



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

TEMA:

SISTEMAS MODULARES PARA VIVIENDA Y ESPACIOS COLECTIVOS

AUTORES:

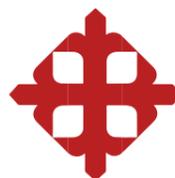
**CHAUCA SÁNCHEZ, DIEGO ALEXANDER
LINDAO LEMA, KEVIN ERNESTO
ZAMBRANO FRANCO, YADIRA ESTEFANÍA**

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
ARQUITECTO/A

TUTOR:

Arq. Filiberto José Viteri Chávez, MSc.

Guayaquil, Ecuador
10 de marzo del 2021



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **CHAUCA SÁNCHEZ, DIEGO ALEXANDER; LINDAO LEMA, KEVIN ERNESTO; ZAMBRANO FRANCO, YADIRA ESTEFANÍA**, como requerimiento para la obtención del título de **ARQUITECTO/A**.

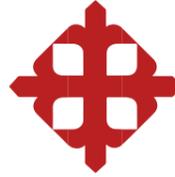
TUTOR

Arq. Filiberto José Viteri Chávez, Mgs.

DIRECTORA DE LA CARRERA

Arq. Yelitza Gianella Naranjo Ramos, PhD.

Guayaquil, a los 10 días del mes de marzo del año 2021



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotros, **CHAUCA SÁNCHEZ, DIEGO ALEXANDER; LINDAO LEMA, KEVIN ERNESTO; ZAMBRANO FRANCO, YADIRA ESTEFANÍA**

DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación, “**SISTEMAS MODULARES PARA VIVIENDA Y ESPACIOS MODULARES**” previo a la obtención del título de **ARQUITECTO/A**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

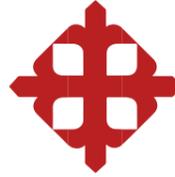
Guayaquil, a los 10 días del mes de marzo del año 2021

AUTORES

Chauca Sánchez, Diego Alexander

Lindao Lema, Kevin Ernesto

Zambrano Franco, Estefanía Yadira



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

AUTORIZACIÓN

Nosotros, **CHAUCA SÁNCHEZ, DIEGO ALEXANDER; LINDAO LEMA, KEVIN ERNESTO; ZAMBRANO FRANCO, YADIRA ESTEFANÍA**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, “**SISTEMAS MODULARES PARA VIVIENDAS Y ESPACIOS COLECTIVOS**”, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 10 días del mes de marzo del año 2021

AUTORES

Chauca Sánchez, Diego Alexander

Lindao Lema, Kevin Ernesto

Zambrano Franco, Estefanía Yadira

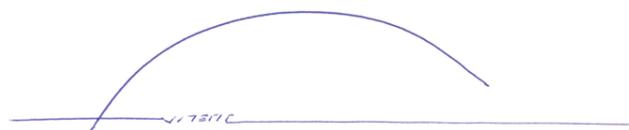
Document Information

Analyzed document	ENSAYO Y CONTENIDO DE LÁMINAS UTE 2020.docx (D96943782)
Submitted	3/2/2021 6:49:00 AM
Submitted by	
Submitter email	diego.chauca@cu.ucsg.edu.ec
Similarity	2%
Analysis address	filiberto.viteri.ucsg@analysis.orkund.com

Sources included in the report

W	URL: http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/10243/1/T-UCSG-PRE-ESP-AETH-485.pdf Fetched: 3/2/2021 6:50:00 AM	 3
SA	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil / ESPINOZA_PASZKIEWICZ_ZAMBRANO.pdf Document ESPINOZA_PASZKIEWICZ_ZAMBRANO.pdf (D78555633) Submitted by: felix.chunga@gmail.com Receiver: daniela.valencia.ucsg@analysis.orkund.com	 2

TUTOR



Arq. Filiberto José Viteri Chávez, Mgs.

AGRADECIMIENTO

A mi familia,

A mi madre, apoyo incondicional durante todos estos años de carrera. No estaría aquí sin su constante empuje y ánimo.

A mis hermanos, por estar siempre pendientes a pesar de la distancia.

A mis amigos,

A Axel y Allison, por preguntar cuanto me falta y siempre ver el lado positivo.

A Christopher, quien estuvo apoyándome hasta el final.

A mis compañeros,

A Kevin y Estefanía, gracias por la paciencia, dedicación y el soporte.

A mi tutor,

Filiberto, gracias por enseñarme a siempre dar lo mejor en cada sesión y sobretodo a defender mis opiniones.

Diego.

DEDICATORIA

Ma, mi título de Arquitecto va dedicado a ti,

Gracias por ser mi mejor amiga, por haber estado conmigo a pesar de la distancia y ser el apoyo incondicional que necesité durante la carrera.

Gracias por formar la persona que soy hoy, por siempre guiarme por el camino del bien y por ayudarme a alcanzar mis metas. Las palabras no alcanzan para describir mi infinita gratitud y amor hacia ti.

Diego.

AGRADECIMIENTO

A mis padres, sin ustedes jamás hubiera cumplido este sueño, gracias por apoyarme en esta aventura lejos de casa y por demostrarme su amor incondicional a pesar de la distancia.

A Gene, mi hermana de corazón, por escucharme y comprenderme cuando nadie más podía, por quedarse a mi lado hasta el último segundo.

A Pau, por haber compartido esta locura desde 2do ciclo, tu amistad ha sido el regalo más valioso y lindo, sin ti jamás lo hubiera logrado.

A Mari, Vivian, Cami, David, Gabo, Erick y Darío, gracias por tantas risas y los hermosos e inolvidables momentos.

A Kevin, Diego, y al Arquitecto Fili, gracias por la paciencia y el eterno apoyo.

Y por último y no menos importante,

A mi, porque solo yo sé las veces que me caí y yo sola me levanté, las veces que lloré y yo sola sequé mis lágrimas y todas las veces que aun teniendo miedo decidí arriesgarme.

Estefanía.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi madre Marisol, mi abuela Beatriz, mi padre Ernesto, mi hermano Javier, mi padrastro Raúl, mi enamorada Joseline, mi tío a cada uno por brindarme su hombro como un apoyo cuando no daba más, dándome aliento y fuerzas. ¡Vamos tu puedes mi amor! y en mi familia en general, amigos, maestros y todo aquel que me ayudó y me acompañó en este camino.

A todo aquel que aportó con un granito de arena para que todo pudiera resultar como esperaba.

También agradezco a todos los docentes que pasaron por mi carrera universitaria que fueron sembrando cada conocimiento en mí.

A mis amigos que me alentaron a no bajar los brazos que si se iba a lograr.

A mi tutor Filiberto, quién aportó mucho en este trabajo, me enseñó nuevas formas de ver las cosas y como eso puede generar grandes cambios.

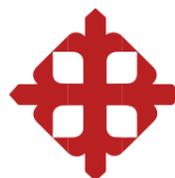
A Juan José que se sostuvo hasta el final ayudándome a realizar grandes cambios en el documento.

Kevin.

DEDICATORIA

Este logro se lo dedico a todos los que me quieren un montón a los que nombre en el agradecimiento. También se lo dedico al viejito que me guió de su mano por muchos años que me orientó como un hombre de bien y que hoy en día no está físicamente pero si lo siento espiritualmente esto también va para ti papi Telmo, se te inflaría el pecho de verme lograr todas mis metas.

Kevin.



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

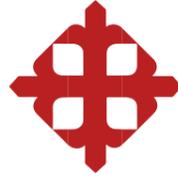
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

Arq. Florencio Antonio Compte Guerrero, PhD
DECANO

Arq. Yelitza Naranjo Ramos, Mgs.
DIRECTORA DE CARRERA

Arq. Juan Carlos Bamba Vicente, PhD.
OPONENTE



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

CALIFICACIÓN

APELLIDOS Y NOMBRES	CALIFICACIÓN
CHAUCA SÁNCHEZ, DIEGO ALEXANDER	
LINDAO LEMA, KEVIN ERNESTO	
ZAMBRANO FRANCO, YADIRA ESTEFANÍA	

Arq. Filiberto José Viteri Chávez Msg.
TUTOR

INDICE

Sistemas modulares para vivienda y espacios colectivos 2

Propuesta teórico-arquitectónica y constructiva que explora la aplicabilidad de sistemas modulares de vivienda y espacios colectivos seguros en tres contextos del Guayaquil metropolitano

Primera etapa: investigación sobre el sistema

Sistemas modulares genéricos 9

- 1.1 El Urban Village
- 1.2 Proyecto One Shared House

1.3 Análisis arquitectónico y tipológico del Urban Village 10

- 1.3.1 Forma
 - Geometría
 - Simetría
 - Adición y sustracción
- 1.3.2 Funcion
 - Usos
 - Núcleos de comunicación
 - Flexibilidad espacial
 - Zonas húmedas y secas
 - Circulación
- 1.3.3 Sistema estructural
- 1.3.4 Medida
- 1.3.5 Material

