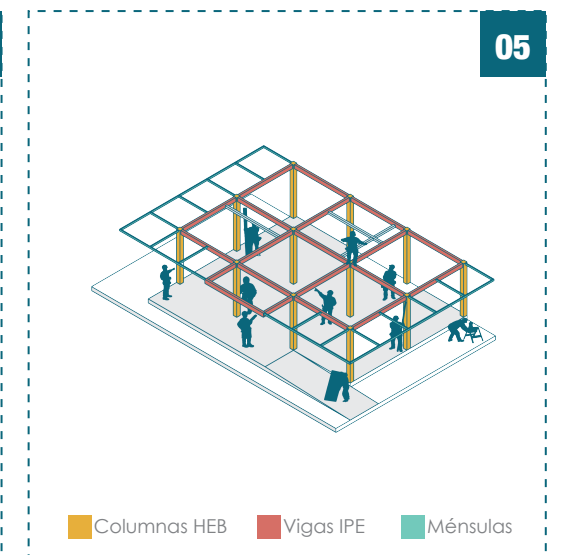
PREFABRICACIÓN DE MATERIALES

Gracias al sistema constructivo aplicado, los materiales como el PANELego, la estructura metálica, y la cubierta desmontable por piezas, su transporte y ensamble in situ, logra reducir tiempos de construcción, como también energías no renovables.



SISTEMA ESTRUCTURAL

A partir de los ejes y franjas programáticas establecidas se plantea un sistema de ensamble de perfiles metálicos que permiten ver de forma lineal los módulos dirigidos a las diferentes áreas de la vivienda como también sus áreas de proyección con perfiles mucho más ligeros.



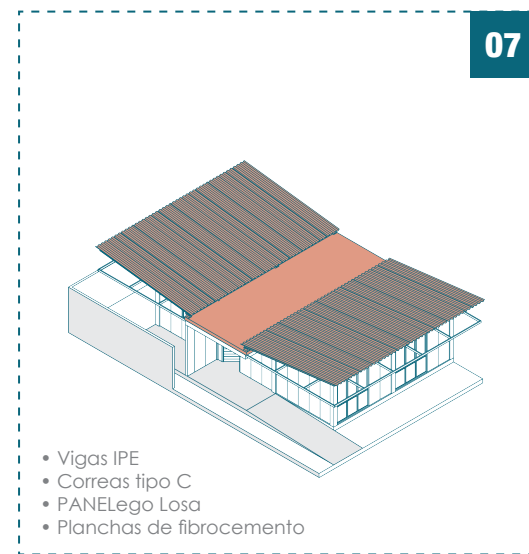
LLENOS Y VACIOS

Desde el interior al exterior se colocan los paneles de hormigón alivianado con EPS en una composición de llenos y vacíos, los cuales aprovechan una circulación de viento óptima como también iluminación suficiente.



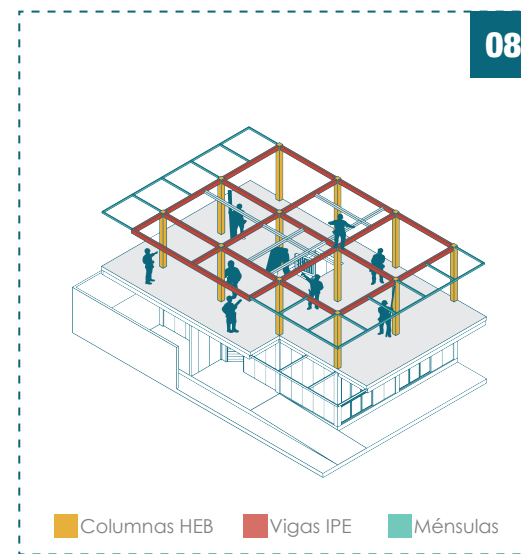
CUBIERTA DESMONTABLE

Tras dejar la planta base finalizada, la cubierta es el elemento más móvil de toda la estructura. Este se colocará al final de cada ensamble y elevación en planta logrando así crecimiento progresivo horizontal como vertical.



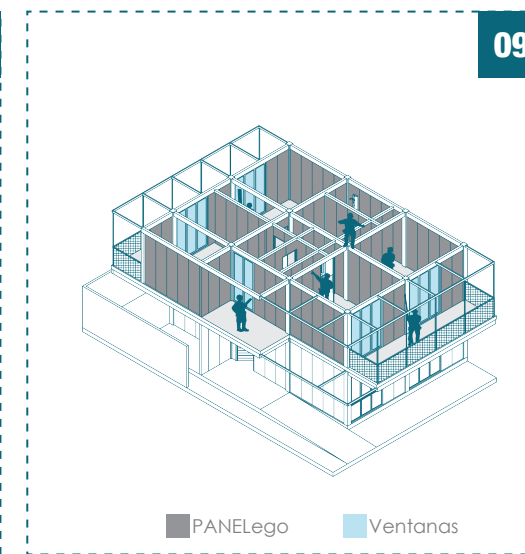
DOS PLANTAS PUEDEN SER MEJOR

Luego de la definición de la vivienda semilla, el tiempo puede abogar por evolucionar las unidades habitables. Con ello la cubierta se desmonta y se procede a continuar con la estructuración base sin olvidar los criterios tomados previamente.



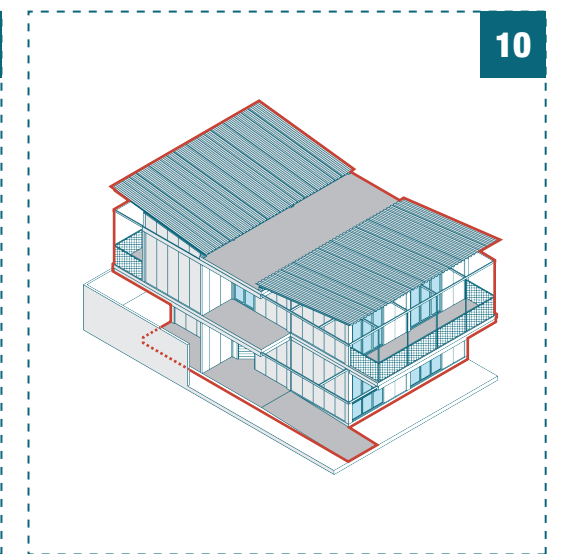
PROGRAMA MÁS AMPLIO

Las unidades habitables logran un crecimiento vertical otorgando a las familias poder contener en áreas mínimas un número grande de piezas del programa cumpliendo consigo una variedad de usos en su interior como también proyectándolas hacia el exterior a través de sus patios y terrazas.



UNIDAD HABITABLE

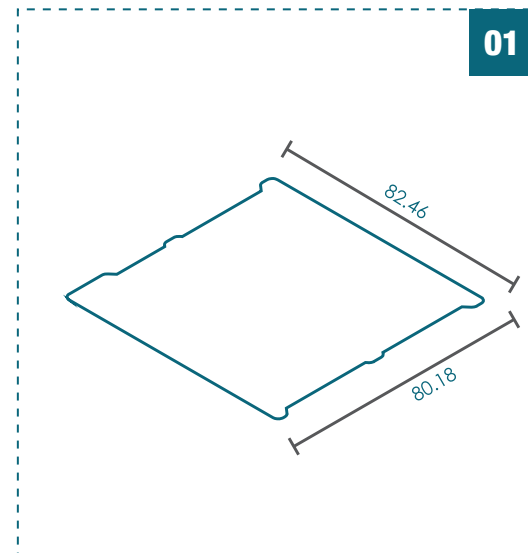
Como tal entendemos que la unidad habitable de por sí puede ser la de una sola planta. Sin embargo, es importante considerar que el verdadero límite para la definición de estas serán sus mismos usuarios, siguiendo las normas constructivas de la vivienda y teniendo un máximo de crecimiento de 3 plantas en su totalidad.



GÉNESIS PROYECTUAL: AGRUPACIÓN Y CONJUNTO

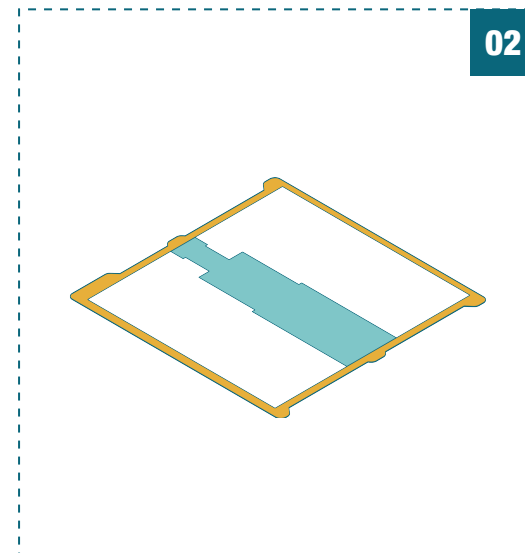
EMPLAZAMIENTO

Se parte del trazado del área base de la agrupación. Este contendrá las actividades y la circulación para elevar las relaciones sociales entre sus habitantes. Se toma en consideración bermas de estacionamiento para establecer un interior peatonal como necesidad primordial.



CIRCULACIÓN

Se define una circulación perimetral peatonal como una transversal que a traviesa la agrupación definiendo un área específica para situar áreas verdes y recreativas.



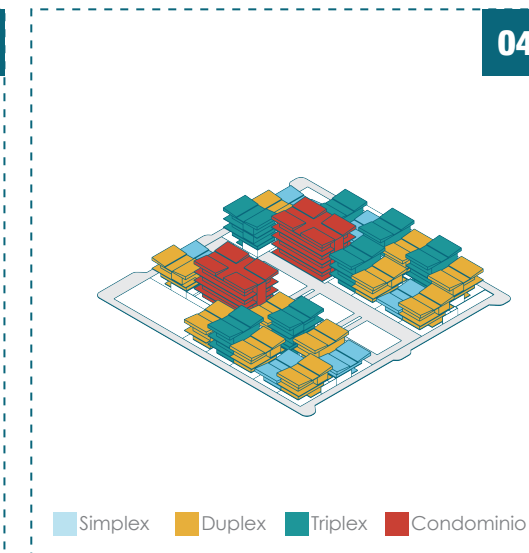
LOTIFICACIÓN Y ÁREAS DE ENCUENTRO

Definición de lotes y áreas verdes y recreativas dentro de la agrupación. Los lotes contendrán unidades habitables como otros edificios de departamentos tanto con vista hacia el perímetro de la agrupación como también al interior. Las áreas sociales tienden a presentar oportunidades de usos múltiples.



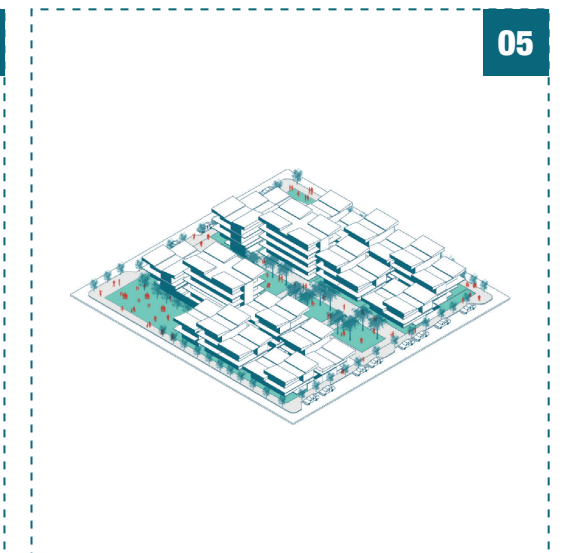
VIVIENDAS Y CONDOMINIOS

Las unidades habitables al ser de carácter progresivas, estas tenderán a crecer en altura. Su principal ventaja es establecer un mayor número de habitantes por agrupación teniendo diferentes actividades a diferentes alturas y con diversos niveles de privacidad y exterioridad.



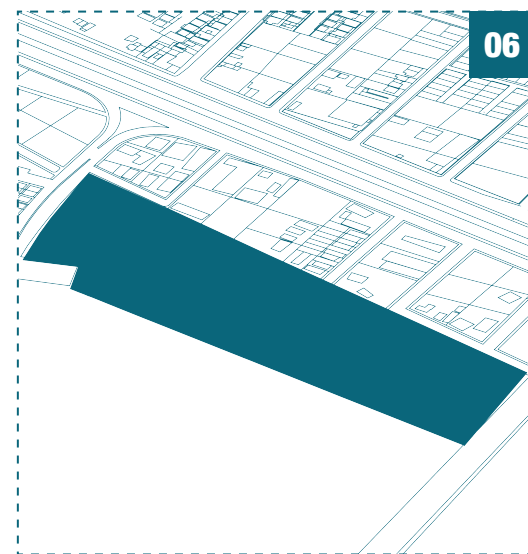
AGRUPACIÓN Y COMUNIDAD

Finalmente se generan núcleos de comunidad, en los que se promueve un sistema relacionado a los vínculos sociales, la ecología y la seguridad.



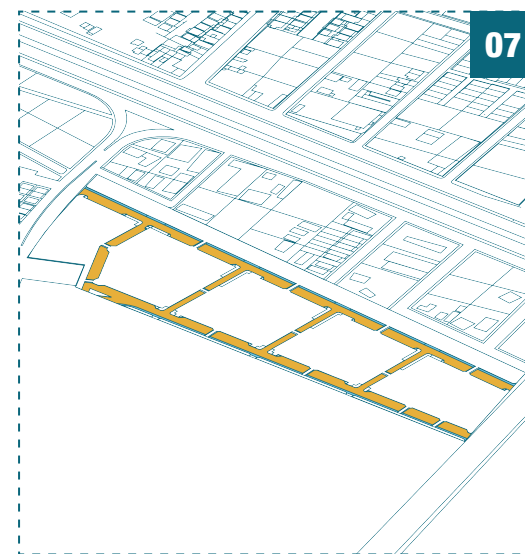
EMPLAZAMIENTO

La primera etapa del conjunto en total se presenta dentro de esta primera franja del macrolote total cuyos accesos son directos por sus extremos. Se encuentra en un contexto consolidado lo que producirá un mayor enfoque en cómo se configurarán las diferentes agrupaciones.



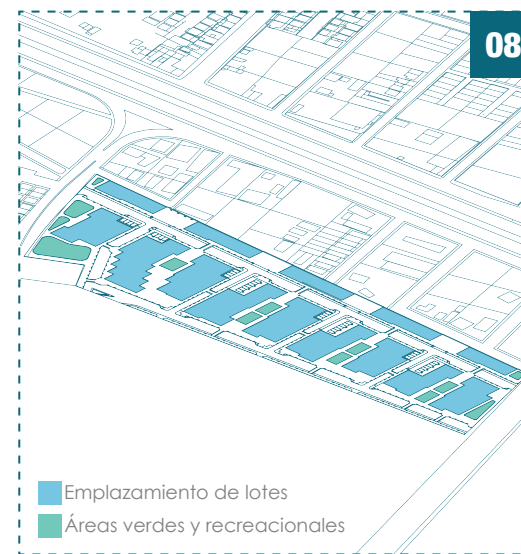
VIALIDAD

Como accesibilidad se plantean vías vehiculares y de circulación activa. Esto promueve un estilo de vida más equilibrado y sostenible dentro de un contexto que prima los vehículos a motor como único medio para la movilización.



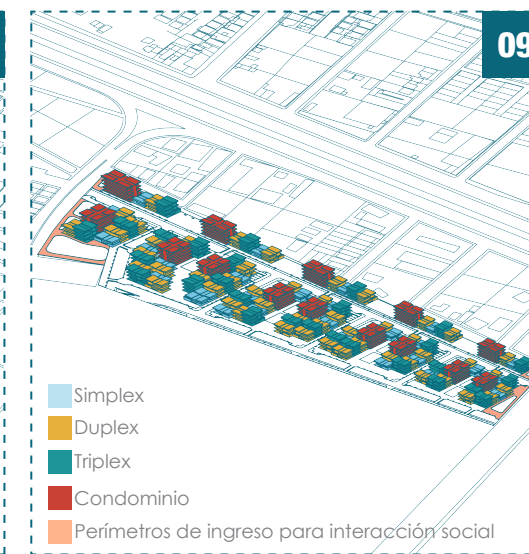
ÁREAS SOCIALES

Tras conocer las áreas internas de las agrupaciones, estas se establecen en el centro de cada perímetro definido por las vías. Esto permite dar una configuración homogénea del conjunto, pero que se adapta a la forma del terreno.



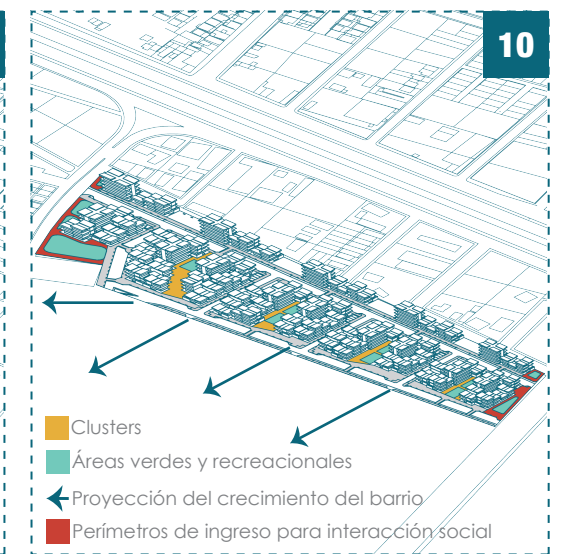
DENSIDAD

El crecimiento en altura será predominante ante la necesidad de querer mayor número de estancias. Las unidades habitables evolucionarán teniendo en cuenta la probabilidad de aumentar su densidad poblacional a gran escala sin considerarse como hacinamiento humano precario.



ETAPAS DE CRECIMIENTO

La definición de la circulación activa y vehicular, permite tener la oportunidad de crecer progresivamente contando con áreas de integración donde la comunidad preferirá moverse hacia diferentes áreas del barrio conociendo diferentes áreas destinadas a la recreación y productividad como en los extremos de esta etapa.



PARTIDO ARQUITECTÓNICO Y URBANO
VIVIENDA - AGRUPACIÓN - CONJUNTO

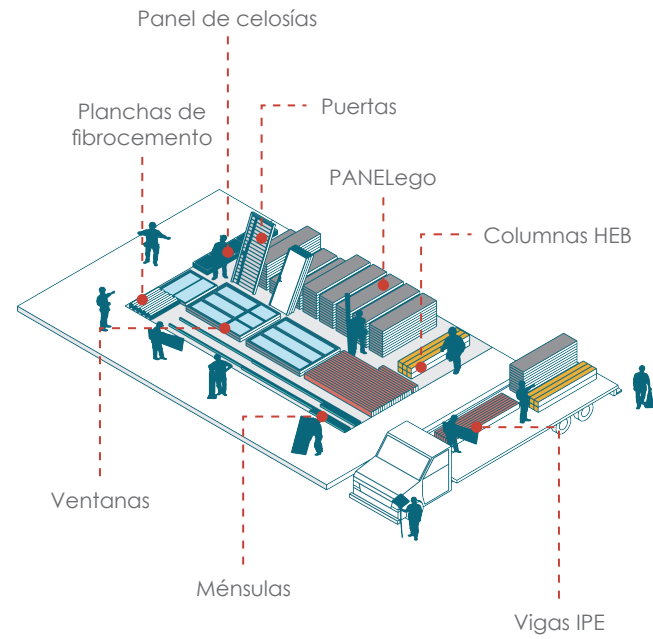


ESTRATEGIAS ESPECÍFICAS

PREFABRICACIÓN



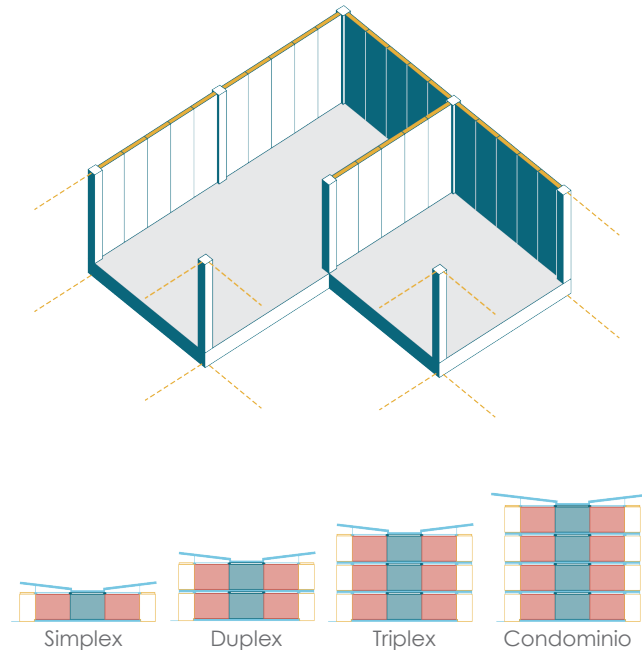
Se prioriza la utilización de materiales prefabricados por su fácil transporte y rápido ensamble en obra.



CRECIMIENTO PROGRESIVO



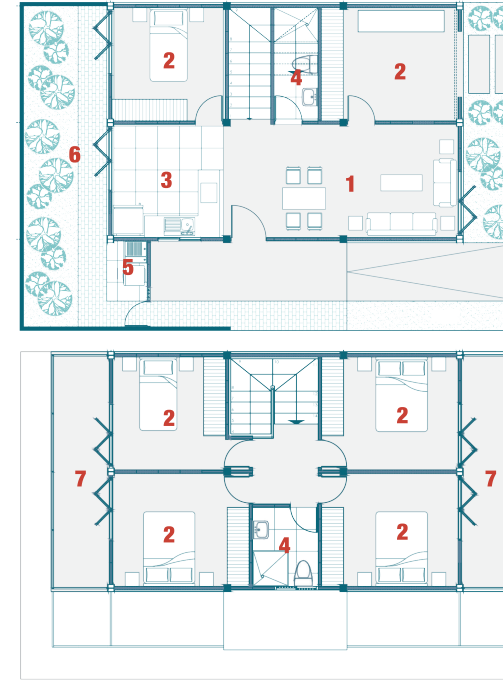
Las viviendas se proyectan a un crecimiento a largo plazo logrando viviendas de hasta tres plantas y condominios de cuatro plantas.



DIVERSIDAD



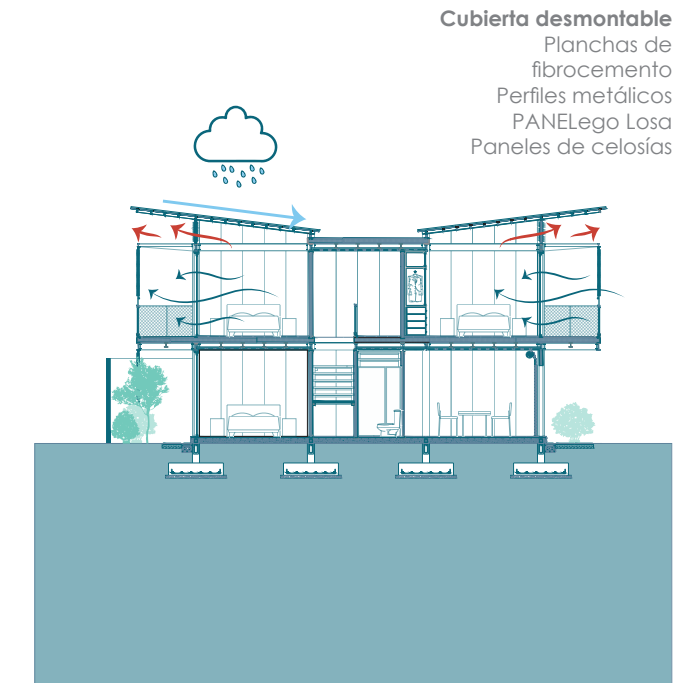
1. Sala / Comedor 2. Estancia 3. Cocina 4. Baño 5. Lavandería 6. Patio 7. Balcón. Se obtienen espacios polifuncionales, donde las estancias son transformables.



BIOClimática



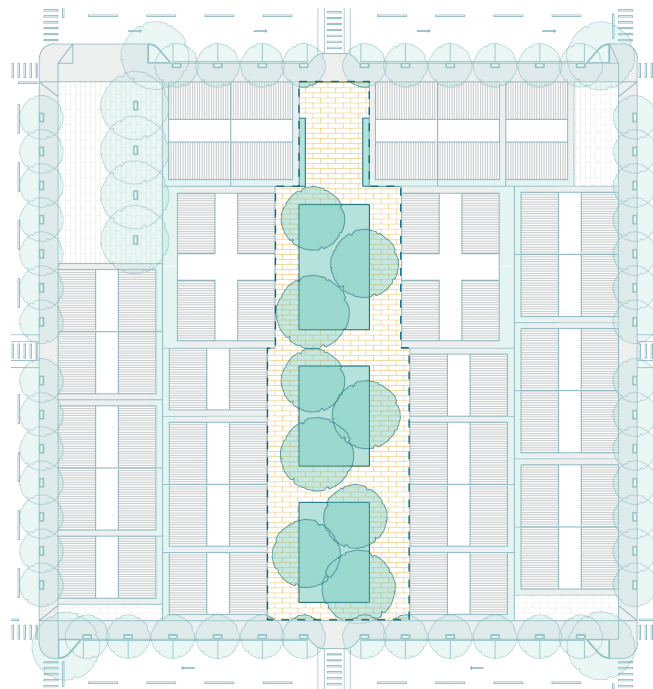
Elevación del confort térmico dentro de las diferentes estancias. Materiales con certificación edge y leed.



AGRUPACIONES TIPO CLUSTERS



Se proyectan manzanas que agrupen viviendas en torno a un espacio central donde se reuna la comunidad.



RELACIÓN ENTRE LO PÚBLICO Y PRIVADO



La productividad y el uso diverso de sus espacios van de la mano a la circulación desde el interior de la vivienda hacia el exterior.

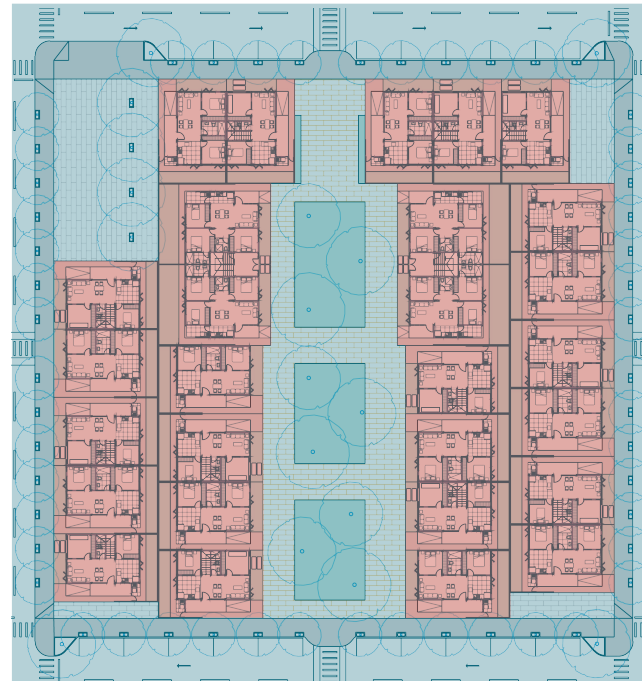
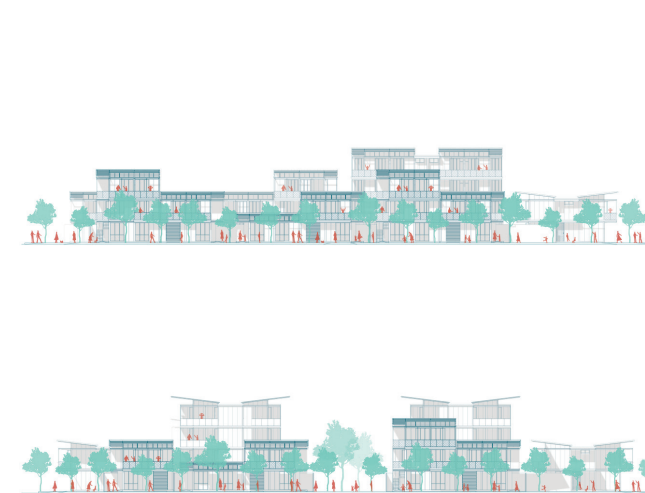


IMAGEN URBANA DIVERSA



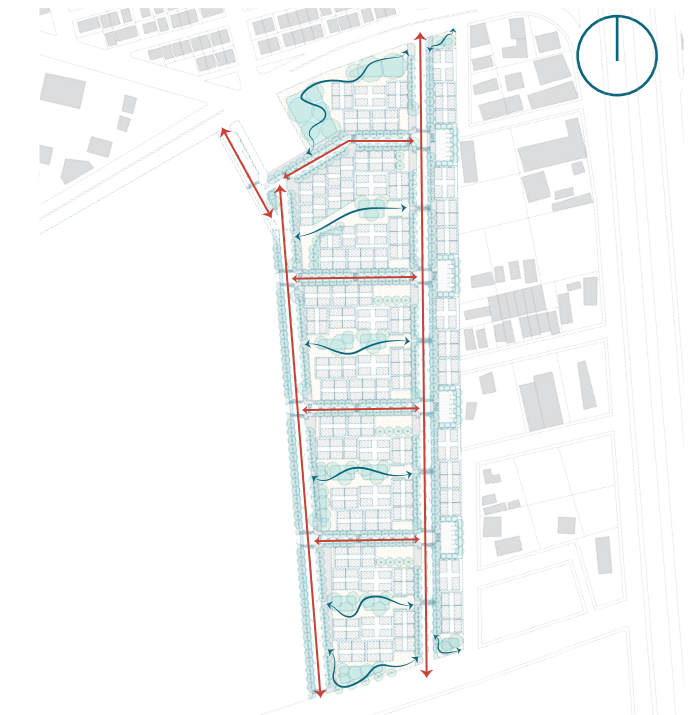
Gracias al módulo planteado, se obtiene un conjunto con un mismo lenguaje pero con diversidad en sus alturas y actividades.



ACCESIBILIDAD



El conjunto forma parte del contexto urbano existente, dando una circulación vial vehicular y activa de lado a lado sin interrumpirse.

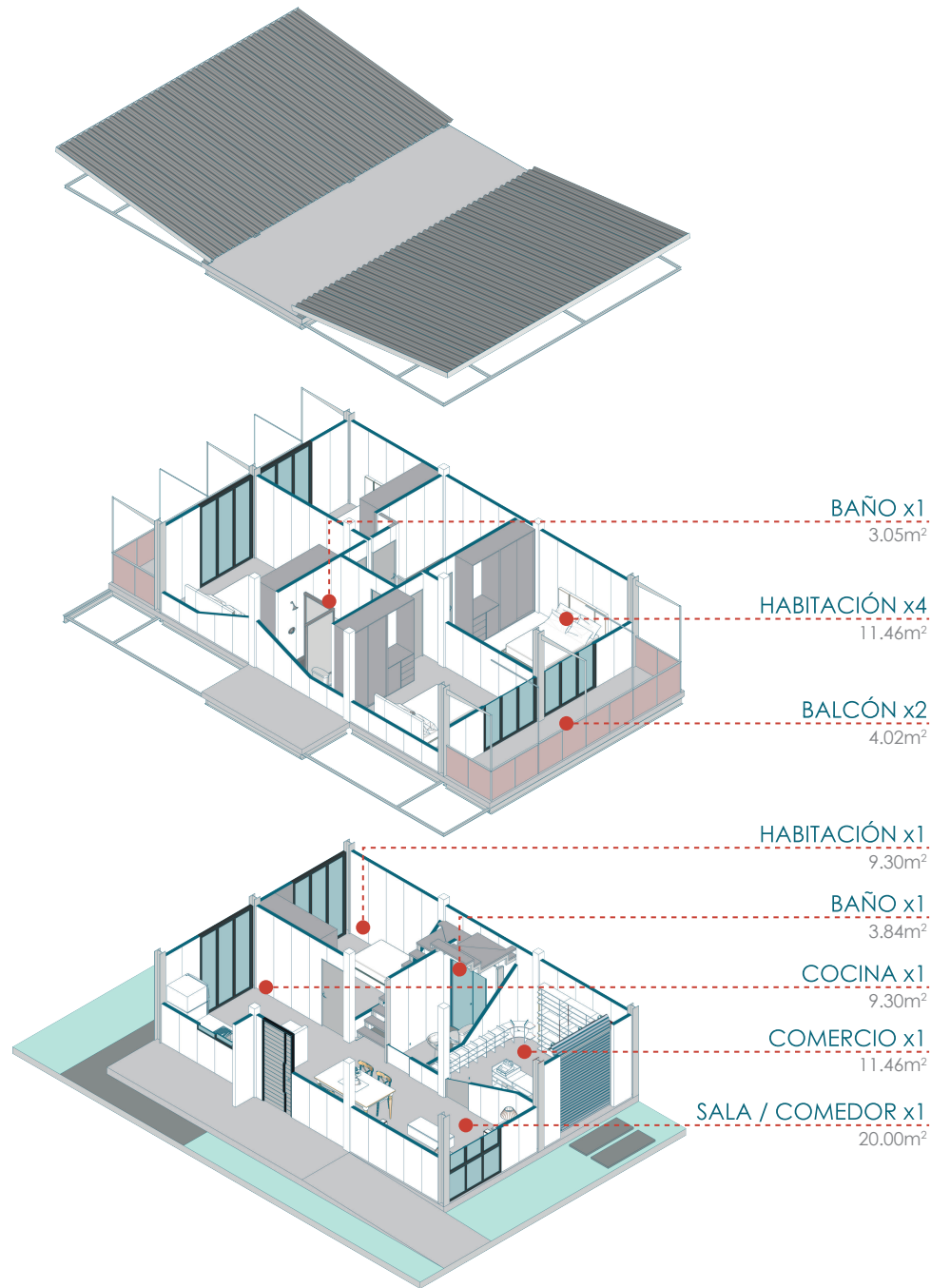


PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y URBANO

3-8

12 piezas del programa

85.47m²

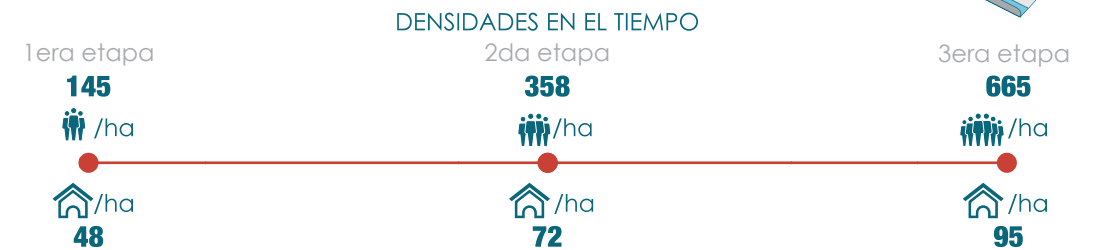
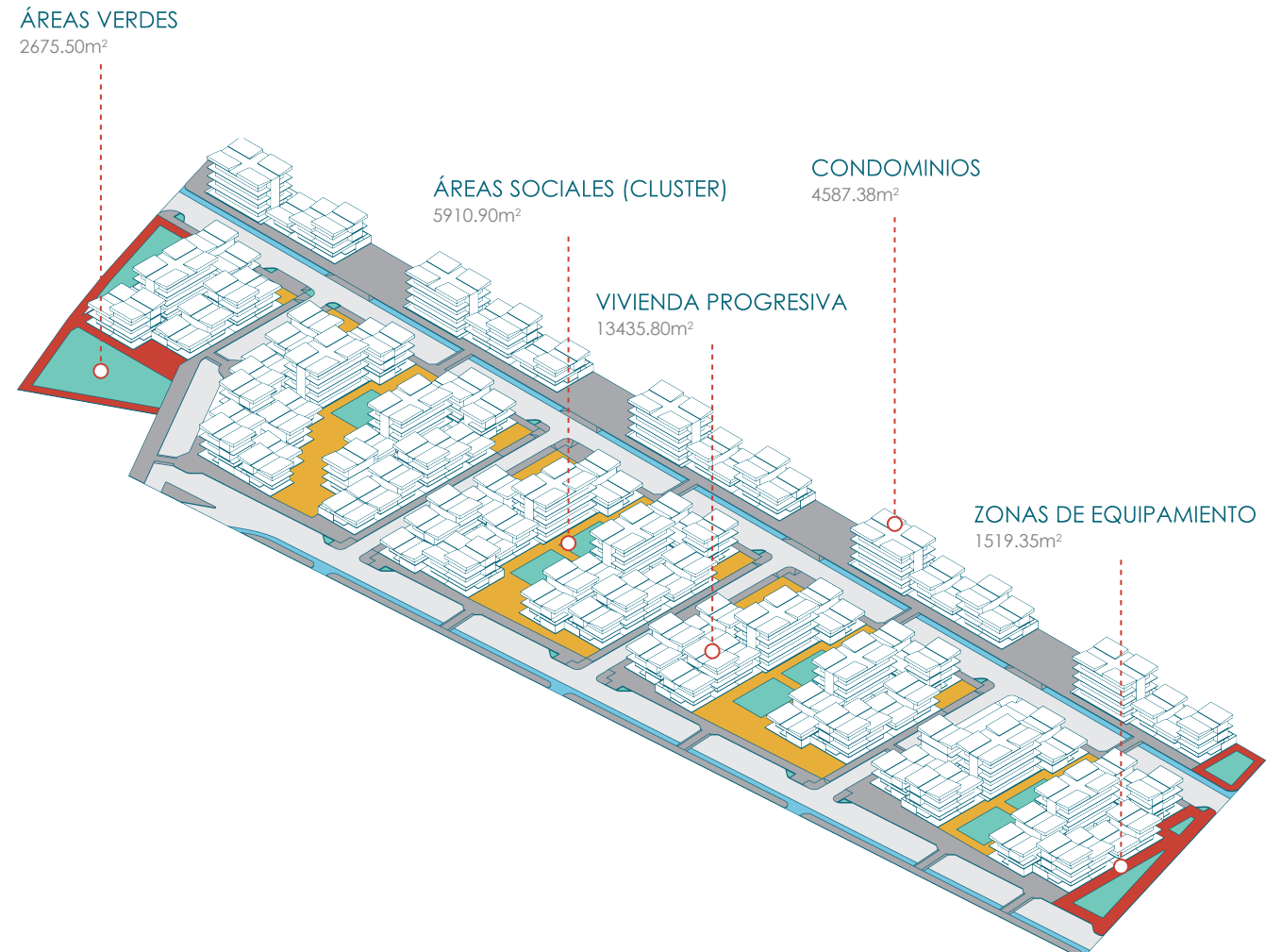


La vivienda se compone de un programa de piezas base que evoluciona con el tiempo. Esto produce un crecimiento considerable en las áreas útiles permitidas en el interior del terreno de cada unidad de vivienda. El programa cuenta con las áreas de servicio básicas como cocina, baños y lavandería; sin embargo se considera oportuno que las estancias (que en este caso son las habitaciones y el comercio) pueden trabajar como espacios con usos diferentes al de dormir o descansar.

Tomando en cuenta que la vivienda tiene la capacidad de crecer en altura, el número de piezas va en aumento como también la capacidad de personas que puede abarcar en su interior. Esto permite tener un programa más amplio y diverso para sus habitantes otorgando espacios funcionales. Cabe mencionar que se estima que un gran porcentaje de viviendas cuenten con una estancia usada para la productividad dando lugar a posibles emprendimientos.

126 estacionamientos 217 unidades de vivienda 427 unidades de vivienda 651 2989

ACM 10105.75 m² 22% ARV 18023.18 m² 39% ACV 4194.85 m² 9% 105 lotes de vivienda 14 lotes de condominios

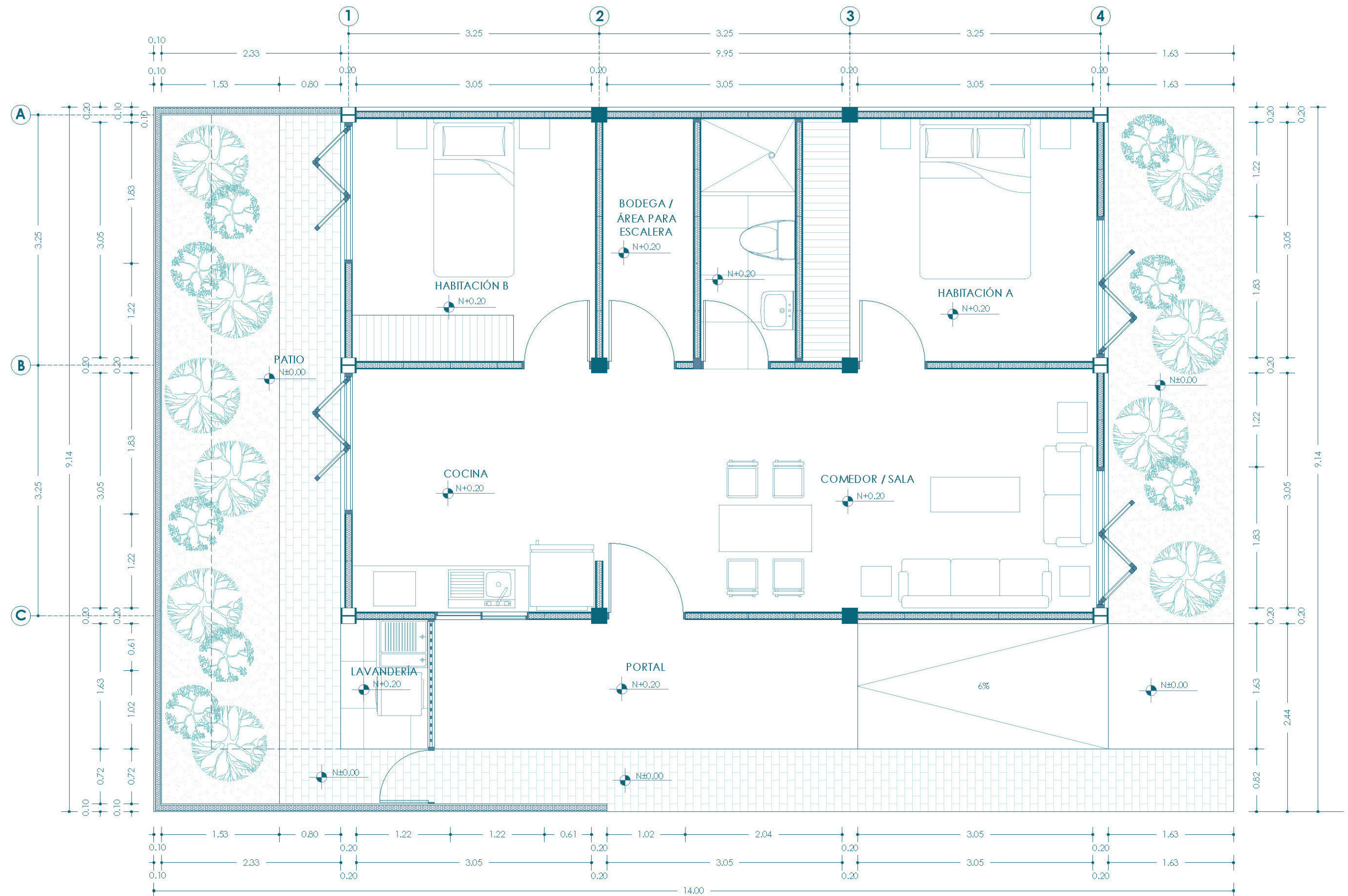


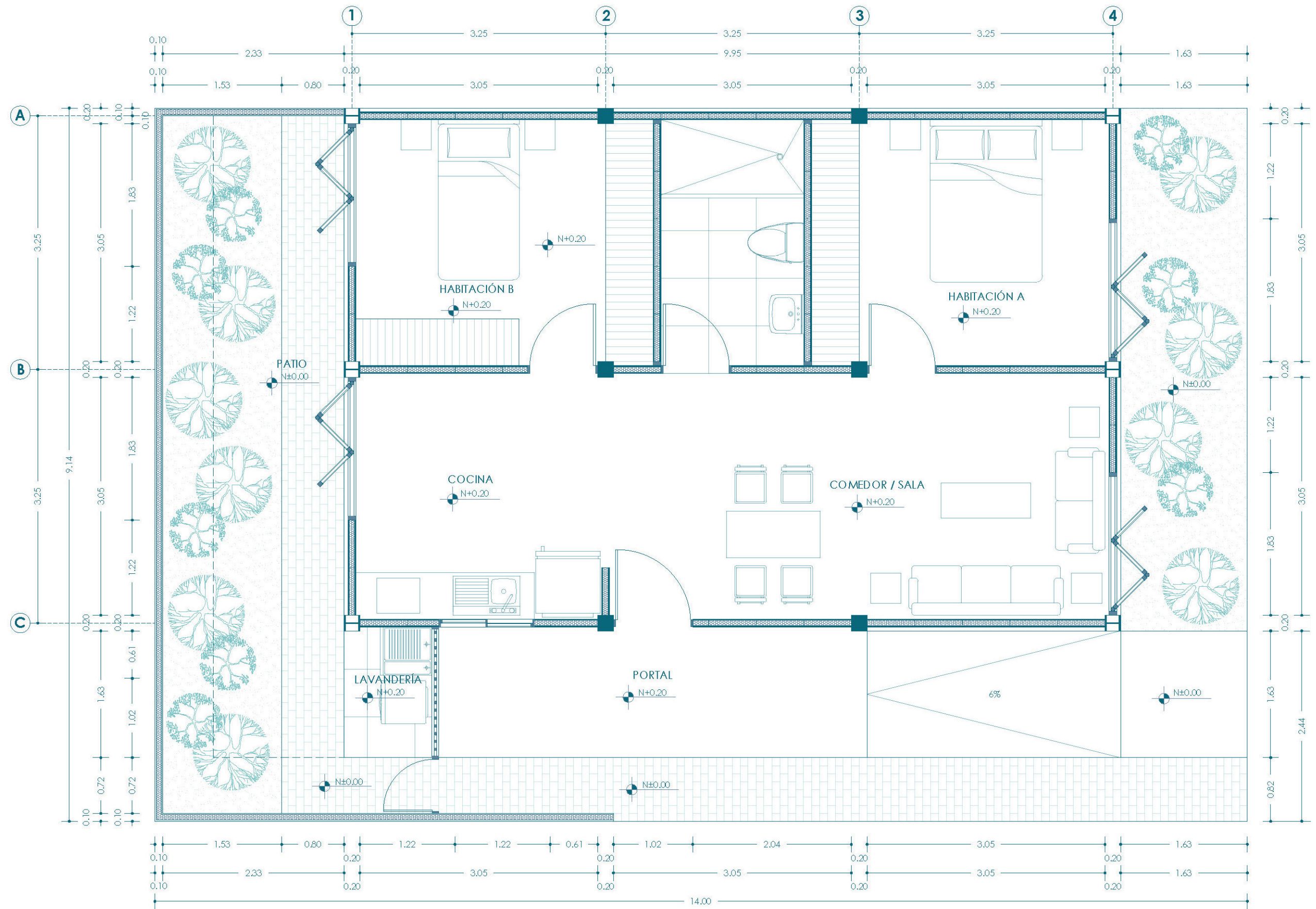
El conjunto habitacional se compone de una configuración acorde a los bordes de la misma. Cuenta con zonas de equipamiento que serán vinculados a las áreas productivas de la vivienda lo cual permite tener un filtro para acceder a la parte más céntrica de las manzanas. Se especifican densidades con el pasar del tiempo estimando que en un comienzo las viviendas serán de una planta con 145 habitantes por hectárea y que en el hipotético caso llegando a que todas sean de tres plantas con un total de 665 habitantes por

hectarea. Gracias a la peatonalización marcada en el recorrido de las manzanas y los cruces a mismos niveles para la accesibilidad universal, se logra que exista mayor interacción social en el interior de las áreas verdes, sociales y zonas productivas que son cedidas al municipio. Además, cuenta con un 39% de áreas residencial vendible el número total de sus lotes tanto de viviendas como las de condominios; un 22% de área cedida al municipio y un 9% dirigido a área comercial vendible.

PLANIMETRÍA

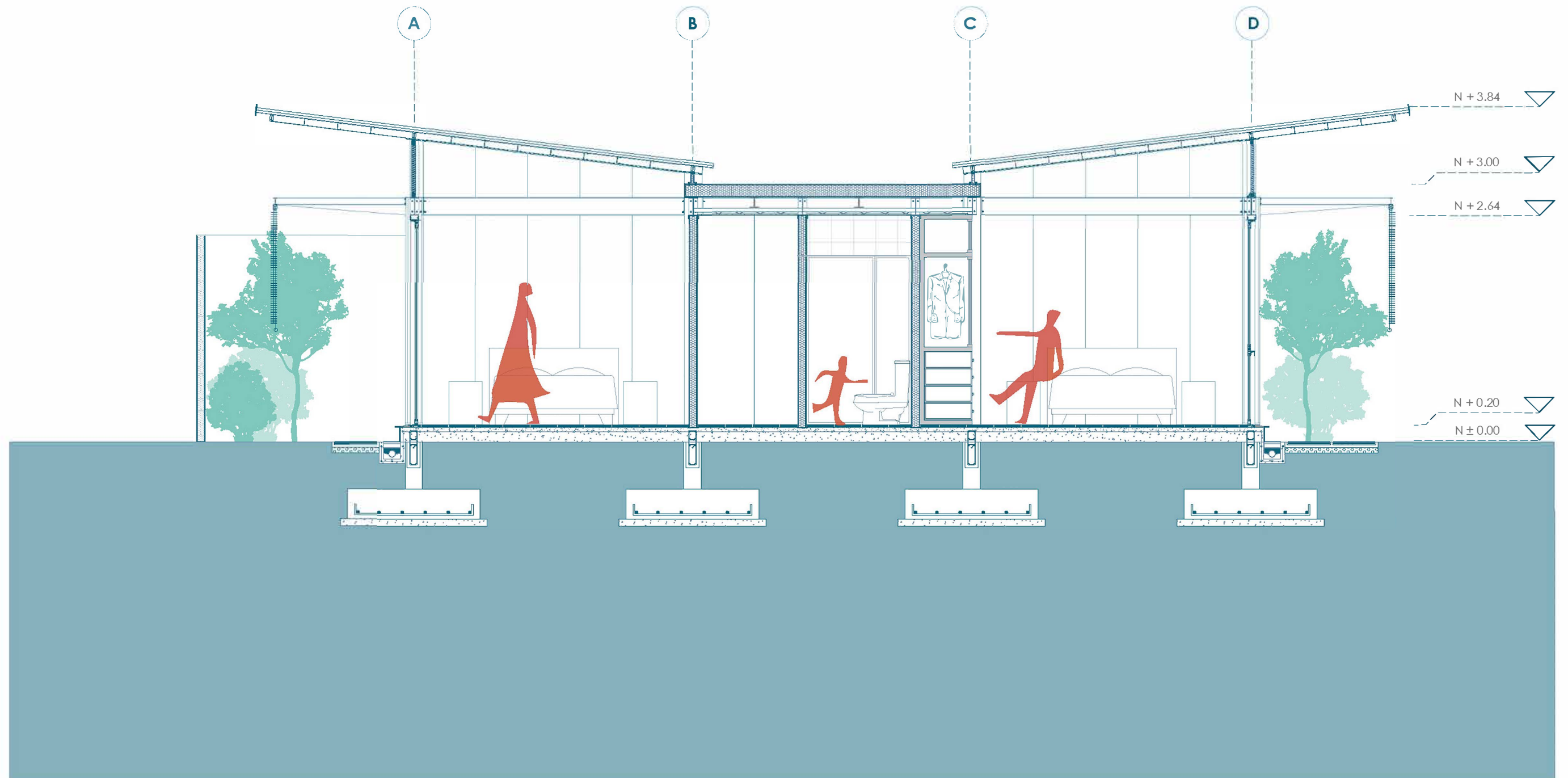
VISAM
VIVIENDAS DE SAMANES





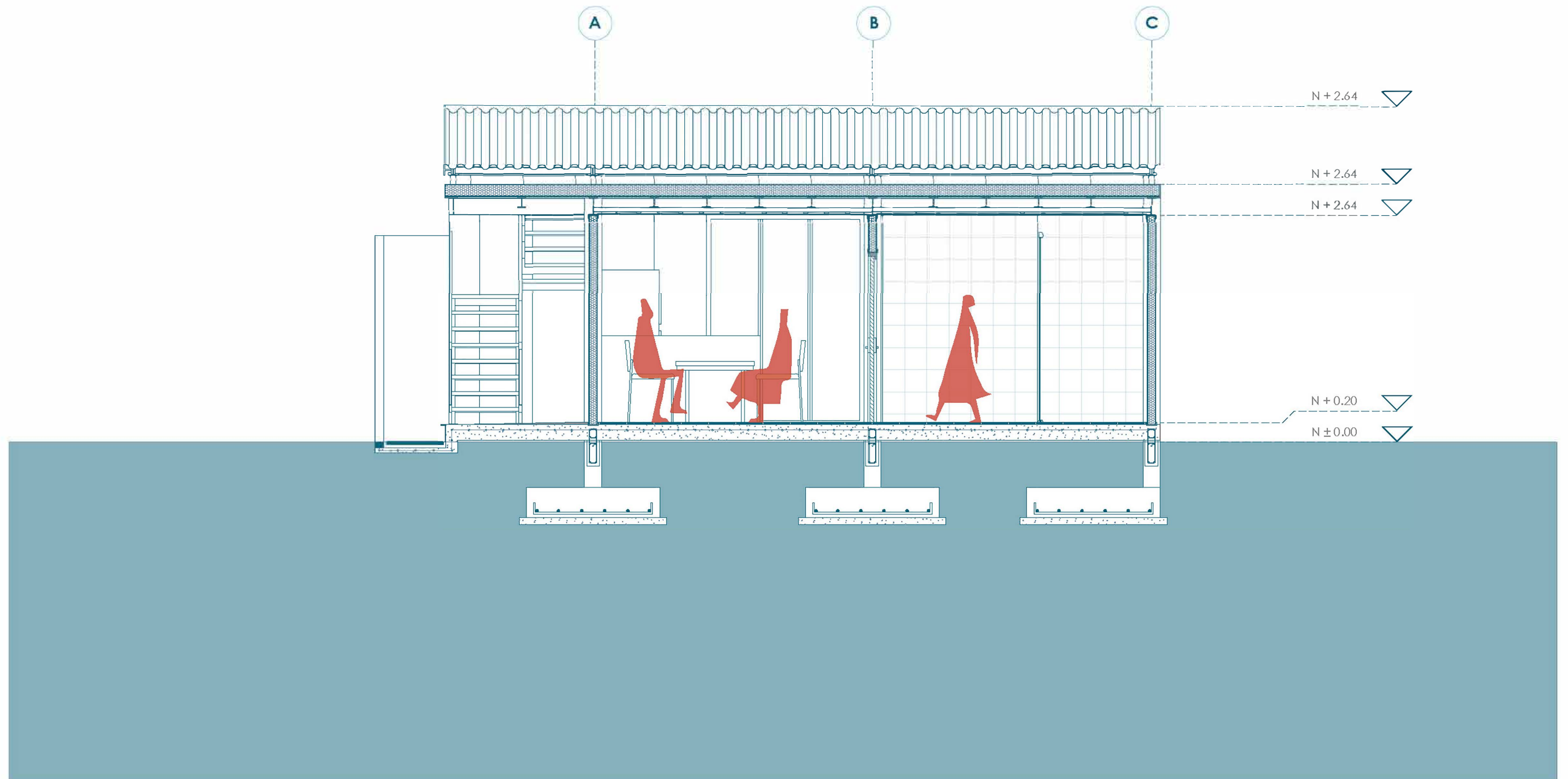
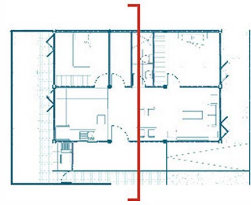
**SECCIÓN
VIVIENDA SIMPLEX**

ESC 1:50



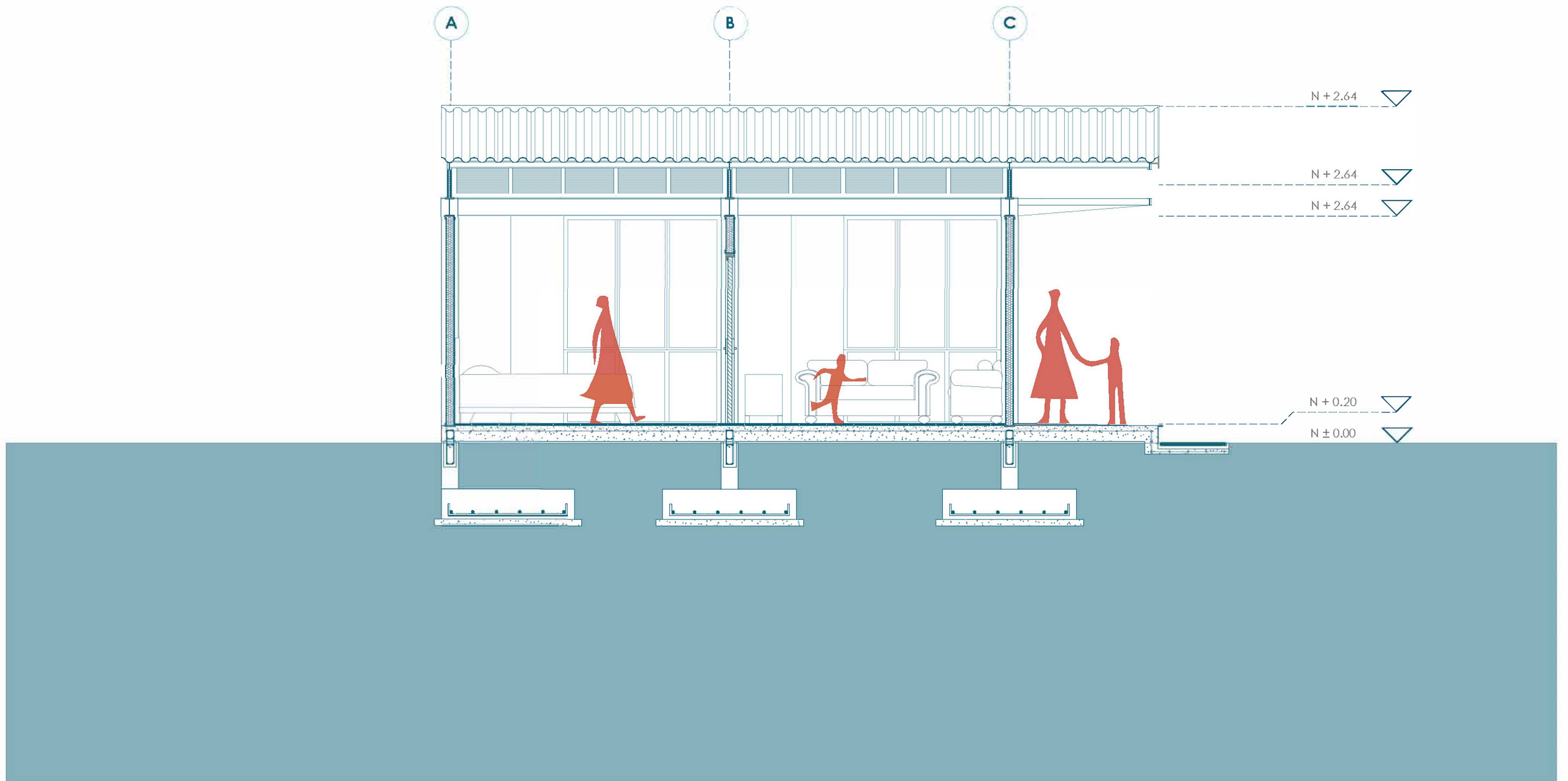
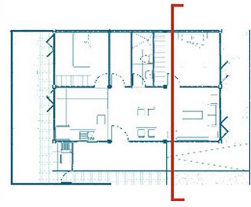
**SECCIÓN
VIVIENDA SIMPLEX**

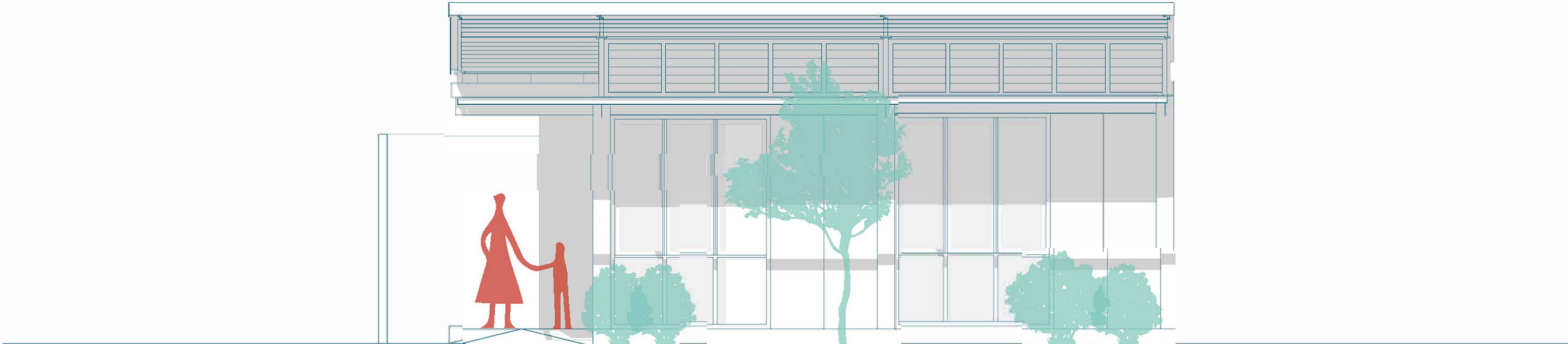
ESC 1:50

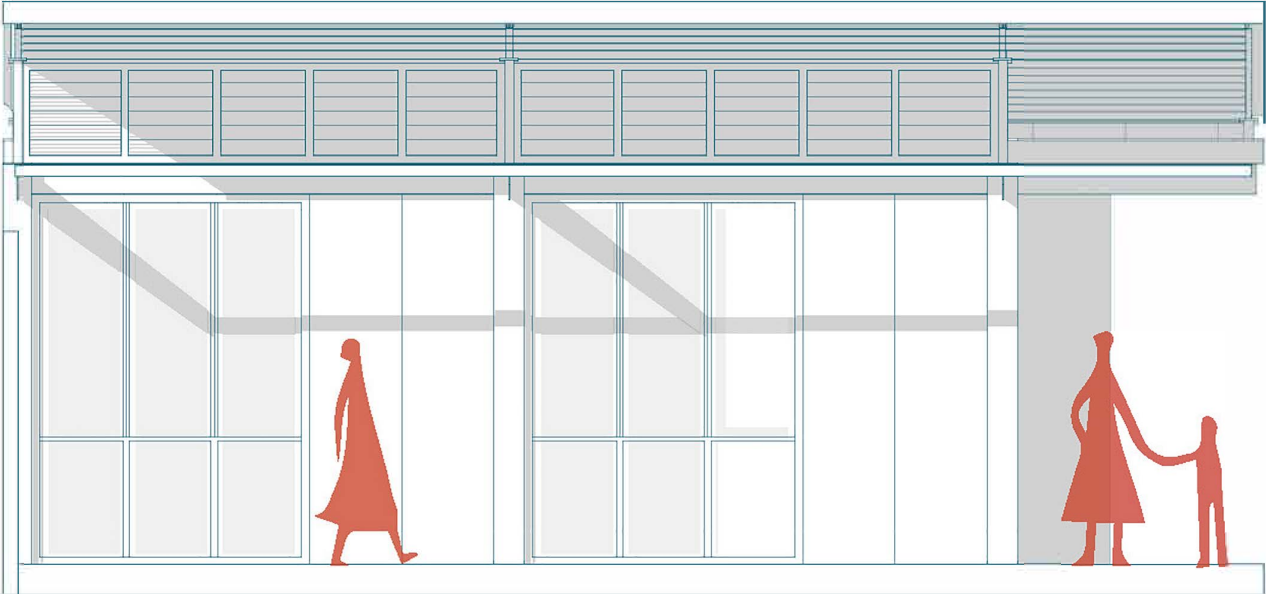


**SECCIÓN
VIVIENDA SIMPLEX**

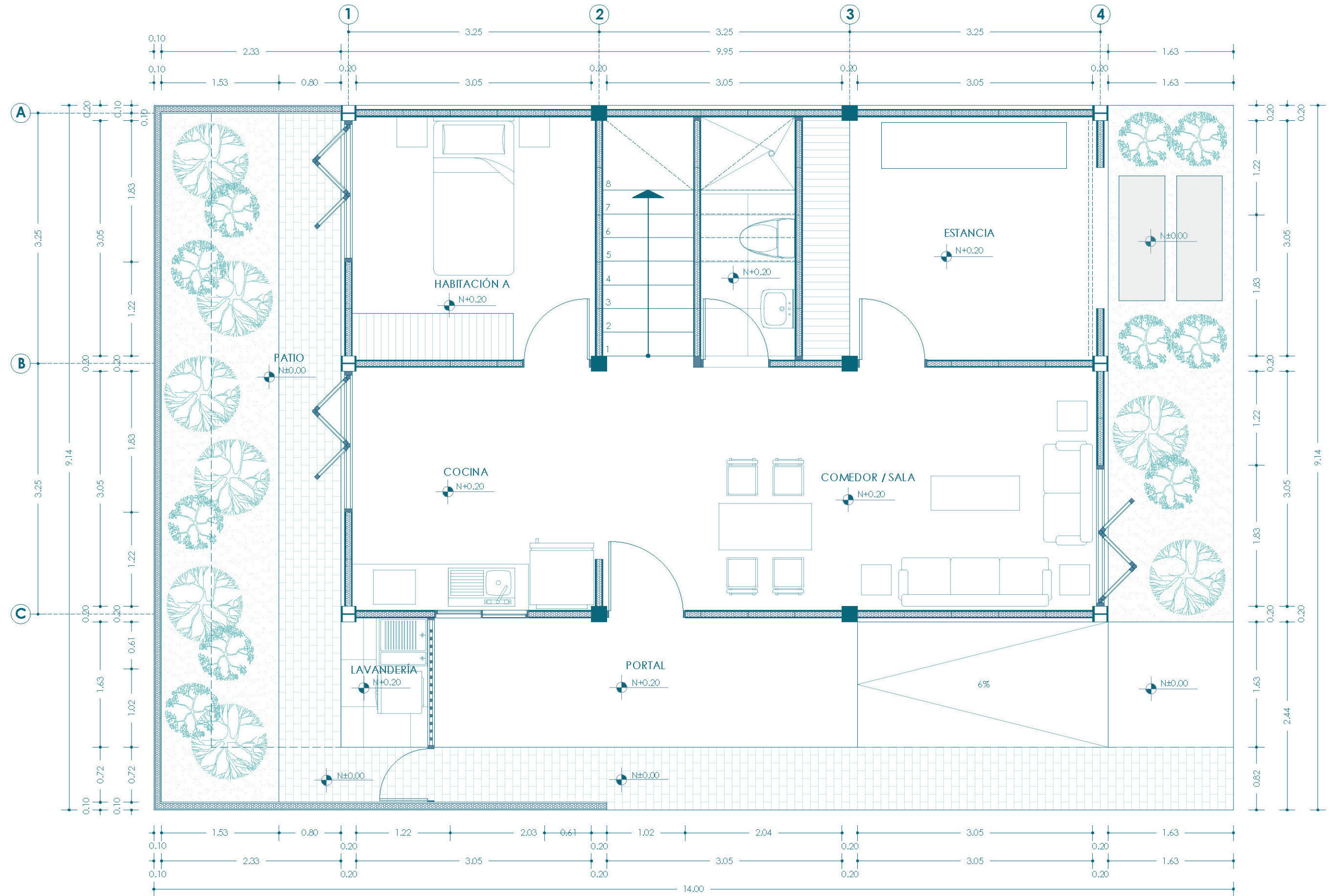
ESC 1:50

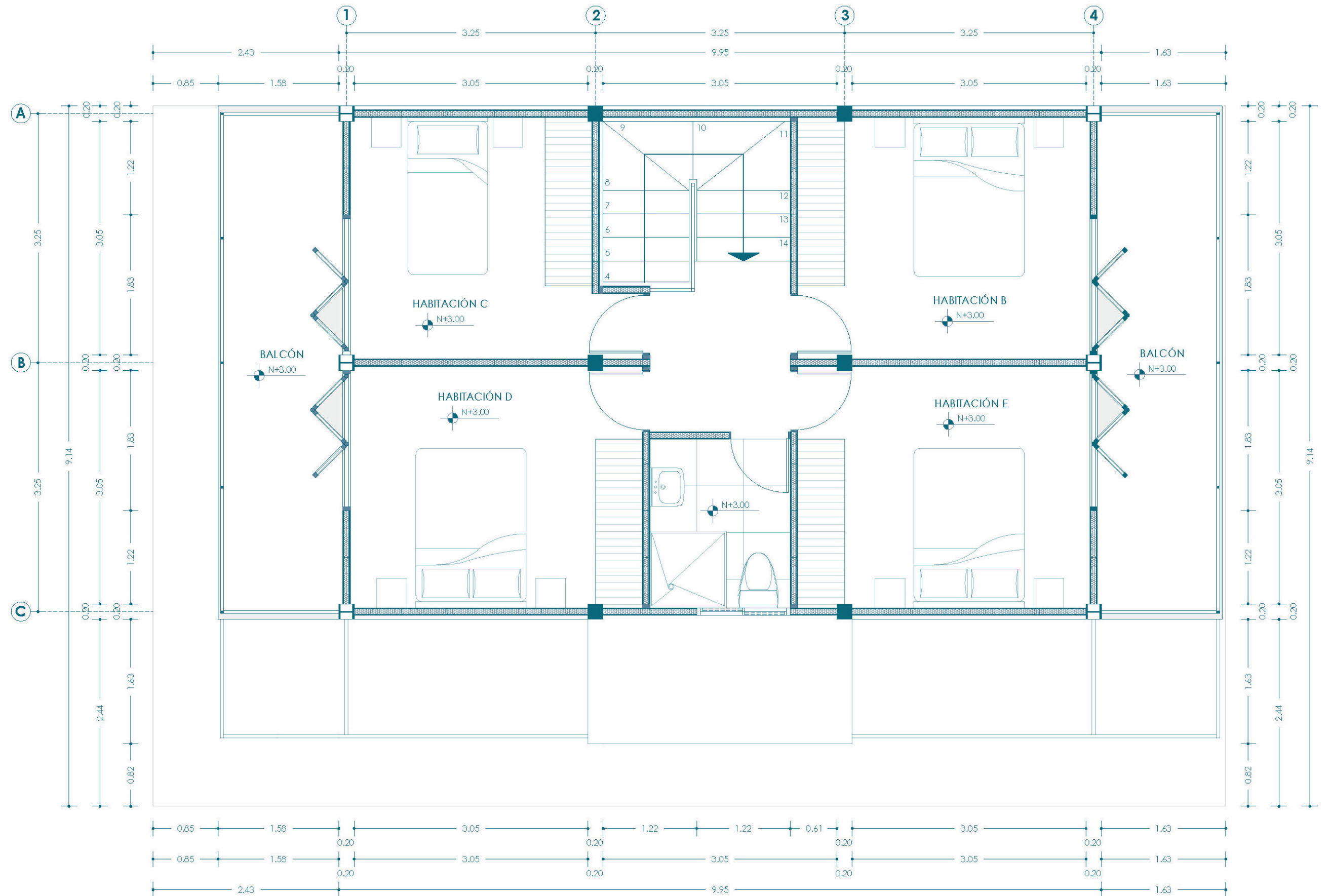






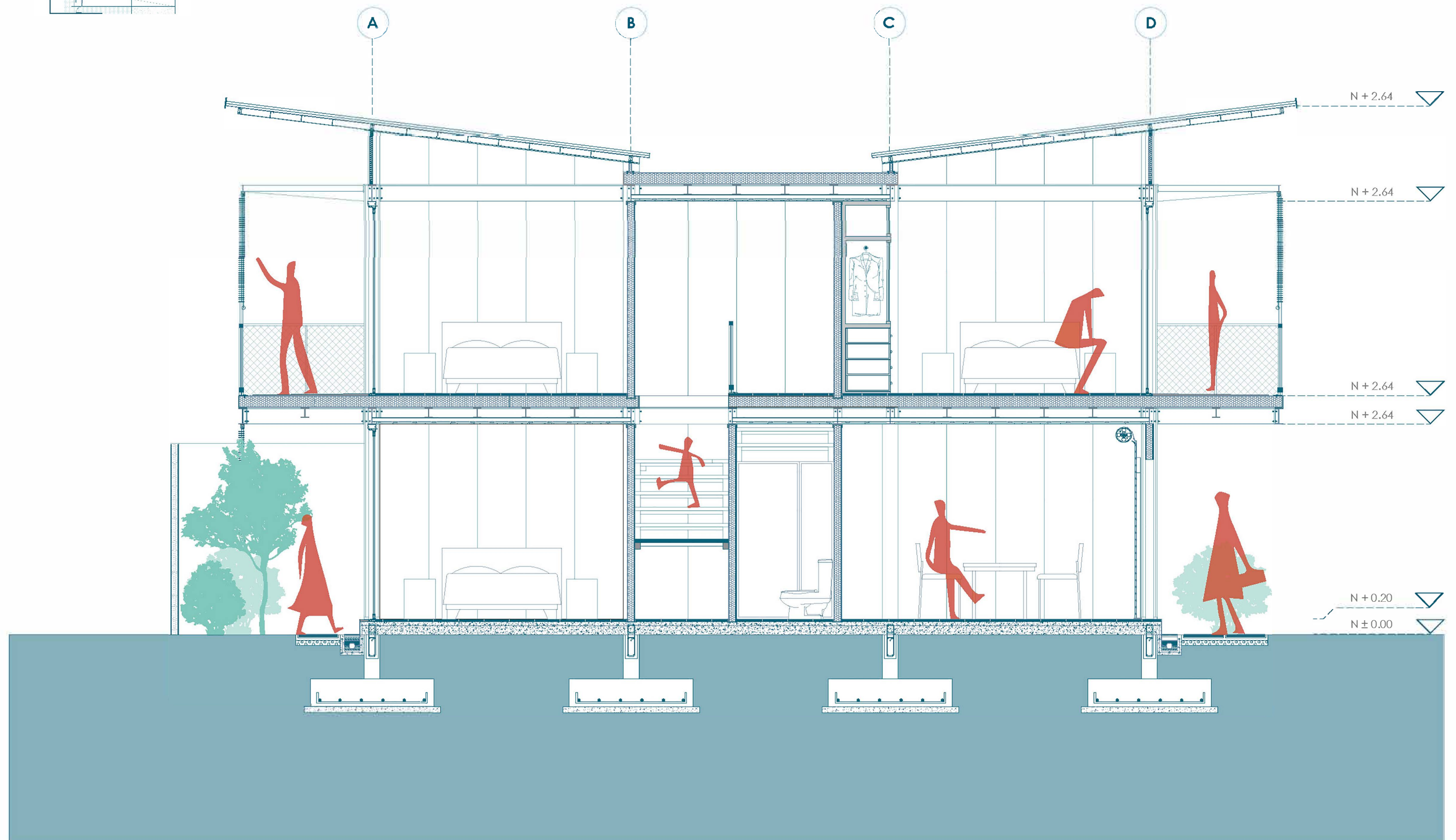
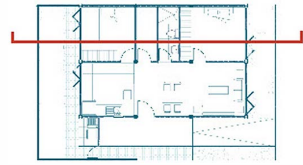






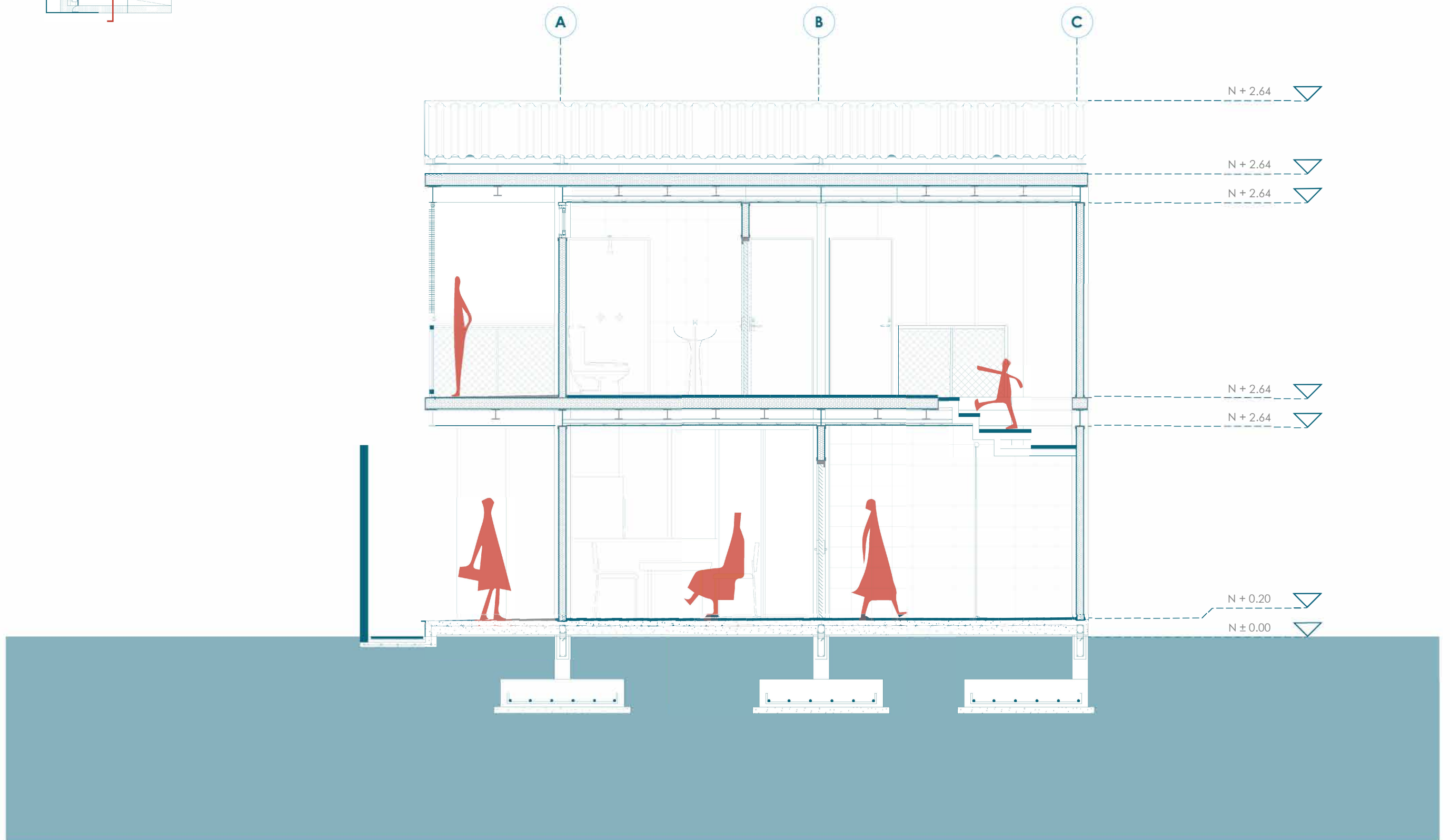
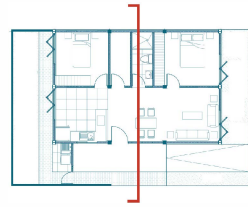
**SECCIÓN
VIVIENDA DUPLEX**

ESC 1:50



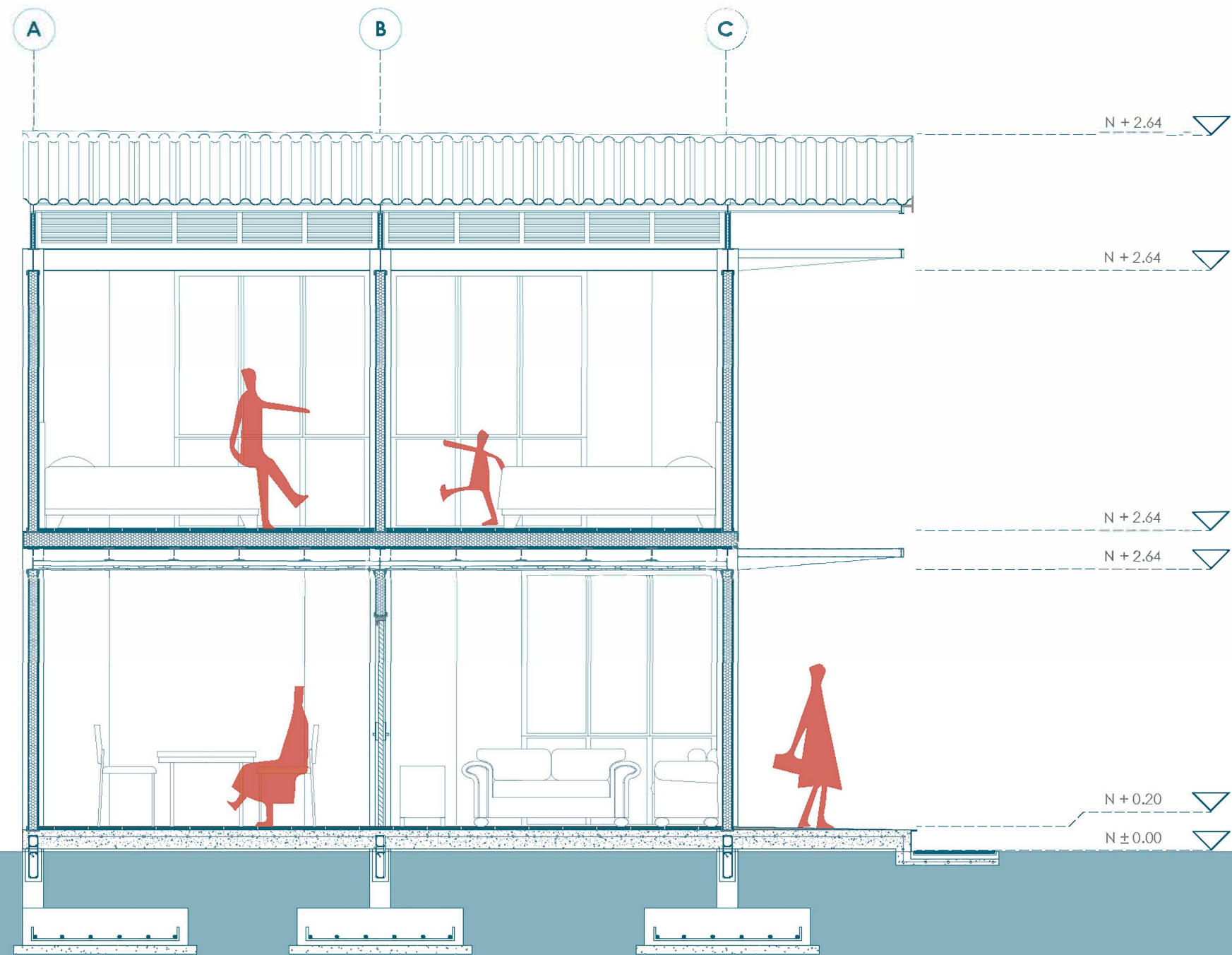
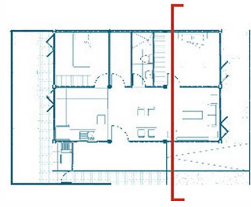
**SECCIÓN
VIVIENDA DUPLEX**