Estudio de parámetros del One Shared House compatibles con Guayaquil 11

Segunda etapa: Generación de un anteproyecto genérico base

Arca: versión genérica de Urban Village para Guayaquil

Conclusiones: Aplicación del sistema

- 2.1 Criterios generales 13
- 2.2 Distribución programática por escalas de colectividad 14
- 2.3 Programa arquitectónico general 15
- 2.4 Módulo genérico Base 16
- 2.5.1 Componentes y materiales del módulo 17
 - 2.5.2 Ensamblaje de paredes módulo
 - 2.5.3 Ensamblaje del piso del módulo
 - 2.5.4 Sistema de cimentación para el módulo
- 2.6 Ubicación de las zonas de intervención 21

Tercera etapa: Propuestas definitivas

Proyecto 1: ARCA Samborondón

- 3.1 Ubicación, antecedentes y estudio de condicionantes 24
 - 3.1.1 Proceso histórico
 - 3.1.2 Entorno construido
 - 3.1.3 El rol del usuario - individuo
- 3.2 Diagnóstico y conceptualización 28
- 3.3 Objetivos y estrategias de propuesta arquitectónica 29
- 3.4 Modelo de gestión 30
- 3.5 Programa arquitectónico 31
- 3.6 Partido arquitectónico 32
- 3.7 Componentes y módulo 33
 - 3.7.1 Panel base
 - 3.7.2 Montaje del módulo
 - 3.7.3 Montaje de paneles
 - 3.7.4 Montaje de tipos de paneles
- 3.8 Distribución de módulos y programa 37
- 3.9 Resultado 38
 - 3.10.1 Guía de edificación ilustrada 1 40
 - 3.10.2 Guía de edificación ilustrada 2 41
- 3.11 Catálogo estimado de piezas utilizadas 42

Proyecto 2: ARCA San Eduardo		
4.1 Ubicación, antecedentes y análisis del contexto	74	
4.1.1 Proceso histórico		
4.1.2 Entorno construido		
4.1.3 Contexto social y cultural		
4.2 Diagnóstico y conceptualización	78	
4.3 Objetivos y estrategias de propuesta arquitectónica	79	
4.4 Modelo de gestión	80	
4.5 Programa arquitectónico	81	
4.6 Partido arquitectónico a partir del vínculo entre el programa y el territorio	82	
4.7 Componentes y módulo	83	
4.7.1 Panel base		
4.7.2 Montaje constructivo del módulo 1		
4.7.3 Montaje constructivo del módulo 2		
4.8 Distribución de módulos y programa	86	
4.9 Resultado	87	
4.10.1 Guía de edificación ilustrada 1	89	
4.10.2 Guía de edificación ilustrada 2	90	
4.11 Catálogo estimado de piezas utilizadas	91	
Proyecto 3: ARCA Chongón		
5.1 Ubicación, antecedentes y estudio de condicionantes	119	
palos		
5.1.1 Entorno construido: entre letreros y		
5.1.2 Proceso histórico		
5.1.3 Entorno natural		
5.1.4 Contextos social: el habitante		
5.2 Diagnóstico y conceptualización: negociando con la informalidad	124	

5.3 Objetivos y estrategias de propuesta arquitectónica	125
5.4 Modelo de gestión	126
5.5 Programa arquitectónico	127
5.6 Partido arquitectónico	128
5.7 Componentes y módulo	129
5.7.1 Panel base y piezas	
5.7.2 Montaje de paneles en la estructura	
5.7.3 Montaje de paneles	
5.7.4 Montaje de tipos de paneles	
5.8 Distribución de módulos y programa	133
5.9 Resultado	134
5.10.1 Guía de edificación ilustrada 1	135
5.11 Catálogo estimado de piezas utilizadas	136

Anexos

Índice de anexos

Proyecto 1: ARCA Samborondón

Análisis tipológico de urbanizaciones 1
Análisis tipológico de urbanizaciones 2
Ficha técnica Panel de MgO

Proyecto 2: ARCA San Eduardo

Ficha técnica Panel de OSB

Proyecto 3: ARCA Chongón

Análisis de las agrupaciones de vivienda existentes en el entorno informal
--

INDICE

Planimetría

Sitio 1: ARCA Samborondón

Plano situación	G101
Planta baja general con contexto inmediato	A101
Implantación ambientada con contexto	A102
Implantación acotada – medidas del terreno – acceso	A103
Secciones generales	A201
Elevaciones generales (Sur y Oeste)	A202
Elevaciones generales (Este y Norte)	A203
Plano de ubicación, implantación de cubierta	G102
Juego de planos específico	
Planta baja tipo acotada Bloque 1	A102
Planta alta tipo acotada Bloque 1	A103
Planta baja tipo amoblada Bloque 1	A104
Planta alta tipo amoblada Bloque 1	A105
Planta de cubierta	A106
Plano de cimentación	E101
Sección A-A'	A405
Sección B-B'	A406
Sección C-C'	A407
Sección D-D'	A408
Elevación Norte	A204
Elevación Sur	A205
Elevación Este	A206
Elevación Oeste	A207
Planta baja tipo acotada Bloque 2 y 3	A107
Planta baja tipo amoblada Bloque 2 y 3	A108
Planta cubierta Bloque 2 y 3	A109
Sección E-E' y Sección F-F'	A409
Elevación Oeste y Elevación Sur Bloque 2	A208
Sección G-G' y Sección H-H'	A410
Elevación Sur y Elevación Oeste Bloque 3	A209

Sitio 2: ARCA San Eduardo

Plano situación	G101
Planta baja general acotada nivel 1	A101
Planta baja general acotada nivel 2	A102
Planta baja general acotada nivel 3	A103
Planta baja general acotada nivel 4	A104
Planta baja general amoblada nivel 1	A105
Planta baja general amoblada nivel 2	A106
Planta baja general amoblada nivel 3	A107
Planta baja general amoblada nivel 4	A108
Implantación acotada – medidas del terreno – acceso	A109
Implantación ambientada con contexto	A110
Sección general 1	A201
Sección general 2	A202
Sección general 3	A203
Sección general 4	A204
Sección general 5	A205
Elevación general 1	A206
Elevación general 2	A207
Planta de cubierta	A109
Plano de ubicación, implantación de cubierta	A110
Planta baja tipo acotada	A111
Planta alta tipo acotada	A112
Planta baja tipo amoblada	A113
Sección específica 01	A208
Elevación frontal	A209

INDICE

Planimetría

Sitio 1: ARCA Chongón

Plano situación	G001
Planta baja general con contexto inmediato	G002
Implantación ambientada con contexto	G004
Planta baja amoblada	A101
Primera planta amoblada	A102
Segunda planta amoblada	A103
Planta baja acotada	A104
Primera planta acotada	A105
Segunda planta acotada	A106
Planta de cubierta	A107
Fachadas exteriores longitudinales	A201
Fachadas exteriores transversales	A202
Secciones generales A-A' y B-B'	A401
Secciones generales C-C' y D-D'	A402
Secciones generales E-E' y F-F'	A403
Sección específica 01	A501
Sección específica 02	A502
Sección específica 03	A503
Sección específica 04	A504
Sección específica 05	A505
Sección específica 06	A506
Sección específica 07	A507
Sección específica 08	A508

PROPUESTA TEÓRICO-ARQUITECTÓNICA Y CONSTRUCTIVA QUE EXPLORA LA APLICABILIDAD DE SISTEMAS MODULARES DE VIVIENDA Y ESPACIOS COLECTIVOS SEGUROS EN TRES CONTEXTOS DEL GUAYAQUIL METROPOLITANO

RESUMEN

El presente proyecto académico surgió a partir de la idea de explorar la adaptabilidad del Urban Village (Effeckt, 2018), en Guayaquil. Se trata de un sistema modular, prefabricado y flexible para la dotación de vivienda y espacios colectivos para servicios y equipamientos comunitarios. Durante el taller, el sistema original atravesó por un proceso de reinterpretación que le permitió adaptarse a tres contextos diferentes de la conurbación de la ciudad: Samborondón, San Eduardo y Chongón. Los tres sectores fueron seleccionados para poner a prueba el sistema por presentar situaciones de desigualdad, tanto en aspectos físicos como sociales, culturales y económicos.

La metodología que se empleó incluyó una primera etapa de investigación sobre el sistema Urban Village. Se utilizaron técnicas de análisis arquitectónico y análisis tipológico para ahondar sobre los sistemas modulares genéricos para vivienda y espacios colectivos con la finalidad de definir estrategias de aplicabilidad. En este proceso fueron de utilidad los 21 parámetros del One Shared House (Anton & Irene; SPACE 10, 2018), —una investigación realizada como complemento del sistema Urban Village—. Los parámetros del One Shared House posibilitaron la definición de mecanismos de aplicación del sistema en el contexto escogido.

Una segunda etapa incluyó la elaboración de un anteproyecto genérico que adaptaba el sistema modular a las condicionantes de la ciudad. Se evaluaron criterios ligados a la disponibilidad de materiales, medios de producción locales de componentes, aspectos relacionados con la cultura, necesidades de los habitantes, y la colectividad. En una tercera etapa, se generaron tres propuestas de anteproyecto definitivo siguiendo las condicionantes de constructividad, seguridad y habitabilidad colectiva del sistema genérico, pero respetando las condicionantes específicas generales de Guayaquil y, a la vez, aquellas extraídas de un diagnóstico de cada contexto.