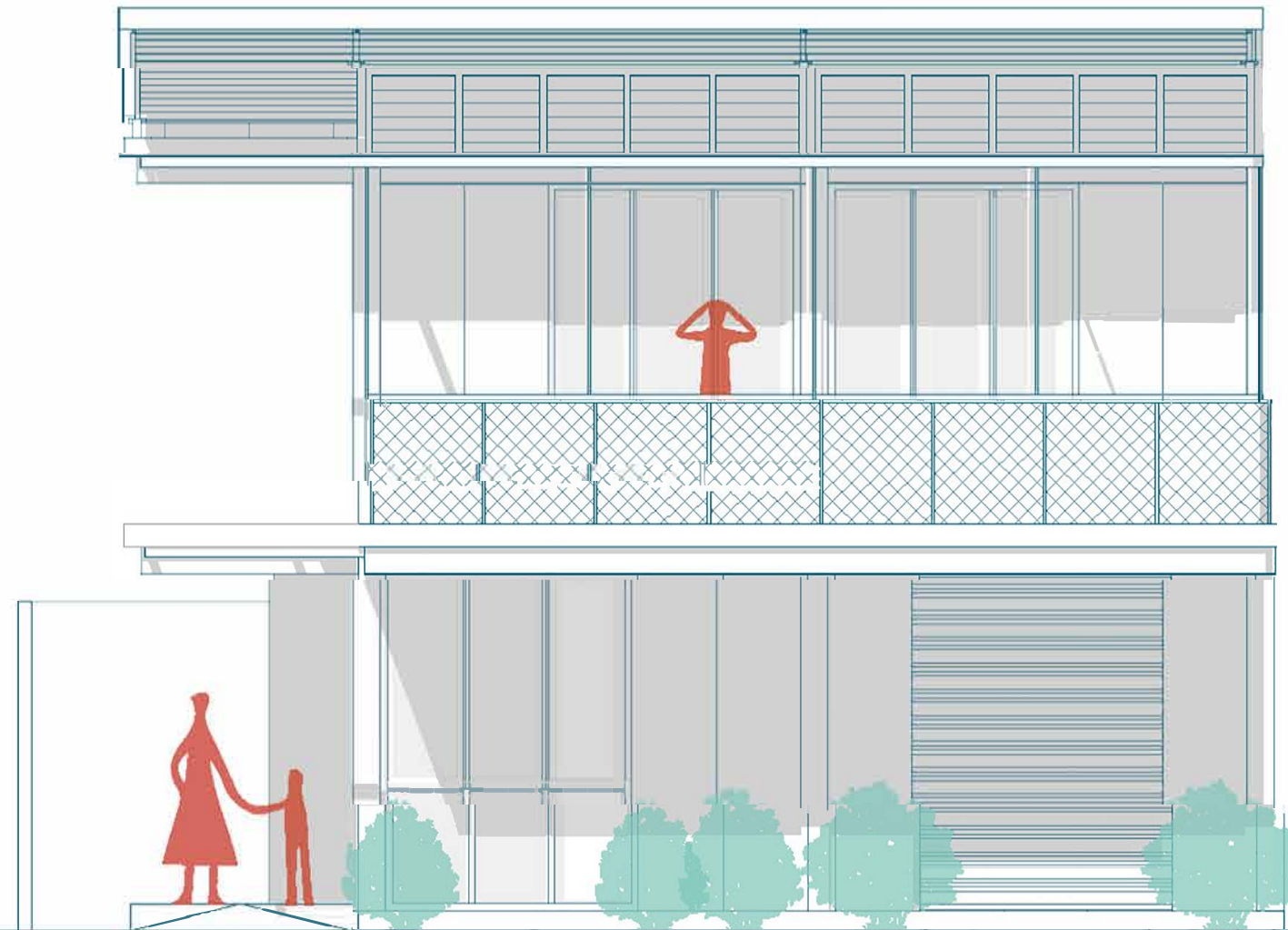
ESC 1:50

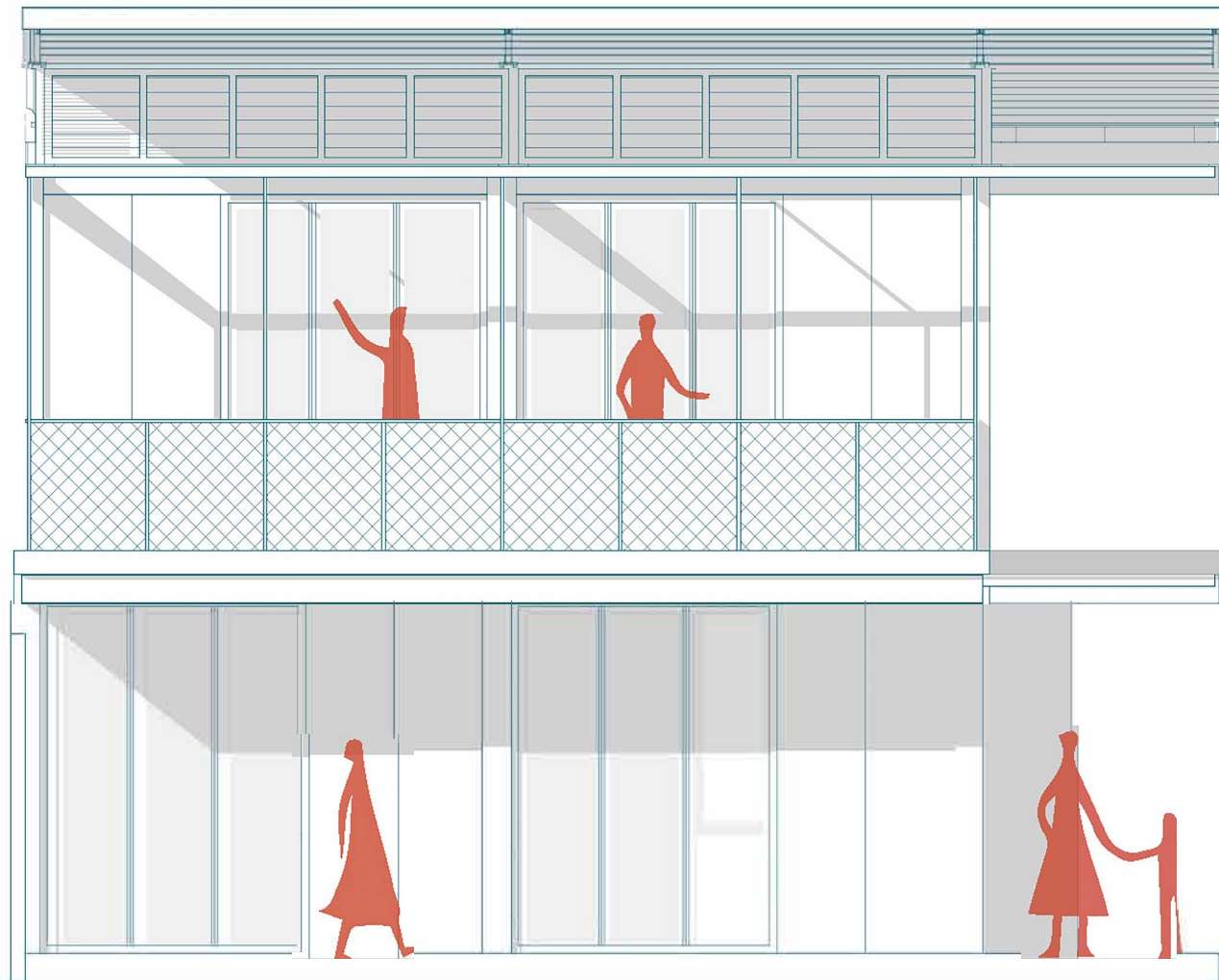


**SECCIÓN
VIVIENDA DUPLEX**

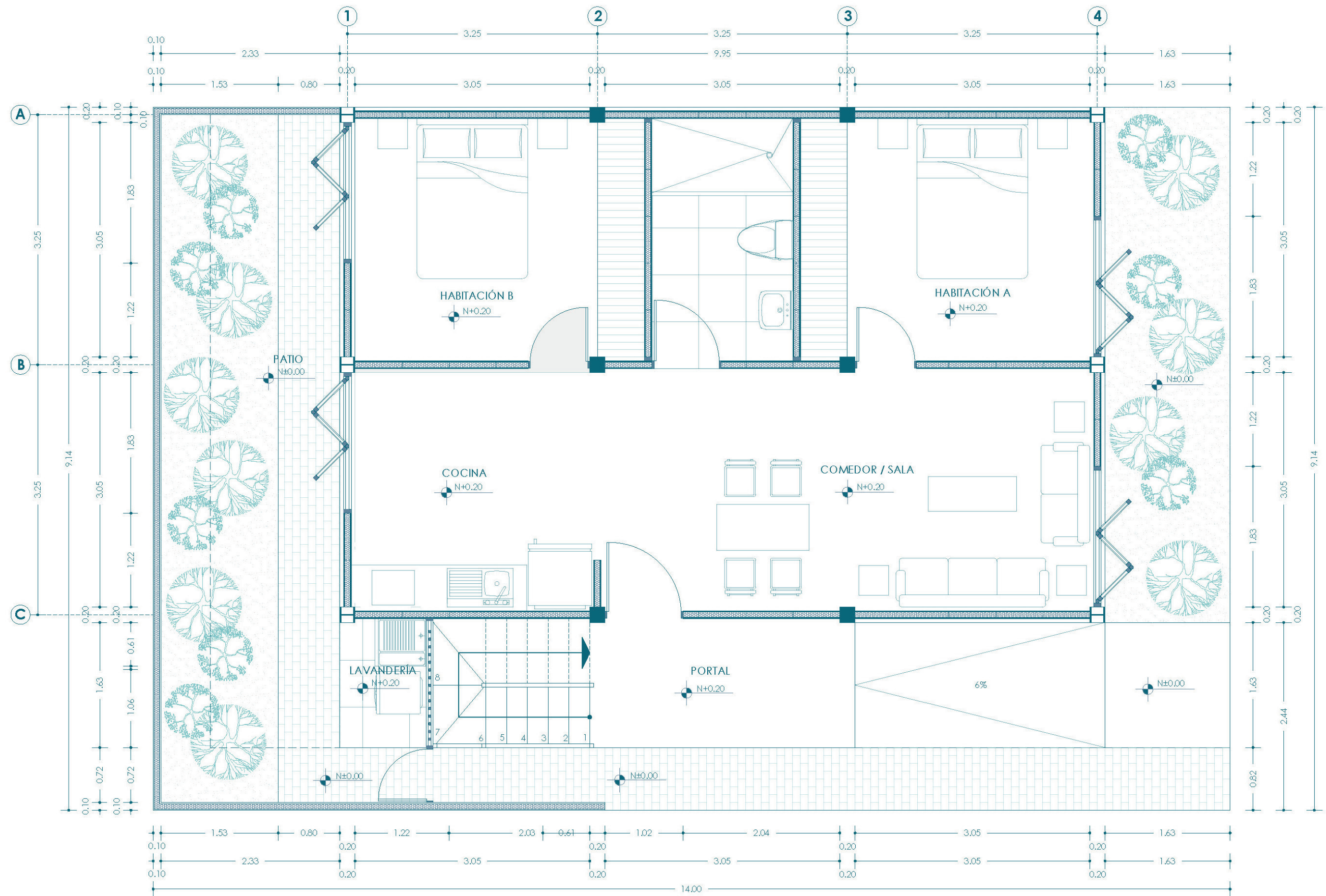
ESC 1:50



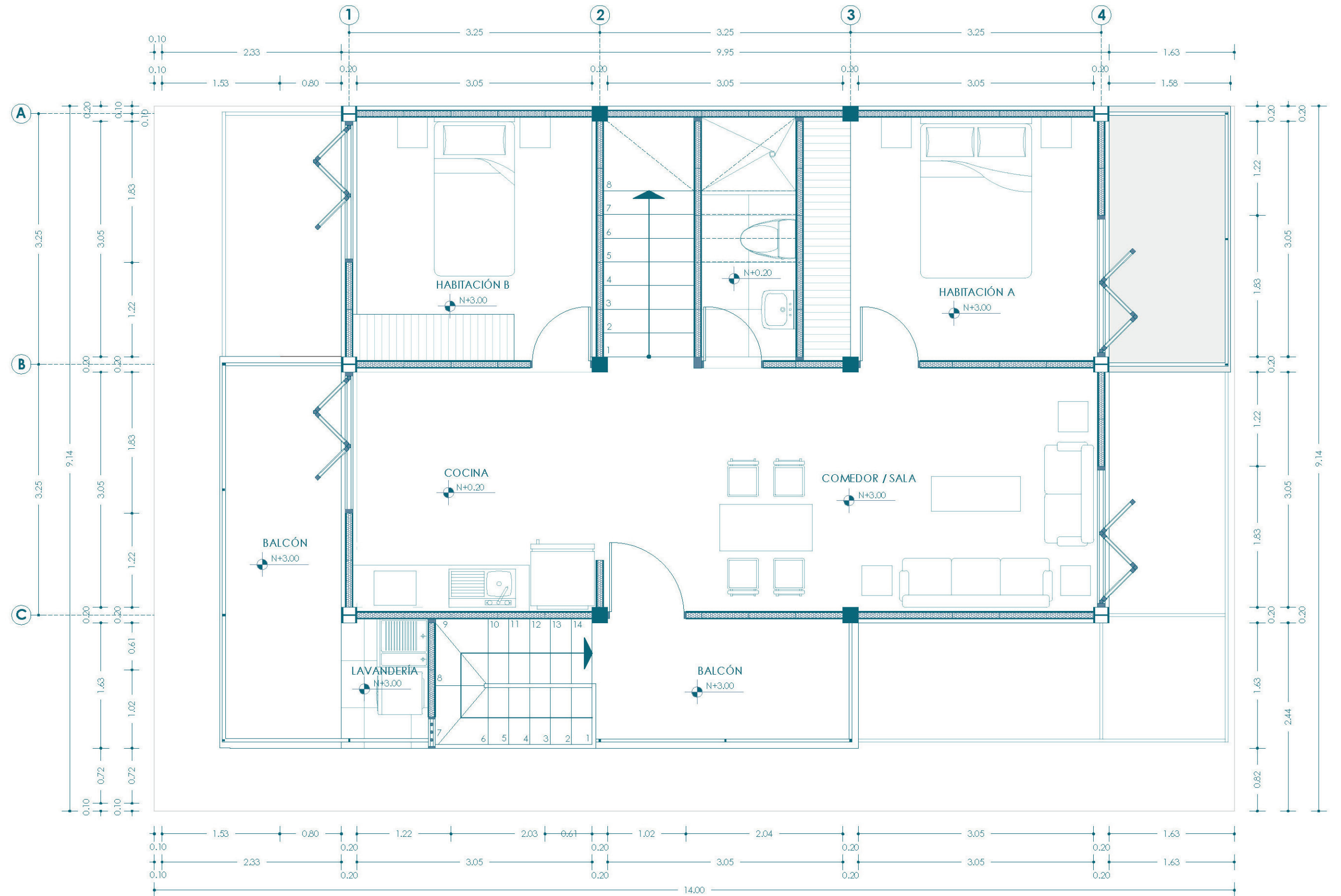




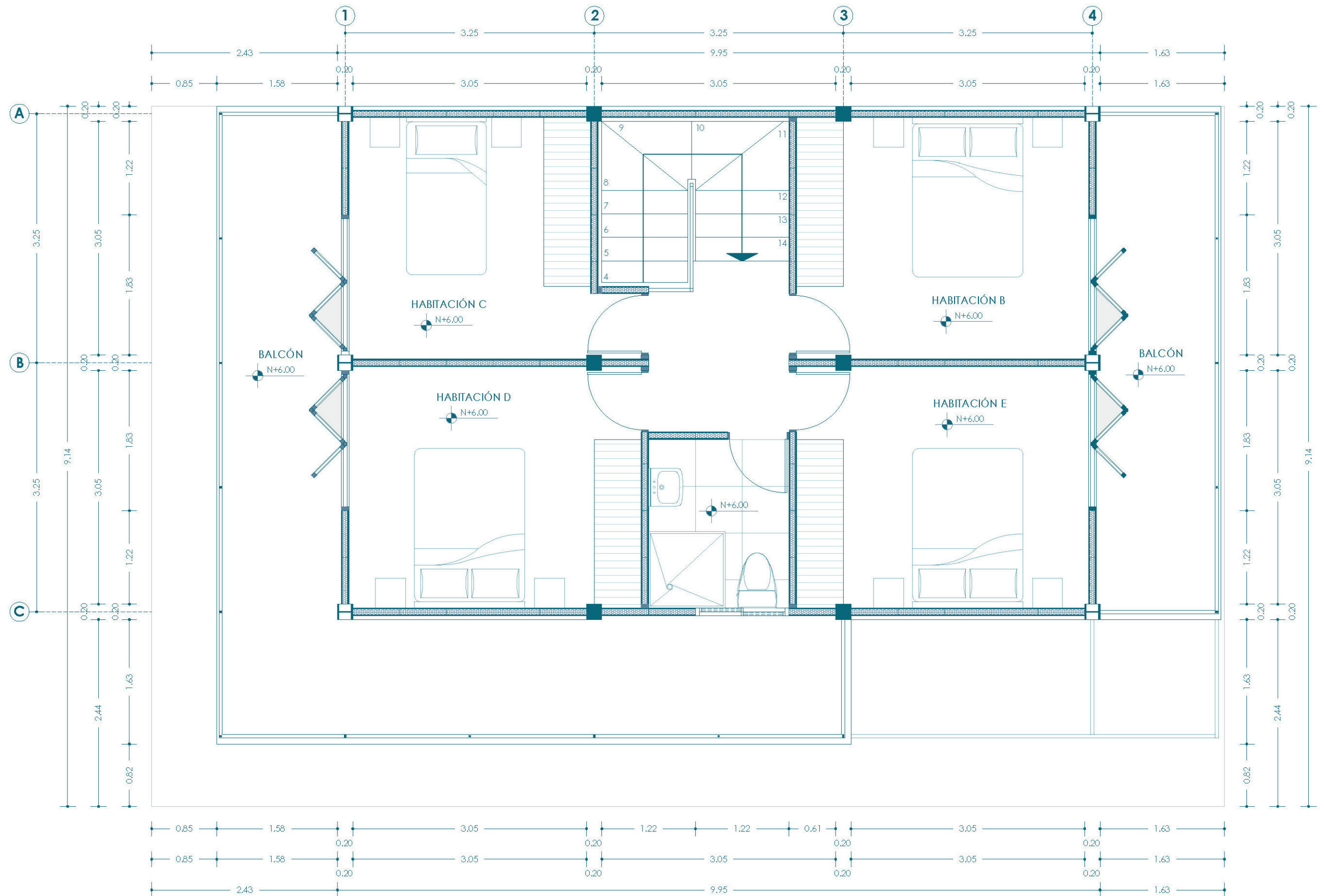




**1ERA PLANTA ALTA
VIVIENDA TRIPLEX**

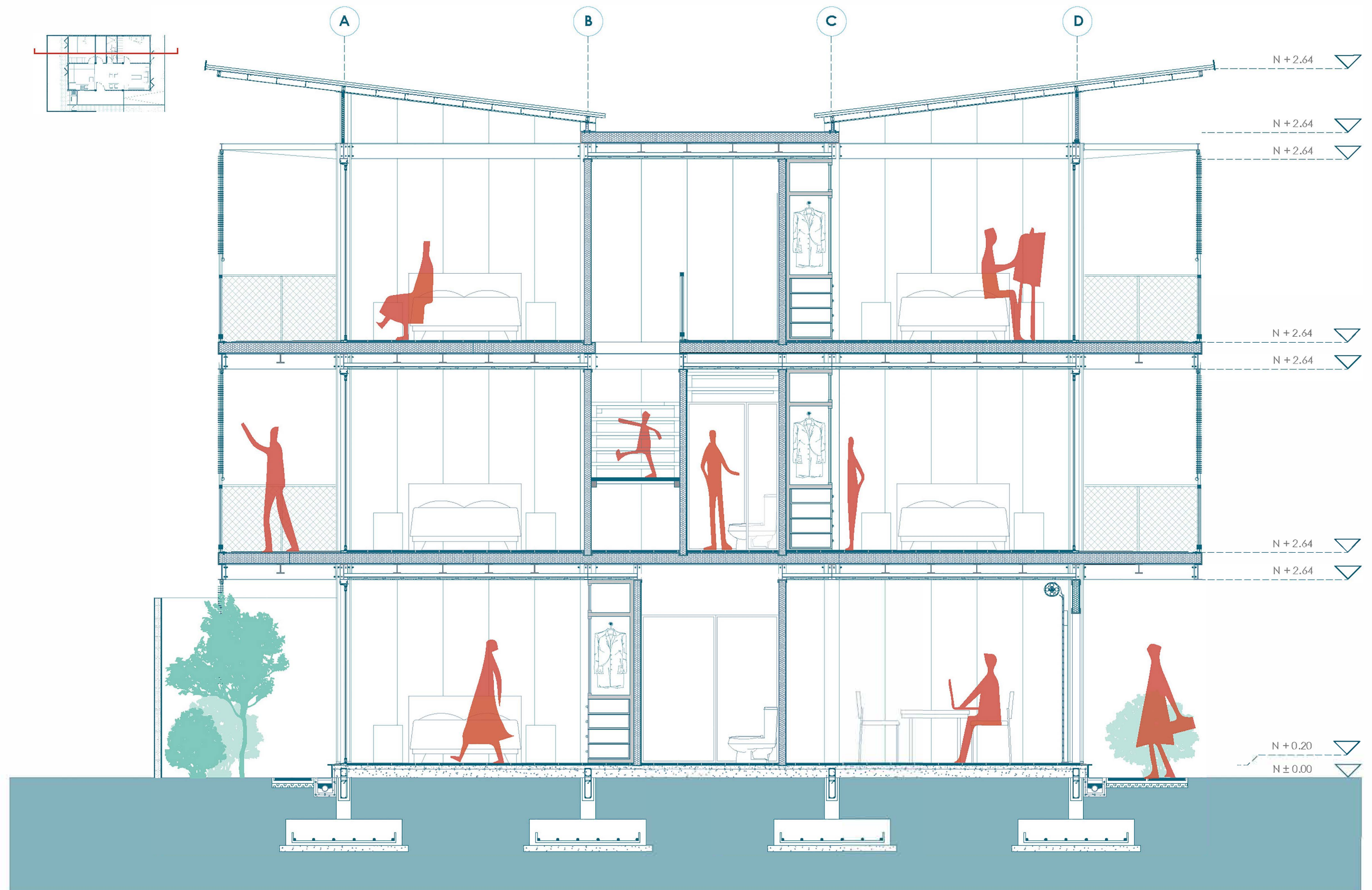


**2DA PLANTA ALTA
VIVIENDA TRIPLEX**



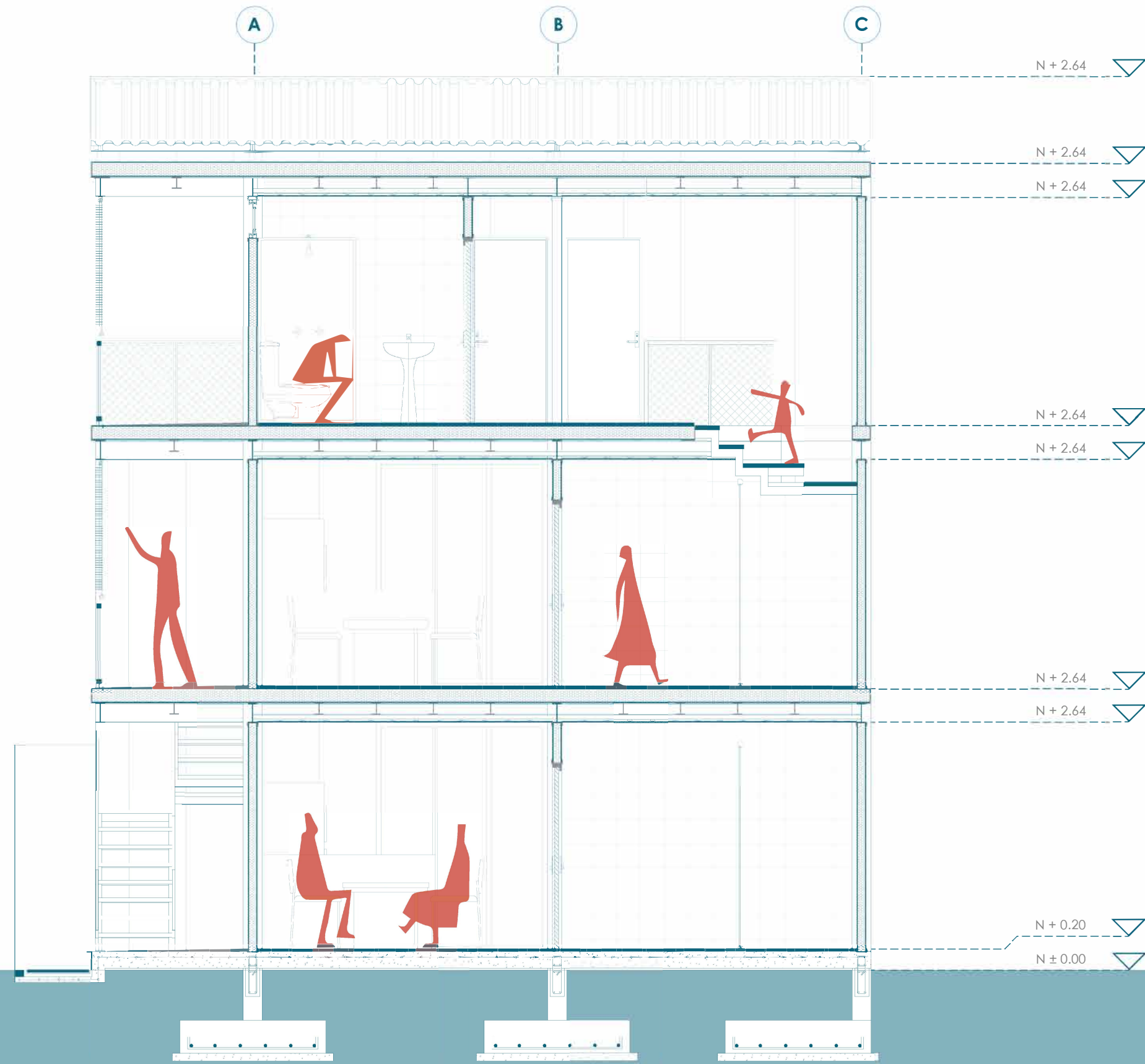
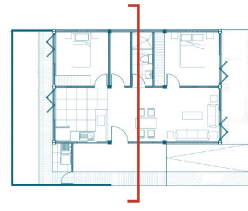
**SECCIÓN
VIVIENDA TRIPLEX**