Una evaluación final, contenida en este texto inicial, ha permitido descubrir aspectos que poseen las propuestas de adaptabilidad, y que resultan comunes y distintos al comparar los anteproyectos entre sí y con el sistema original.

INTRODUCCIÓN A LA TEMÁTICA Y AL ENTORNO

Este tema de UTE ha nacido con la intención de trabajar con un sistema capaz de adaptarse a diferentes situaciones de un entorno social, de acuerdo con lo que planteó Cerasi (1990). Los anteproyectos han incorporado el sentido de colectividad al concepto básico de vivienda. Este sentido de colectividad ha englobado teóricamente de manera significativa una serie de elementos y características. Entre ellas, el ahorro de recursos y el fortalecimiento de la convivencia en la comunidad. Según el autor estos han tenido una gran incidencia en la comunidad.

Las comunidades que se han seleccionado para el proyecto UTE son: La Puntilla ubicada en el cantón Samborondón; San Eduardo, en el centro geográfico de Guayaquil; y Chongón, en la zona de expansión de Guayaquil hacia la vía a la Costa. A priori, se han identificado similitudes y diferencias muy marcadas entre sí, útiles para demostrar la adaptabilidad del proyecto a cada situación mencionada. Por ejemplo, los tres contextos comparten una ubicación privilegiada en el país para el crecimiento. Tanto Samborondón, como el cantón Guayaquil —dentro del que se hallan San Eduardo y Chongón—, son considerados polos de desarrollo de la provincia de Guayas. En ellos se ha podido evidenciar el acelerado crecimiento urbano, y diferentes formas de agrupación, concepción y dotación la vivienda, generalmente asociadas a la situación socio económica. Esto condiciona directamente la facilidad y accesibilidad de los recursos para cualquier nuevo proyecto.

Por un lado, Samborondón tuvo sus inicios a partir del cambio de uso de suelo del territorio. Específicamente la zona de La Puntilla pasó de pertenecer a haciendas hasta convertirse en la única parroquia urbana del cantón. En la actualidad, ha llegado a ser uno de los sectores residenciales más exclusivos de la provincia de Guayas, desde que se asentaron los primeros conjuntos residenciales: La Puntilla y Entre Ríos. Con el paso de los años el sector residencial se enclaustró por el generalizado establecimiento de ciudadelas cerradas.

Por otro lado, las comunidades de San Eduardo y Chongón tuvieron su origen en asentamientos informales. Sus habitantes han sido personas de nivel socioeconómico medio y bajo, que se debieron unir para lograr un beneficio colectivo generando, a la postre, sentido de vecindad. También se ha podido observar como la vivienda se apoderó del paisaje con una evidente falta de un espacio público de calidad. Las formas de vida se han visto afectadas por un entorno que no reúne las condiciones necesarias para satisfacer niveles básicos de habitabilidad.

La diversidad de estos contextos ha sido justamente el motivo por el que el sistema genérico establecido para Guayaquil ha tenido que diversificarse, y ha llevado a cada miembro del equipo a proponer sistemas modulares diferentes para ajustarse a los tres contextos.

La arquitectura de las propuestas finales se ha construido a partir de módulos que funcionan a partir de la unión de paneles y componentes que se llegaron a contabilizar y detallar. Para mostrar la edificación se han elaborado axonometrías e ilustraciones explicativas que dejan ver, a detalle, el ensamblaje de las piezas.

OBJETIVOS GENERALES DEL PROYECTO UTE

El proyecto UTE tiene como objetivo principal explorar la adaptabilidad del sistema modular para vivienda y espacios colectivos Urban Village en tres contextos del Guayaquil metropolitano que se hallan bajo condiciones de desigualdad. Para esto, se plantean cuatro objetivos específicos;

1. Realizar una investigación sobre contextos, conectividad virtual y sistemas modulares genéricos de vivienda y espacios colectivos de equipamiento y servicios para definir estrategias de aplicación.
2. Proponer anteproyectos que adapten estos sistemas modulares a tres contextos del Guayaquil metropolitano bajo condiciones contemporáneas de desigualdad
3. Generar una propuesta de anteproyecto definitivo y detalles constructivos para resolver la propuesta garantizando las condiciones de seguridad para la colectividad física en situaciones de pandemia.
4. Sintetizar reflexiones críticas sobre el proceso.

MÉTODOLÓGÍA:

La metodología que se empleó incluyó una primera etapa de investigación sobre los contextos de intervención y su conectividad. En los tres casos, la recolección de datos recabó información de diversas fuentes. Entre ellas, el municipio de Guayaquil, el libro de “Expansión de Guayaquil hacia el oeste, Entre la dispersión y fragmentación” (Pérez, 2019), el Plan de Desarrollo Zona del Aeropuerto Daular, (Municipio de Guayaquil, 2009), el Geoportal del Municipio de Guayaquil, la página del INEC, El Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón de Samborondón (2012), e información recolectada in situ. Los datos que se recogieron fueron analizados meticulosamente para poder entender el entorno que rodeaba al terreno en el que se había previsto intervenir —los terrenos fueron seleccionados por la coordinación del taller—. La información documental ha incluido datos relevados en notas de campo, fotografías, planos levantados a partir de la observación, diagramas sobre la situación y estado actual de los usuarios, sus modos de vida y entorno. Para el análisis de esta información y, al mismo tiempo, para el estudio de los sistemas modulares genéricos para vivienda y espacios colectivos, se utilizaron las técnicas de análisis arquitectónico y análisis tipológico.

También se estudiaron los 21 parámetros del One Shared House (Anton & Irene; SPACE10, 2018). Las conclusiones que se obtuvieron del análisis fueron consideradas como condicionantes, limitantes y determinantes que guiaron las decisiones de diseño. Para la visualización de estas conclusiones se han generado planos, diagramas, y maquetas físicas y virtuales de estudio. Esta etapa se llevó a cabo de manera grupal, (Ver a partir de la lámina 30).

Una segunda etapa incluyó la elaboración de un anteproyecto genérico que adaptaba el sistema modular a las condicionantes de la ciudad. Se evaluaron criterios ligados a la disponibilidad de materiales, medios de producción locales de componentes, aspectos relacionados con la cultura, necesidades de los habitantes, y la colectividad. Mediante el uso de técnicas tales como la revisión bibliográfica y el análisis arquitectónico, se desarrolló un sistema genérico para Guayaquil que fue denominado por el equipo con el nombre de ARCA. Se ha propuesto al sistema ARCA como la versión genérica de Urban Village para Guayaquil, por cuanto recoge sus características y las aplica de acuerdo con los 21 parámetros del One Shared House.

Este nuevo sistema también se ha fundamentado en módulos. Los módulos son acoplados a una reinterpretación de programa arquitectónico que responde a escalas de colectividad y a requerimientos comunes para los tres contextos. ARCA también ha incorporado una postura de viabilidad para aspectos tales como las dimensiones del módulo base, sus componentes y materiales, el sistema constructivo y ensamblaje de sus paredes, pisos y cimientos, y el crecimiento posterior a la ejecución del proyecto. Al igual que la primera etapa, esta segunda fue elaborada de manera grupal. A partir de este sistema genérico se tomaron decisiones específicas para cada contexto. En una tercera etapa, trabajada individualmente en sesiones conjuntas de taller, se generaron tres propuestas de anteproyecto definitivo —una por cada estudiante—. Para ello, se han considerado las condicionantes de constructividad, seguridad y habitabilidad colectiva del sistema genérico, pero respetando las condicionantes específicas generales de Guayaquil y aquellas extraídas del diagnóstico y de la investigación inicial de cada contexto.

Para la propuesta de ARCA Samborondón se plantearon dos momentos de desarrollo proyectual: una fase inicial de investigación específica y una subsecuente de aplicación. La primera inició con una revisión bibliográfica acerca de la conectividad virtual y del concepto de colectividad. Además, se realizó un análisis de sistemas modulares de vivienda y espacios colectivos, y otro adicional sobre la situación contextual de Samborondón. Parte de la información para realizar el análisis fue extraída del Plan de Ordenamiento Territorial de Samborondón y de información previamente producida sobresobre el sector que fue otorgada por el tutor. La información obtenida fue analizada a partir de un levantamiento planimétrico, en donde se fueron mostrando gráficamente los resultados del análisis por parámetros.

Los resultados arrojados por la revisión bibliográfica sirvieron para comprender el proceso histórico de urbanización de Samborondón, el entorno construido resultante en la actualidad, y la realidad de las personas y su inherente relación individualizada con la vivienda y los espacios colectivos. Eso, sumado a los resultados de la etapa grupal previa, permitió establecer criterios para la configuración espacial del módulo y ayudaron en el planteamiento del diagnóstico y del concepto. De igual forma, sirvieron como base para definir objetivos de propuesta, pensar esquemáticamente en un modelo de gestión y adaptar el programa arquitectónico general. Finalmente, se dio paso a la exploración espacial para determinar las dimensiones del módulo y su aplicación en el contexto. La aplicación del modelo genérico ARCA en Samborondón fue orientada por doce parámetros del Lenguaje de Patrones de Christopher Alexander. Según este autor, los doce parámetros son útiles dentro de un campo de experiencia, los mismos que sugieren como las ciudades deberían estructurarse funcional y espacialmente.