ESC 1:75



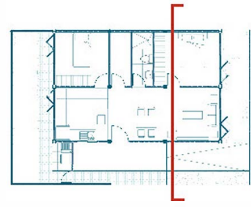
**SECCIÓN
VIVIENDA TRIPLEX**

ESC 1:50

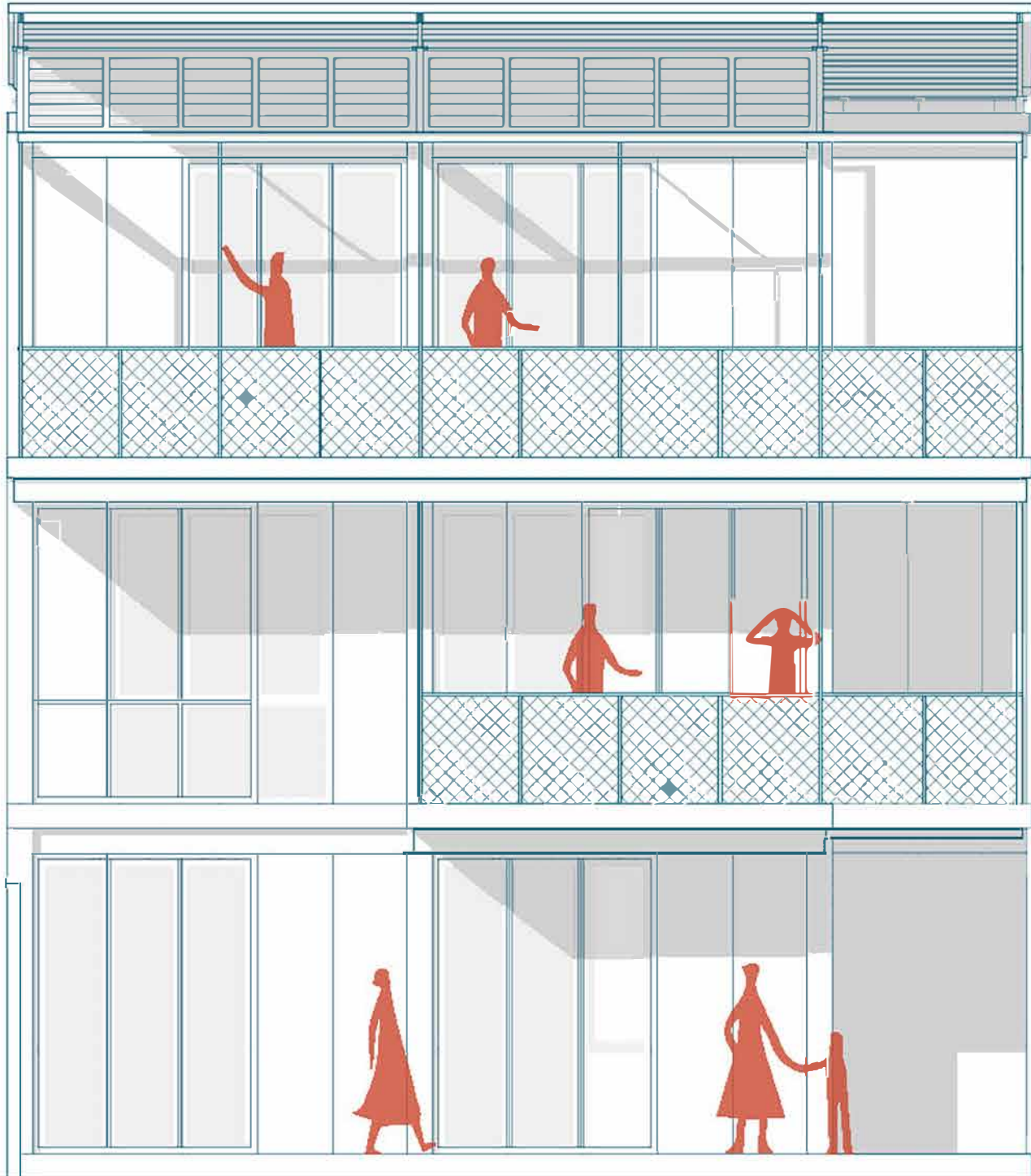


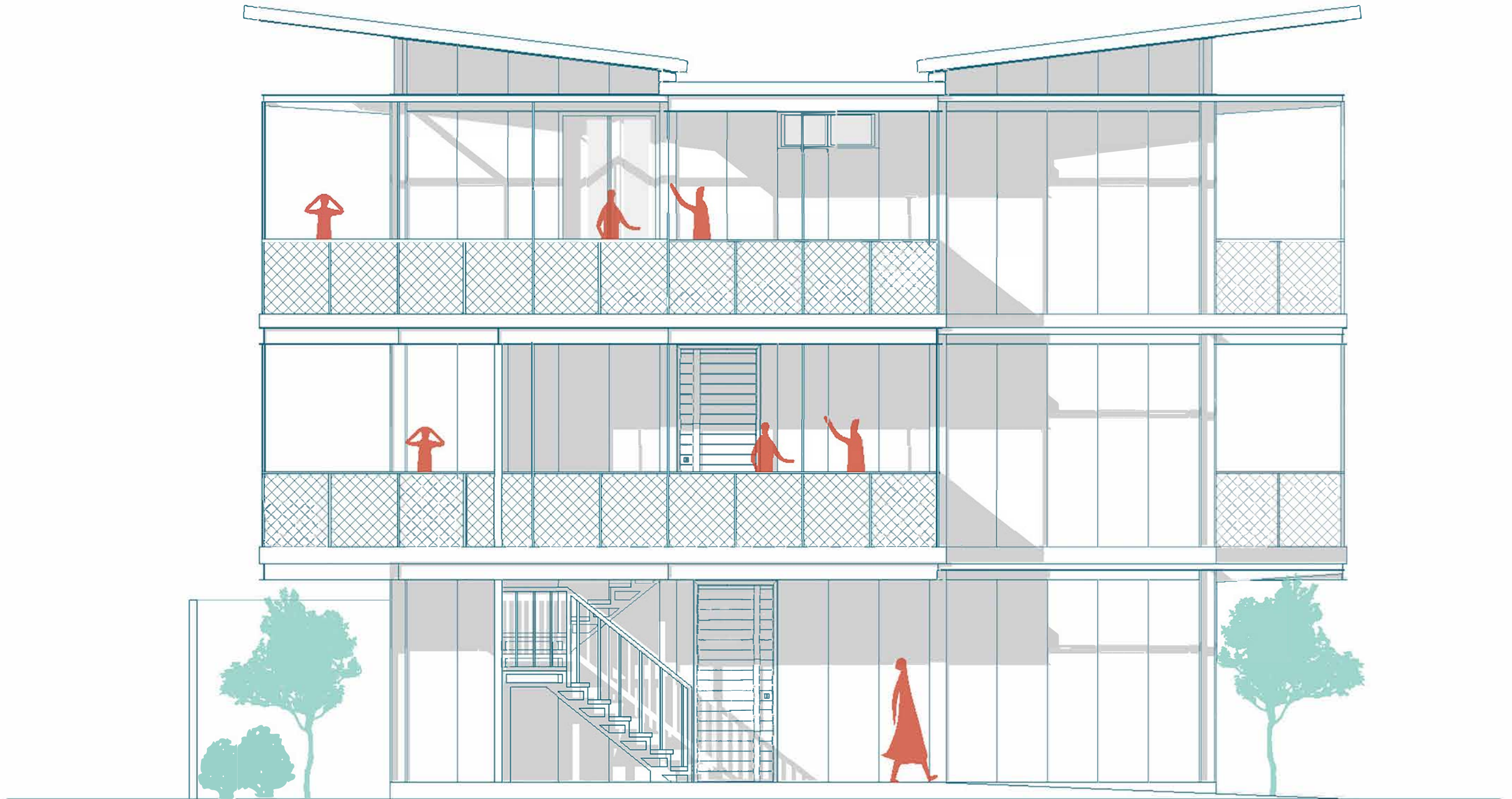
**SECCIÓN
VIVIENDA TRIPLEX**

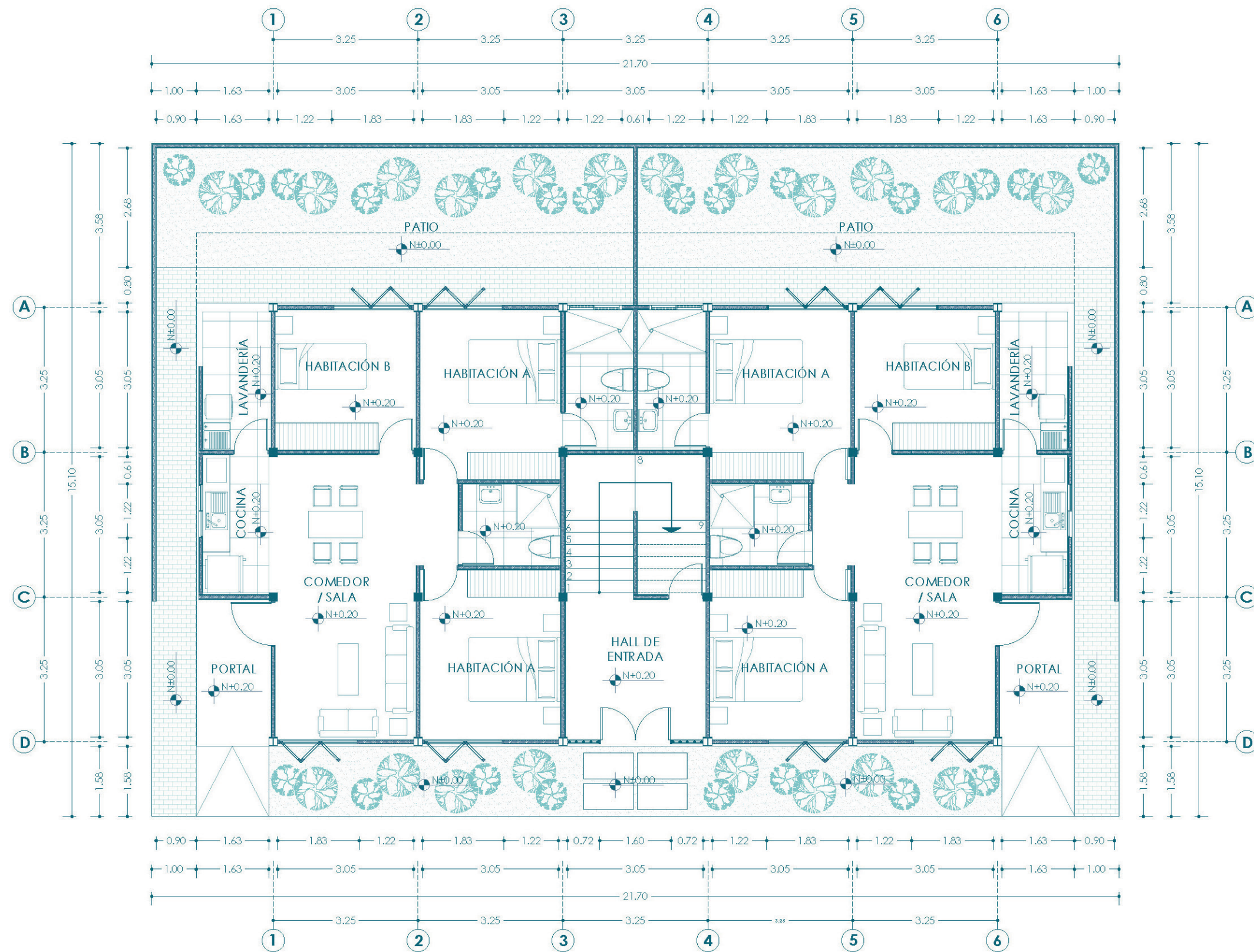
ESC 1:50

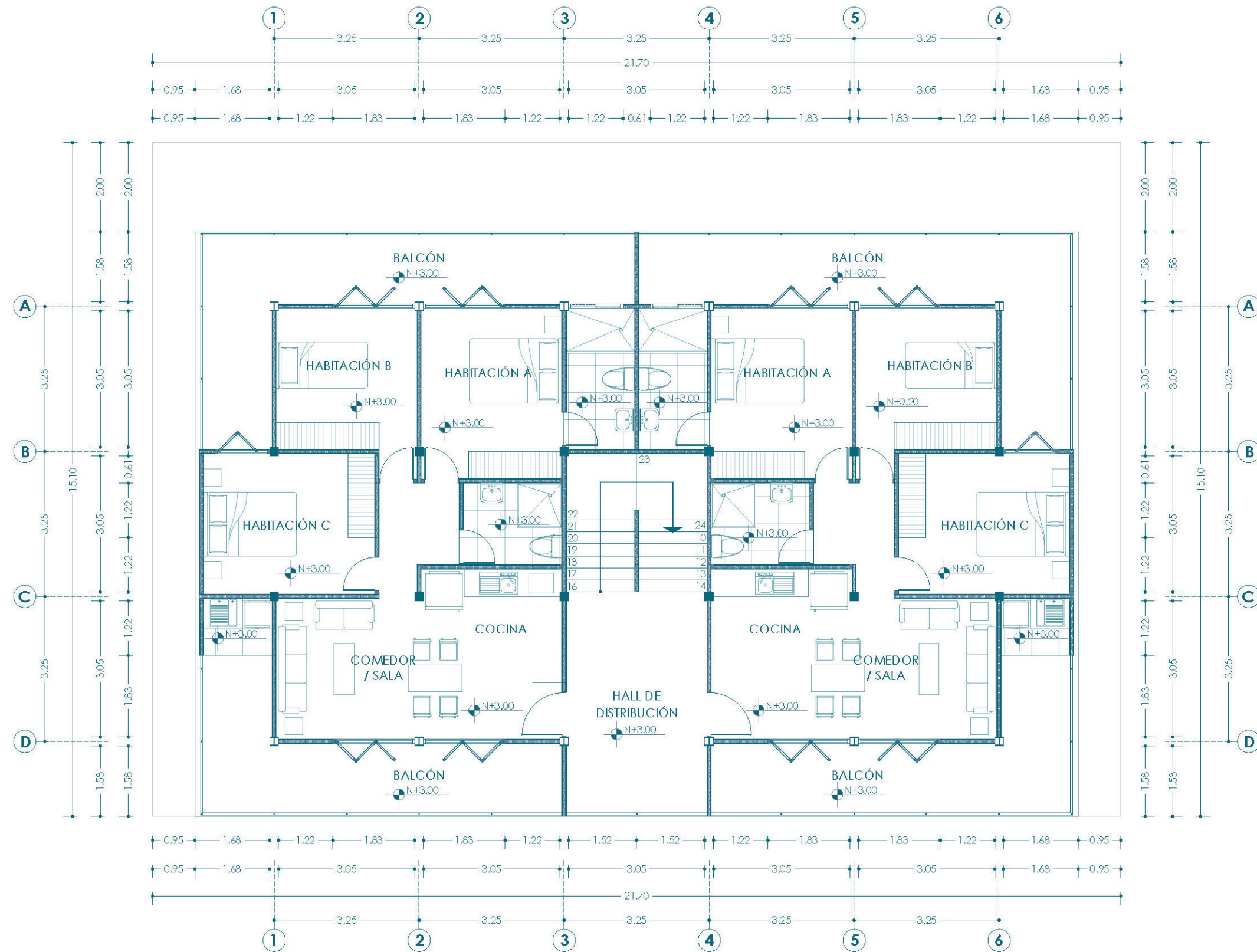






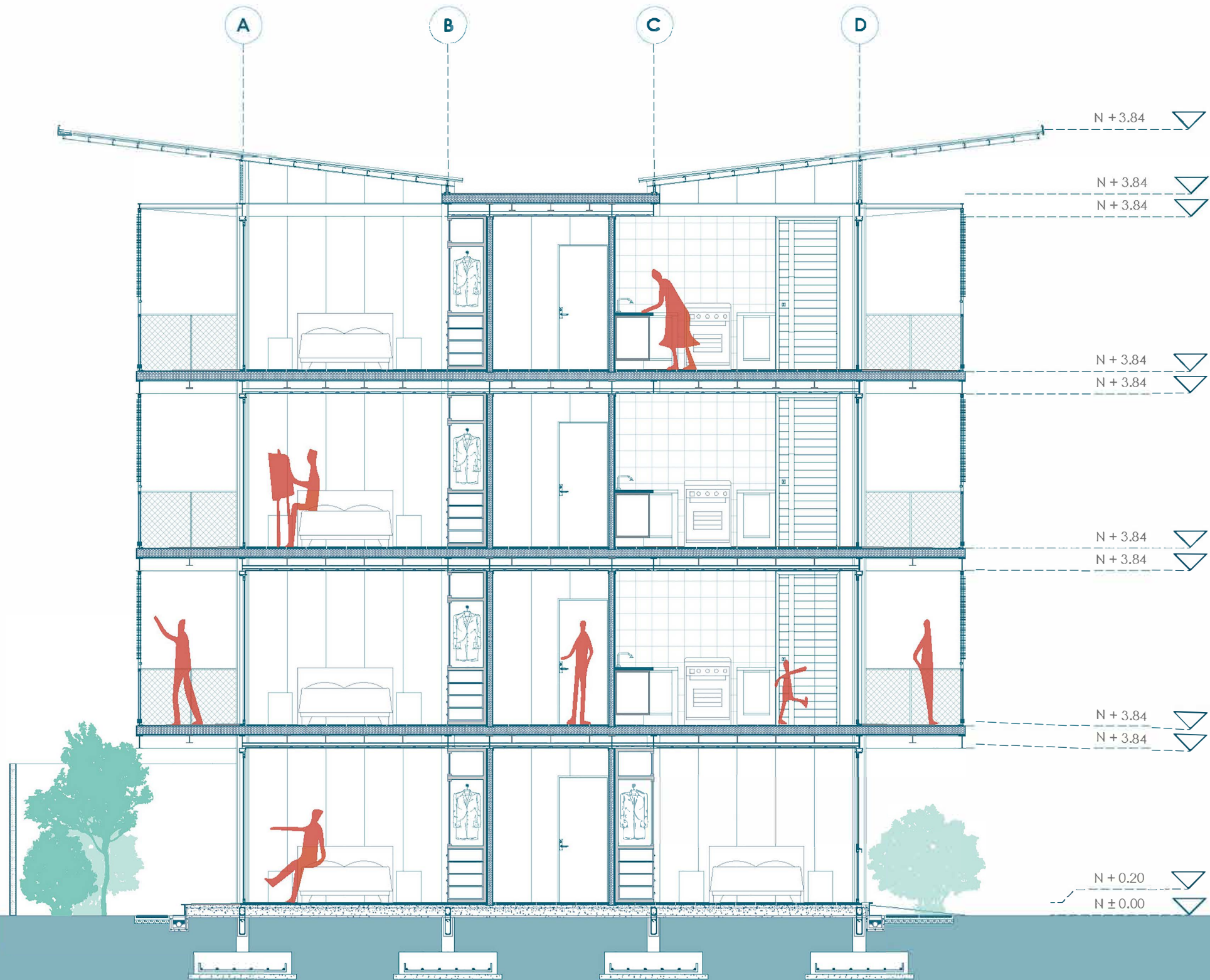






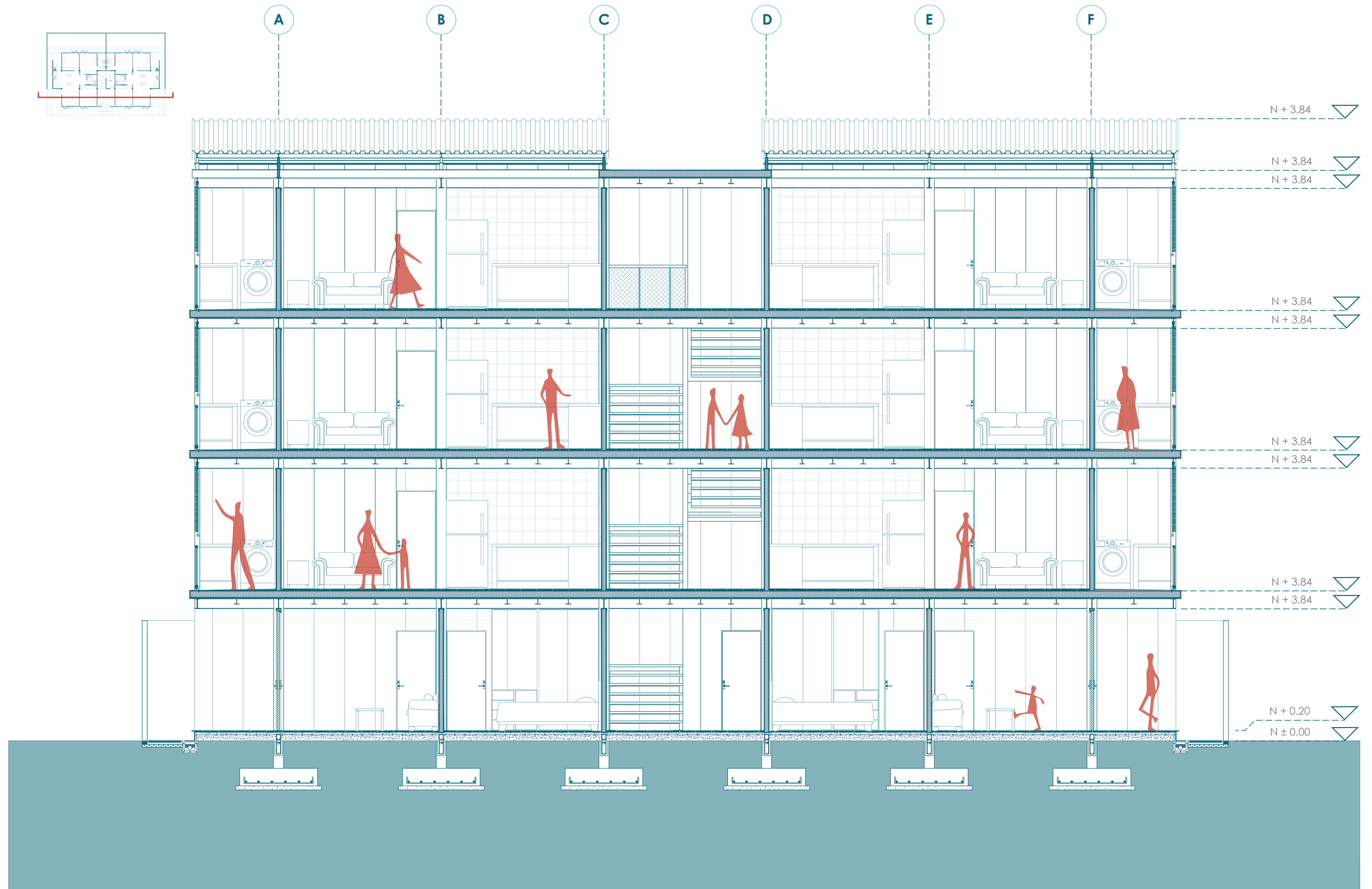
SECCIÓN
CONDominio

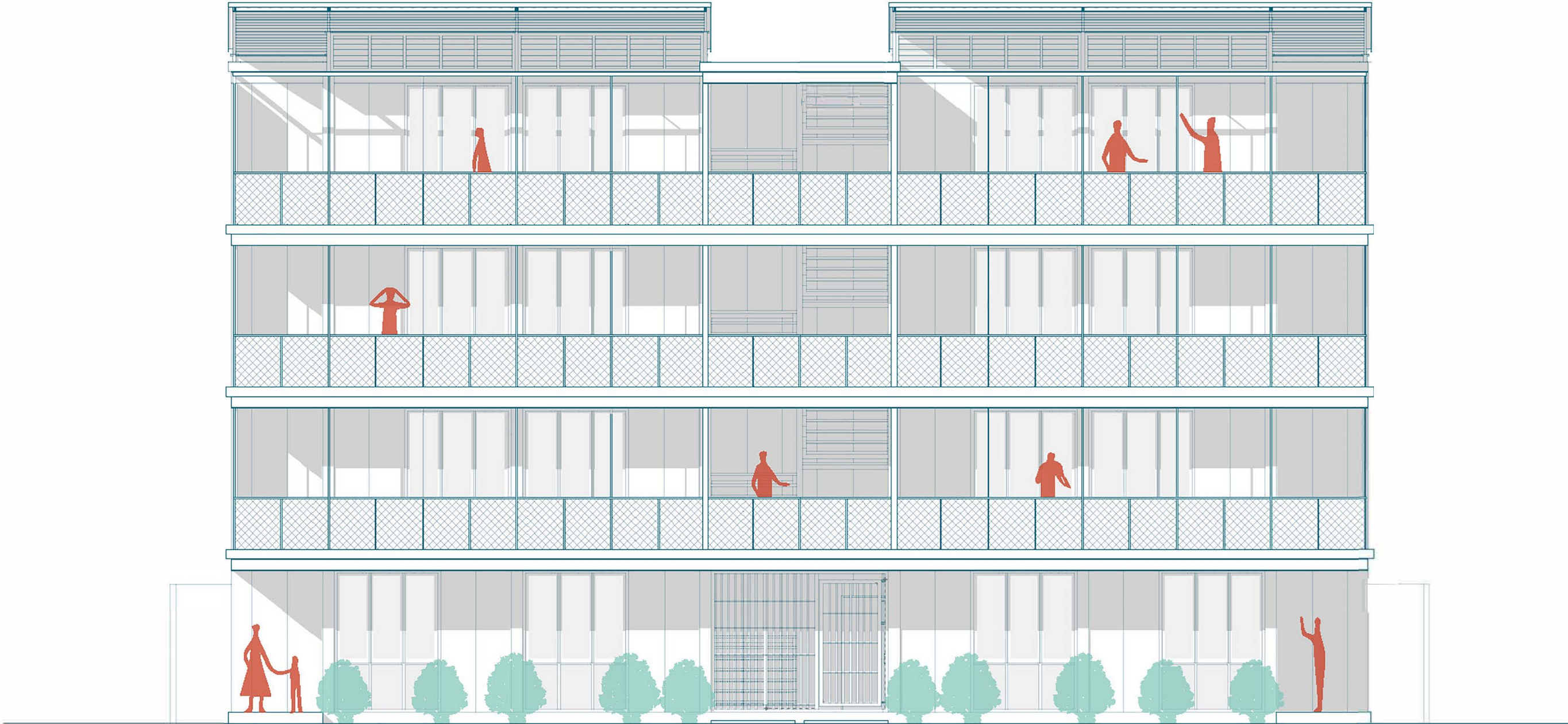
ESC 1:100

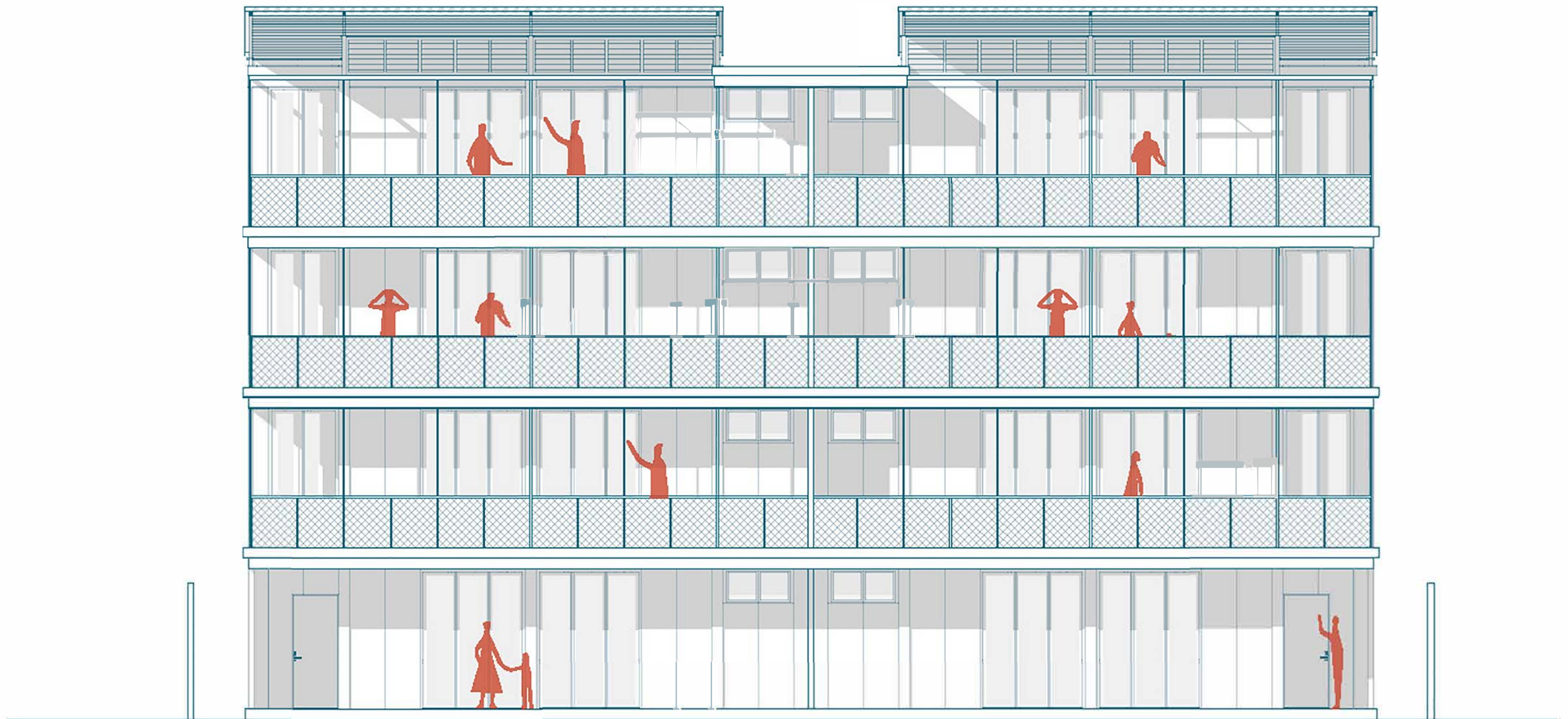


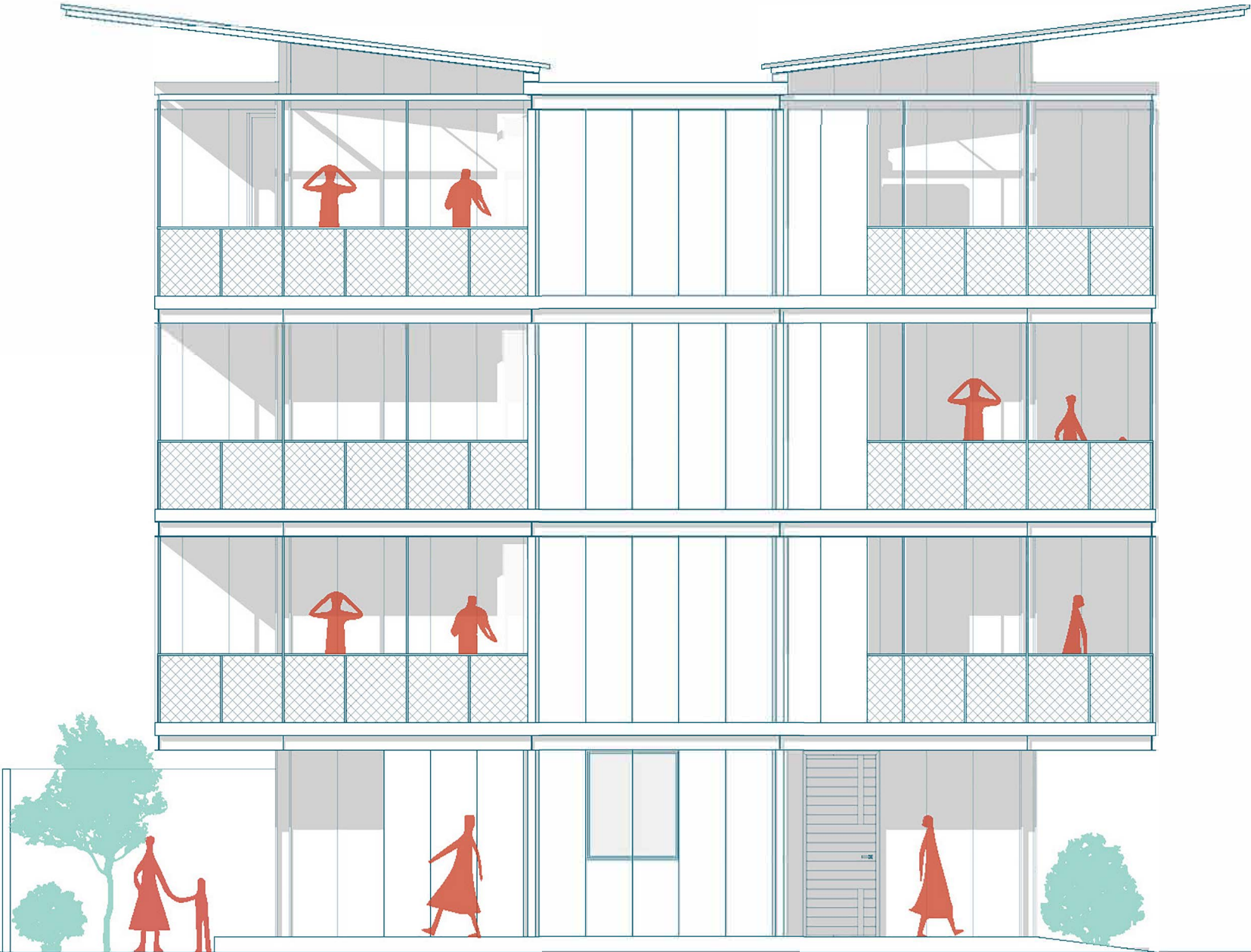
SECCIÓN
CONDominio

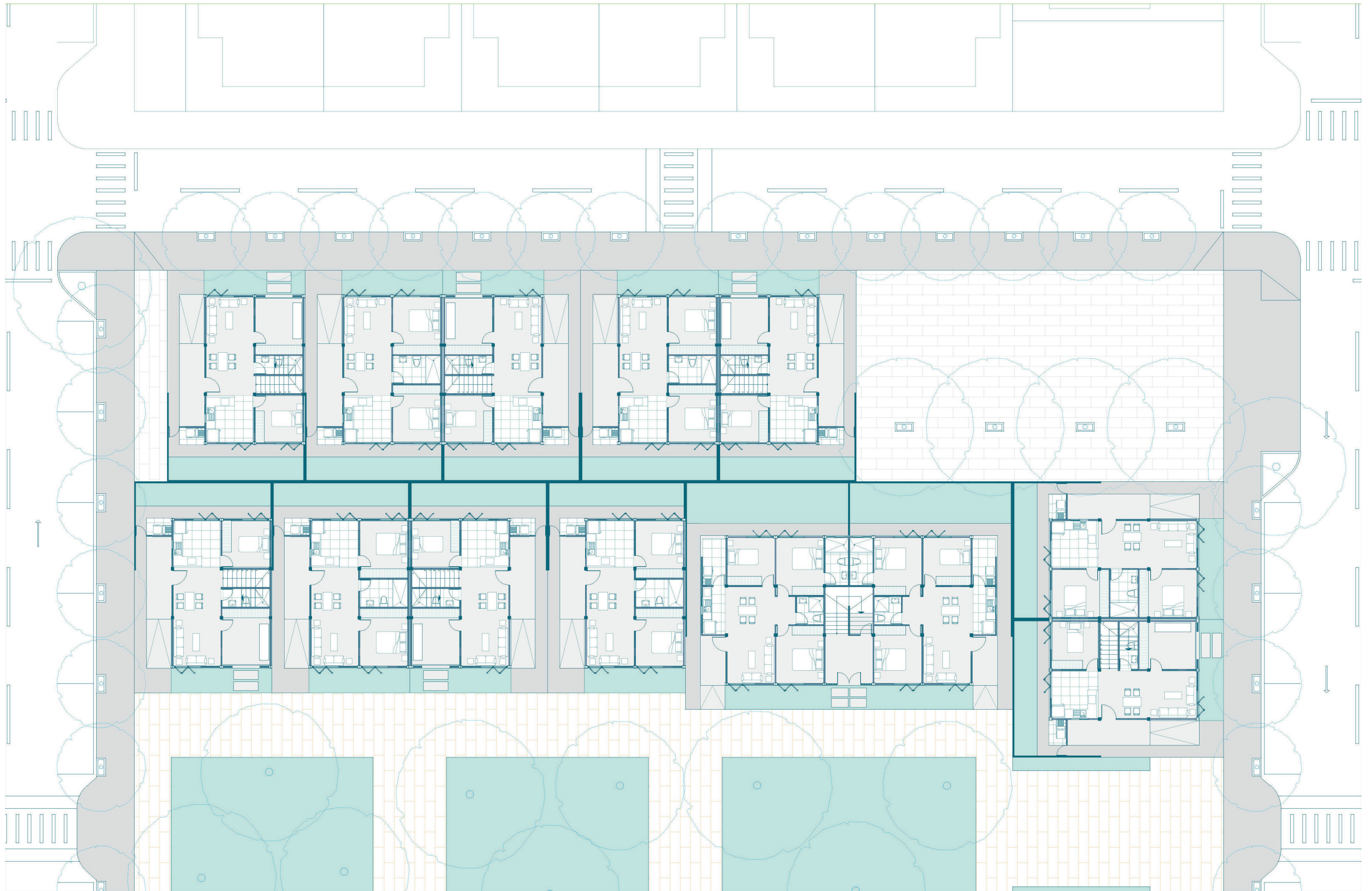
ESC 1:100

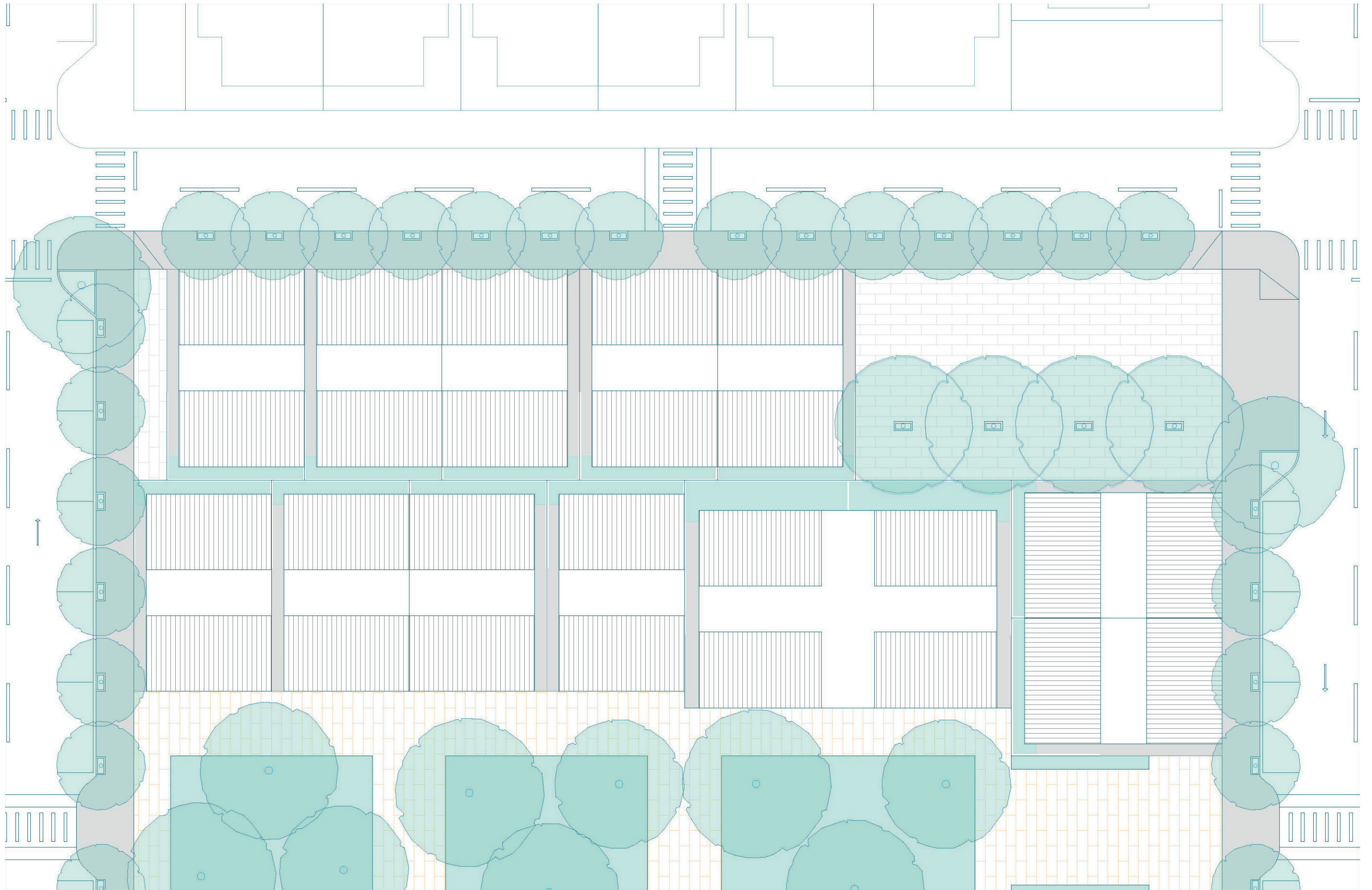






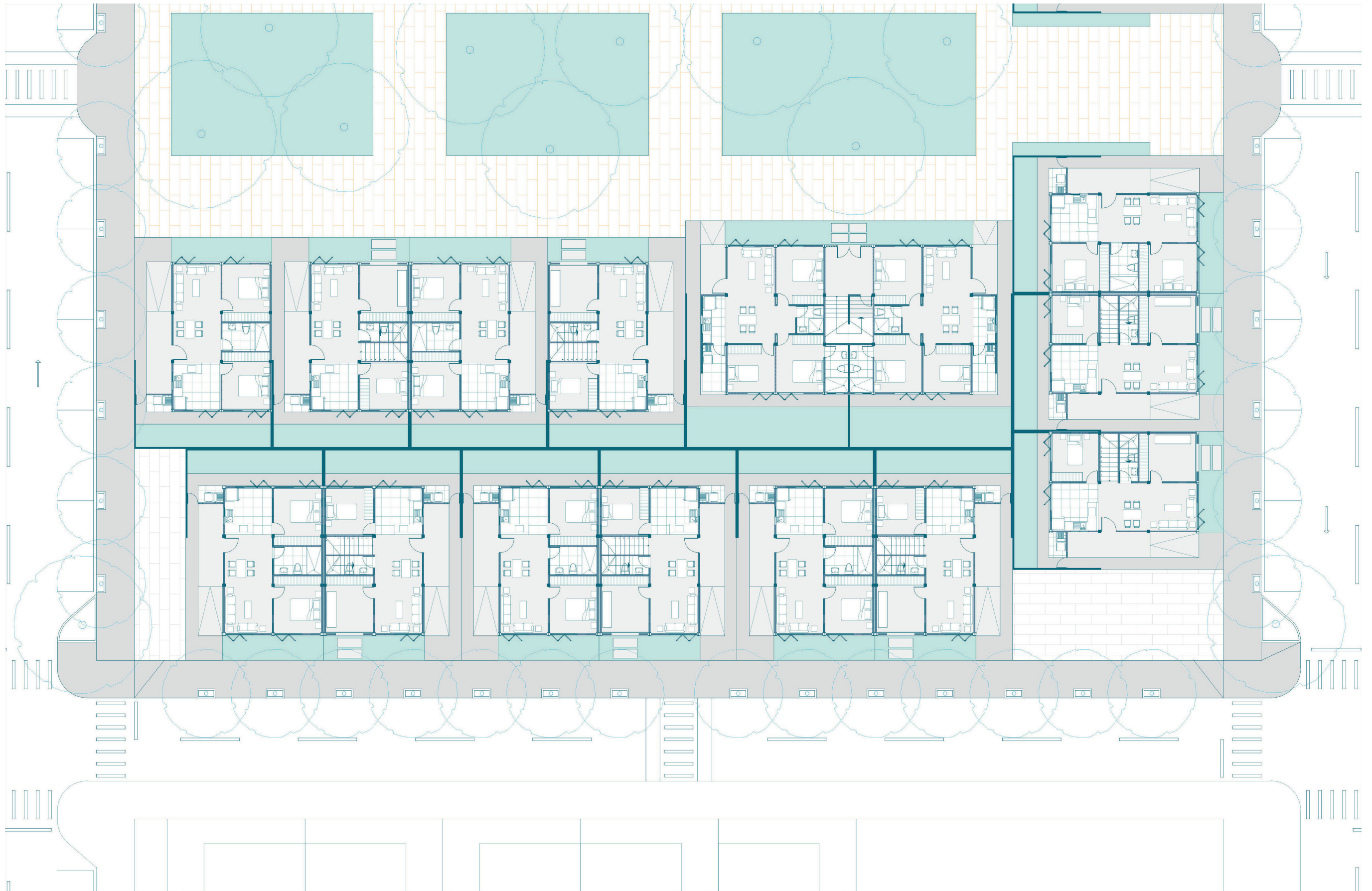






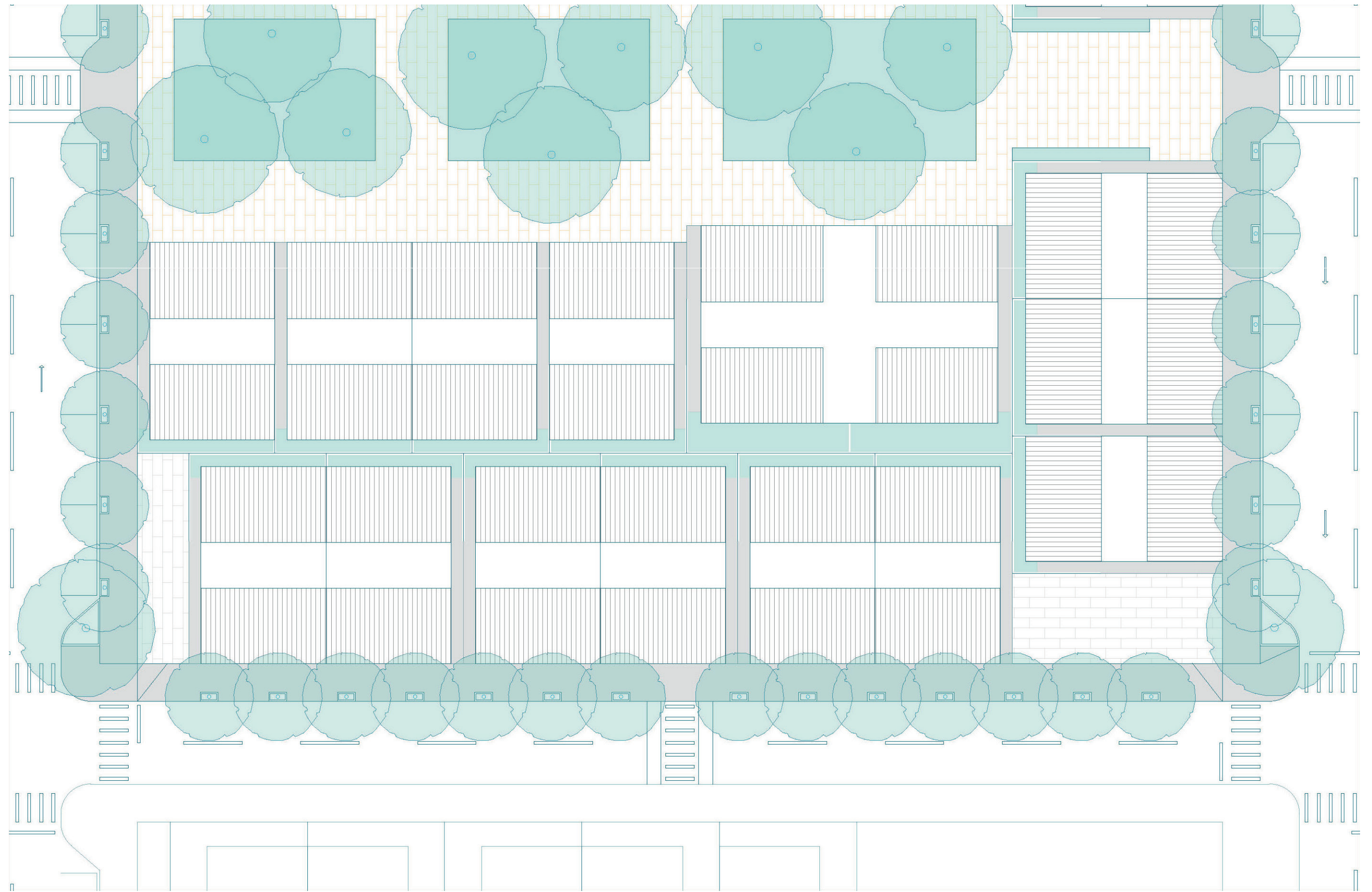
AGRUPACIÓN DE VIVIENDAS B
PLANTA BAJA GENERAL

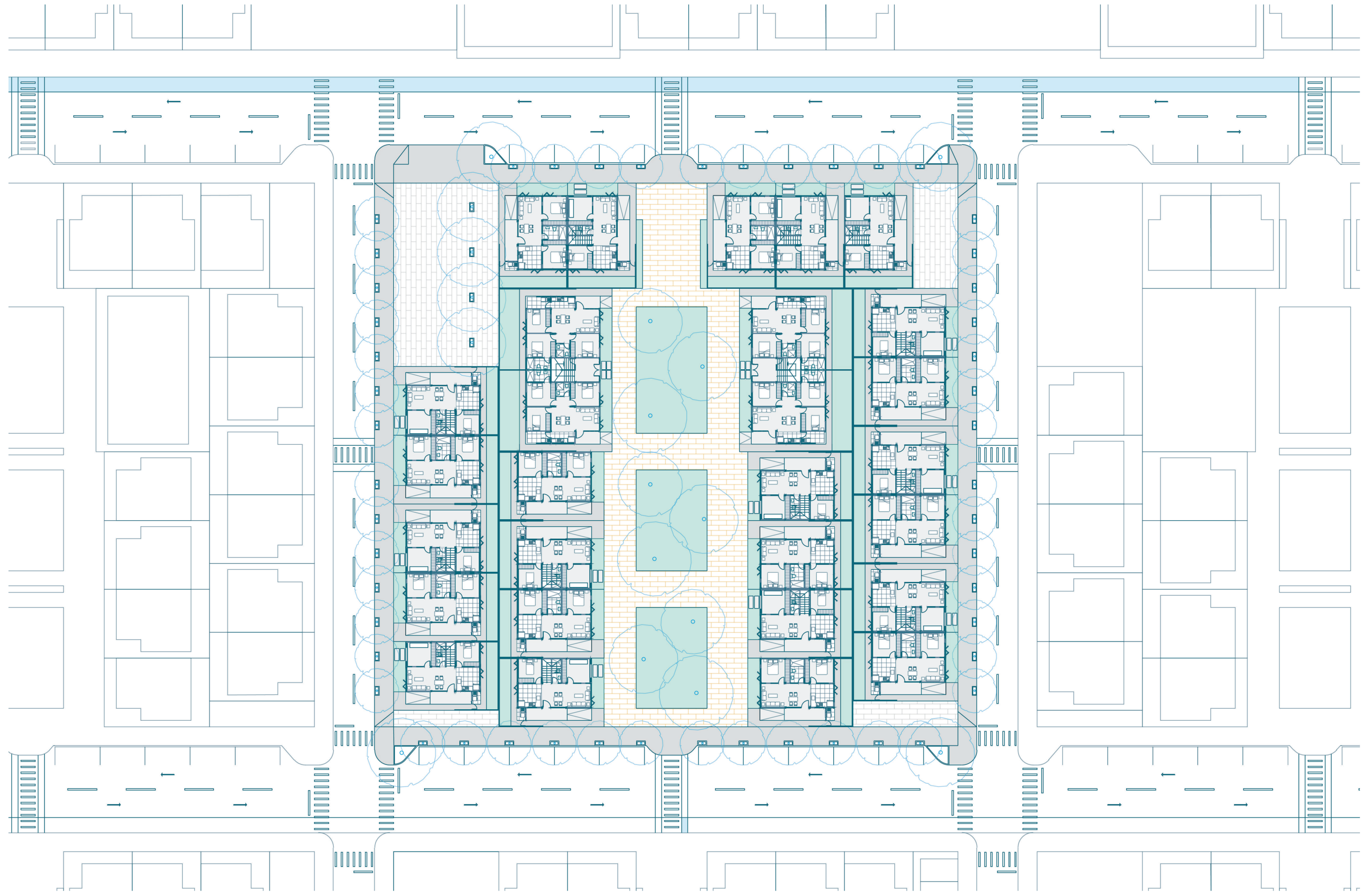
ESC 1:250

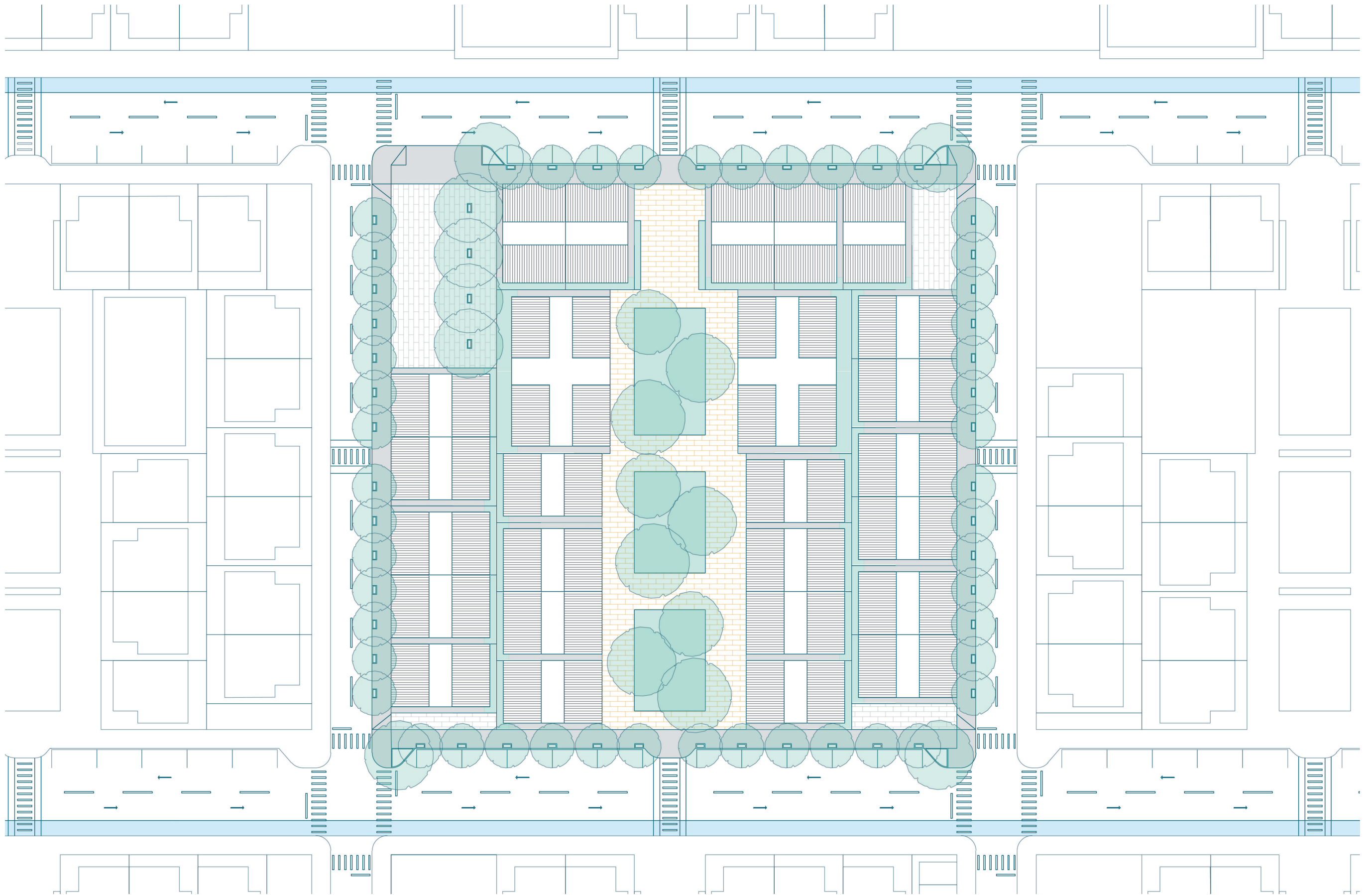


**AGRUPACIÓN DE VIVIENDAS
IMPLANTACIÓN**

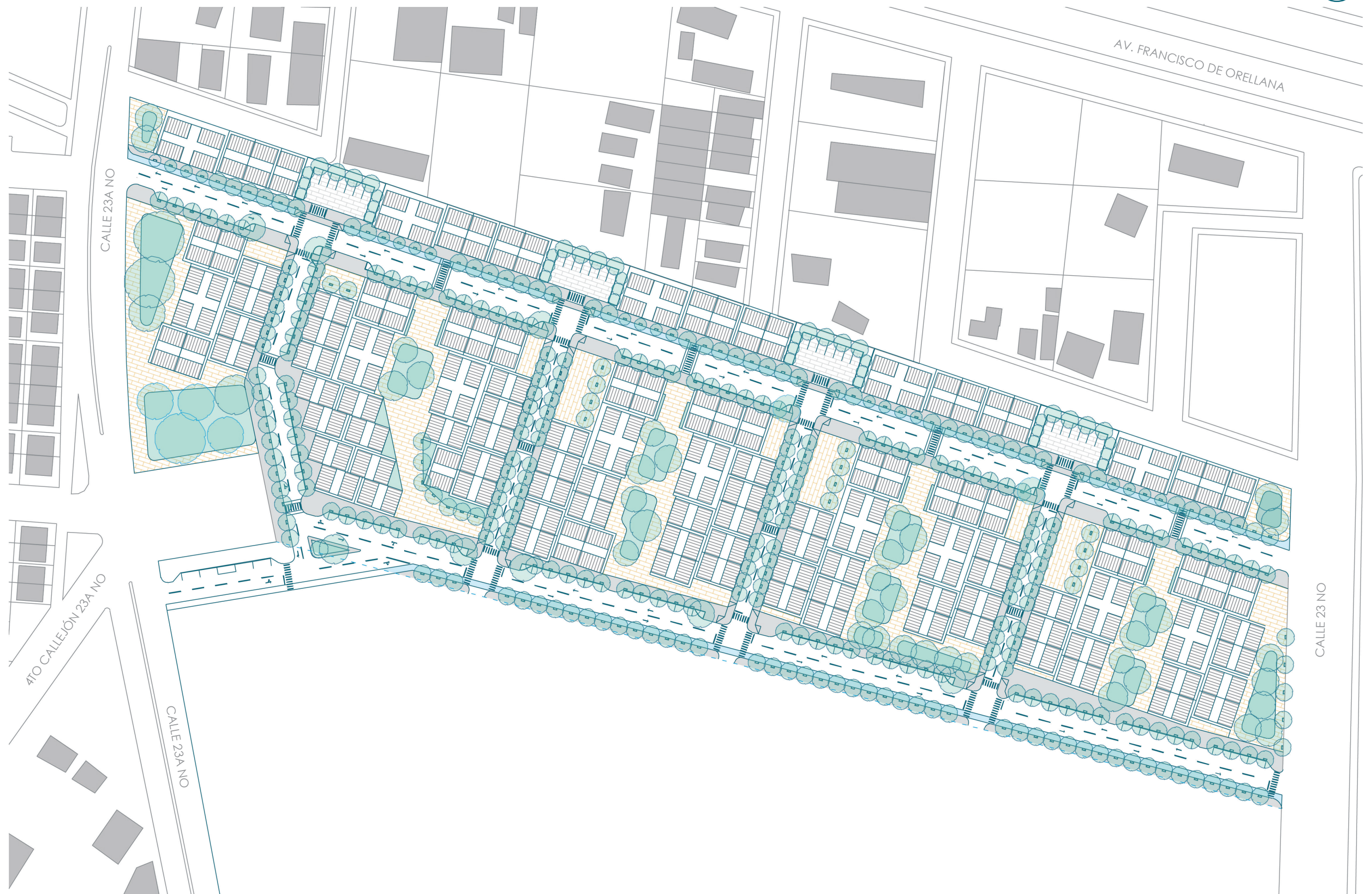
ESC 1:250 





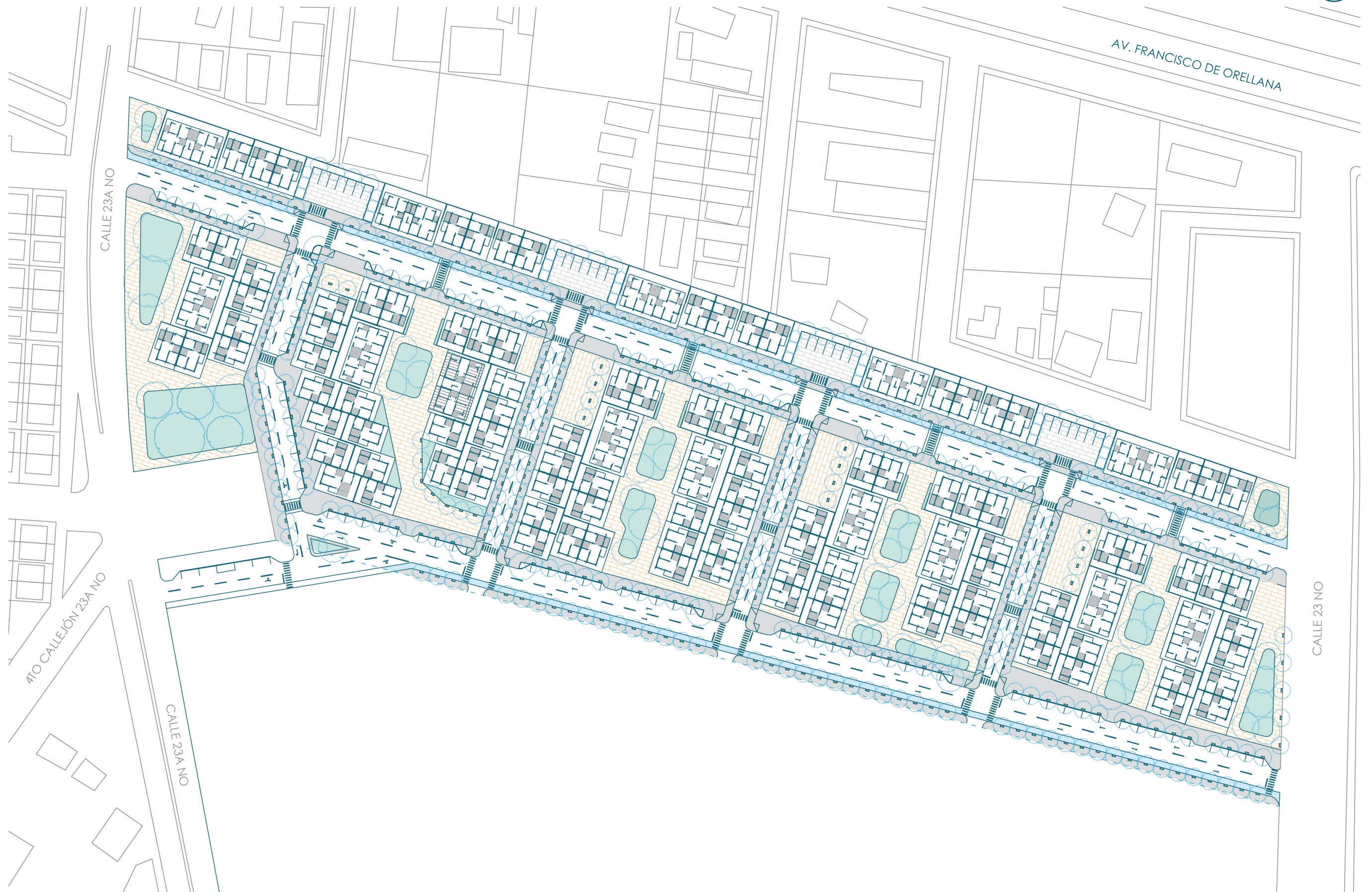


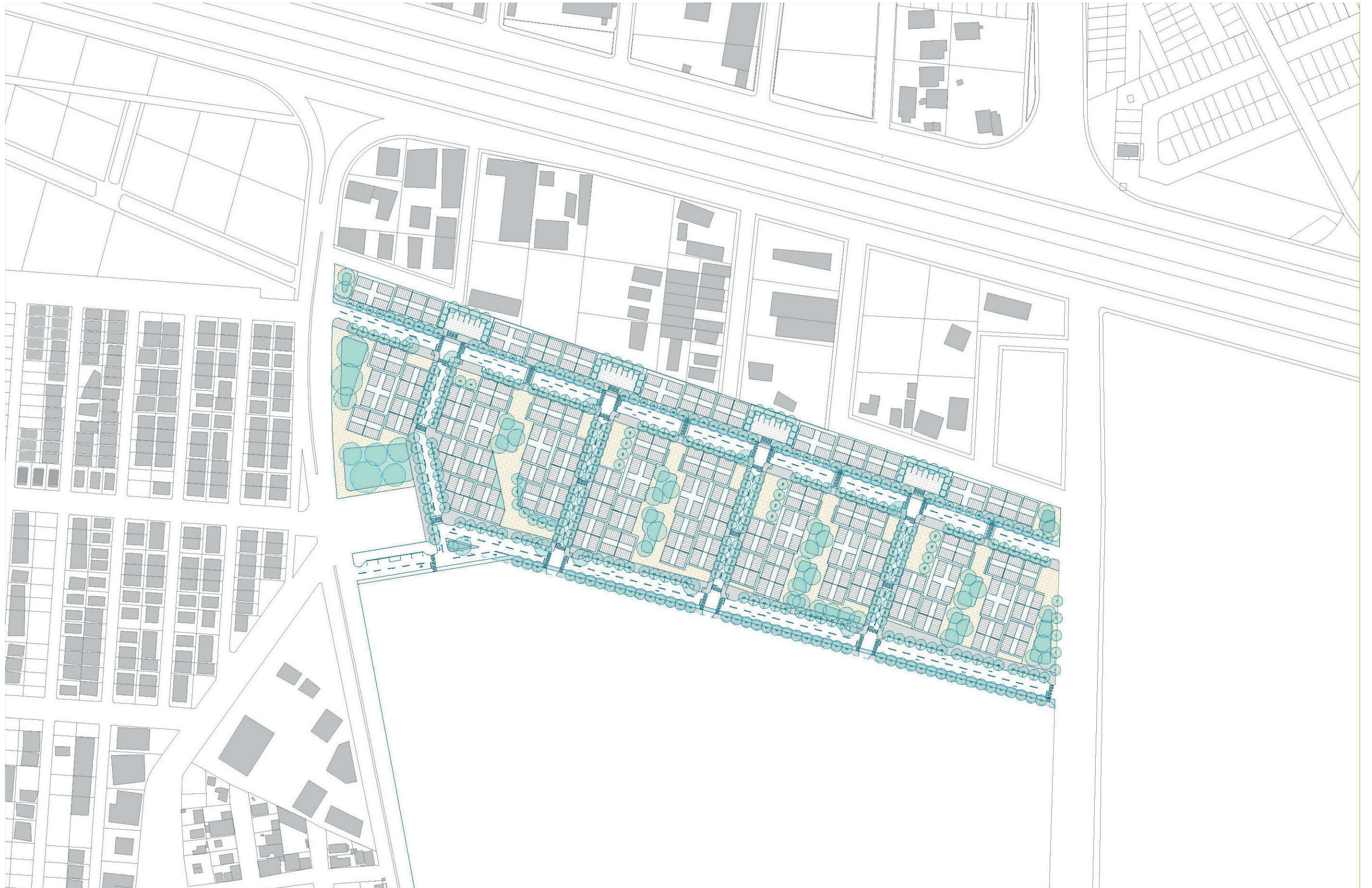




**CONJUNTO
PLANTA BAJA GENERAL**

ESC 1:1250 

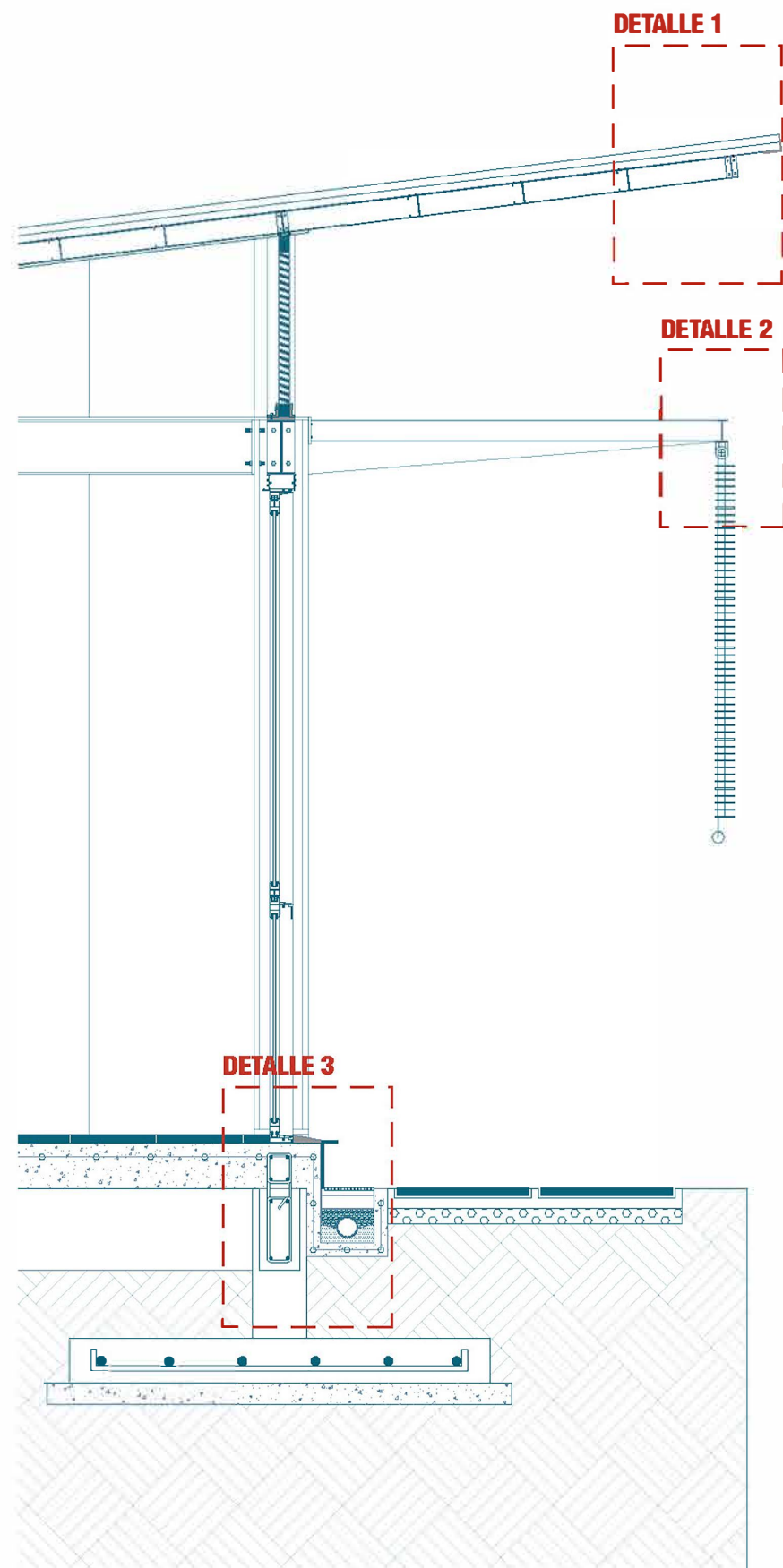




**DETALLES
CONSTRUCTIVOS**

VISAM
VIVIENDAS DE SAMANES

**SECCIÓN CONSTRUCTIVA
VIVIENDA SIMPLEX**



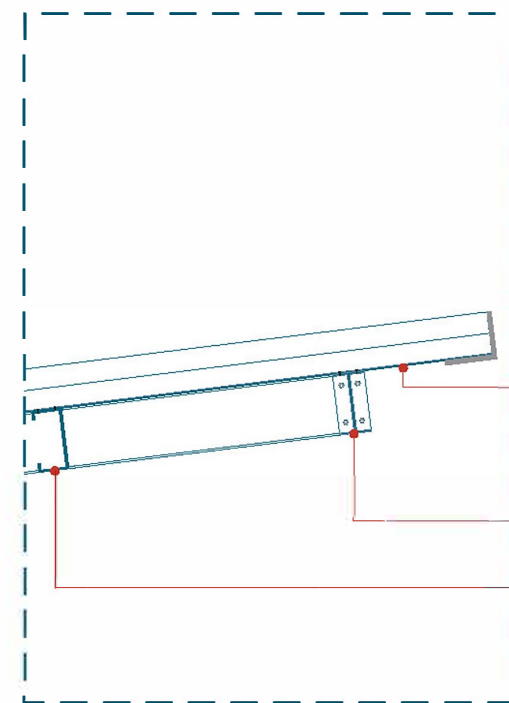
DETALLE 1

DETALLE 2

DETALLE 3

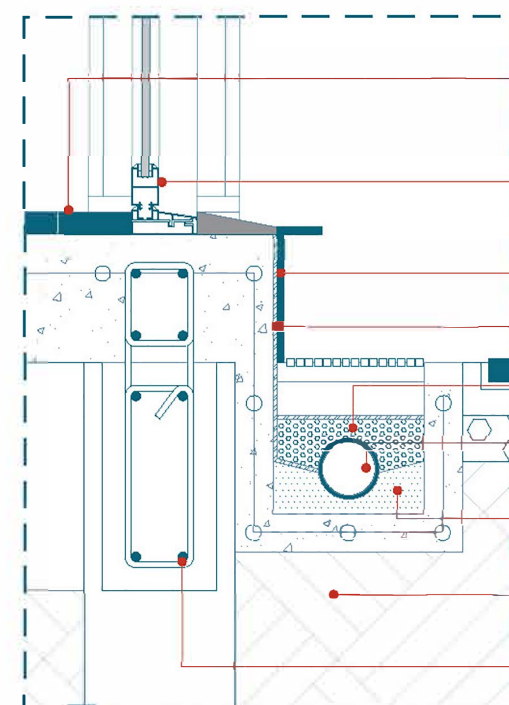
ESC 1:25

RICARDO XAVIER ÁVILA CHONG



DETALLE 1

Terminación de cubierta de planchas de fibrocemento
ESC 1:10



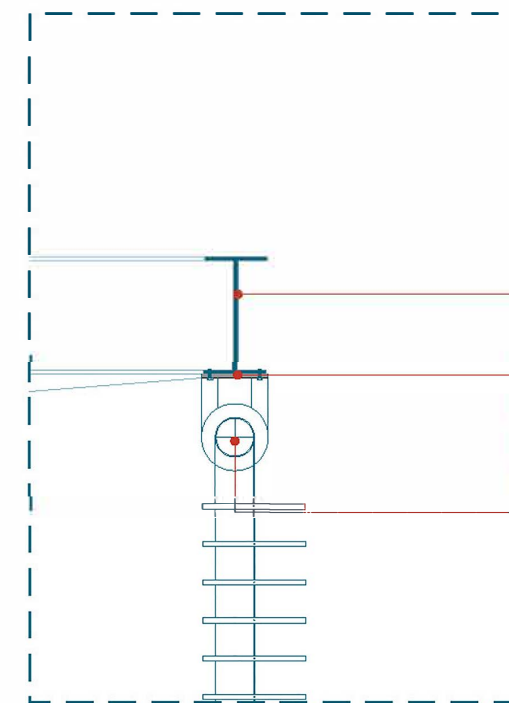
DETALLE 3

Sistema de redirección de aguas lluvias
ESC 1:10

VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL: VISAM

- Planchas de fibrocemento corrugado.
- Perfil IPE 80.
- Correa metálica perfil C 100.

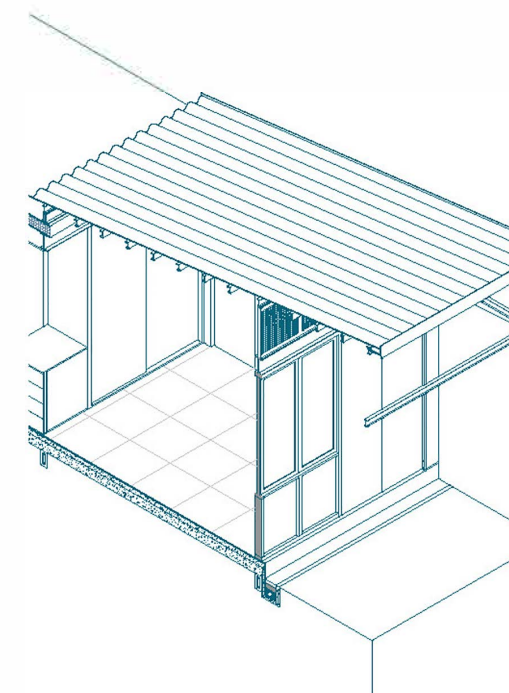
- Sistema de anclaje de puerta metálica enrollable al estar cerrada.
- Perfil metálico de ventanal con sistema plegable.
- Platina de remate de acero inoxidable.
- Lámina impermeabilizante bituminosa 3mm.
- Capa de drenaje de canto rodado.
- Tubo de drenaje ranurado para evacuar el agua recogida.
- Hormigón pobre para la formación de pendiente y sujetar tubo de drenaje.
- Cajón de hormigón armado para recolección de aguas.
- Riostra de 4 varillas del #3/9 - 15cm x 20cm.



DETALLE 2

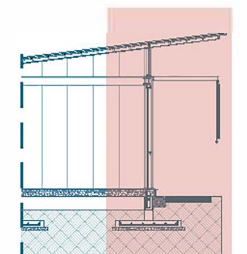
Unión entre ménsula y sistema de control de toldo vertical
ESC 1:5

- Ménsula Perfil IPE 80.
- Riel de anclaje U 100mm.
- Soporte de instalación PVC y sistema de control de toldo vertical con gancho para accionar con manivela.

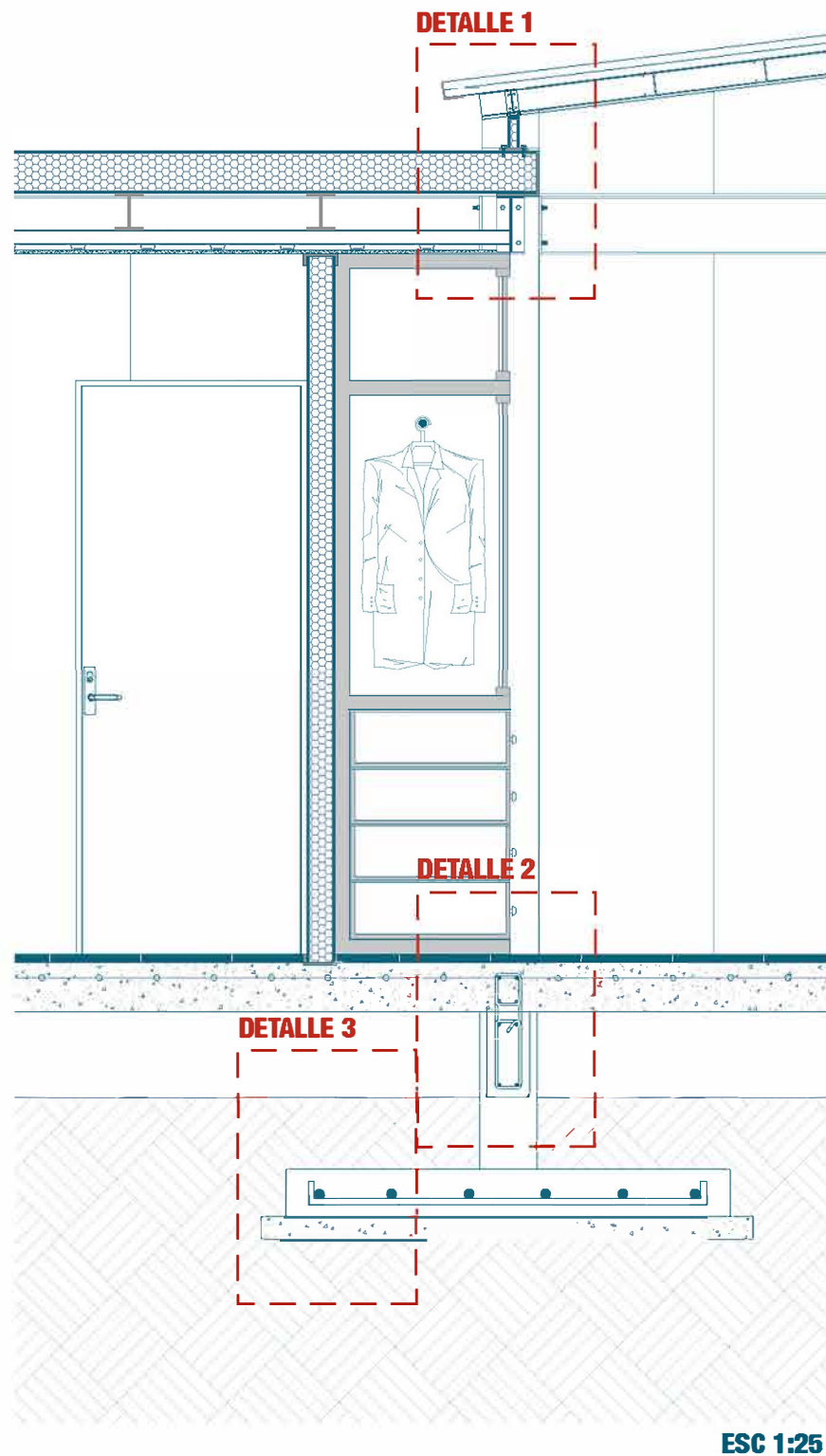


AXONOMETRÍA

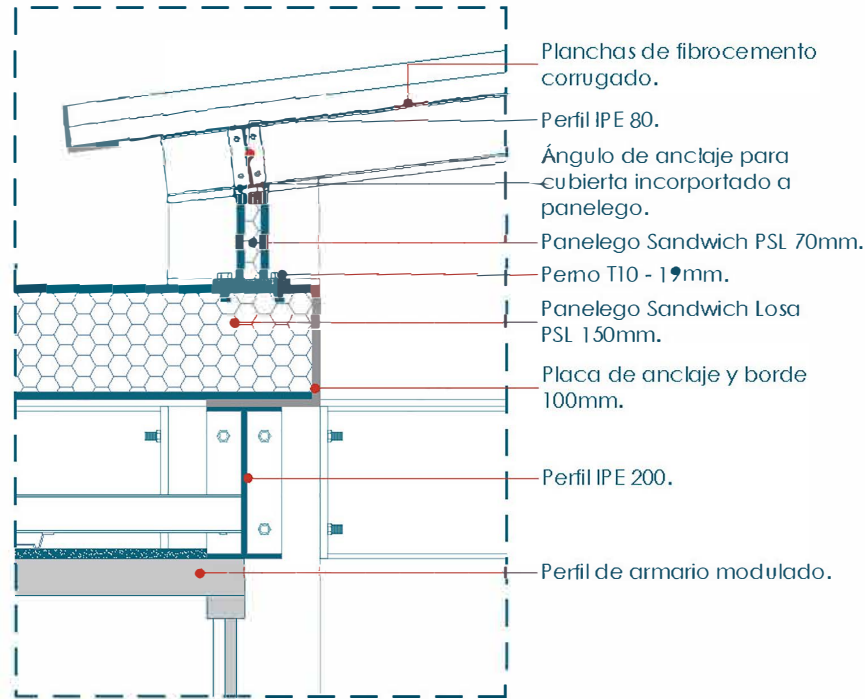
Perspectiva de elementos constructivos



**SECCIÓN CONSTRUCTIVA
VIVIENDA SIMPLEX**

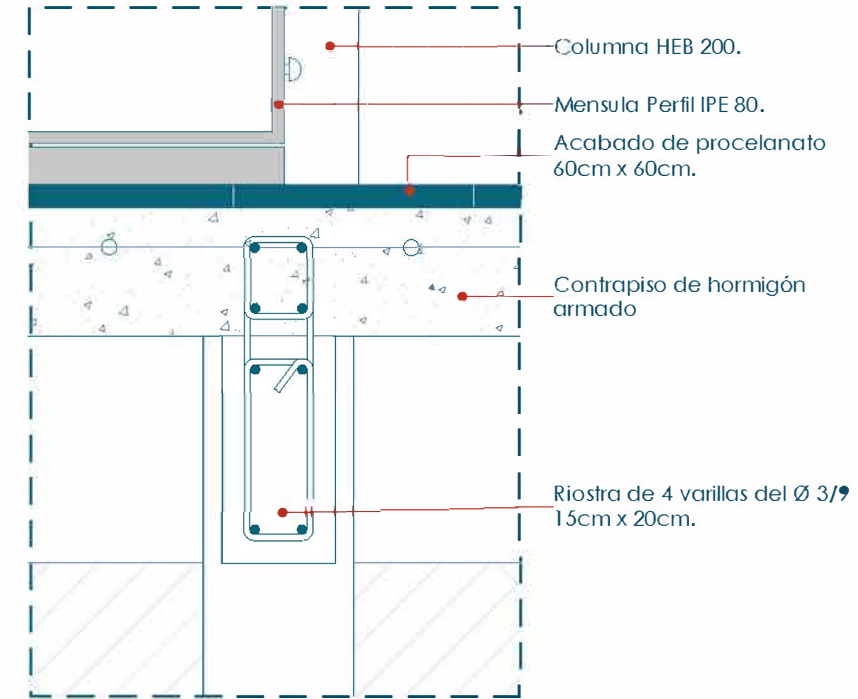


DETALLE 1



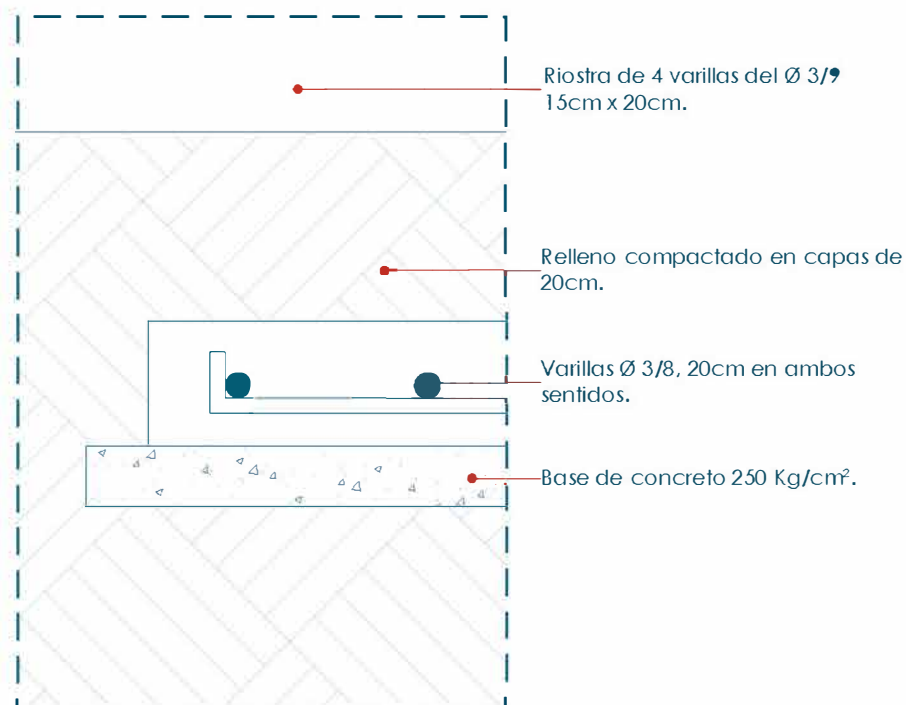
DETALLE 1
Unión entre la cubierta y el
panelego sandwich losa
ESC 1:10

- Planchas de fibrocemento corrugado.
- Perfil IPE 80.
- Ángulo de anclaje para cubierta incorporado a panelego.
- Panelego Sandwich PSL 70mm.
- Pemo T10 - 19mm.
- Panelego Sandwich Losa PSL 150mm.
- Placa de anclaje y borde 100mm.
- Perfil IPE 200.
- Perfil de armario modulado.



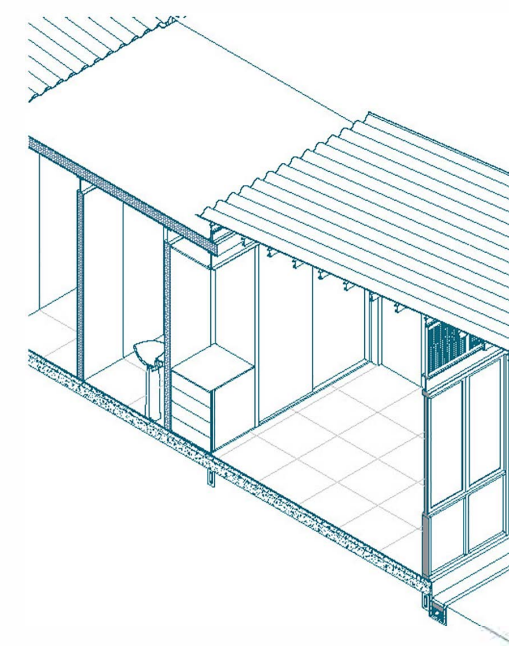
DETALLE 2
Relación entre sobrepiso,
contrapiso y riostra
ESC 1:10

- Columna HEB 200.
- Mensula Perfil IPE 80.
- Acabado de porcelanato 60cm x 60cm.
- Contrapiso de hormigón armado
- Riostra de 4 varillas del Ø 3/9 15cm x 20cm.

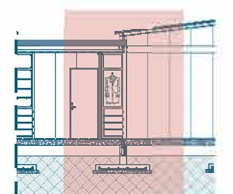


DETALLE 3
Plinto
Zapata aislada
ESC 1:10

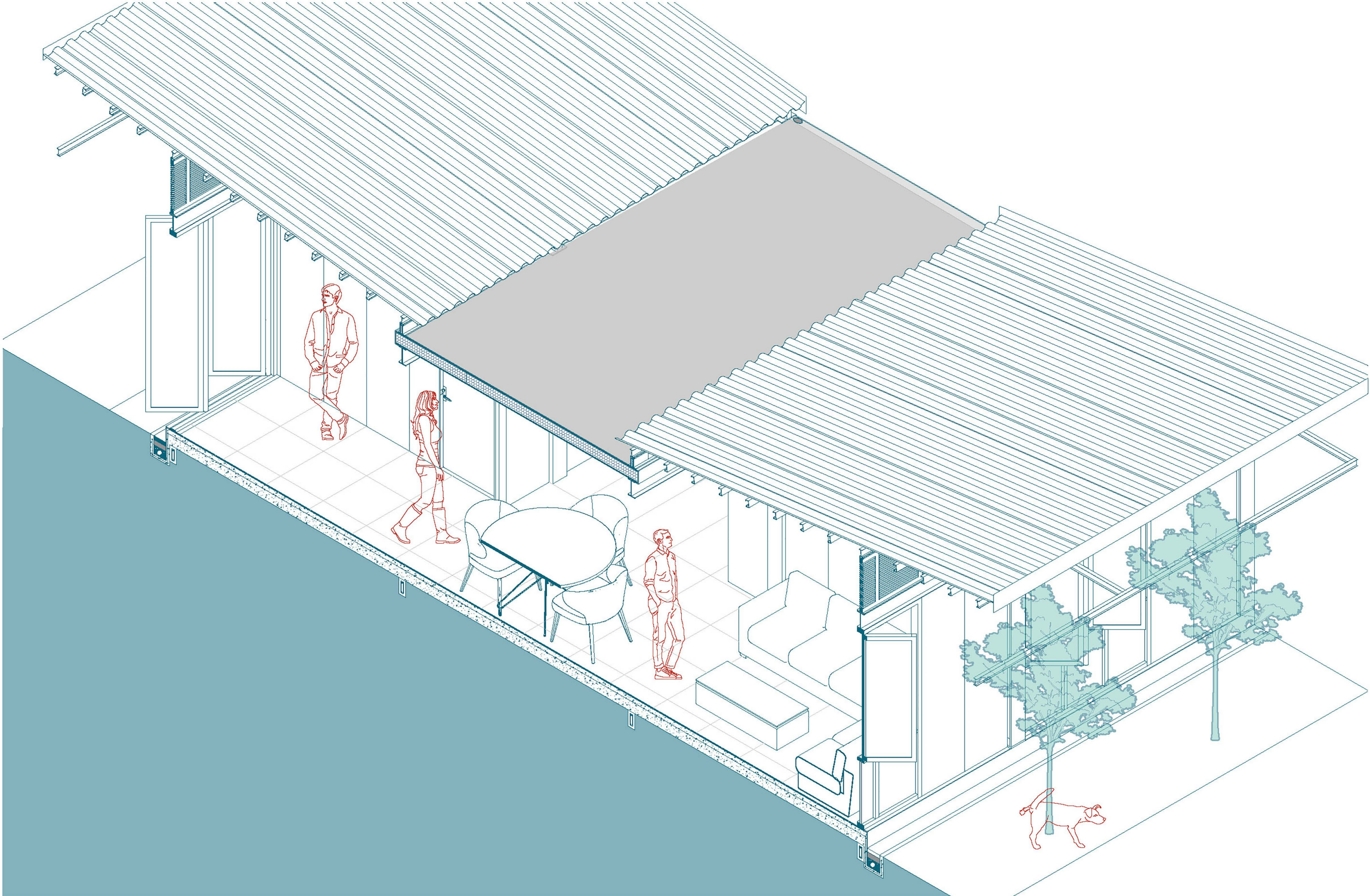
- Riostra de 4 varillas del Ø 3/9 15cm x 20cm.
- Relleno compactado en capas de 20cm.
- Varillas Ø 3/8, 20cm en ambos sentidos.
- Base de concreto 250 Kg/cm².



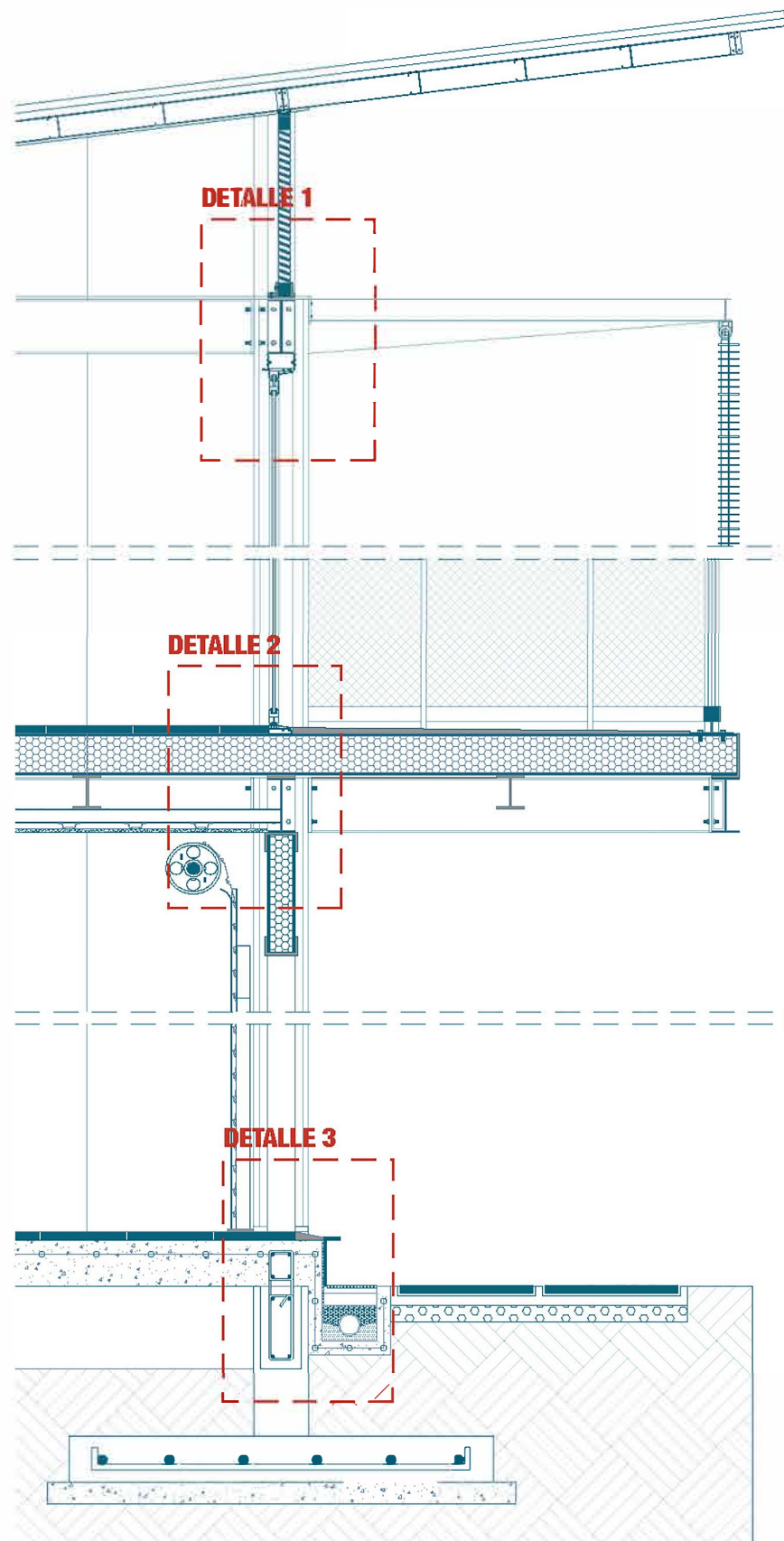
AXONOMETRÍA
Perspectiva de elementos
constructivos



AXONOMETRÍA CONSTRUCTIVA
VIVIENDA SIMPLEX

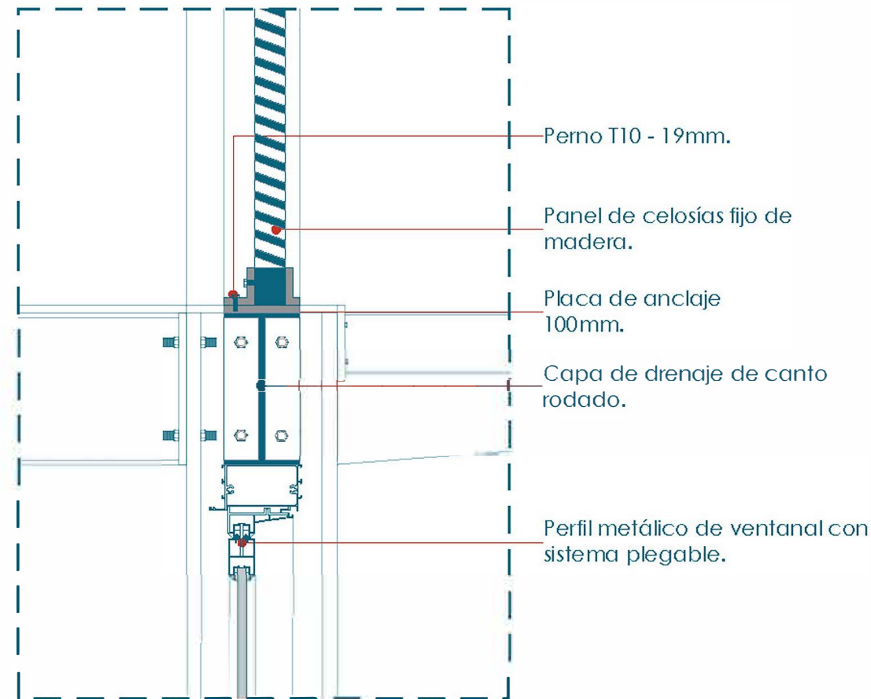


**SECCIÓN CONSTRUCTIVA
VIVIENDA DUPLEX**



ESC 1:25

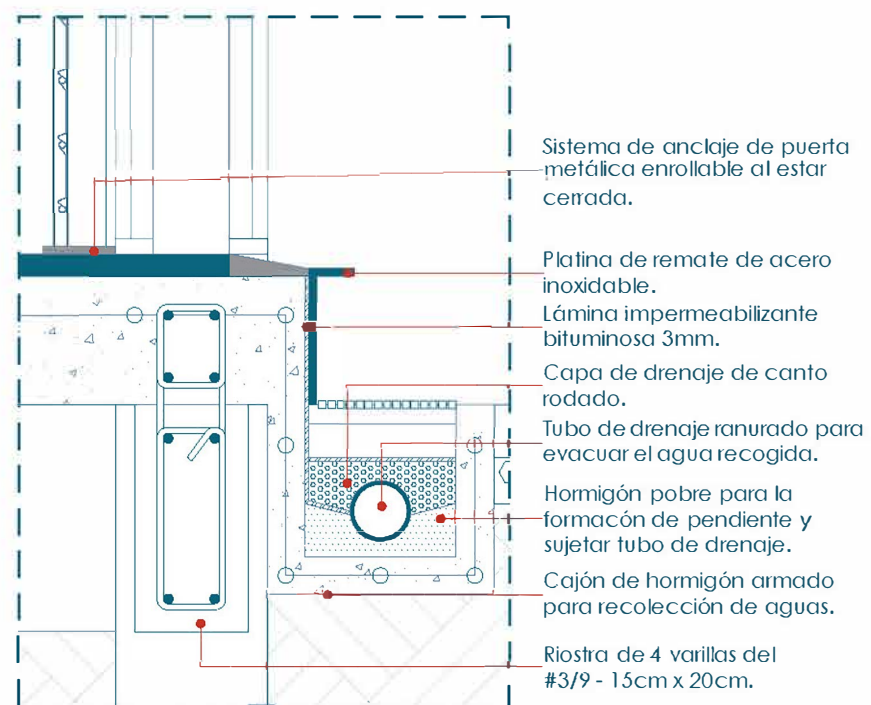
RICARDO XAVIER ÁVILA CHONG



DETALLE 1

Unión entre panel de celosía, viga y ventana

ESC 1:10

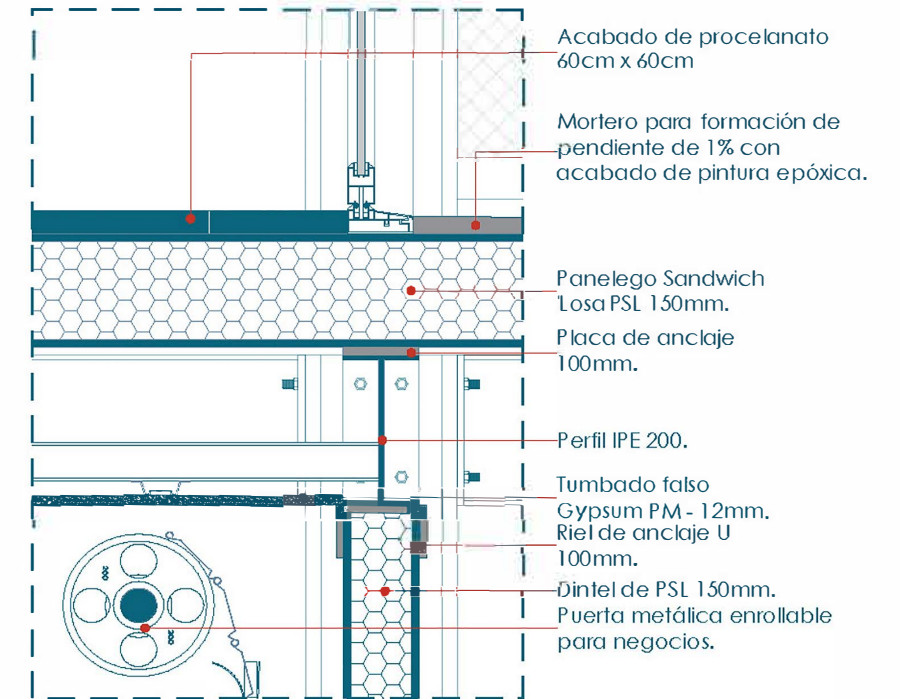


DETALLE 3

Sistema de redirección de aguas lluvias

ESC 1:10

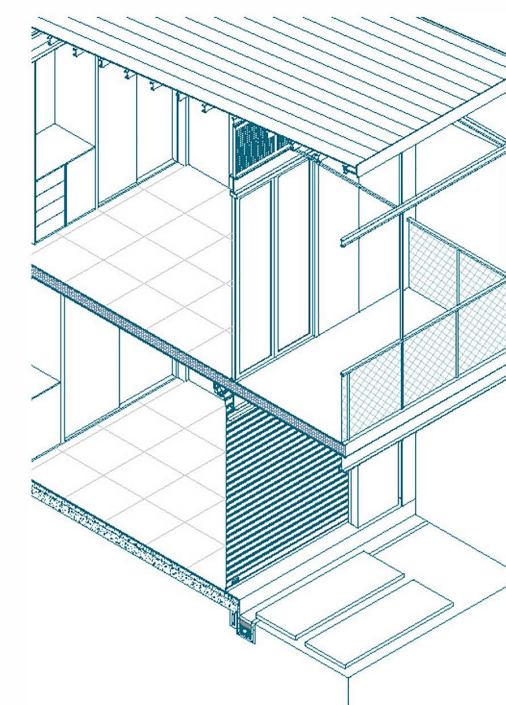
VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL: VISAM