Por su parte, la metodología que se aplicó en ARCA San Eduardo para la tercera etapa también constó de dos subetapas —de investigación de aplicación—. Se empezó con una revisión histórica del sector para determinar los inicios de las comunidades en San Eduardo. Además, se realizó un análisis de sistemas modulares de vivienda y espacios colectivos junto con un análisis contextual del sector. Los resultados que se pudieron visualizar en el análisis contextual mostraron que es una zona inicialmente generada por invasiones ilegales de tierra de personas con bajos recursos. Esto permitió comprender parte de las razones por las que existe un elevado sentido de comunidad, generado desde el inicio, cuando los habitantes decidieron juntarse con el objetivo de consolidar sus hogares. Este análisis demostró la poca técnica constructiva de la mayoría de las casas de la Cooperativa 25 de Julio —comunidad dentro de San Eduardo en la que se localiza el lote de intervención—, lo que las somete constantemente a peligros. Además, evidenció la deficiencia de servicios básicos de infraestructura por los que constantemente exigen los moradores del sector. La información fue, en parte, obtenida de una investigación realizada por la facultad y, de manera mayoritaria, de fuentes directas, mediante visitas al sector. Culminando esta etapa de investigación se definieron los objetivos para cumplir las necesidades observadas, lo que influyó directamente en la propuesta de adaptación del programa, el modelo esquemático de gestión y las proporciones y dimensiones para los módulos. La conceptualización se estructuró a partir de un análisis del territorio, generando un partido que relaciona las características de las actividades del programa con las de la vocación del terreno y sus alrededores. La propuesta resultante aumenta la eficiencia, autonomía y compatibilidad de la comunidad proyectada.

En tercera instancia, el proceso de metodología que se llevó a cabo para concebir ARCA Chongón se basó en la identificación de las necesidades del usuario y del entorno, estudiando una posible convivencia segura con la informalidad y las invasiones. Para esto, se dio inicio al diseño analizando la vivienda actual del sector, su distribución interna, crecimiento y las agrupaciones volumétricas resultantes. Se incorporó un objetivo adicional y diferente, que no se halla en los otros contextos: desincentivar a que ARCA Chongón sea también sea invadido durante su crecimiento. Para esto se ha reinterpretado el crecimiento paulatino informal de la vivienda y servicios que se producen en las invasiones, adaptando algunas de sus características arquitectónicas, para llegar a un resultado que no contraste ni sea particularmente atractivo y que, más bien, promueva a que sus usuarios se combinen con los vecinos en una sola comunidad.

Las necesidades específicas son identificadas mediante un estudio de la población y entorno. Se realiza una investigación de campo en donde el arquitecto se ha puesto en contacto directo con el lugar de intervención y su gente. El ojo humano se ha tornado en la herramienta principal que ayuda a socavar la mayor información del contexto natural y construido. El entorno se ha posteriormente capturado por el lente fotográfico para llevar un registro visual que sirve para el levantamiento planimétrico, Es con la planimetría que se ha estudiado y analizado el asentamiento para distinguir las diferentes configuraciones de espacios que existen y cómo la vida se da en ellos.

En paralelo, se ha planteado un modelo de gestión que se basa en la participación de entidades como la Alcaldía, la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, profesionales de ramas afines a la construcción, el presidente de la comuna existente y la población que se ha previsto para ARCA. Este modelo ha propuesto a los actores que generan aportes al proyecto para que la población, en conjunto, pueda obtener beneficios mutuos.

RESULTADOS

El primer resultado es el sistema genérico ARCA Guayaquil, planteado sobre la base de paneles de medidas estándar de 1.22 m x 2.44 m que permiten el montaje y desmontaje de paredes para cambiar el uso de ambientes en los diferentes espacios del proyecto. Con la guía de los parámetros de One Shared House, se extrajeron respuestas que permitieron construir un programa básico para la cultura local de Guayaquil, Sin embargo, la concepción individualizada de los anteproyectos generó diferencias en las medidas finales de los módulos y en la materialidad. Por consiguiente, surgieron diferentes formas de implementar la prefabricación de las viviendas.

ARCA Samborondón

Al haber concluido el análisis contextual se constata que el proyecto se implanta en un sector residencial donde las urbanizaciones son privatizadas y cerradas. Por consiguiente, las personas crecen y se desarrollan con un pensamiento individualizado y aislado. La oferta actual de las ciudadelas no contempla un número de áreas sociales y de recreación suficientes en relación con su área total, desfavoreciendo la convivencia en comunidad y, a su vez, contribuyendo a que el modelo aislado establecido a través del tiempo se mantenga.

Por esta razón resulta un reto proponer un sistema que desafíe el modelo vigente privatizado, introduciendo colectividad a través de espacios de integración social en actividades de la cotidianidad. Para resolver este problema se toma como guía una escala de gradación de colectividad para que ayude con la determinación de los usos de cada espacio.

De la misma manera, se toman decisiones proyectuales a nivel constructivo, del material y sobre la modulación. En lo constructivo, se opta por una cimentación de zapatas corridas en ambos sentidos, debido a las condiciones del terreno arcilloso. Las columnas son de estructura metálica que se acoplan a un sistema de construcción en seco, con paneles de óxido de magnesio (MgO) de 1,22 m x 2,44 m. Estos paneles se unen por medio de parantes y soleras, los paneles se colocan en un orden previamente establecido por el sistema. De esta manera, se generan cinco tipos de paneles: panel simple, panel puerta y panel ventana con tres variaciones. Para el piso se usa el mismo panel dispuesto sobre el mismo sistema en seco elevado a 45 centímetros del suelo, para evitar el contacto directo con la humedad.

La cubierta está compuesta por paneles tipo sándwich con aislamiento acústico y térmico, situado sobre una estructura de correas de 50 x 150 mm. La cubierta es a dos aguas, invertida, con una pendiente de 6% y con canaleta de recolección en la parte del centro.

En la modulación se tiene que los módulos espaciales se forman de 3,66 m x 3,66 m, equivalente a la unión de tres paneles. Estas dimensiones se consideraron como aptas para el desarrollo de los espacios como; dormitorios, sala de estar, cocina, comedor, aulas de talleres. Los espacios colectivos como: parque de niños, zona de recreación de adultos mayores y jóvenes, lavandería y mercado de abasto se forman a partir de dos módulos de 3,66 x 3,66 m.

Para poder establecer los módulos en el terreno se toma de referencia doce parámetros del Lenguaje de Patrones de Christopher Alexander. Los mismos que han sido probados para promover una convivencia sana en comunidad. En este sentido, el proyecto se refiere a un modelo teórico como alternativa para resolver la aplicabilidad del sistema en un contexto en donde dicha convivencia no es practicada. Al momento de conjugar los módulos se establece un bloque de tres pisos con ocho unidades habitacionales por piso y dos por cada unidad habitacional; es decir, cuarenta y ocho personas por bloque. Para Christopher Alexander (1977) se consideran vecinos inmediatos, ya que pertenecen a una unidad espacial identificable. La propuesta dota de espacios privados con áreas comunes de cierta independencia.

ARCA San Eduardo

Al haber concluido el análisis contextual se constata que el proyecto se implanta en un sector originado en invasiones ilegales, algunas ya en proceso de legalización, donde la mayoría de las viviendas son construidas por sus propios residentes. Al compartir esta historia, surge un sentido de cooperación al momento de obtener sus terrenos y formar su vivienda; esta sensación de comunidad continúa existiendo en el presente. Cabe mencionar que la colectividad se desarrolla fuera de la vivienda, a modo de actividades recreativas en el espacio público. Es el caso de fiestas culturales propias del sector y actividades religiosas. Lamentablemente el sector no cuenta con la infraestructura adecuada para el desarrollo de estas actividades. Por esta razón se incorpora el objetivo de dotar de espacios que aprovechen el sentido de comunidad y la predisposición para llevar actividades conjuntas.

El sistema constructivo, en este caso, se compone de módulos que ayudan a optimizar los recursos y permiten a los usuarios ser sus propios gestores constructivos. Para eso, es indispensable que los elementos sean de fácil manejo y ensamble. Se propone, en consecuencia, una cimentación convencional de zapatas aisladas y el resto de la estructura se fabrica en metal. Sus elementos se acoplan a un sistema de paneles sándwich de placas de OSB, un material ignífugo, económico y ligero de 1,22m x 2.44m, con un centro de fibras naturales previamente aprobadas por el laboratorio de Ecomateriales de la UCSG. Esto permite el paso de los elementos para instalaciones. Los paneles se unen en un sistema de machihembrado que se dispone previamente. Además del módulo de circulación de 2.44m x 2.44m, que alberga corredores y baños, se generan un juego de piezas (paneles) que resultan en un espacio habitacional: panel básico, panel puerta, panel ventana, panel ventana alta y panel húmedo (que se prevé para la dotación de instalaciones sanitarias).

Para el piso se hace uso de planchas de steel panel dispuesto sobre una plataforma elevada a 54 centímetros del suelo, para evitar el contacto directo con la humedad. Todos los paneles vienen contruidos con los acabados finales desde fábrica, por lo que el usuario solo debe colocarlos según el diseño y las indicaciones preestablecidas.