DETALLE 2

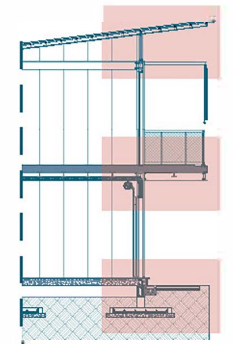
Contacto entre viga y panel EPS alivianado

ESC 1:10

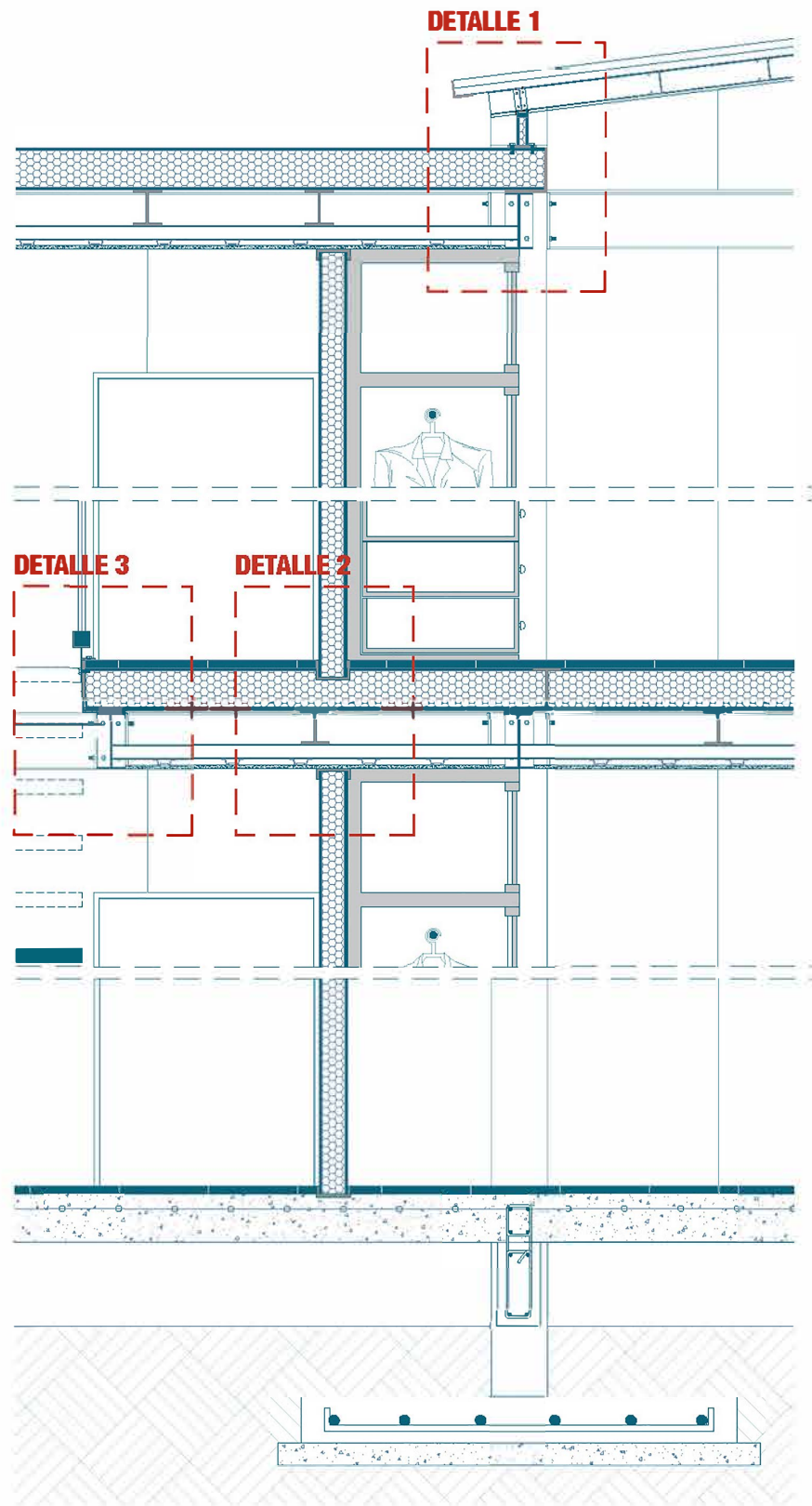


AXONOMETRÍA

Perspectiva de elementos constructivos

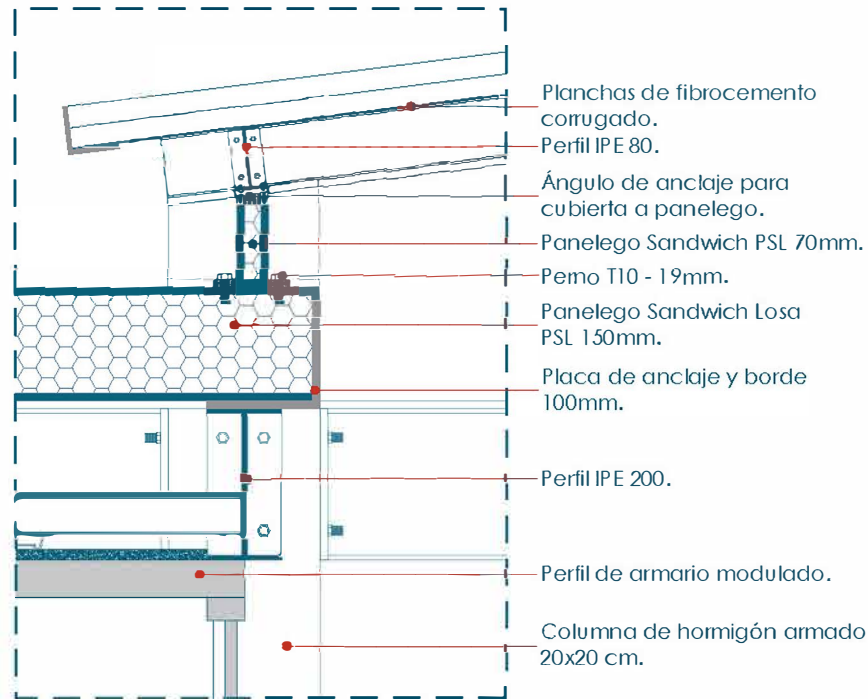


**SECCIÓN CONSTRUCTIVA
VIVIENDA DUPLEX**

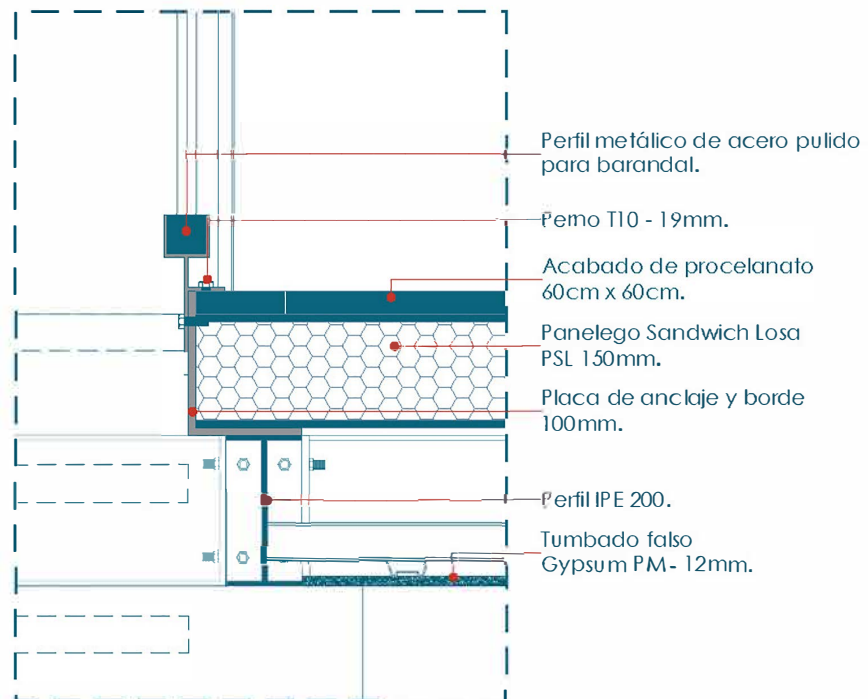


ESC 1:25

RICARDO XAVIER ÁVILA CHONG

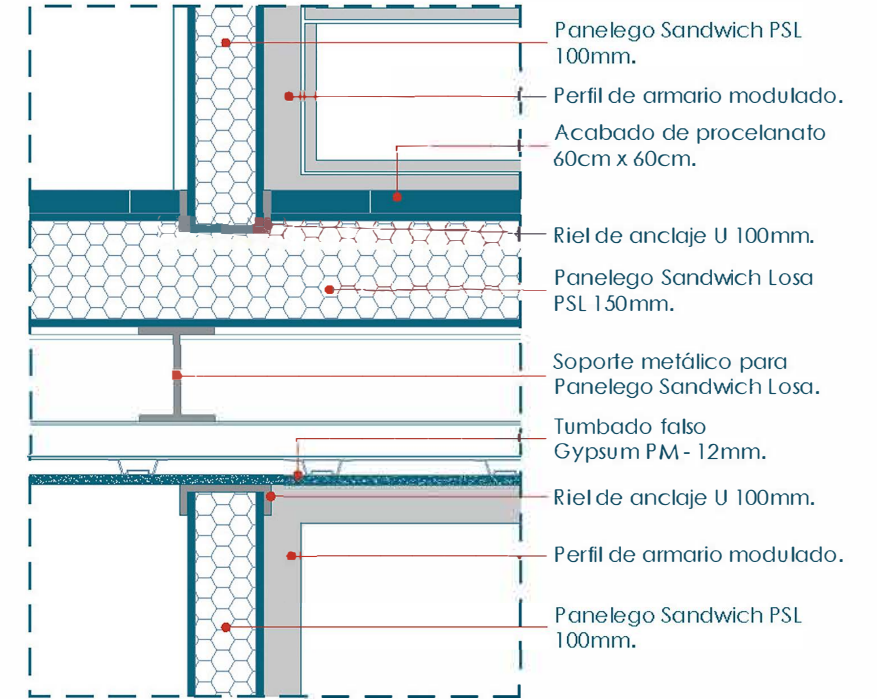


DETALLE 1
Unión entre la cubierta y el
panelego sandwich losa
ESC 1:10

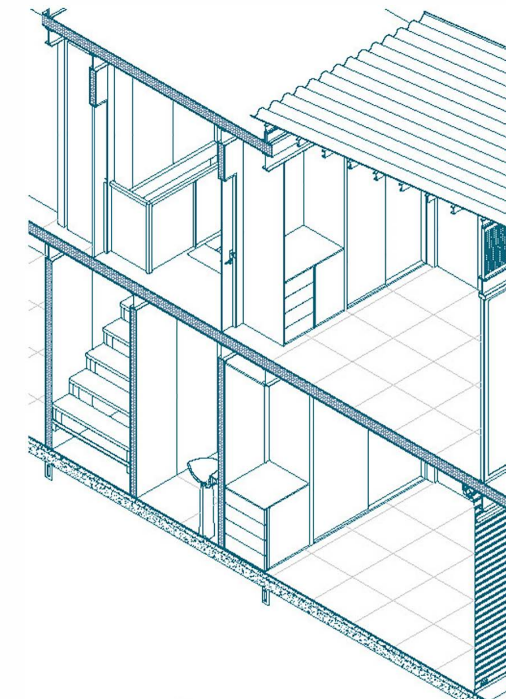


DETALLE 3
Borde del hueco de la escalera e
instalación de barandal
ESC 1:10

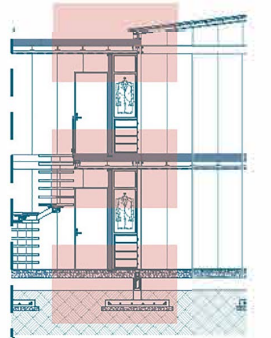
VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL: VISAM



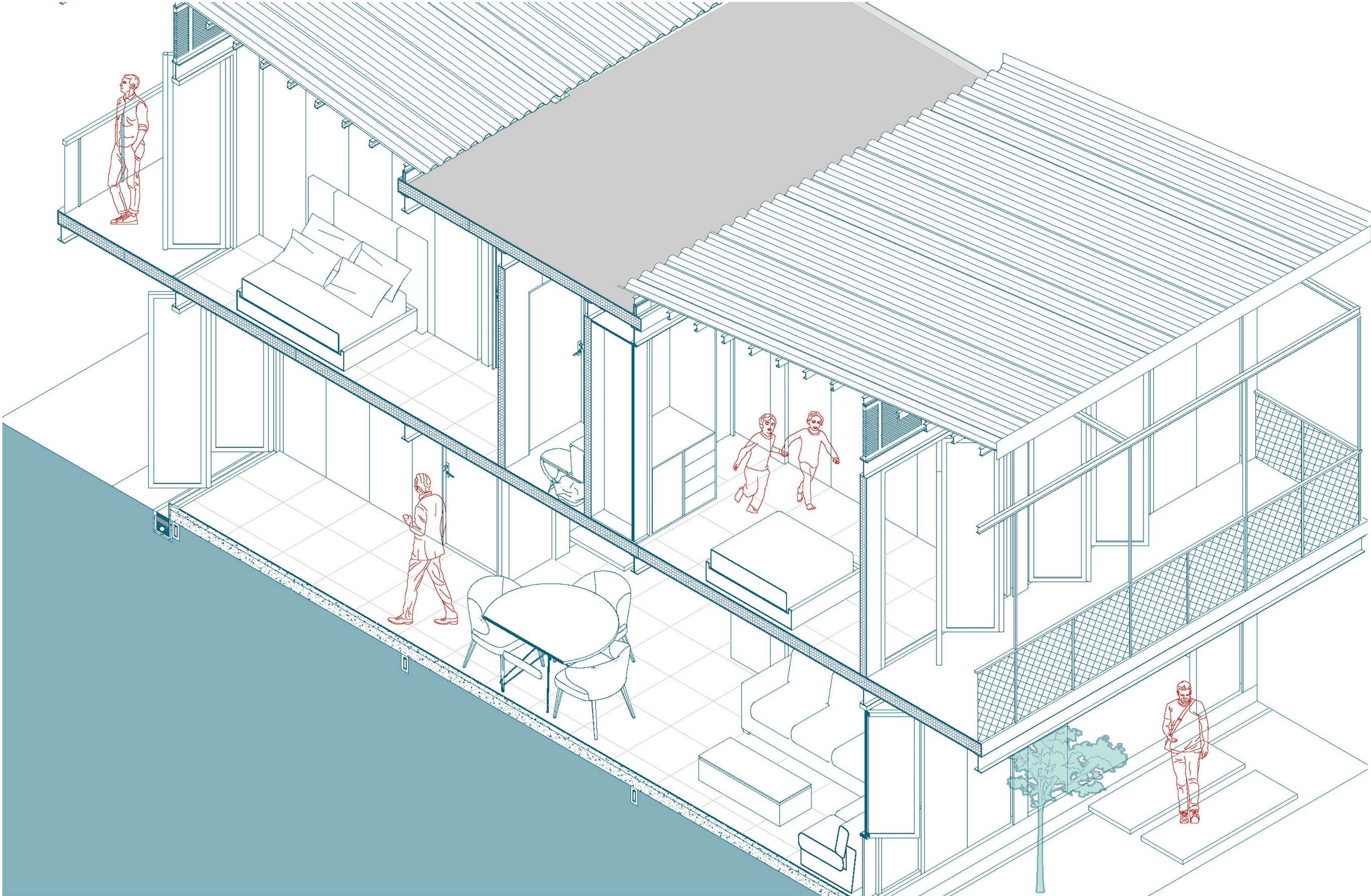
DETALLE 2
Inserción de tipos de panelego y
soportes
ESC 1:10



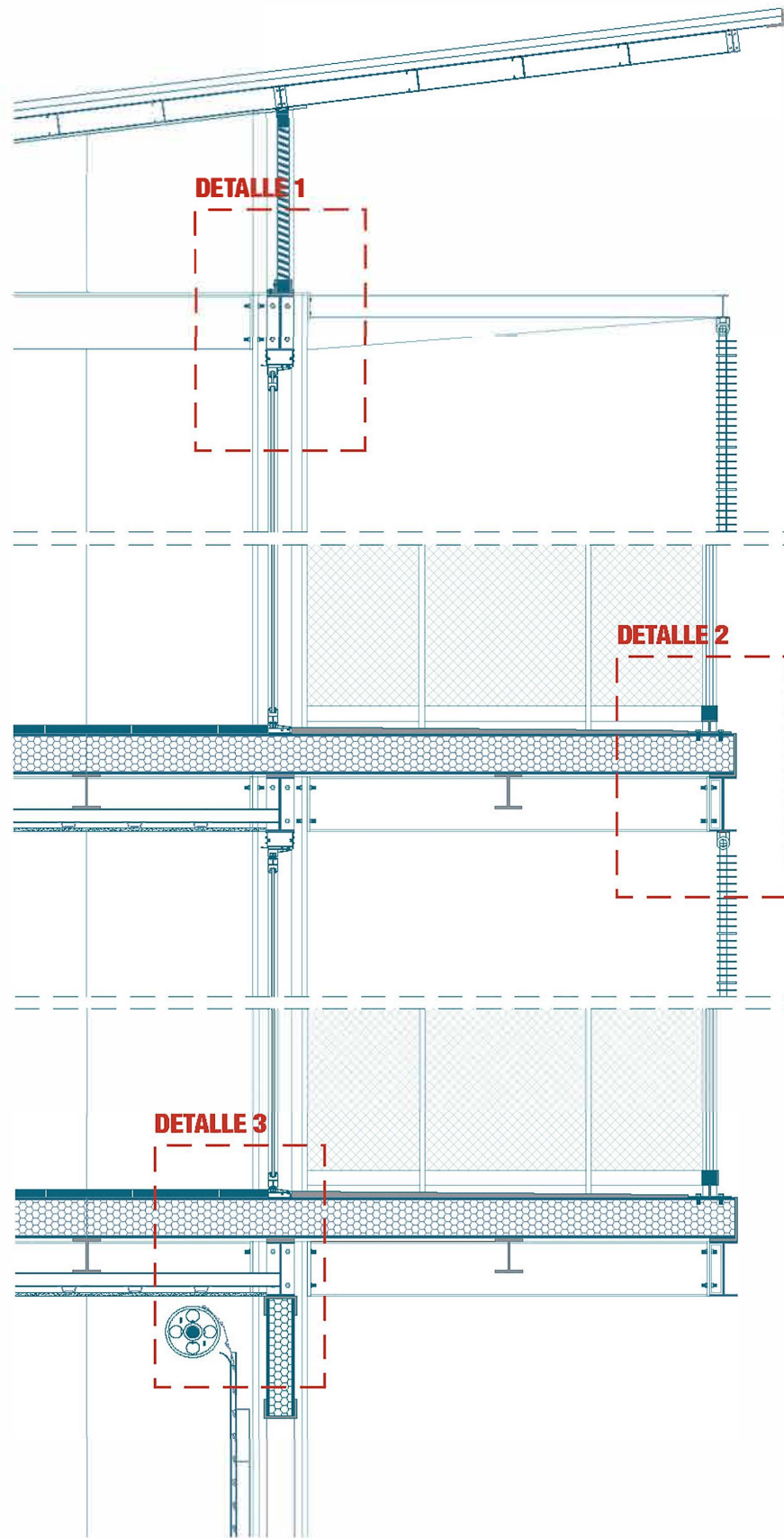
AXONOMETRÍA
Perspectiva de elementos
constructivos



AXONOMETRÍA CONSTRUCTIVA
VIVIENDA DUPLEX

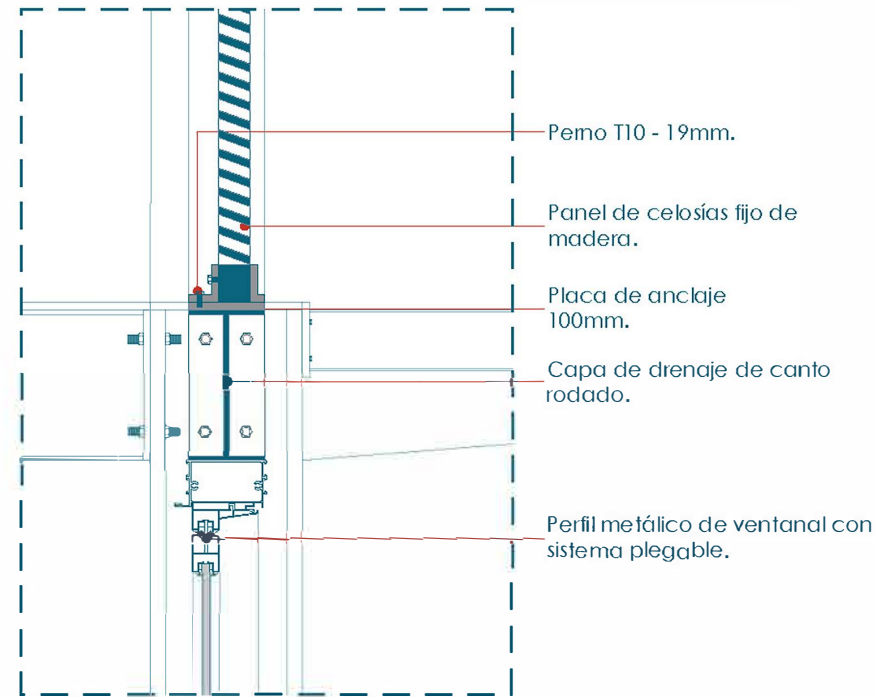


**SECCIÓN CONSTRUCTIVA
VIVIENDA TRIPLEX**

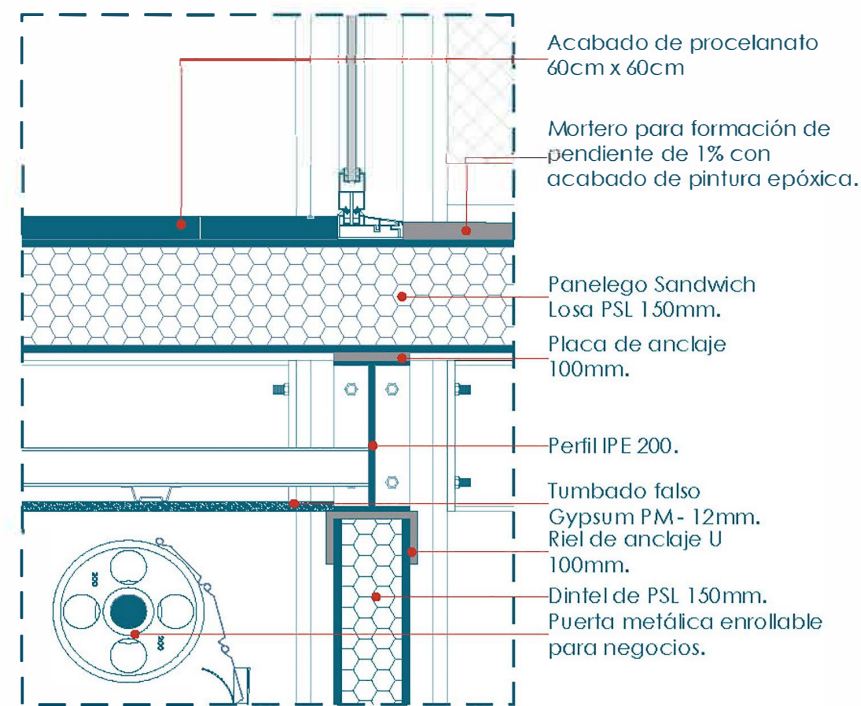


ESC 1:25

RICARDO XAVIER ÁVILA CHONG

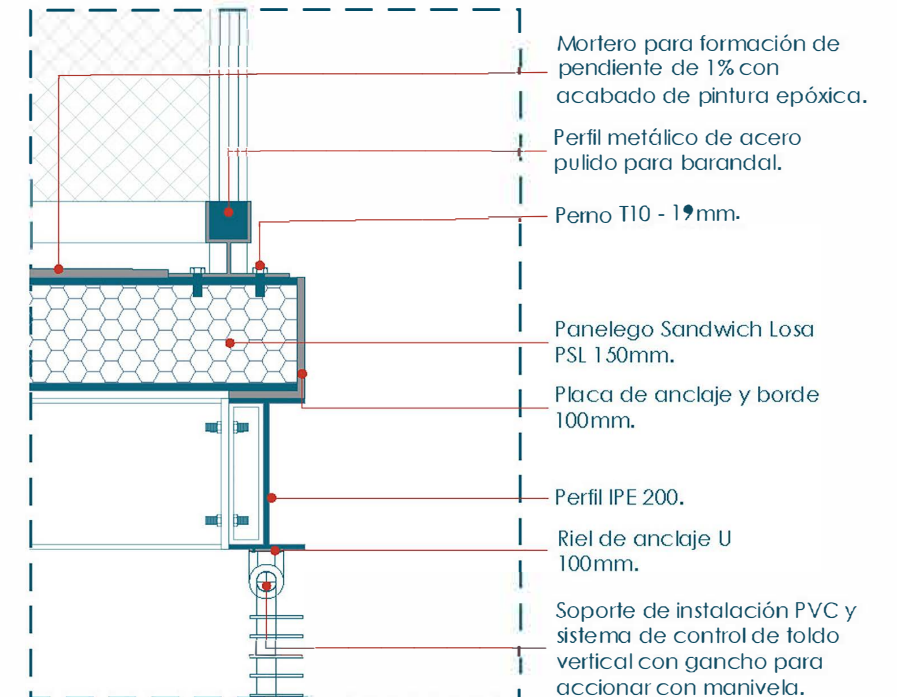


DETALLE 1
Unión entre panel de celosía,
viga y ventana
ESC 1:10

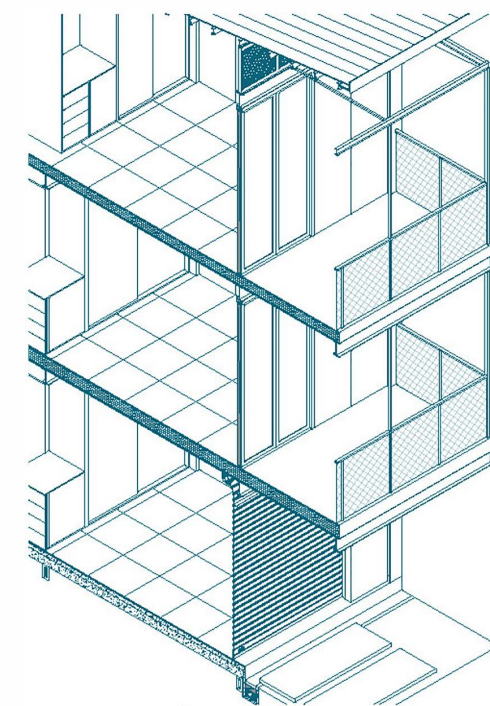


DETALLE 2
Contacto entre viga y panel
EPS alivianado
ESC 1:10

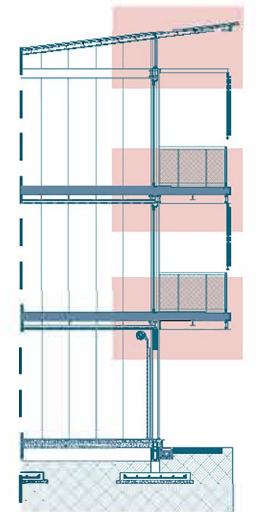
VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL: VISAM



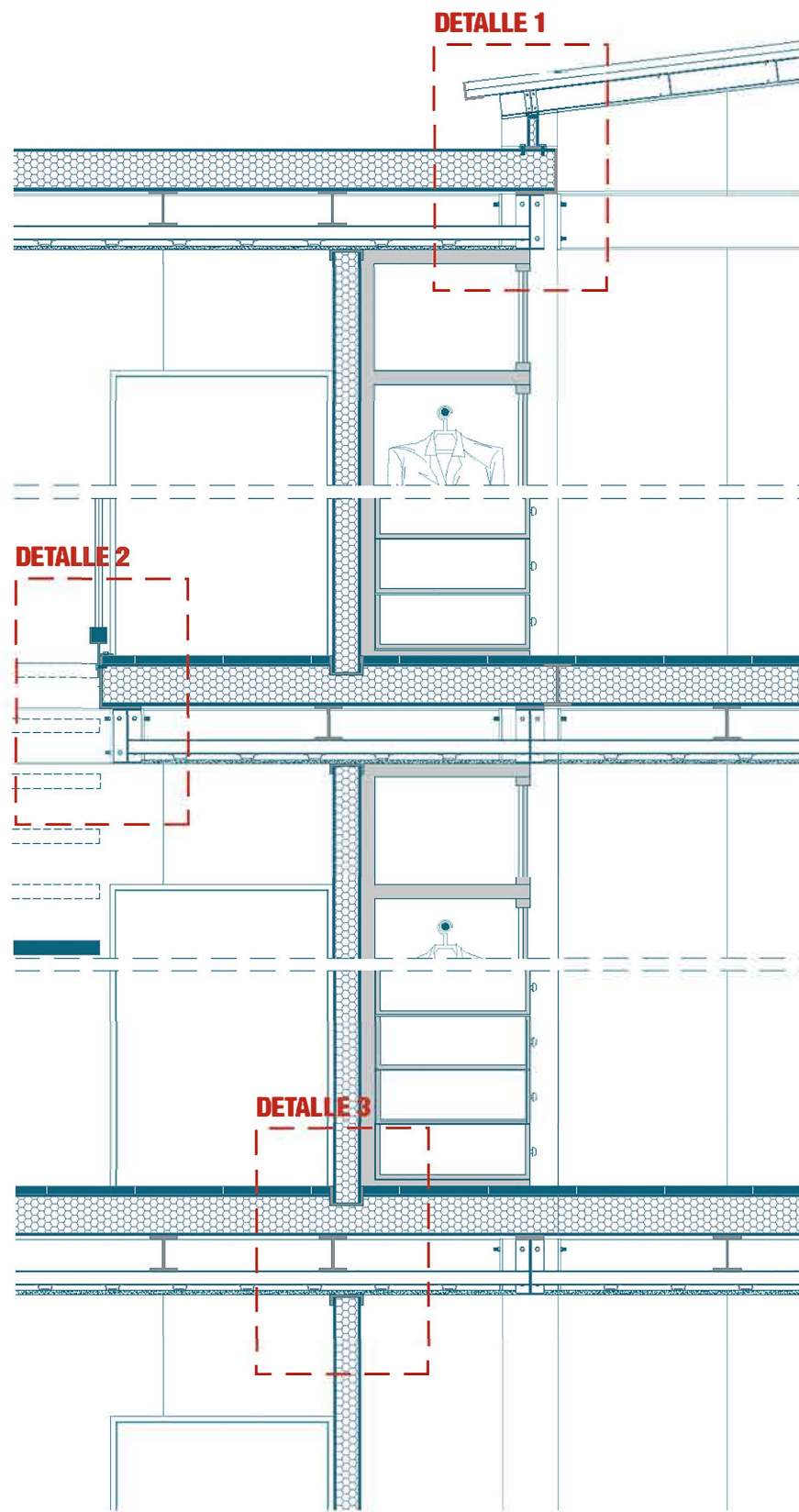
DETALLE 2
Relación entre viga y remate de
balcones y barandal
ESC 1:10



AXONOMETRÍA
Perspectiva de elementos
constructivos

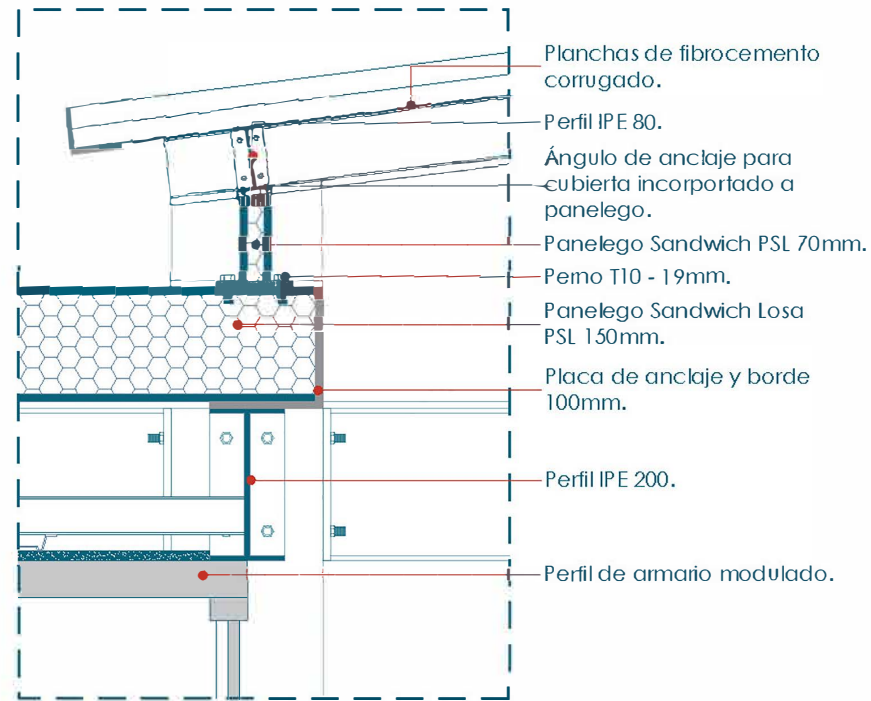


**SECCIÓN CONSTRUCTIVA
VIVIENDA TRIPLEX**

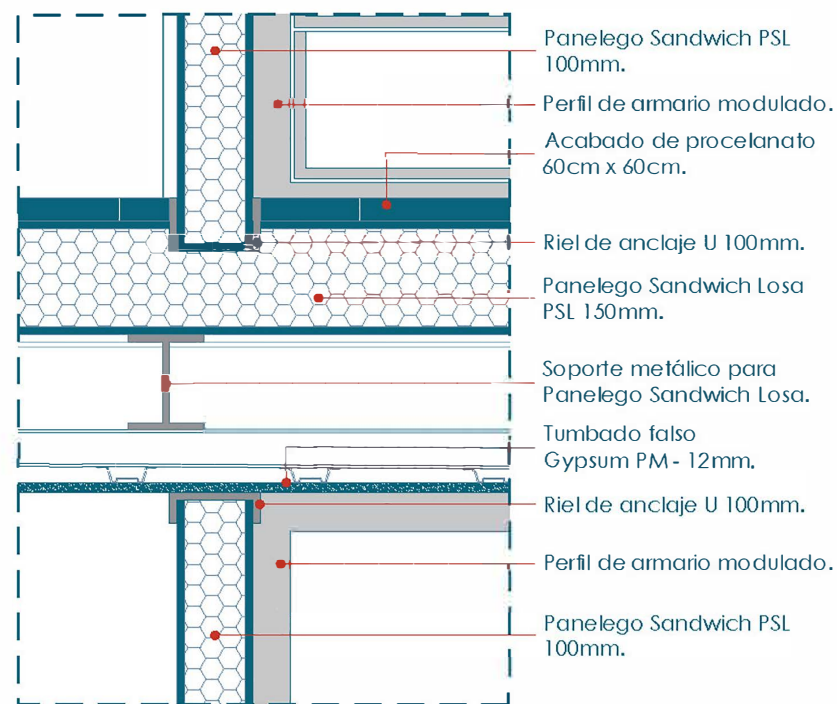


ESC 1:25

RICARDO XAVIER ÁVILA CHONG

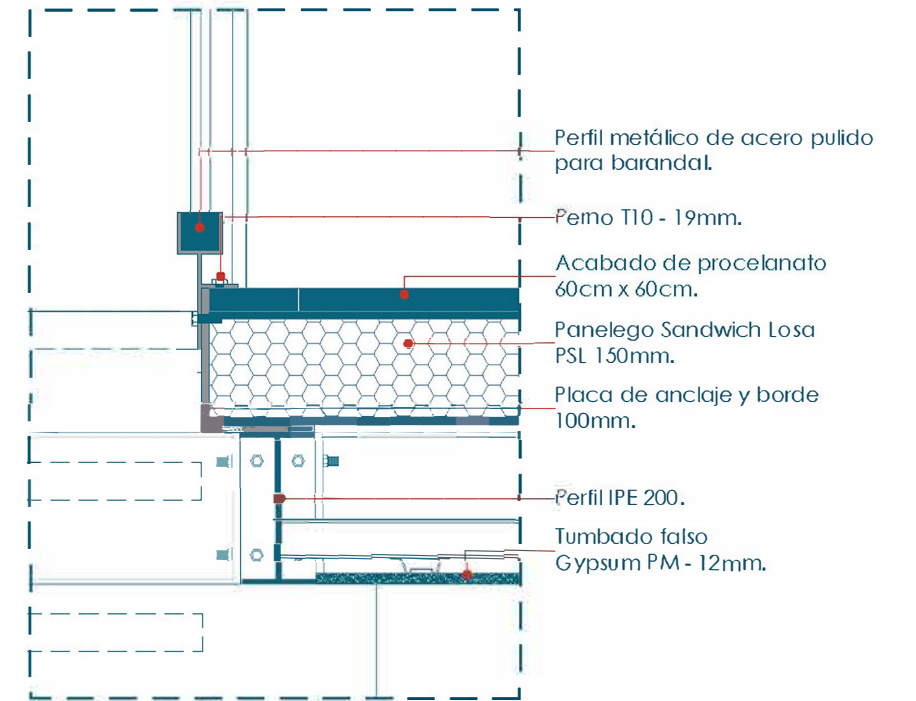


DETALLE 1
Unión entre la cubierta y el
panelego sandwich losa
ESC 1:10

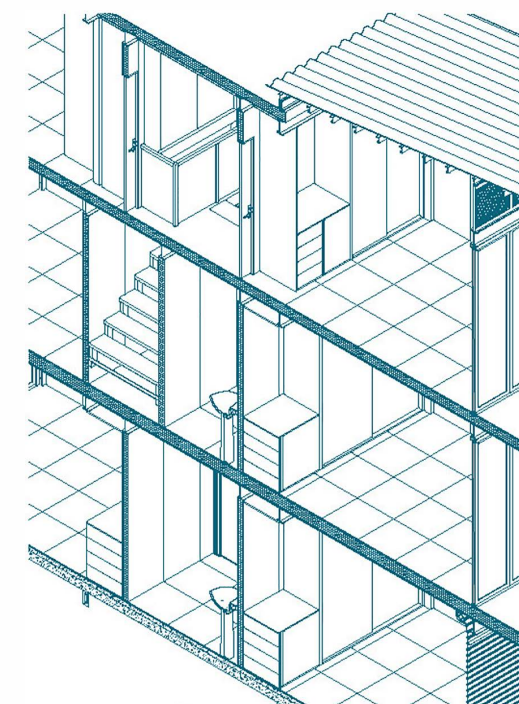


DETALLE 3
Inserción de tipos de panelego y
soportes
ESC 1:10

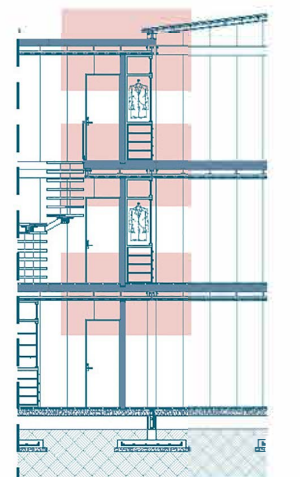
VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL: VISAM



DETALLE 2
Borde del hueco de la escalera e
instalación de barandal metálico
ESC 1:10



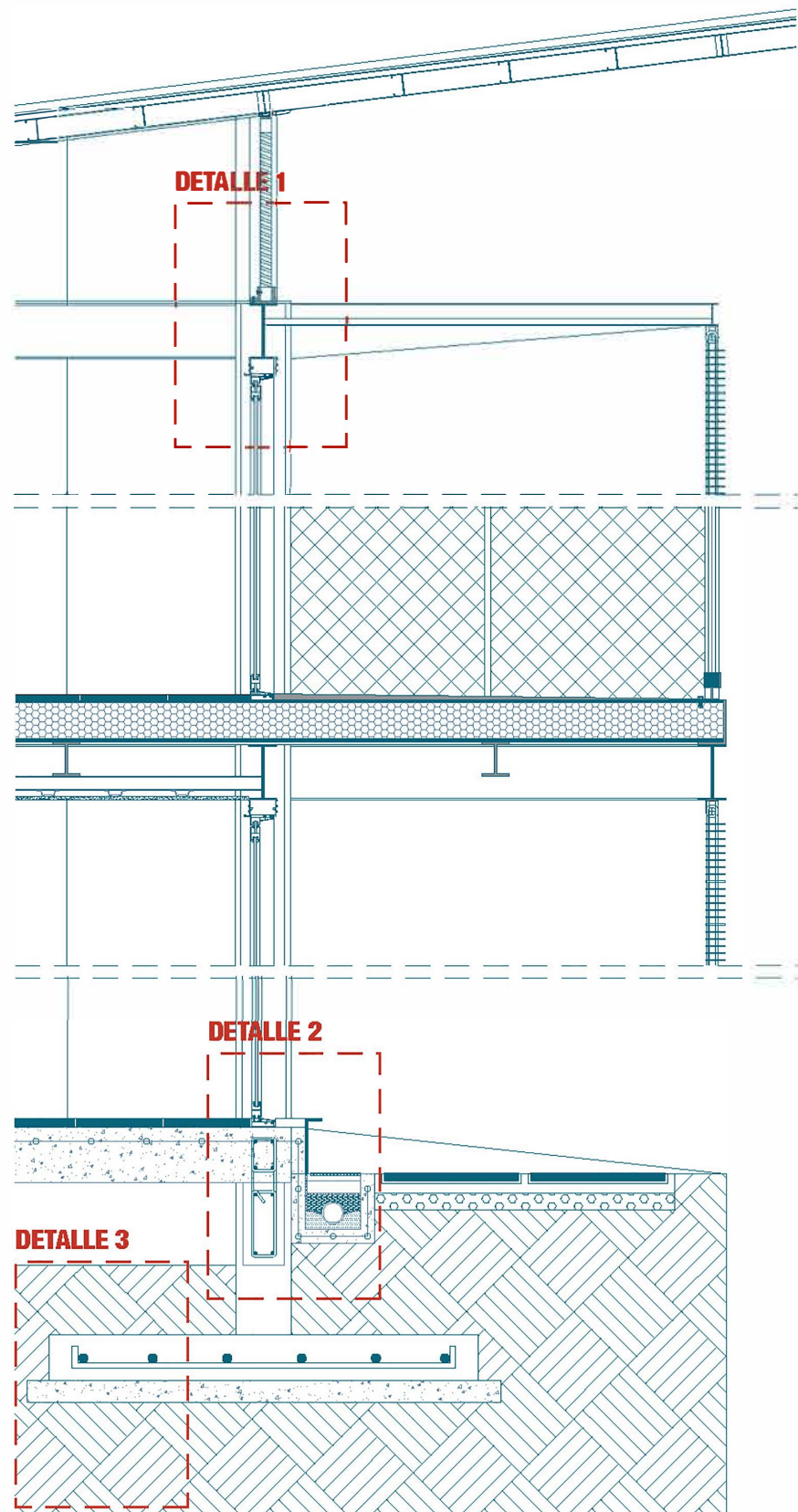
AXONOMETRÍA
Perspectiva de elementos
constructivos



AXONOMETRÍA CONSTRUCTIVA
VIVIENDA TRIPLEX



**SECCIÓN CONSTRUCTIVA
CONDOMINIO**



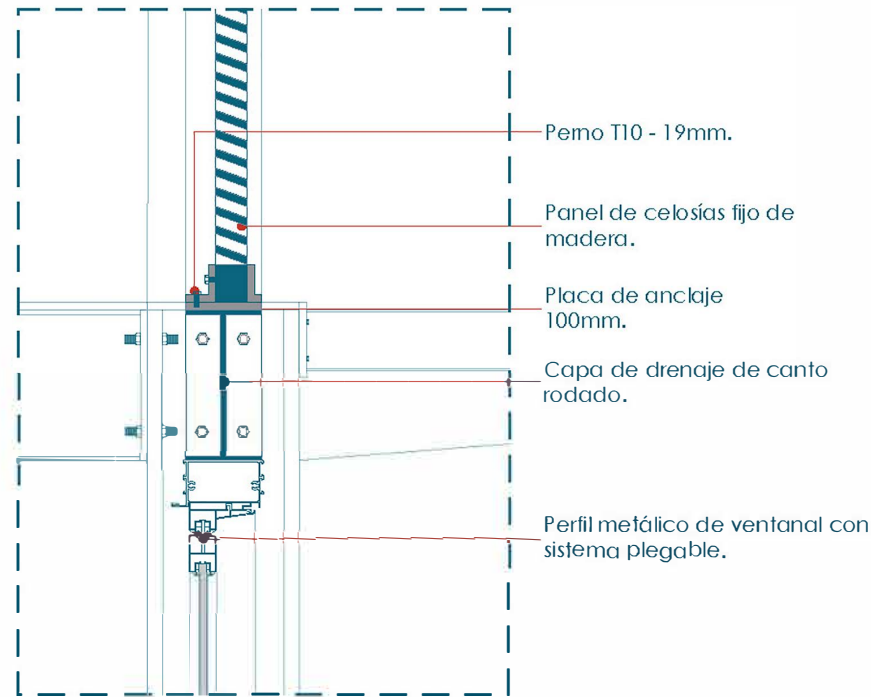
DETALLE 1

DETALLE 2

DETALLE 3

ESC 1:25

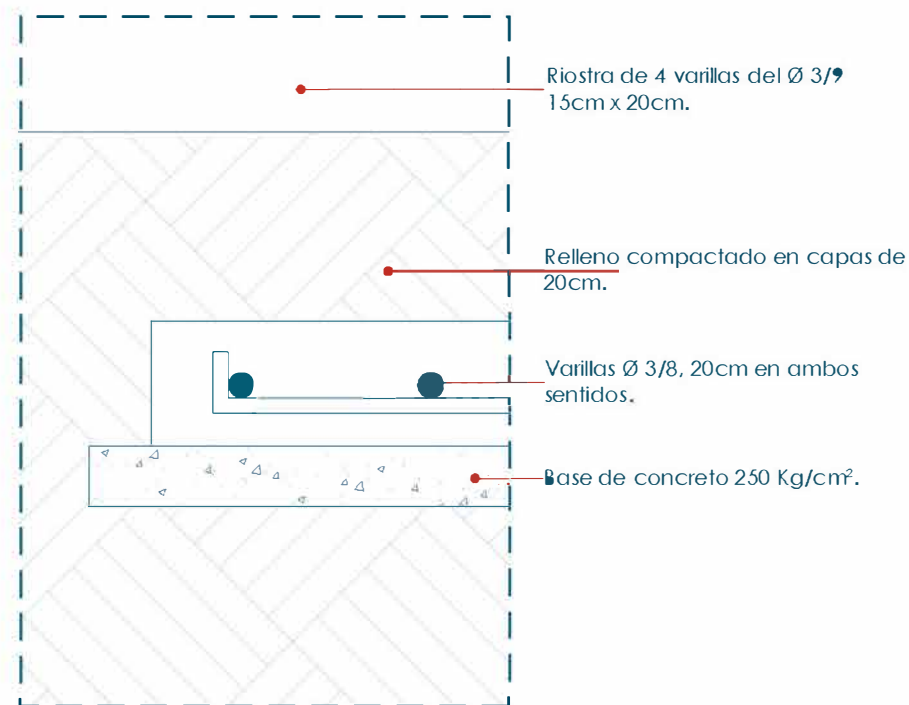
RICARDO XAVIER ÁVILA CHONG



DETALLE 1

Unión entre panel de celosía,
viga y ventana

ESC 1:10

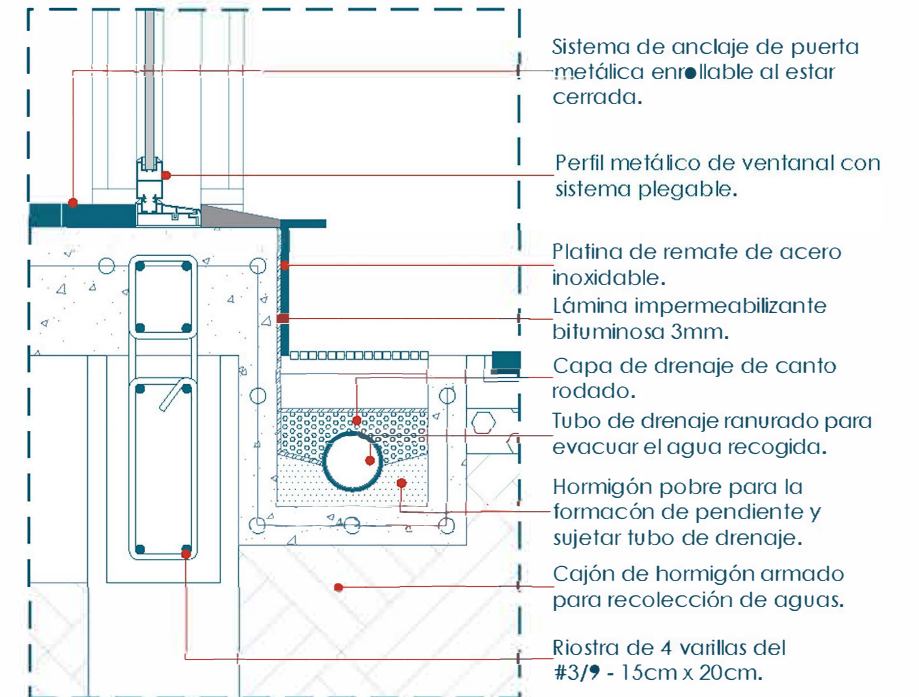


DETALLE 3

Plinto
Zapata aislada

ESC 1:10

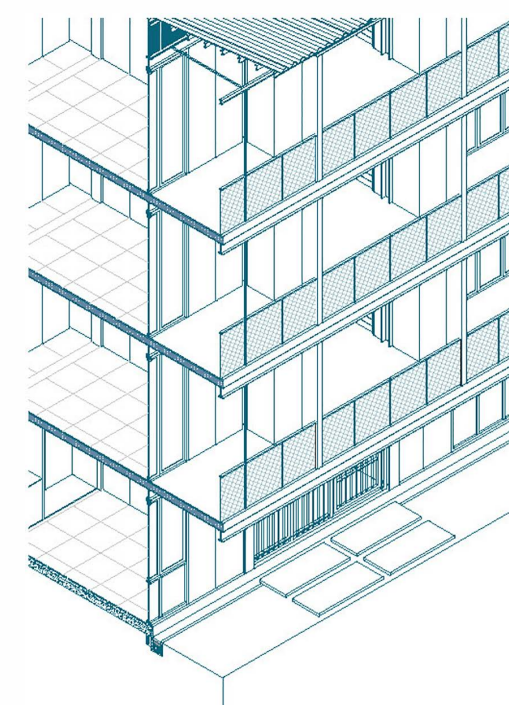
VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL: VISAM



DETALLE 3

Sistema de redirección de
aguas lluvias

ESC 1:10

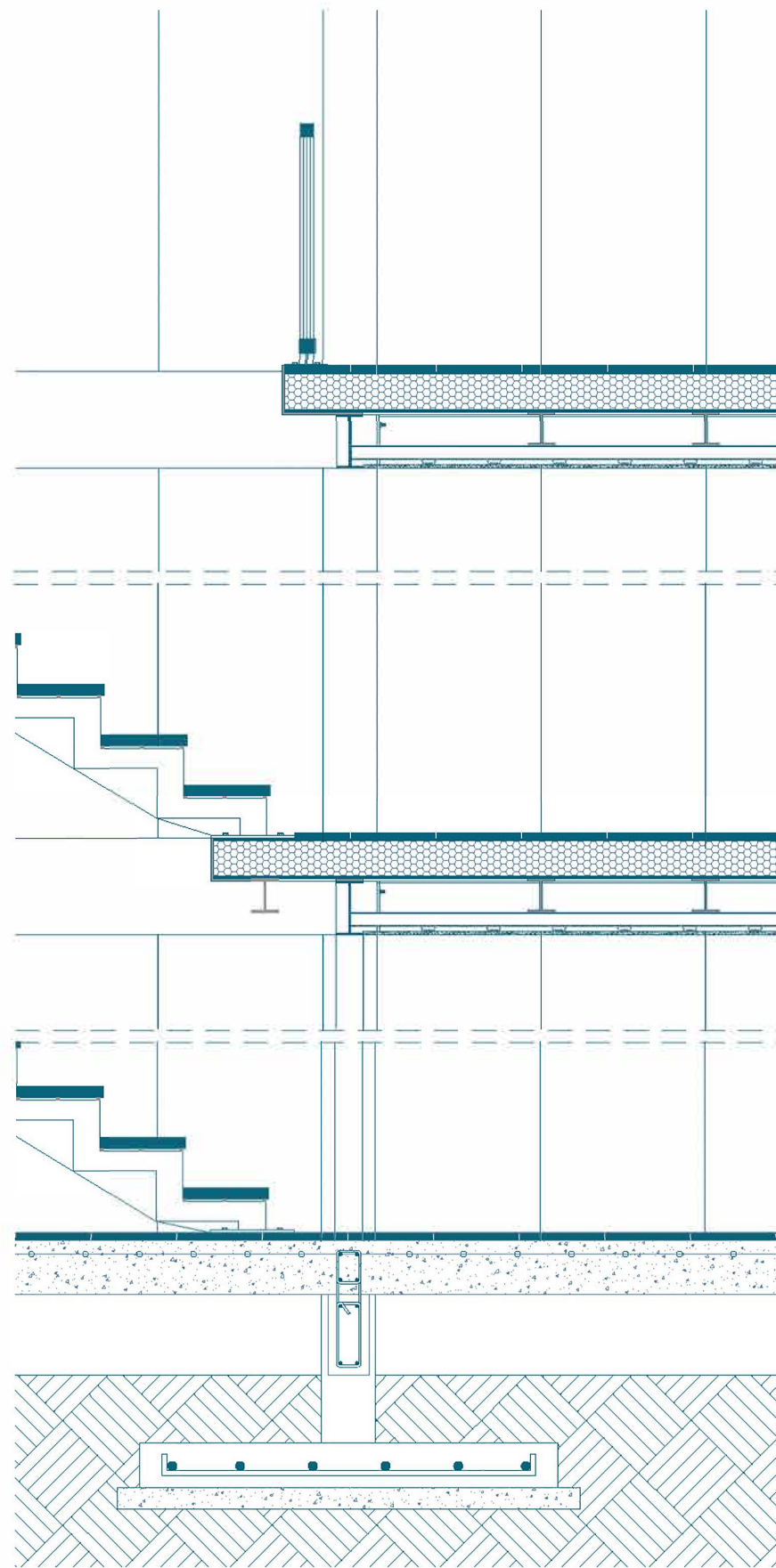


AXONOMETRÍA

Perspectiva de elementos
constructivos

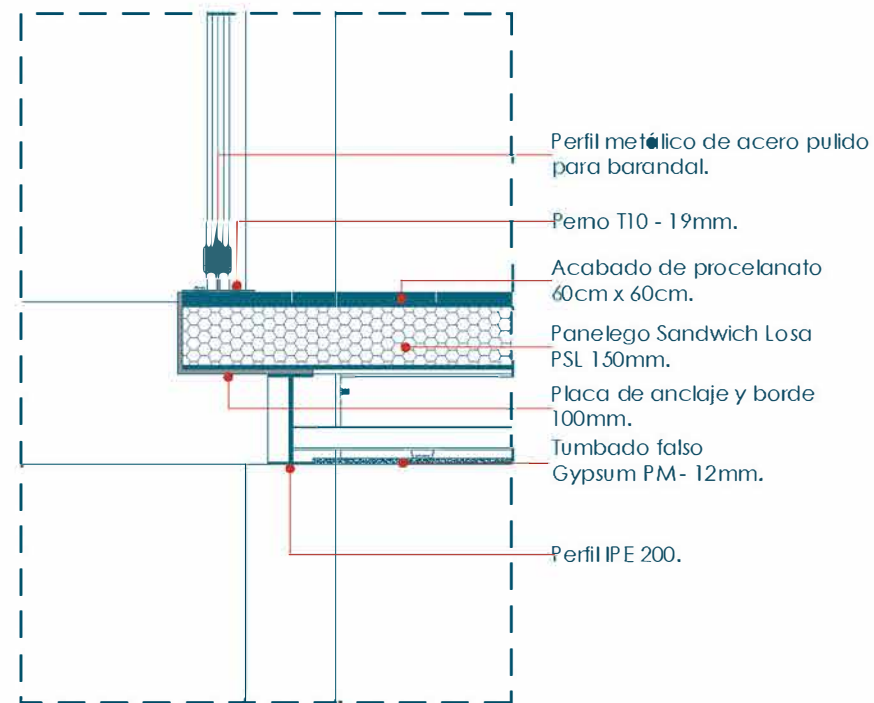


**SECCIÓN CONSTRUCTIVA
CONDOMINIO**

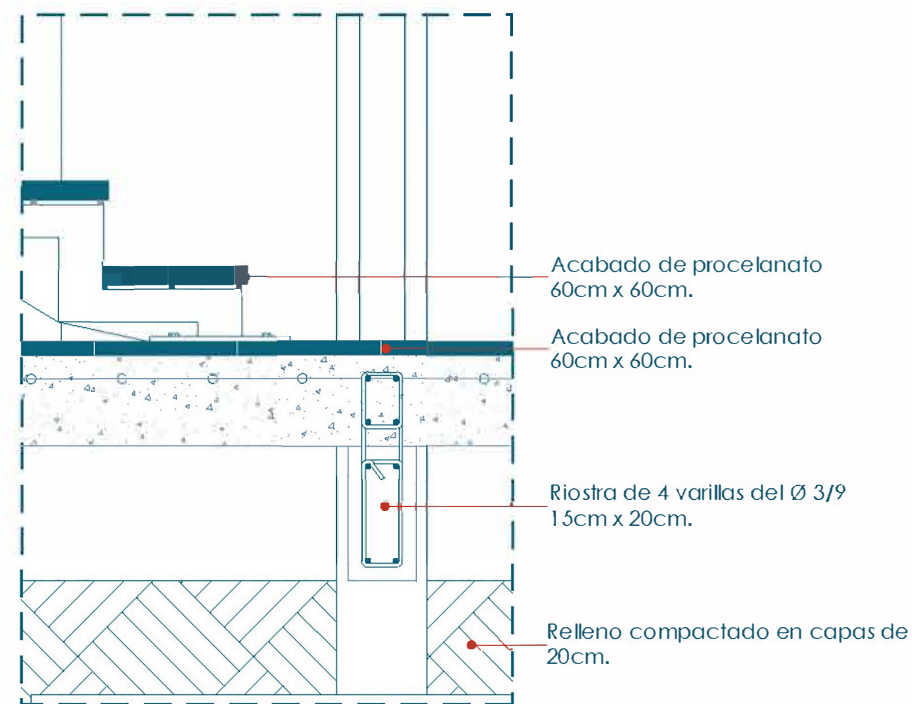


ESC 1:25

RICARDO XAVIER ÁVILA CHONG

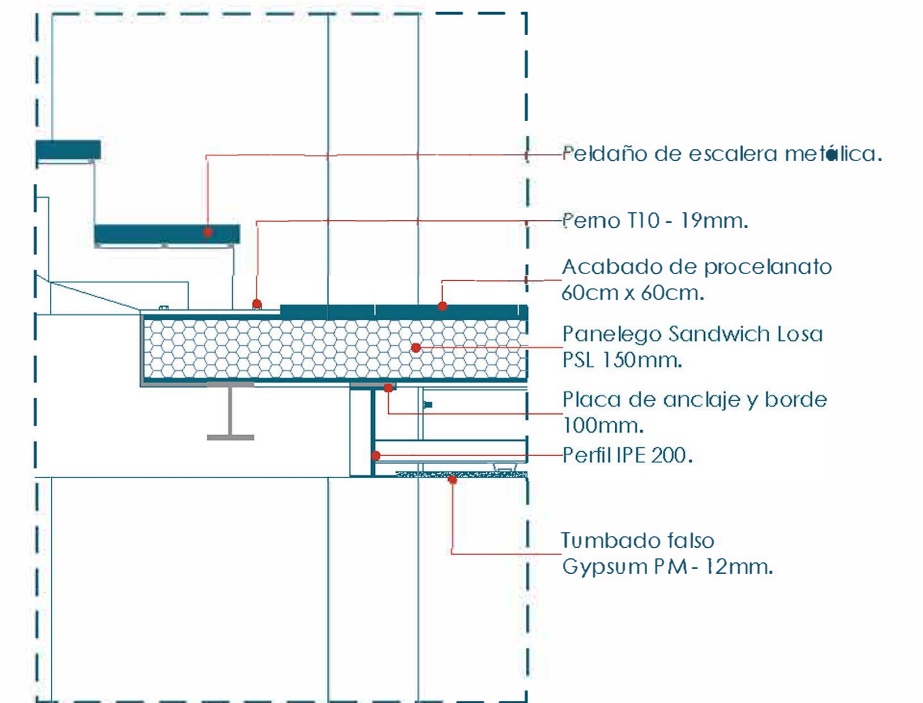


DETALLE 1
Unión entre la cubierta y el panelego sandwich losa
ESC 1:10

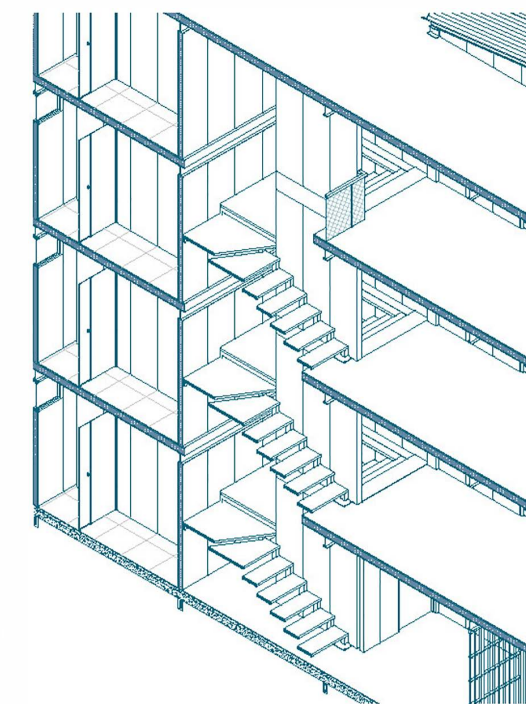


DETALLE 3
Inserción de tipos de panelego y soportes
ESC 1:10

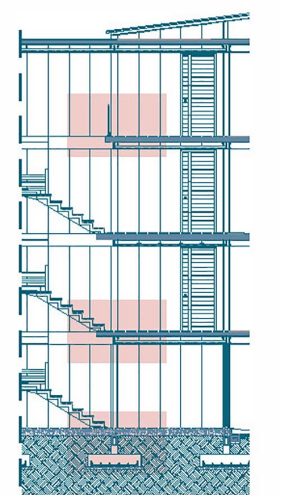
VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL: VISAM



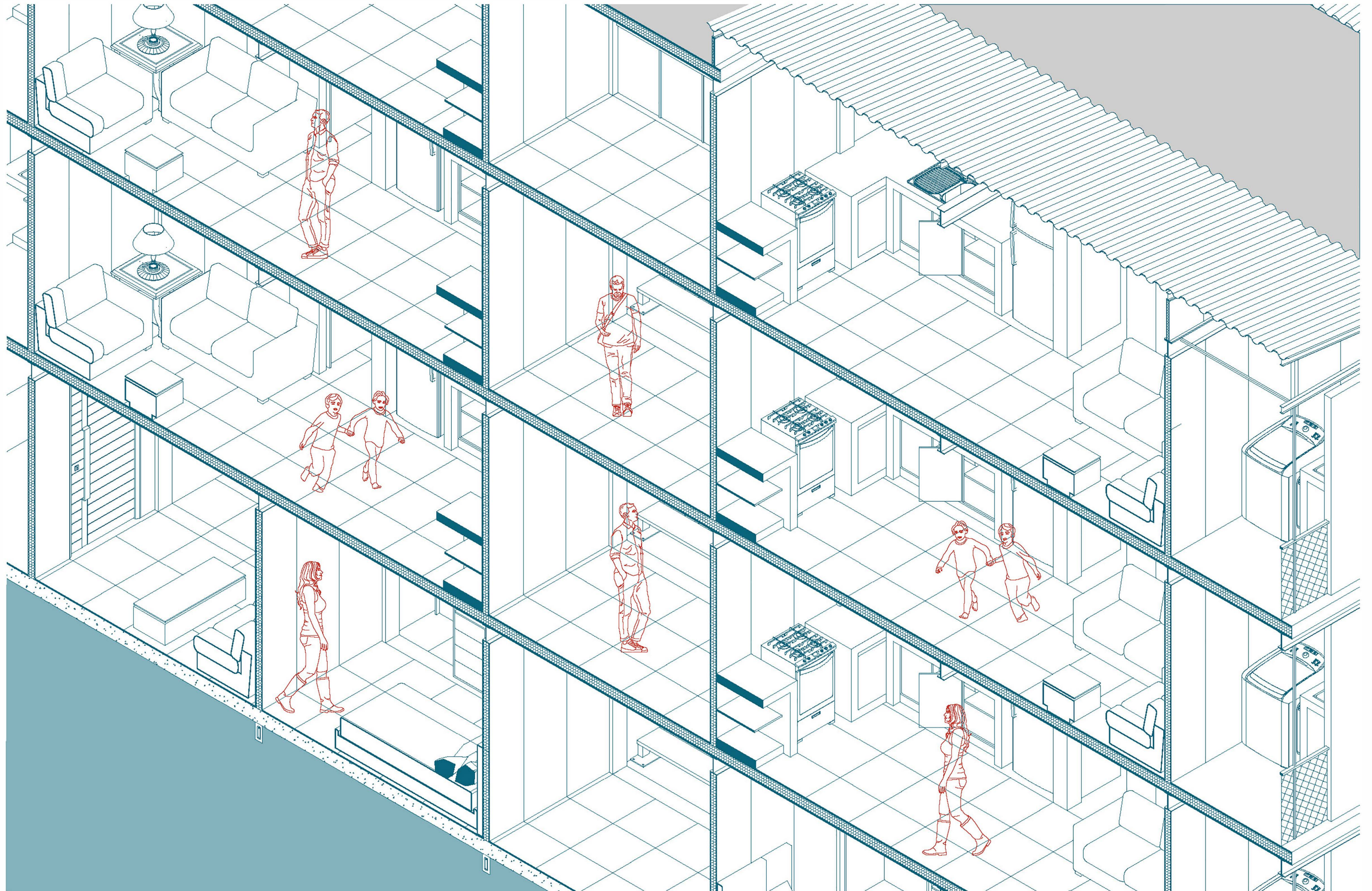
DETALLE 2
Borde del hueco de la escalera e instalación de barandal metálico
ESC 1:5



AXONOMETRÍA
Perspectiva de elementos constructivos



AXONOMETRÍA CONSTRUCTIVA
CONDOMINIO



VISUALIZACIONES

VISAM
VIVIENDAS DE SAMANES

PERSPECTIVA EXTERIOR
RELACIÓN VIVIENDA, ÁREAS SOCIALES Y VÍAS



PERSPECTIVA EXTERIOR
ÁREAS SOCIALES EN ESQUINAS DE LA MANZANA



PERSPECTIVA EXTERIOR
CIRCULACIÓN INTERNA DEL CLÚSTER



PERSPECTIVA EXTERIOR
BALCÓN DE LA UNIDAD DE VIVIENDA



PERSPECTIVA EXTERIOR
ÁREAS RECREATIVAS



PERSPECTIVA EXTERIOR
VIVIENDA SIMPLEX



PERSPECTIVA EXTERIOR
VIVIENDA DUPLEX



PERSPECTIVA EXTERIOR
RELACIÓN CLÚSTER Y VIVIENDAS



PERSPECTIVA INTERIOR
PLANTA BAJA DE LA VIVIENDA



PERSPECTIVA INTERIOR
HABITACIÓN EN PLANTA ALTA DE LA VIVIENDA



PERSPECTIVA INTERIOR
HABITACIÓN EN PLANTA BAJA DE LA VIVIENDA



PERSPECTIVA INTERIOR
SALA - COMEDOR EN CONDOMINIO



PERSPECTIVA INTERIOR
SALA - COMEDOR EN CONDOMINIO



PERSPECTIVA INTERIOR
HABITACIÓN EN CONDOMINIO



PERSPECTIVA INTERIOR
HALL DISTRIBUIDOR EN CONDOMINIO



MEMORIAS

VISAM
VIVIENDAS DE SAMANES

MEMORIA DESCRIPTIVA

OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO

Proponer diferentes prototipos de vivienda de interés social dentro de un conjunto habitacional accesible que refleje el interés en las necesidades de las familias para elevar la colectividad, la productividad, ecología y diversidad.

CONCEPTUALIZACIÓN

El proyecto parte desde diferentes conceptos de vivienda que han ido evolucionando hasta lo que hoy en día conocemos como vivienda social. Específicamente, la propuesta abarca conceptos previos de la vivienda mínima y vivienda incremental otorgando sentido la transformación y capacidad de evolución del espacio acorde a las necesidades de los usuarios, que orienta al proyecto al desarrollo de unidades habitables progresivas con la capacidad de tener usos diversos en su programa.

LA VIVIENDA MÍNIMA

A lo largo de las décadas, el concepto de vivienda ha ido evolucionando con el sentido de cómo se habita el espacio acorde a las necesidades del usuario. La vivienda mínima planteada por Alexander Klein (1928), nos presenta una transformación de la unidad habitable acorde a las necesidades de crecimiento de las áreas según lo requiera quien habite el espacio. Todo se reduce a la problemática de la vivienda mínima con respecto a la definición de su planta. Es decir, "la planta es un medio objetivo y cuantificable superficialmente, ideal para controlar simultáneamente un conjunto de variables, como parte de un problema matemático" (Manuel de Prada, 1995, p. 61).

No obstante, Alexander Klein nos demuestra una serie de reglas específicas relacionadas a las condiciones higiénicas, de confort físico y mental. Según el artículo Contribución al problema de la vivienda de Alexander Klein en la Revista Nacional de Arquitectura (1948), nos establece cuatro categorías para asegurar las condiciones anteriormente mencionadas:

- Agrupación general de los ambientes.
- Dimensiones de los cuartos, sus proporciones, las comunicaciones entre ellos y la ubicación de ventanas y puertas.
- Disposición con respecto a los puntos cardinales y la iluminación natural
- Composición interior y amueblamiento.

En la relación entre lo que nos plantea Klein y los prototipos que se busca proponer, existe la metodología del análisis gráfico de las plantas esquemáticas, que se presenta como "un procedimiento científico de tipo gráfico para la comparación y valoración de plantas de vivienda" (Vivienda mínima: 1906 - 1957, Alexander Klein, 1980, p.98).

La profundidad con la que se nos muestra el contenido de este análisis, da la posibilidad de perfeccionar la planta arquitectónica en una esencia mucho más cualitativa con respecto a los usos de áreas, circulaciones, tránsito y relación entre luces y sombras. Además, estas debían contar con un área mínima de partida de 40m², lo que significa que son viviendas con un programa de piezas básico que se conjugan entre las estancias como la sala, comedor, habitaciones; las áreas de servicio como cocina, baño y lavandería y finalmente las áreas exteriores como patio y portal.

VIVIENDA INCREMENTAL

La vivienda incremental es un concepto vinculado al espacio proyectado hacia un posible crecimiento progresivo. La premisa de esta vivienda es otorgar espacios habitables como también áreas que permitan una expansión o mutación de la vivienda sin perder la esencia original de la obra dando una solución óptima al déficit habitacional.

Alejandro Aravena nos presenta su obra Elemental (2016) donde nos afirma que se "propone dejar de pensar el problema de la vivienda como un gasto y empezar a verlo como una inversión social". Esto alude directamente a la intención de elevar el valor de la vivienda con el tiempo.

Sin embargo, tras proponer una tipología que permitiera lograr una densidad alta, este tendría la oportunidad de prestar sus áreas de crecimiento no solo para un aumento de piezas dentro del programa, sino la capacidad de darle un uso relacionado a la red de oportunidades que la ciudad ofrece tales como trabajo, salud, educación, etc.

Aravena (2016) nos afirma que por una parte querían enmarcar la construcción espontánea a fin de evitar el deterioro del entorno urbano en el tiempo y por otra parte buscaban hacer más fácil el proceso de ampliación a cada familia. La proyección de una casa pequeña, que se la puede considerar como una vivienda de clase media, debía interpretar las áreas no modificables como baños, cocina, circulación vertical, etc, ya que en su configuración más básica o inicial la proyección o estimación del espacio a utilizar debía contar con la posibilidad de agregar áreas de servicio como también áreas más flexibles que completaran los módulos vacíos y obtener finalmente la vivienda completa.

La concepción de la tipología de vivienda modular, que es incremental pero a su vez flexible y da la prestación de una variedad de usos, brinda un crecimiento horizontal y vertical. Su agrupación permite "introducir entre el espacio público y el privado, el espacio colectivo: una propiedad común pero de acceso restringido, que permite dar lugar a las redes sociales, mecanismo clave para el éxito de entornos frágiles" (Alejandro Aravena, 2016)

LABORATORIO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

El laboratorio VIS Guayaquil se enfoca en la comprensión de las dinámicas sociales, las formas de habitar y los procesos de producción del hábitat a través de una aproximación multiescalar y multidisciplinar que permita plantear nuevas tipologías de vivienda de interés social y conjuntos habitacionales alternativos a las que actualmente se desarrollan por parte de las administraciones públicas. Este enfoque se organiza metodológicamente a través de tres campos de acción que representan una formación disciplinar integral: investigación, docencia y práctica.

Como foco de atención de las investigaciones y proyectos está puesto en la necesaria relación entre vivienda y ciudad: en las dimensiones de lo colectivo entre lo público y lo privado.

CRITERIOS VIS

La vivienda de interés social ha sido concebida de forma errónea. Esta se la ha definido según a quienes es dirigida. Los grupos socioeconómicos menos beneficiados en la ciudad cuentan con un alto déficit habitacional lo que da cabida a presentar propuestas de planes urbanísticos de vivienda vinculados a la idea de entregar una vivienda digna para la población objetivo (grupos socioeconómicos C+, C-, D y E).

El Laboratorio VIS de Guayaquil plantea 10 criterios que los define como las estrategias necesarias para concebir un proyecto arquitectónico y urbano VIS que cumpla con los beneficios de tener una vivienda y que sea perteneciente o relativo a la sociedad, sin importar el grupo socioeconómico del que se trate.

Estos nacen específicamente del análisis de referencias, síntesis de teorías, metodología de trabajo, normas, leyes y adopción de estrategias tipológicas para un diseño óptimo de un sistema VIS.

1. La modulación como parte de la planificación del diseño permite realizar operaciones técnicas. La multiplicación de un mismo elemento da como resultado una obra con proporciones equilibradas, ya sea de forma constructiva o arquitectónica como también para la formación de agrupaciones a escala urbana.

2. La prefabricación es una ventaja importante que este tipo de obras debe tomar en cuenta. Los sistemas tradicionales cuentan con una complejidad constructiva sin dar flexibilidad al proyecto y volviéndola monótona. Sin embargo, teniendo en cuenta piezas producidas en masa que permitan un directo transporte, puesta en obra y definición del proyecto, se logrará mayor eficacia a la hora de trabajar. Además, estos materiales prefabricados pueden reinventarse y tener diferentes usos rompiendo con el usual monofuncionalismo de los materiales.

3. La capacidad de crecer de forma progresiva es un

factor importante a la hora de necesitar áreas extras dentro del espacio que habitamos. Este tipo de proyectos deben proyectar crecimientos a futuro logrando así transformaciones acorde a las necesidades de los usuarios.

4. Tomando en cuenta el anterior punto, estas transformaciones logran proyectos muchos más **flexibles** que se ajustan a un programa que sus mismos habitantes definen.

5. Así como se define un programa variado, sus usuarios deben tener la capacidad de integrar lo **productivo** a sus viviendas. Poder generar recursos desde casa permite a las familias una supervivencia a través de su misma superación. Ya sea una tienda, una peluquería o un puesto de comida, esto permitirá tener familias más emprendedoras y también barrios mucho más productivos y sociales.

6. La **diversidad** nos habla mucho de las actividades a realizar. No importa si es en el interior de la vivienda o afuera en el barrio, es importante otorgar diversidad de usos para que exista movimiento, interacción social y constante transformación. La monotonía arruina los proyectos habitacionales.

7. El sentido de **colectividad** está ligado específicamente a la interacción social. Se deben realizar planes urbanísticos y habitacionales acordes a la integración social. La participación, la integración y la unión generan una comunidad segura y que además se preocupará por perdurar en el tiempo.

8. La **accesibilidad** busca entregar espacios de inclusión social, áreas que integren servicios básicos que abastezcan con las necesidades de sus usuarios como también permitir un flujo constante de movimiento logrando así la seguridad.

9. Vinculado al criterio de la accesibilidad, tenemos el que sea **económica**. La vivienda de interés social debe ser sustentada bajo una planificación específicamente que abarate costos en su construcción. Sin embargo, eso no significa que la vivienda vaya a ser de mala calidad como producto final.

10. Finalmente, un correcto sistema VIS se rige totalmente por la **ecología**. Todo proyecto debe abogar por esta parte, siendo este un el punto de reflexión de la población a integrar medios activos para la producción de recursos, movilidad derivada a la reducción del vehículo particular, etc.

Gracias a estos criterios y estrategias, se busca plantear un proyecto de vivienda de interés social que refleje la verdadera forma del habitar a partir de conceptos e ideas vinculadas de la comunidad.

MEMORIA DESCRIPTIVA “LA CAÑADA” DE BAZANT

Actualmente, se han estudiado diferentes modelos de ciudad de los cuales cada uno ha tenido características específicas que las hace destacarse unas de otras. Sin embargo, para dar un modelo de ciudad que abarque los problemas de vivienda, se deben considerar las actividades y funciones que se enmarcan en el espacio público. Para eso, Jan Bazant (1981) nos propone un modelo urbano que maneje la “organización de actividades en que se muestra la intensidad de relación entre las distintas actividades del fraccionamiento”.

Este modelo de organización urbana establece la clara jerarquización de los espacios acorde a los niveles de interacción. Eso aborda también las condiciones del sitio elevando el valor del espacio público en términos de seguridad, mantenimiento, ecología y colectividad.

Sin embargo, existe un claro factor que es el más influyente dentro de este modelo que es la movilidad y circulación. Bazant (1981) establece que es fundamental que cada vía se le otorgue con claridad un objetivo funcional, de tal manera que el sistema de circulación sea eficiente. Al contar con diferentes tipos de vía, teniendo como punto primordial la circulación activa (peatonalización y el uso de vehículos no motorizados) se comprende que las actividades a definir dentro de la configuración debe primar en la accesibilidad universal.

Siendo específicamente un modelo organizacional urbano, se comprende que la jerarquía vial está vinculada a los usos específicos de suelo dentro de la trama urbana. Jan Bazant nos especifica en su libro Manual de Diseño Urbano (1981) que “la arteria primaria tiene la función de canalizar y facilitar el flujo y los desplazamientos entre distintas actividades dentro del proyecto”. Estas vías consideradas esencialmente de uso vehicular, pueden contar con accesibilidad para el transporte público y vehículos de emergencia. No obstante, también nos dice que las “vías de orden secundario tienen la función de distribuir el flujo de la arteria primaria a los puntos de destino de los recorridos” (Manual de Diseño Urbano, Jan Bazant, 1981, p. 62).

LA PREVI DE LIMA

Es necesario tener un proyecto habitacional con diversidad. La clara tipología de urbana que refleja estrategias vinculadas a la interacción social y organización de tipologías de viviendas en diferentes núcleos es la PREVI de Lima. En el libro El Tiempo Construye (2008) de Fernando García-Huidobro, Diego Torres Torriti y Nicolás Tugás, se nos menciona que “la necesidad de articular tal variedad de tipologías produjo un trazado irregular y complejo, una ciudad collage muy diferente de las monótonas urbanizaciones institucionales con multitud de situaciones donde cada casa se relaciona con el conjunto”.

A pesar de tener una gran variedad de tipologías y agrupaciones, esta se articula de tal manera que jerarquiza las áreas comunes y las privadas logrando así núcleos de interacción social con patios internos conectados por pasajes. Se promueve mucho la peatonalización y la preocupación por las configuraciones de las manzanas modelos: hileras y esquinas.

SOLUCIÓN FORMAL / FUNCIONAL / ESTRUCTURAL

El proyecto se encuentra emplazado al norte de la ciudad de Guayaquil en el sector Cerro Colorado - Vergeles, en un macrolote diagonal al parque Samanes y frente al barrio Bastión Popular. Prima el entorno urbano construido sobre los pequeños terrenos de bosques protegidos de la zona.

Se plantean una serie de estrategias que se aplican a escala arquitectónica y urbana en el proceso de concepción del proyecto que se vinculan a los criterios planteados por el Laboratorio de Vivienda de Interés Social, como también la teoría aplicada de la vivienda mínima, vivienda incremental, modelos urbanos como “la cañada” de Bazant y la PREVI de Lima.

El proyecto cuenta con especificaciones en las que se definen lotes de vivienda (14.00 x 9.14m) y condominio (21.70 x 15.10m) dentro de agrupaciones emplazadas en una primera etapa del conjunto habitacional de 4.5ha. Donde se estima una comunidad inicial de 100hab/ha y una proyección máxima de 2000hab/ha a futuro. Esto equivaldría a un total inicial de 500 viviendas/ha y un total aproximado de 10000 viviendas/ha respectivamente.

El ingreso del proyecto se define al colocar dos vías de ingreso mixto. Estas darán paso a una circulación y accesibilidad de forma vehicular como activa. Su recorrido en sentido Norte-Sur bidireccional se divide en arterias transversales que dan acceso a cada una de las manzanas existentes conformadas por las unidades habitables y dos condominios.

El programa arquitectónico se configura en piezas base como las áreas de servicio (cocina, baño, lavandería) y las estancias (habitaciones, sala, comedor, comercio). Tras contener cada unidad habitable dentro de terrenos de dimensiones mínimas, las viviendas se adosan a un lado definiendo un acceso lateral que respete los retiros definidos.

La idea de las viviendas como las del condominio es contar un proceso constructivo progresivo en la que los materiales prefabricados definen las medidas tanto del módulo habitable (3.05 x 3.05m) como los ejes estructurales modulados. Desde sus paneles, estructura metálica y sus ventanas plegables, busca reiterar de una mejor forma la calidad del espacio. Además de contar con un sistema de cubierta desmontable ligero que permita a los prototipos tener la capacidad de

crecer en altura, las tipologías cuentan con un mismo lenguaje arquitectónico, pero a su vez presenta variedad a escala urbana. La variedad de usos se extiende desde el interior de las viviendas hacia el exterior otorgando al espacio una convergencia entre lo público y privado. La productividad es una estrategia aplicada para elevar la interacción social dentro del conjunto lo que elevará el estilo de vida de sus familias dentro de los diferentes núcleos o agrupaciones tipo clúster que se manifiestan en la primera franja de todo el proyecto.

Al contar con patios internos por agrupación, como también áreas de encuentro en esquinas y una abundante arborización en veredas y áreas recreacionales, el proyecto VISAM busca concientizar a la población de generar proyectos sociales donde la calidad de estos no se vea afectada y mucho menos definida por el grupo socioeconómico objetivo. Tanto viviendas como obras a escala urbana merecen tener la misma profundización del tema y análisis para proyectar propuestas en beneficio de la comunidad, tal cual lo hace VISAM.

CERTIFICACIÓN EDGE

La certificación EDGE (Excellence in Design for Greater Efficiencies) es una evaluación para construcciones nuevas o existentes, disponible en más de 130 países de economías en desarrollo. Este sistema fue creado por la Corporación Financiera Internacional (IFC, por sus siglas en inglés), miembro del Grupo Banco Mundial, y propone una disminución en la cantidad de recursos utilizados mediante una escala comparativa que toma como base estándares locales.

¿QUIÉNES PUEDEN OBTENER LA CERTIFICACIÓN EDGE?

Para obtener la certificación EDGE, se necesita cumplir con un ahorro de mínimo de 20% de energía, 20% en agua y 20% en energía incorporada en los materiales en el edificio. Esta evaluación sólo es aplicable para las construcciones nuevas o existentes de las siguientes tipologías: aeropuertos, educacional, residencial, hospitales, hoteles, industria ligera, oficina, comercios (retail) y almacenes.

NIVELES DE LA CERTIFICACIÓN EDGE

EDGE Certified. Es la manera tradicional en la que se puede obtener este reconocimiento: se otorga al cumplir un ahorro de mínimo de 20% en energía, 20% en agua y 20% en energía incorporada en los materiales en el edificio. Estos son los «porcentajes base» en los que se fundamenta la evaluación EDGE.

EDGE Advanced. Esta modalidad premia a los proyectos inmobiliarios que demuestran una reducción de mínimo 40% en energía; mientras que los porcentajes en el ahorro de agua y energía incorporada en los materiales se mantienen al 20% como en EDGE Certified.

Zero Carbon. Este exigente nivel de certificación busca la máxima reducción y compensación de consumo energético del edificio. Para conseguirlo es necesario que mínimo el 40% de la energía sea reducida mediante el diseño y estrategias del edificio (como EDGE Advanced) y la cantidad que falte para completar el 100% del consumo energético sea mitigado mediante fuentes renovables en sitio y/o bonos de carbono.