Considerando que los habitantes no necesariamente comparten un vínculo familiar, se generan tres bloques de dos plantas. Se establece una planta tipo con un límite máximo de seis dormitorios individuales, área de cocina, sala, comedor, lavandería, y zona de secado al aire libre. Se hace uso del aterrazado existente que se construye años atrás, cuando se establece una escuela en el terreno. ARCA San Eduardo prevé ubicar bloques de vivienda en esas terrazas, de forma que aprovechen las mejores visuales. Esta misma pendiente natural favorece la optimización de recursos, como la recolección de aguas para el riego de huertos. Además, se dispone que las cubiertas de los nuevos bloques habitacionales mantienen también una pendiente pronunciada para favorecer la recolección de aguas por canaletas. El juego de cubiertas se aplica a la estructura existente de la escuela, lo que corresponde al único cambio físico que se realiza en la zona mencionada.

La zona colectiva de huertos une a la zona habitacional con la zona educativa. Esto, con la intención de que los huertos sean también parte de aprendizaje lúdico para los niños de la escuela. Esta zona se conecta con el comedor comunal, espacio dispuesto para el uso de los moradores y también para el servicio alimenticio de los alumnos en horario escolar, este comedor será en parte abastecido con los recursos otorgados por la materia prima generada en los huertos por los propios habitantes. El comedor también incluye espacios de mercadeo donde se podrán vender los productos a las personas que no están directamente relacionadas con el proyecto, generando así ingresos propios para la comunidad.

ARCA Chongón

En el proyecto de Chongón se opta por el sistema constructivo prefabricado porque se evalúa el ahorro de costos en producción, materiales y la mano de obra debido a que no se requiere de mano de obra especializada. Se usan materiales de bajo costo, diseñando un sistema estructural metálico y realizando paneles prefabricados de OSB y estopa de coco para paredes y paneles prefabricados de fibrocemento para el piso. Todos los paneles comparten dos características en común, las dimensiones y el aislante térmico que se coloca entre las dos plantas exteriores de OSB, para mitigar el calor que pueda ingresar al interior de la vivienda. La sujeción de los paneles a la estructura se da mediante unas placas que sirven como fijador y unos tacos de madera que permiten su alineación. Para las ventanas, se realizan paneles especiales que ya incluyen estas aberturas. El acabado del piso no se incluye para que el presupuesto del proyecto no se eleve, el usuario podrá decidir si desea o no un acabado mejor.

Los módulos planteados son capaces de crecer y adaptarse según el tamaño de las familias, ya sea que esta aumente en número. Se concluyen cuatro tipos de unidades de vivienda, las cuales están dispuestas en el terreno respetando quince criterios de edificación y crecimiento que se basan en la función, volumetría y espacio público, determinando la ubicación y dirección de ampliación de cada módulo. Existen estrategias que son el eje de acción del proyecto, en ellas consta la intervención con la albarrada para generar espacios colectivos y actividades lúdicas, la creación de huertos urbanos, integración de las construcciones inmediatas con el proyecto y la intervención de los usuarios.

Reflexión sobre los resultados

El planteamiento del proyecto abarca tres ubicaciones las cuales nos brindan un análisis comparativo de los resultados: San Eduardo, Samborondón, Chongón. El trabajo parte de la idea de estudiar un sistema modular que responda a los tres sitios, diferentes condicionantes, diferentes usuarios que pertenecen a opuestos estratos socioeconómicos. En consecuencia, se pueden obtener resultados diferentes que se adaptan a aquellos sectores.

Los anteproyectos específicos individuales compartieron similitudes en su sistema modular y constructivo de ensamble, pero ha variado la materialidad y los acabados, dependiendo del sector donde fue implantado. Es así como, donde se pudo observar mayores facilidades y demanda de estándares altos —el caso de Samborondón— se introducen gamas de materiales de elevado costo, y espacios más amplios en sus dimensiones. A diferencia de eso, en San Eduardo y Chongón sí se utiliza el mismo panel, elaborado con materiales más económicos y espacios más reducidos. De esta manera, se logra que sea más accesible para usuarios con recursos económicos limitados.

La instalación de los módulos en el caso de Samborondón se concibe con personal contratado específicamente para esa actividad. En San Eduardo y Chongón se incentiva la construcción autónoma, por parte de la misma comunidad.

En Samborondón los resultados son diferentes a los que se obtuvieron en San Eduardo y Chongón. En primera instancia, porque se concibe desde la teoría, por medio de un lenguaje de patrones, siguiendo los criterios tanto espaciales como funcionales de Christopher Alexander. La capacidad de comprensión y análisis del contexto permite que se defina una problemática ligada con el aislamiento humano y la falta de áreas de recreación, llevando a que el proyecto incluya diferentes áreas comunes para permitir el desarrollo de actividades colectivas en diferentes escalas. Por tal motivo, el concepto incorpora la idea de desprivatizar el modelo de vivienda actual en ese mercado.

La situación económica del contexto permite que se utilicen paneles de óxido de magnesio (MgO), una alternativa medioambiental y tecnológica que cuenta con diferentes características tales como: resistencia al fuego, a la intemperie, a los efectos de la exposición al agua y a la humedad, con alta resistencia y amigables con el medio ambiente. (PROMETAL, 2021). Los paneles se utilizan en el terreno corresponden al sistema DRY WALL.

Durante la fase de aplicación, uno de los parámetros guía la conformación de las agrupaciones a coexistir en el terreno. El mismo, permite realizar pruebas funcionales y espaciales del módulo y da paso a la conformación de tipos de paneles que van desde el simple, hasta aquel conformado por puertas y diferentes tipos de ventana. Las puertas y ventanas tienen diseños sencillos que se acoplan fácilmente al diseño espacial de las unidades habitacionales.

Para San Eduardo, en cambio, se considera primordialmente el contexto en el que se implanta el proyecto. El sistema modular busca acoplarse estrictamente a las necesidades del usuario, diseñando un panel económico con base de OSB, que cuenta con características de seguridad al usuario, tales como resistencia al fuego, ligereza y un buen acoplamiento a la estructura. (Ver ficha del panel en Anexos, pág. 112).

Además, este se acopla de manera fácil a las condiciones del terreno en pendiente que, de otra forma, dificultan el proceso constructivo. Por esa razón, su ligereza es de fácil ensamble. Adicionalmente, se lo puede utilizar sin necesidad de tener amplios conocimientos técnicos de construcción, reduciendo costos por que no es necesario contar con mano de obra especializada.

En lo que respecta a las problemáticas observadas (deficiencia de recursos y la errónea técnica constructiva en las viviendas existentes), la propuesta incorpora espacios para actividades que potencien el aprendizaje dentro de la comunidad, aprovechando recursos propios para la generación de sus propios alimentos con ayuda de los huertos y un sistema de riego.

Finalmente, el anteproyecto se ejecuta con una línea de diseño sencilla y no ostentosa, con el objetivo de ser parte del entorno natural y social de San Eduardo que genera seguridad e inclusión.

El tercer anteproyecto, ubicado en Chongón, permite visualizar una matriz generadora que se fundamenta en la propia actividad histórica constructiva del usuario y su entorno. El entender los modelos arquitectónicos que acompaña sus formas de vida permite generar las plantas arquitectónicas y definir la ubicación de los módulos en agrupaciones sobre el terreno. Consecuentemente, el concepto recae en la negociación con la informalidad, para que el vecino se sienta considerado como parte fundamental del proyecto y el usuario de ARCA tenga mayor protagonismo en el proceso de generación del hábitat, decidiendo la ubicación de ciertas cosas con la orientación profesional del arquitecto.

No se pretende subsumir, cambiar o erradicar las prácticas informales de los usuarios, sino que aquella cualidad puede persistir; las fortalezas se deben mantener y se rechaza todo intento de aplicar "orden" desde el exterior, pues la ciudad real en Chongón es informal. No se puede retroceder e imponer una ciudad a quienes ya tienen una; lo mejor es pensar en soluciones de cómo mejorar sus barrios actuales y prepararlos para el futuro y sus cambios.

Durante el desarrollo y diseño de las agrupaciones se procede a realizar cambios relacionados con el tamaño de los módulos. Se realiza una serie de interacciones funcionales en las diversas agrupaciones, y se opta por agrandar los módulos para permitir mayor amplitud en el interior de la vivienda; esto permitió que el proyecto crezca en área y se eliminaran algunas agrupaciones. Otro cambio específico que demanda el contexto sucede a nivel de módulos, donde se plantean paneles con aberturas para la colocación de ventanas, las mismas que sirven para que la vivienda respire, se ilumine y también para tener un espacio de almacenamiento útil en la sala. Este panel es compuesto y la ventana se forma por la unión de dos paneles, lo que da origen a un gran ventanal que permite el abatimiento en cuatro de sus paños superiores y la fijación de los 4 paños inferiores para que funcionen como una repisa. El diseño de ventanas y ubicación es flexible de cambiar constantemente, para adaptarse a las necesidades y a los movimientos y ubicación de las agrupaciones, siempre dejando posibilidad de contar con ventanas hacia el exterior.

Recomendaciones

Se podrían plantear esquemas complementarios participativos que viabilicen el uso de la mano de obra del sector o del mismo usuario que va a residir la vivienda. Como reflexión del análisis, se puede concluir que es posible generar un proyecto de viviendas modulares con críticas de varios arquitectos o también siendo el uso de las problemáticas que tiene el sector para lograr prever los asentamientos irregulares a las familias de cada uno de los sectores. De esta manera, se posibilitan la generación de propuestas desde lo académico, que responden a las necesidades funcionales y prevén la construcción a un costo económico y financiable para los miembros de cada familia.

ETAPA UNO

INVESTIGACIÓN
SOBRE EL SISTEMA

SISTEMA MODULARES GENÉRICOS

1.1 URBAN VILLAGE

Urban Village es un proyecto que propone un nuevo modelo de viviendas más habitables, sostenibles y asequibles, con la sólida idea de diseñar, construir y compartir las casas, vecindarios y ciudades en el futuro. Es sistema de construcción se basa en un diseño modular de madera desmontable que agiliza y reduce gastos de producción y elaboración.

Fuente: Effectt, 2018



Ilustración 1, Urban Village, Effectt, 2018

1.2 ONE SHARED HOUSE

One Shared House es un proyecto de investigación lúdico que plantea una nueva visión sobre el futuro de la convivencia en la sociedad, y sus constantes beneficios y soluciones a problemas comunes, como la rápida urbanización, sentimientos de soledad y altos costos de vida, todo esto a través de una encuesta colaborativa.

Fuente: One Shared House 2030

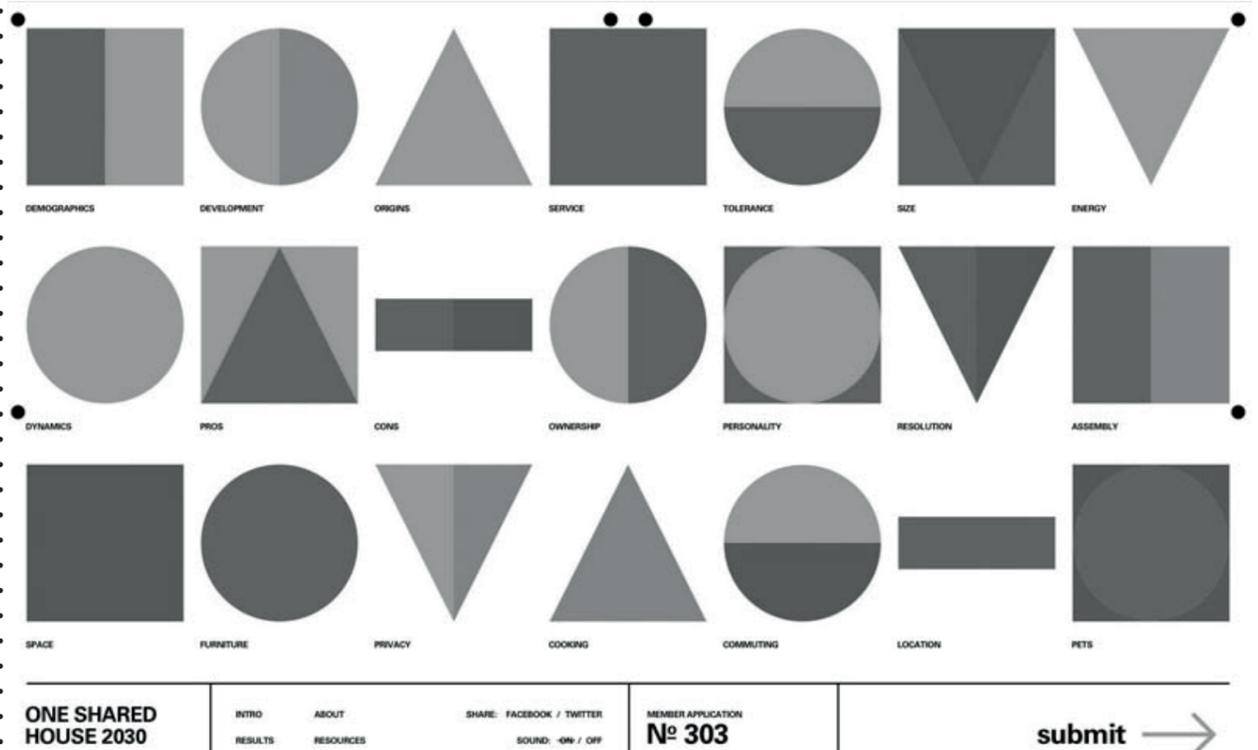
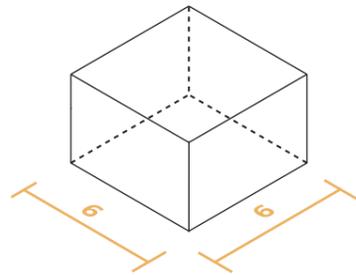


Ilustración 2, Encuesta OSH, Anton & Irene + SPACE10

SISTEMA MODULARES GENÉRICOS

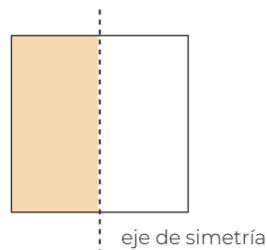
1.3 ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO Y TIPOLOGICO DEL URBAN VILLAGE

1.3.1 FORMA



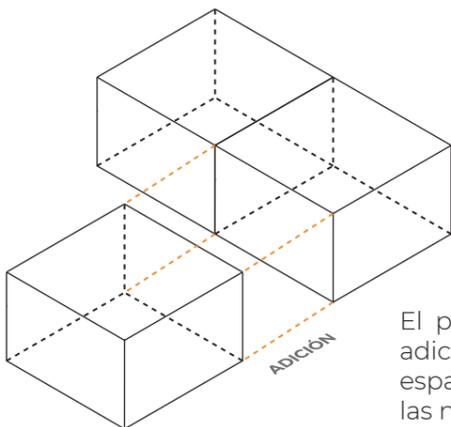
El proyecto se define a partir de un módulo cuadrangular de 6m x 6m.

a. GEOMETRIA



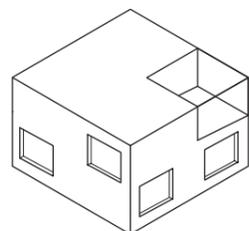
El módulo es simétrico.

b. SIMETRIA



El proyecto permite la adición y sustracción de espacios en función de las necesidades.

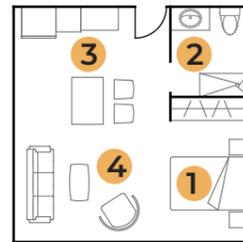
c. ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN



El proyecto mantiene espacios llenos y espacios en relación con el uso.

d. LLENOS Y VACIOS

1.3.2 FUNCIÓN

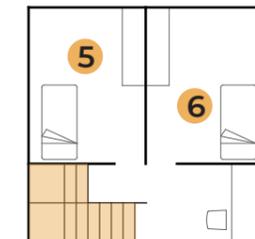
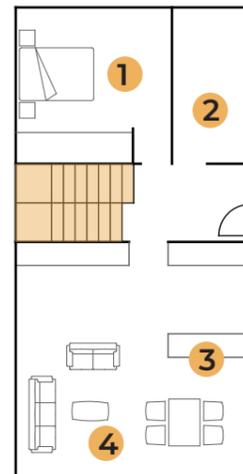


VIVIENDA
1 PERSONA
36 m²

1. Dormitorio
2. Baño
3. Kitchenette
4. Sala

El uso del módulo es residencial en donde en 36 m² se desarrolla el dormitorio, baño, sala, comedor junto a un kitchenette

e. USOS GENERALES Y ESPECÍFICOS



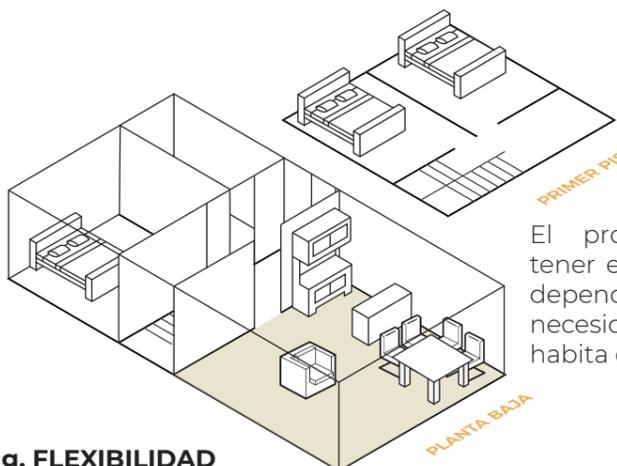
PRIMER PISO

VIVIENDA
4 PERSONAS
108 m²

1. Dormitorio Máster
2. Baño
3. Kitchenette
4. Sala
5. Dormitorio 1
6. Dormitorio 2

El núcleo de comunicación se establece como eje central conectado directamente con el ingreso de la vivienda