Asimismo, los porcentajes en el ahorro de agua y energía incorporada en los materiales se mantienen al 20% como en EDGE Certified.

CERTIFICACIÓN LEED

La Certificación LEED (Liderazgo en Energía y Diseño Ambiental, por sus siglas en inglés) es un sistema de certificación con reconocimiento internacional para edificios sustentables creado por el Consejo de Edificación Sustentable de Estados Unidos (U.S. Green Building Council).

¿QUIÉNES PUEDEN OBTENER LA CERTIFICACIÓN LEED?

LEED se ha consolidado como el sistema de evaluación para edificaciones sustentables más amplio del mundo con cerca de 80,000 proyectos participantes alrededor de 162 países, incluyendo más de 32,500 proyectos comerciales certificados.

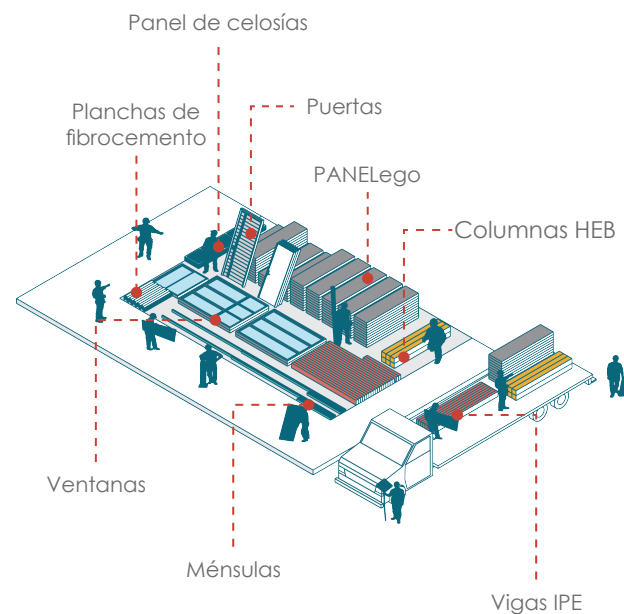
Desde sus inicios, alrededor del año 2000, hasta la actualidad, este sistema, que procura la eficiencia energética, ha ido en constante evolución tomando en cuenta tendencias contemporáneas en la industria de la construcción, bienes raíces y estudios ambientales.

NIVELES DE LA CERTIFICACIÓN LEED

A través de un sistema de sumatoria de puntos, donde prerequisites obligatorios (que no dan puntos) y créditos (opcionales) permiten alcanzar uno de los cuatro niveles de certificación posibles:

- Certificado, al obtener de 40 a 49 puntos.
- Plata, al alcanzar de 50 a 59 puntos.
- Oro, al lograr de 60 a 79 puntos.
- Platino, si se obtiene 80 puntos o más.

MEMORIA TÉCNICA



SOLUCIÓN ESTRUCTURAL

El sistema estructural se define por perfiles metálicos IPE (vigas) de 200 x 100mm y HEB (columnas) de 200 x 200mm. Al ser un sistema de ensamble por placas, tuercas y pernos, las vigas se arriostran a la perfilería HEB levantada en plintos de hormigón de zapata aislada. El proyecto se concibe a partir de un módulo de 3.05 x 3.05m, siendo estas medidas las luces cubiertas por la estructura.

Se estima una jerarquización estructural desde el centro del área a construir hacia sus extremos de forma longitudinal. Especificando un total de 12 columnas de las cuales la mitad son de hormigón armado y las otras de perfiles HEB200. La razón a este uso de dos tipos de columnas es para tener un centro rigidizado y jerarquizado hacia sus extremos. Las columnas de hormigón armado se sitúan en los ejes centrales cambiando en sus extremos a los perfiles HEB y llegando a terminaciones que proyectan áreas de crecimiento con ménsulas de perfilerías inferiores de IPE de 10 x 5 mm.

ENVOLVENTE

Tanto las los prototipos de vivienda y los condominios cuentan con el sistema de tabiques o paredes PANElego de Kubiec. Este innovador sistema de panelería de hormigón alivianado con EPS, se presenta en tres diferentes presentaciones con usos específicos en formato de 2.44 x 0.61m dando una rápida y eficiente instalación abarcando 1.49m² por cada uno de estos paneles.

Según Kubiec (2022) nos describe dentro de su catálogo las tres presentaciones que se definen

dependiendo del uso al que se los aplicarán y esto influenciará también al espesor que van desde los 60 hasta los 150 mm:

- PANElego Sandwich (PS): Compuesto por dos placas laterales de fibrocemento y un núcleo de hormigón alivianado con perlas de poliestireno expandido EPS. Se aplica esencialmente en paredes externas, fachadas o cerramientos de gran altura (Kubiec, 2022).
- PANElego Core (PC): Fabricado completamente con hormigón alivianado con perlas de poliestireno expandido EPS, en reemplazo de las placas de fibrocemento tiene mallas de fibra de vidrio embebida bajo la superficie. Se usa para mamposterías internas, ideal para colocar cerámica, fachaleta y otros recubrimientos que requieran mejorar la superficie de anclaje(Kubiec, 2022).
- PANElego Sandwich Losa (PSL): Es un panel más resistente, usado para losas de contrapiso, entresijos o de cubierta. Tiene placas laterales de fibrocemento de mayor espesor, consta de fibra dentro del hormigón y menos EPS agregado (Kubiec, 2022).

En el caso del proyecto, consta del PANElego Sandwich (PS) y el PANElego Sandwich Losa (PSL) con grosores de 100mm y 150mm respectivamente. Sin embargo, existe la posibilidad de emplear el PANElego Core (PC) de requerir un recubrimiento distinto o acabado no visto de la obra.

Las ventajas que este material presenta van desde lo liviano que es ya que pesa un 40% menos que una pared tradicional, cuenta con aislamiento térmico y acústico, permite incrementar hasta un 5% más el área útil, muy resistente a la humedad como también a cargas puntuales, de muy rápida instalación, es ignífugo, reutilizable hasta un 90% de todo el material y ecoeficiente.

CIMENTOS

Al encontrarse con un suelo rocoso, la cimentación está compuesta por zapatas aisladas de 1.50 x 1.50m para vivienda y de 2.25 x 2.25m con una profundidad de 70cm y riostras de 30 x 15cm.

SISTEMA DE CUBIERTA DESMONTABLE

Gracias a la construcción prefabricada de ensamble de piezas, esta da la oportunidad de contar con una cubierta liviana que puede ser desmontada para hacer que la construcción pueda aumentar niveles en altura de forma progresiva. Como base se establece un sistema modulado de cubierta metálica de acero con vigas IPE inclinadas de 10 x 5cm y correas de perfil C de 10 x 5cm. En su parte superior encontramos planchas de fibrocemento corrugado de 1.10 x 1.10m.

El ensamble de esta cubierta va desde sus perfiles cuadrados verticales pernaados a las terminaciones de

las columnas HEB. Tiene volados de extendidos de 1.65m tanto en las partes delantera y posterior de la casa como en su lateral habilitado.

Tratándose de una cubierta tipo mariposa compuesta, esta se conforma finalmente en tres partes que se definen gracias a las franjas programáticas en las que se conforman los espacios internamente. Siendo las dos partes que dan hacia los extremos cubierta con inclinación hacia el centro, se implementan los PANElego Sandwich Losa (PSL) que que permiten tener un sistema de recogida de agua lluvias directo.

PUERTAS Y VENTANAS

El proyecto cuenta con puertas abatibles de madera contrachapada de pino con alturas de 2.00m de altura internamente y la puerta de la entrada principal de 2.44m de altura, misma con la que cuenta el PANElego de Kubiec.

En la composición de fachada encontramos ventanales plegables de piso a viga (h=2.44) que respetaban el ancho equivalente a tres paneles de Kubiec. Esto da cabida a tener iluminación natural abundante, ventilación óptima y visuales amplias desde el interior de las unidades habitables.

ESCALERAS

En esencia las escaleras se sitúan dentro de áreas destinadas específicamente para ellas. Estas permiten el crecimiento en altura dando la circulación vertical requerida. Al igual que la vivienda, estas escaleras son completamente montables y desmontables, teniendo una estructuración metálica que se emperna y atornilla logrando un estilo moderno gracias a sus peldaños huecos de 0.27m de huella y 0.20m de altura.

El ancho mínimo dispuesto no baja de 85cm, logrando que pueda haber una circulación cómoda. Cabe mencionar que existe la posibilidad de instalar dos escaleras en cada unidad habitable. Dependiendo de cómo estás evolucionen al momento de crecer a tres plantas en altura, habrá la necesidad de individualizar algún nivel y tener el acceso lateral con una escalera añadida.

CRITERIOS DE INSTALACIONES

Específicamente se plantean las instalaciones en relación con la cubierta y su configuración de panelerías. Los paneles se prestan para la inserción de instalaciones eléctricas tales como enchufes e interruptores. Cuenta además con un tumbado falso de gypsum que ocultara cualquier tipo de instalación establecida en las regiones que contengan losa.

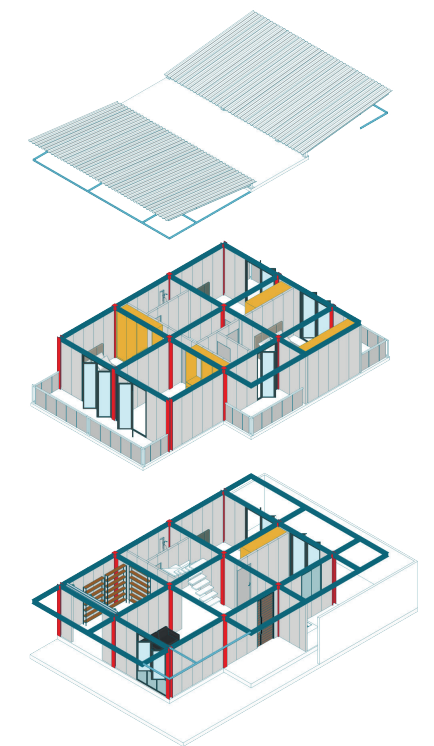
Tal como anteriormente se mencionó, las franjas programáticas constantes darán la posibilidad de definir instalaciones de agua donde su panelería será en definitiva permanente.

En el caso de aquellas instalaciones externas, tales como las condensadoras de aire acondicionado o paneles solares, el espacio tipo canalón que se genera en la parte superior de la cubierta está destinado específicamente para estas instalaciones. Esto permite tener fachadas limpias de este tipo de artilugios que pueden significar deterioro a la imagen formal de la obra.

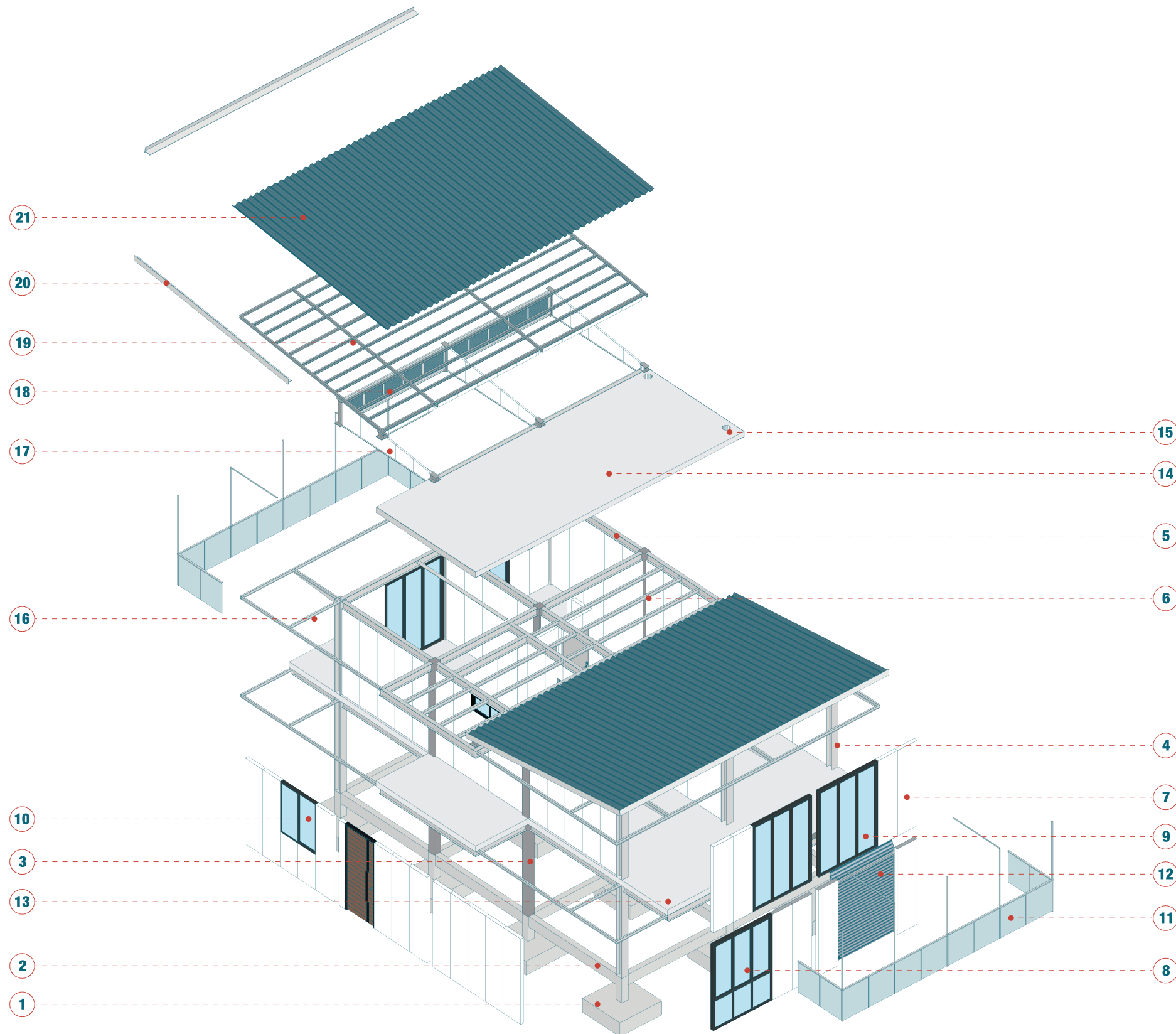
RECOLECCIÓN DE AGUAS LLUVIAS

Gracias al sistema de cubierta modular tipo mariposa, se define la clara intención de la recolección de aguas lluvias. Esta puede ser aprovechada con grandes ventajas para el riego de vegetación, limpieza general de suelos públicos, tales como plazas, camineras y parques, entre otras. El sistema es implementado en todas las unidades habitables a lo largo del condominio. Teniendo una recolección directa en el canalón generado por la cubierta que es recogida a un lateral de la misma y conducida por ductos internos ya sea para desagüe o recolección para su utilización.

Esta oportunidad puede estar vinculada a los sistemas de accesibilidad a agua a través de medios sostenibles tales como el EkoO Group H2o+. Esta organización se encarga de plantearnos un medio de reciclaje a partir de la reutilización de las botellas de plástico de tres litros dentro de una estructura que se encarga de almacenar el agua y pasarla dentro de filtros para poder consumirla. Esta como otras formas de recolección de agua pueden aplicarse a la vivienda aprovechando al 100% las oportunidades que ofrece las viviendas de interés social de VISAM.



SOLUCIÓN ESTRUCTURAL



CIMENTOS

1. Zapata asilada de 1.50 x 1.50 x 0.40 m.
2. Riostra 0.30 x 0.15 m de altura.

COLUMNAS

3. Columnas de hormigón armada 0.20 x 0.20 m.
4. Columnas HEB 200 (0.20 x 0.20 m)

VIGAS

5. Vigas IPE200 (0.20 x 0.20 m).
6. Soportes metálicos para paneles losa.

FACHADA

7. PANElego Sandwich (PS) 100mm.
8. Ventana de piso a viga plegable con antepecho de tres paños.
9. Ventana de piso a viga plegable de tres paños.
10. Ventana corrediza modulada.
11. Barandal metálico con malla.
12. Puerta metálica elevadiza para estancia productiva (depende del uso esta puerta cambiará).

LOSA

13. PANElego Sandwich Losa (PSL) 150mm con recubrimiento de porcelanato de 0.60 x 0.60m (para seguir la modulación de los paneles).
14. PANElego Sandwich Losa (PSL) 150mm con mortero para inclinación y recolección de agua (punto 15).
15. Perforaciones en el PANElego (PSL) para paso de tubo de desagüe.

CUBIERTA

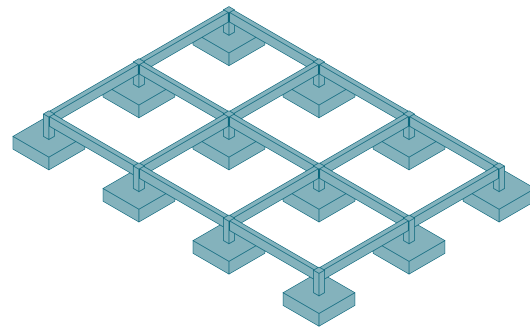
16. Mensula IPE80 (80 x 40mm).
17. PANElego Sandwich (PS) cortado con diagonal de 14 grados para llenar el vacío generado por la inclinación de la cubierta.
18. Panel de celosías fija.
19. Viga inclinada IPE80 (80 x 40mm) y correas tipo C metálicas de 80 x 40mm.
20. Remate metálico para cubierta.
21. Planchas de fibrocemento de 1.00 x 1.50m.

SECUENCIA CONSTRUCTIVA

CIMENTOS

01

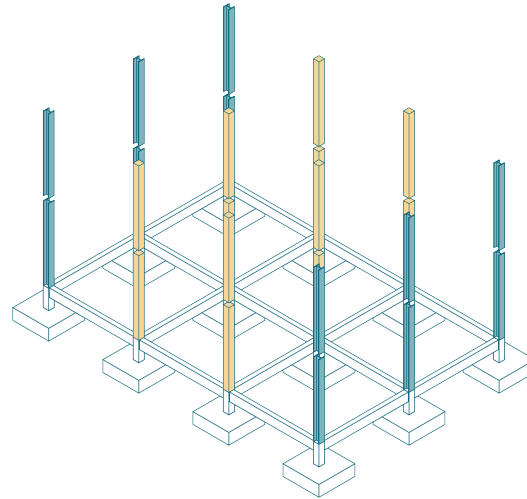
Zapata aislada de 1.50 x 1.50 x 0.40 m y riostras de 0.30 x 0.15 m de altura.



COLUMNAS

02

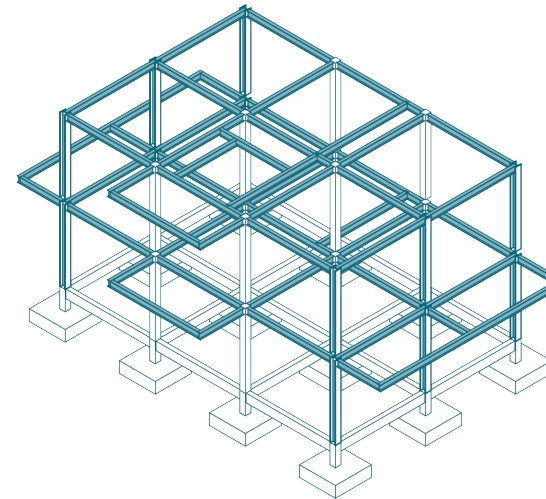
Columnas HEB200 (200 x 200mm) y columnas de hormigón armado de 200 x 200 mm.



VIGAS

03

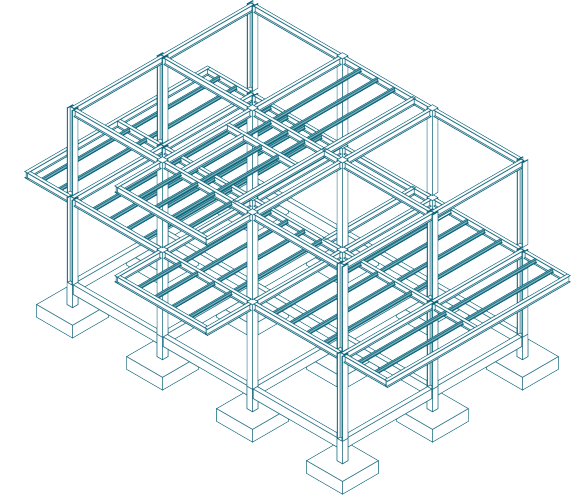
Vigas IPE200 (200 x 100mm) con voladizos de 1.62m en frente y posterior de la vivienda para balcones.



SOPORTES

04

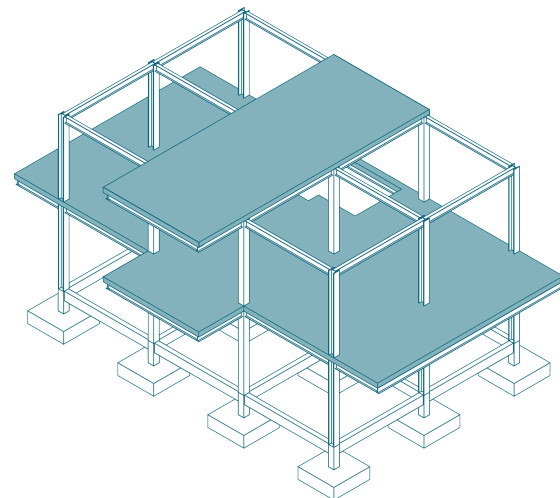
Soportes transversales a los módulos en sectores donde se coloca el PANElego, Vigas IPE 100 (100 x 50mm).



PANELEGO LOSA

05

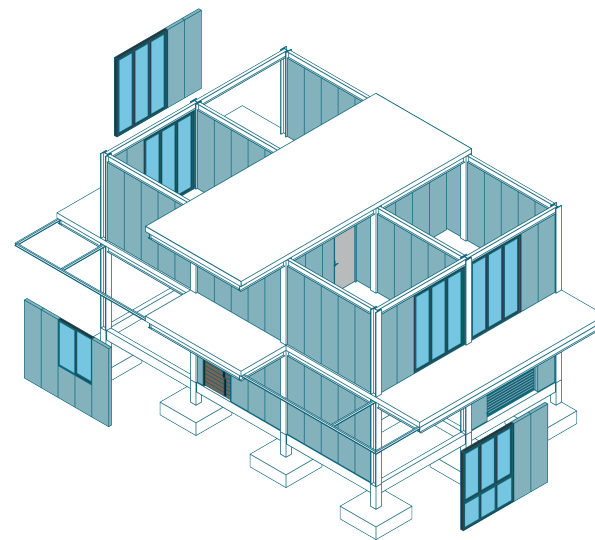
PANElego Sandwich Losa (PSL) de 150mm de espesor son recubrimiento de suelo de mortero y oportunidad de agregar porcelanato. (Se recomiendan utilizar porcelanatos de 60 x 60cm para continuidad con el módulo).



PANELEGO Y VENTANALES

06

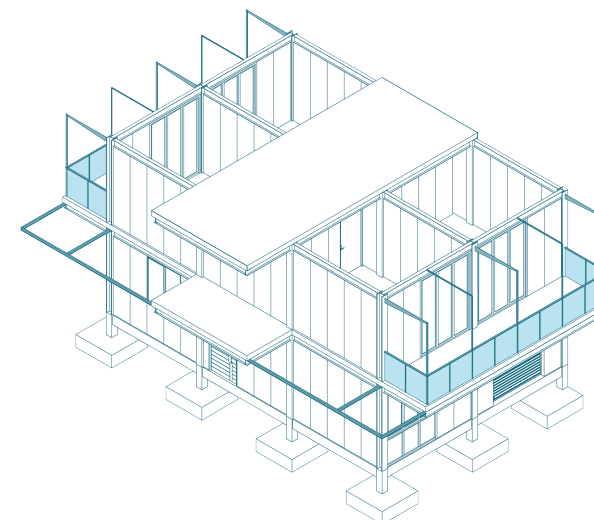
PANElego Sandwich (PS) de 100mm de espesor con medidas de 2.44 x 0.61m ocupando luces de 3.05m con cinco de estos paneles. Ventanales plegables que ocupan 1.83 de las luces del módulo.



MENSULAS Y BARANDALES

07

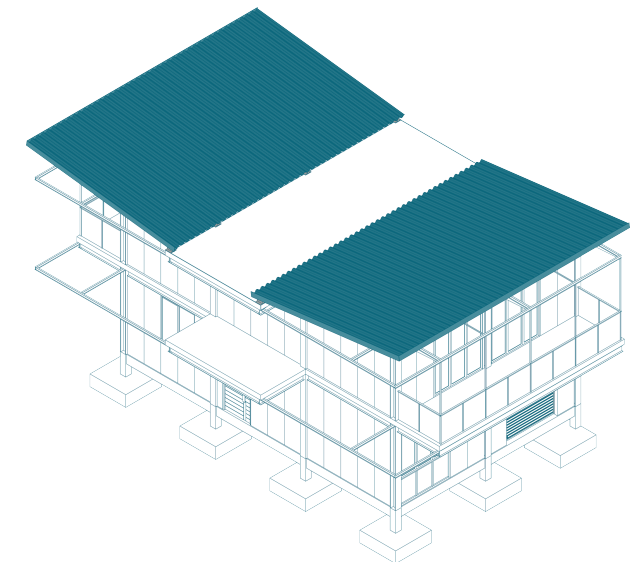
Ménsulas con perfiles IPE80 (80 x 40mm) con soportes en el ángulo que se conectan a barandales con antepecho de 90cm de altura.



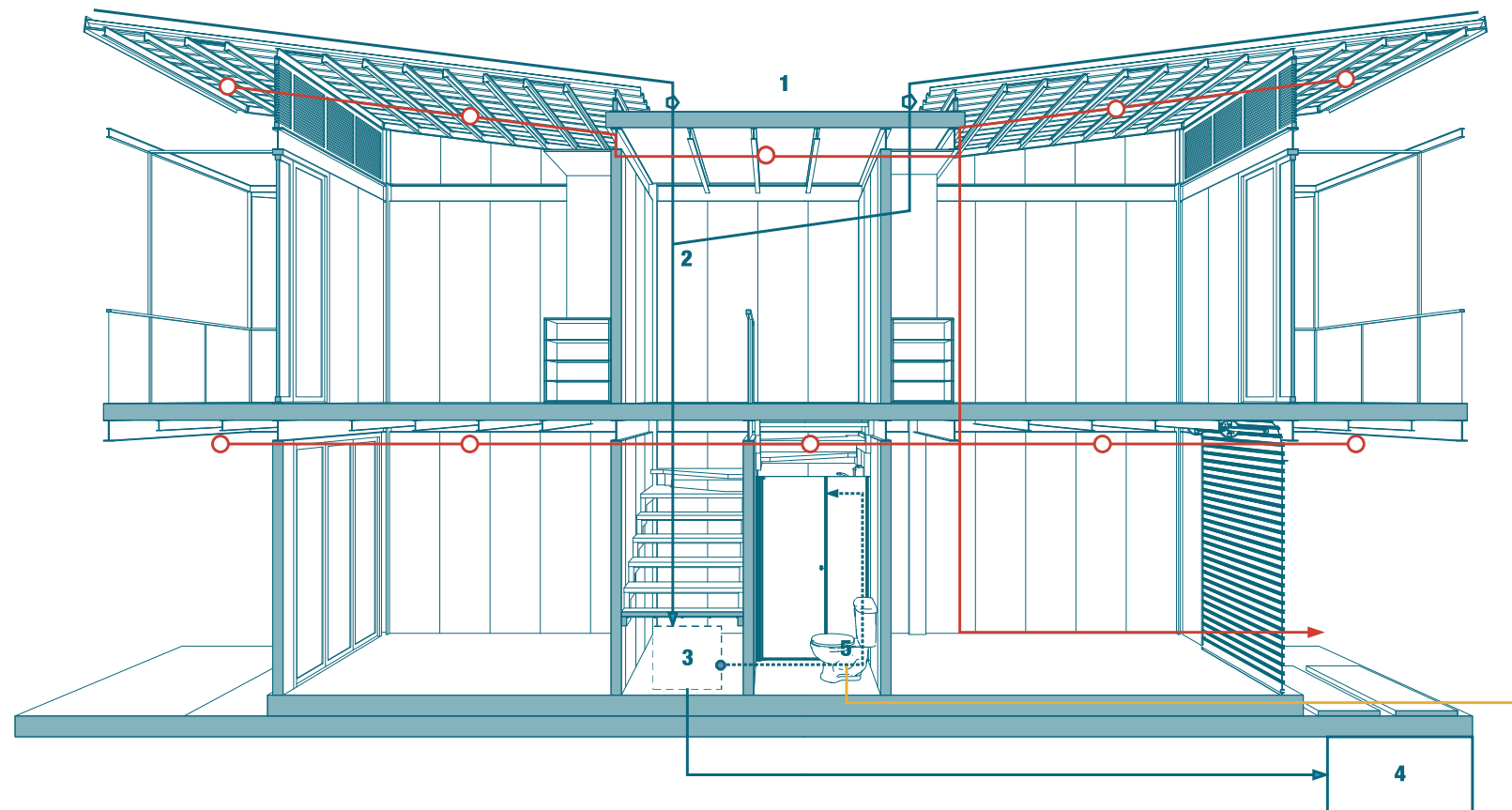
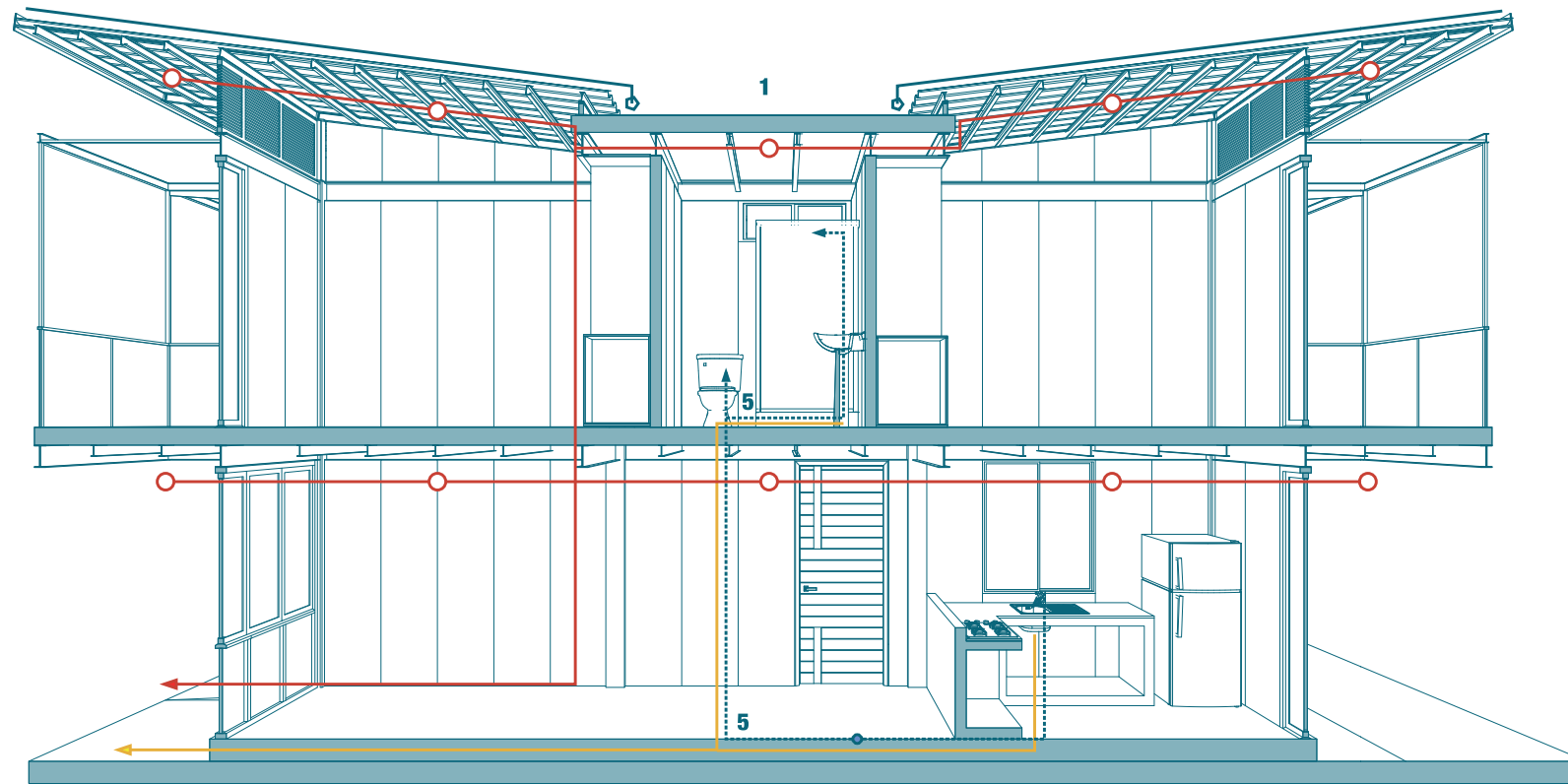
CUBIERTA DESMONTABLE

08

Cubierta modular desmontable con estructura metálica con vigas IPE80 (80 x 40mm) y correas tipo C de 60 x 30mm. Planchas de fibrocemento de 1.50 x 1.00m.



CRITERIO DE INSTALACIONES



INSTALACIONES DE AGUAS LLUVIAS

1. La cubierta modulada tipo mariposa genera un gran canalón con la losa de PANELego situada en en la franja central de la vivienda. El agua es recogida en ella y llevada por ductos de forma eficiente.
2. El agua es conducida por ductos situados en en el interior de los paneles hasta el reservorio.
3. El reservorio superficial tiene una capacidad de 500 litros.
4. El reservorio auxiliar para aguas lluvias se encuentra junto a la cisterna y su capacidad es de 1200 litro. Gracias a su ubicación cercana a la calle, se permite el abastecimiento mediante tanqueros.

INSTALACIONES DE AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS

5. Los ductos de suministro de agua potable y evacuación siguen un recorrido desde la franja central de la vivienda que se dirigen hacia el frente de la vivienda conectándose a la red pública.

Gracias a que existe la subdivisión de las franjas programáticas, las instalaciones se establecen en esencialmente desde el centro de la vivienda, siendo esta constante en su evolución.

INSTALACIONES ELECTRICAS

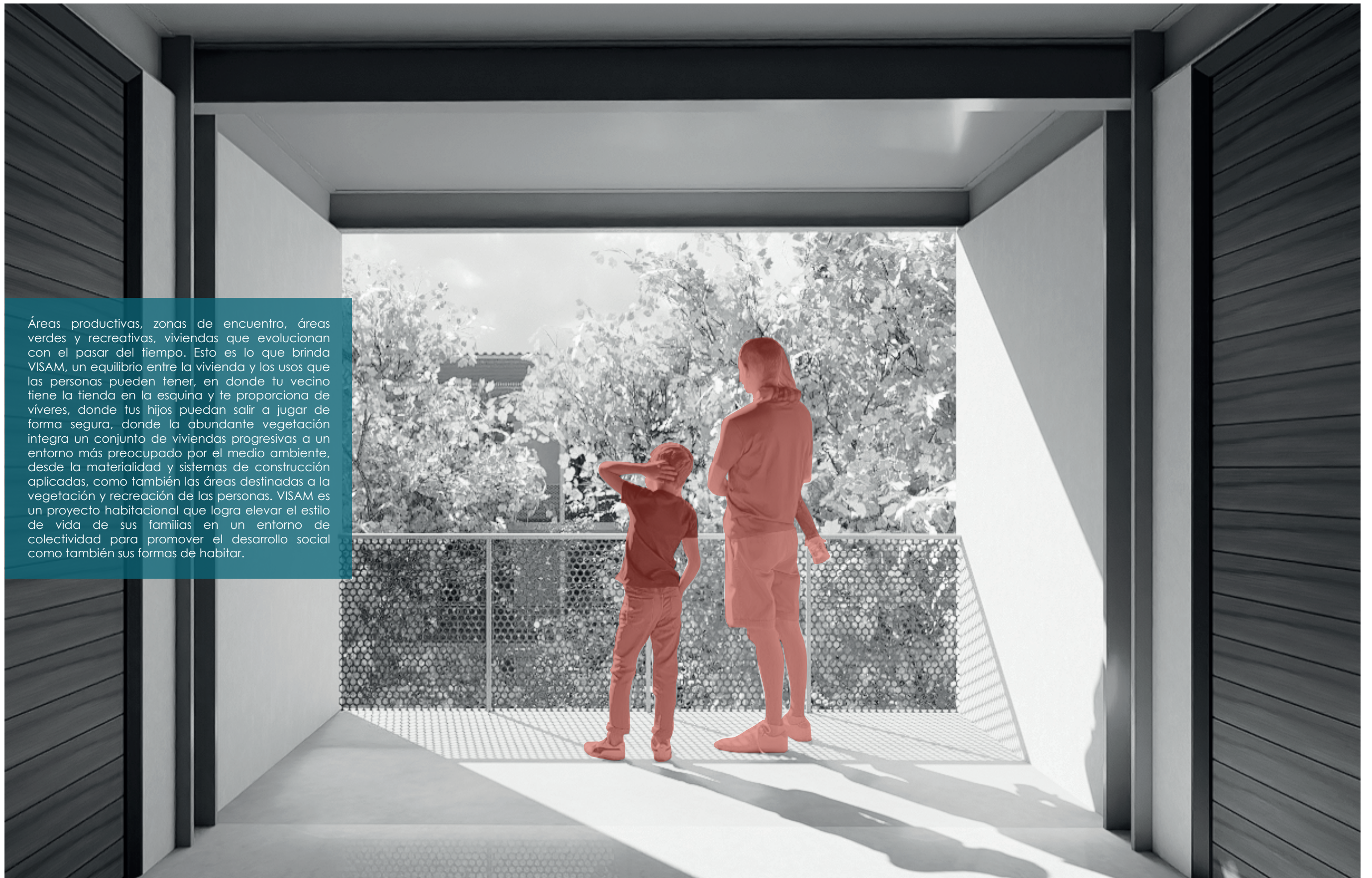
6. Se propone que haya dos acometidas que vayan desde los dos módulos frontales de la vivienda hacia los extremos de estos dos y subdividirse en una conexión en serie que se repartirá en las dos mitades de la configuración total de los seis módulos que conforman cada planta de la vivienda.

Esto logrará tener instalaciones directas de extremo a extremo con la oportunidad de instalar luminarias LED, focos alógenos o tipo colgante.

- Aguas lluvias
- ◊ Continuidad de aguas lluvias
- Agua potable
- Continuidad de agua potable
- Aguas servidas
- Instalación eléctrica
- Puntos de luz

CONCLUSIÓN

Áreas productivas, zonas de encuentro, áreas verdes y recreativas, viviendas que evolucionan con el pasar del tiempo. Esto es lo que brinda VISAM, un equilibrio entre la vivienda y los usos que las personas pueden tener, en donde tu vecino tiene la tienda en la esquina y te proporciona de víveres, donde tus hijos puedan salir a jugar de forma segura, donde la abundante vegetación integra un conjunto de viviendas progresivas a un entorno más preocupado por el medio ambiente, desde la materialidad y sistemas de construcción aplicadas, como también las áreas destinadas a la vegetación y recreación de las personas. VISAM es un proyecto habitacional que logra elevar el estilo de vida de sus familias en un entorno de colectividad para promover el desarrollo social como también sus formas de habitar.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bamba, J. C. (2017). Caracterización multiescalar de la vivienda social en la ciudad de Guayaquil (1970-1990). AUC: revista de arquitectura, 19–28.
- Bamba, J. C. (2016). Vivienda colectiva Guayaquil (1940-1970). Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.
- Bazant, J. (1998). Manual de diseño urbano. Trillas.
- Fracalossi, I. (2007, septiembre 17). Quinta Monroy / ELEMENTAL. ArchDaily en Español. https://www.archdaily.cl/cl/02-2794/quinta-monroy-elemental?ad_source=search&ad_medium=projects_tab
- Klein, A. (1928). Contribución al problema de la vivienda. Revista nacional de arquitectura, 65–80.
- Klein, A., & Gustavo, G. (1980). Vivienda mínima: 1906 - 1957. Reginal Bernet.
- KUBIEC. (2020). PANELege: paneles de hormigón alivianado con EPS. <https://kubiec.com/panelego/>
- Prada, M. (1995). La vivienda mínima en la España de la Posguerra desde el Existenzminimum al hogar. La vida alrededor, 59–65.
- Rodríguez, P. (2020). La vivienda social según Alexander Klein: desde Berlín a Madrid [Universidad Politécnica de Madrid]. https://oa.upm.es/62852/1/TFG_Jun20_Rodriguez_Basarte_Paula.pdf



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Ávila Chong, Ricardo Xavier**, con C.C: # **1312870791** autor/a del trabajo de titulación: **Prototipo de vivienda de interés social para Guayaquil: “Barrio Cerro Colorado – Vergeles”** previo a la obtención del título de **Arquitecto** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **23 de septiembre de 2022**

f. _____

Ávila Chong, Ricardo Xavier

C.C: **1312870791**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Prototipo de vivienda de interés social para Guayaquil: "Barrio Cerro Colorado – Vergeles"		
AUTOR(ES)	Ricardo Xavier Ávila Chong		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Arq. Rosa Edith Rada Alpretech; Mgs. Arq. Francisco Manuel Carrera Valverde; M.Sc. Arq. Boris Andrei Forero Fuentes; Mgs. Arq. Juan Carlos Bamba Vicente; PhD.		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Arquitectura y Diseño		
CARRERA:	Arquitectura		
TÍTULO OBTENIDO:	Arquitecto		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	23 de septiembre de 2022	No. DE PÁGINAS:	106
ÁREAS TEMÁTICAS:	ARQUITECTURA, VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL, BARRIO CERRO COLORADO - VERGELES		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Unidades habitables, vivienda progresiva, vivienda social, productividad, colectividad, ecología, diversidad, vivienda social, VIS.		
RESUMEN/ABSTRACT:	<p>Este documento contiene el desarrollo de la propuesta de prototipo de vivienda de interés social emplazado en el sector Cerro Colorado - Vergeles. Su terreno se sitúa al norte de la ciudad donde la preexistencia urbana es predominante sobre ciertas áreas de bosque protegido. A sus alrededores encontramos zonas comerciales, como también barrios de grupos socioeconómicos específicos. Se realizó el respectivo análisis crítico de la situación de la vivienda social en Guayaquil, dando la oportunidad de establecer criterios para profundizar en el diseño de prototipos de vivienda progresiva que cumpla con las necesidades de las familias que las habitan. Además, el proyecto debe situarse dentro de un conjunto habitacional que se compone de agrupaciones que albergan diversidad de uso y actividades gracias a las estrategias planteadas desde la productividad y colectividad. Un proyecto que busca elevar el estilo de vida de las familias que lo habiten como también sus formas de habitar.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593939960263	E-mail: avilaricardo61@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Sandoya Lara, Ricardo Andrés		
	Teléfono: +593996608225		
	ricardo.sandoya@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			