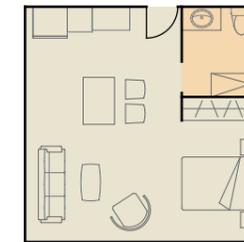
f. NÚCLEOS DE COMUNICACIÓN



El proyecto permite tener espacios flexibles dependiendo de la necesidad del que habita el espacio

g. FLEXIBILIDAD

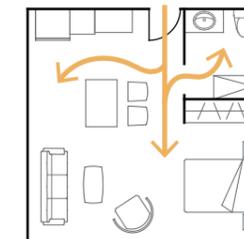
1.3.3 ESTRUCTURA Y CONSTRUCCIÓN



- Zona húmeda
- Zona seca

Gran parte de las zonas son secas a excepción del baño

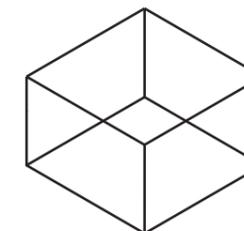
h. ZONAS HÚMEDAS Y SECAS



Circulación libre y flexible dentro de los espacios

i. CIRCULACIÓN

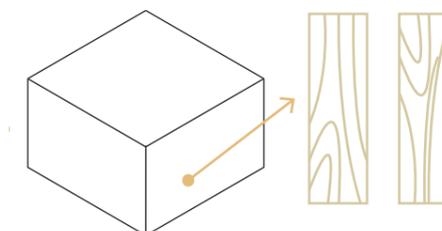
1.3.4 MEDIDA



Un sistema de construcción modular estandarizado y prefabricado, producido en serie y empaçado en plano

j. SISTEMA ESTRUCTURAL

1.3.5 MATERIAL

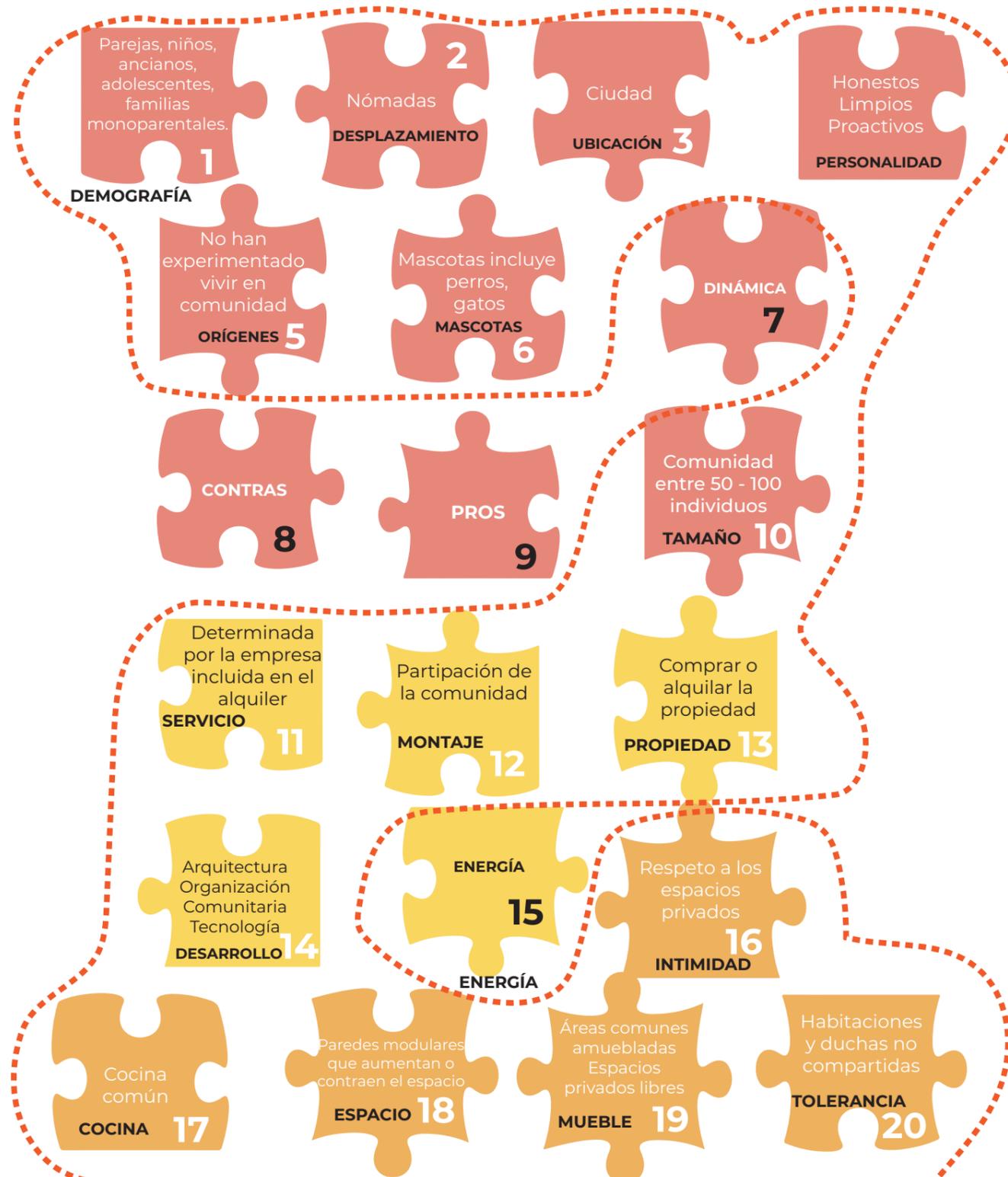


La estructura de las viviendas estaría formada por madera laminada cruzada: una madera que viene con enormes ventajas ambientales y supera al acero.

k. TIPO DE MATERIAL

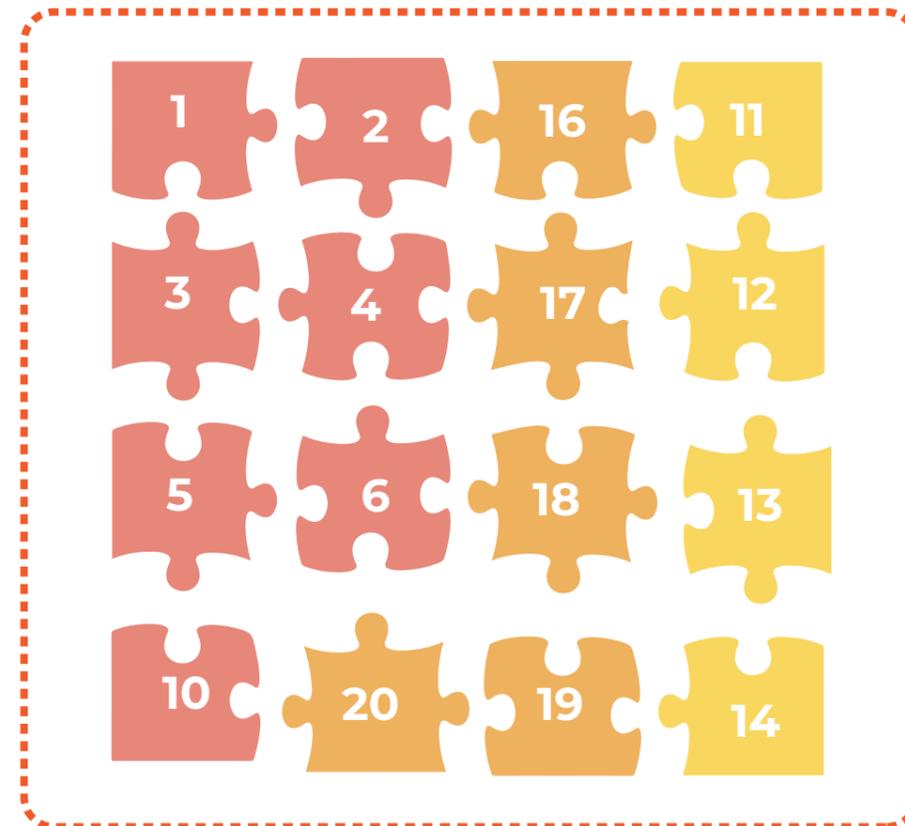
SISTEMA MODULARES GENÉRICOS

1.4 ESTUDIO DE PARÁMETROS DEL ONE SHARED HOUSE COMPATIBLES CON GUAYAQUIL



1.4.1 PARÁMETROS COMUNES ARCA (Componentes fijos)

Las piezas comunes se agrupan para conformar los parámetros aplicados en los tres contextos de Guayaquil metropolitano.

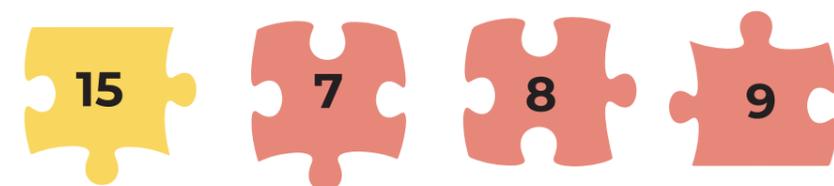


USUARIO

CONFIGURACIÓN
ESPACIAL

MODELO DE
GESTIÓN

1.4.2 PARÁMETROS NO COMUNES ARCA (Componentes opcionales)

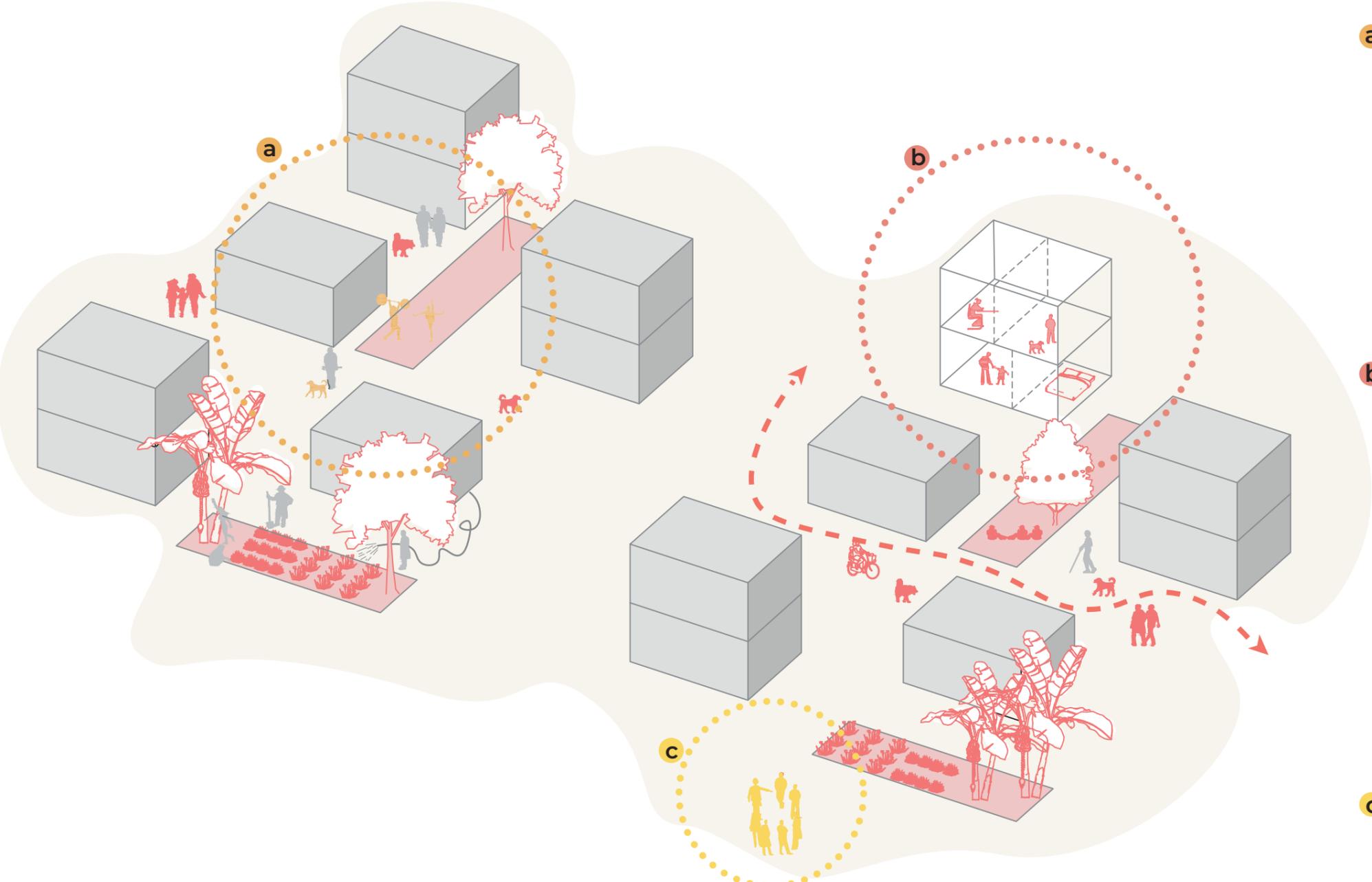


ETAPA DOS

**GENERACIÓN DE ANTEPROYECTO
GENÉRICO BASE**

APLICACIÓN DEL SISTEMA

2.1 CRITERIOS GENERALES



a HABITABILIDAD

Prever comunidades de vida compartida entre generaciones. Combinar la vida privada con espacios compartidos.

b ASEQUIBILIDAD

El sistema de construcción modular estandarizado es prefabricado, lo cual ayuda a reducir los costos de construcción.

c SUSTENTABILIDAD

Implementar sistemas de la recolección de agua, la producción local de alimentos y el compostaje localizado.

USUARIO

a El proyecto es dirigido a una comunidad aproximada entre 50 a 100 habitantes, que pueden estar conformados por parejas, niños, ancianos, adolescentes así como también familias monoparentales.

CONFIGURACIÓN ESPACIAL

b Los habitantes del proyecto podrán compartir la mayor parte de los elementos como cocina comunal, lavandería y huertos que configuran su comunidad.

Los espacios en la vivienda se configuran a partir módulos que aumentan o contraen el espacio. Las áreas comunes vienen amuebladas dejando los espacios privados libres.

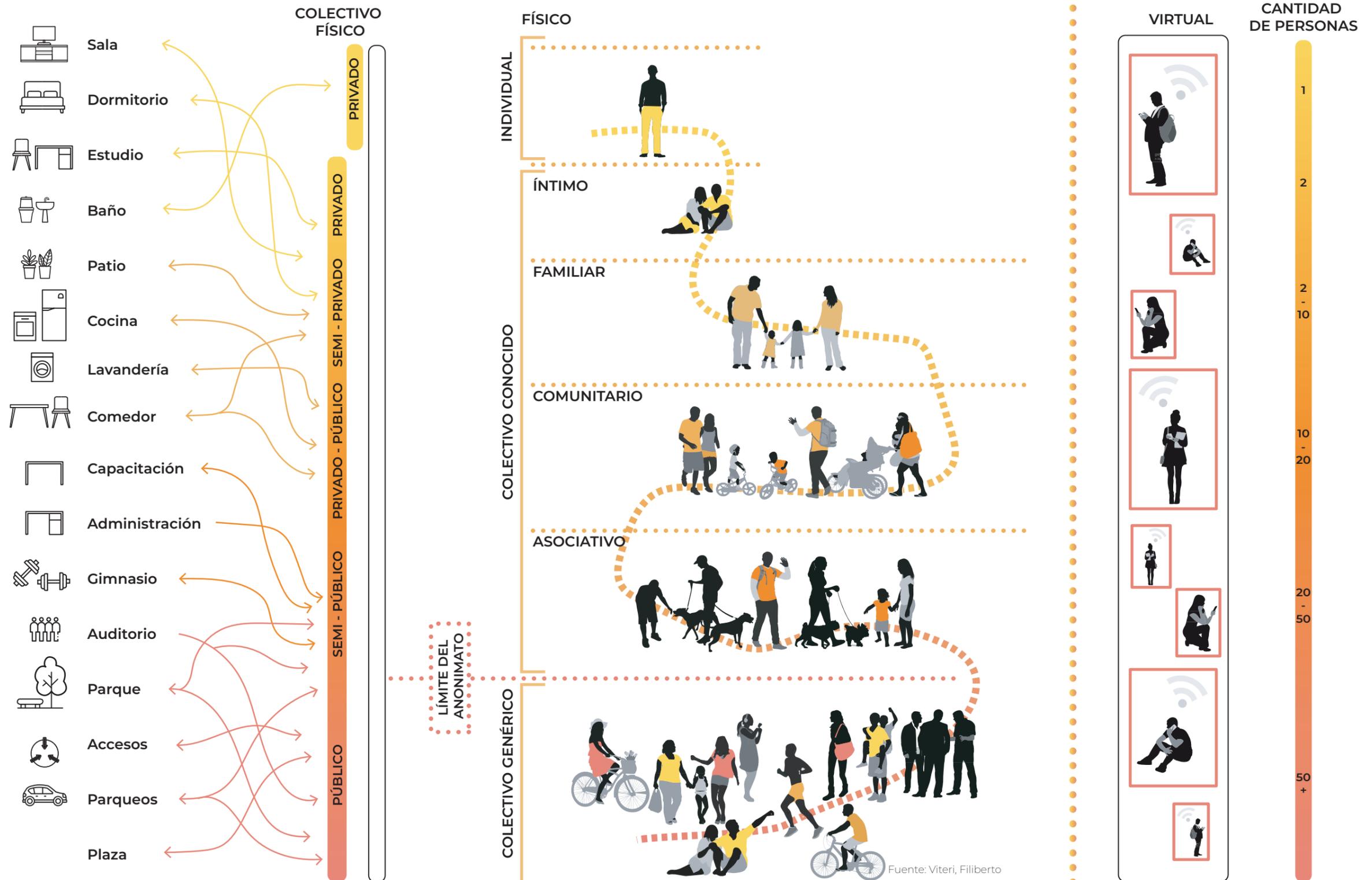
MODELO DE GESTIÓN

c La comunidad está formada por entidades involucradas directamente en los aspectos formales, sociales y de desarrollo general.

Los miembros tienen la posibilidad de adquirir la casa mientras otros alquilan.

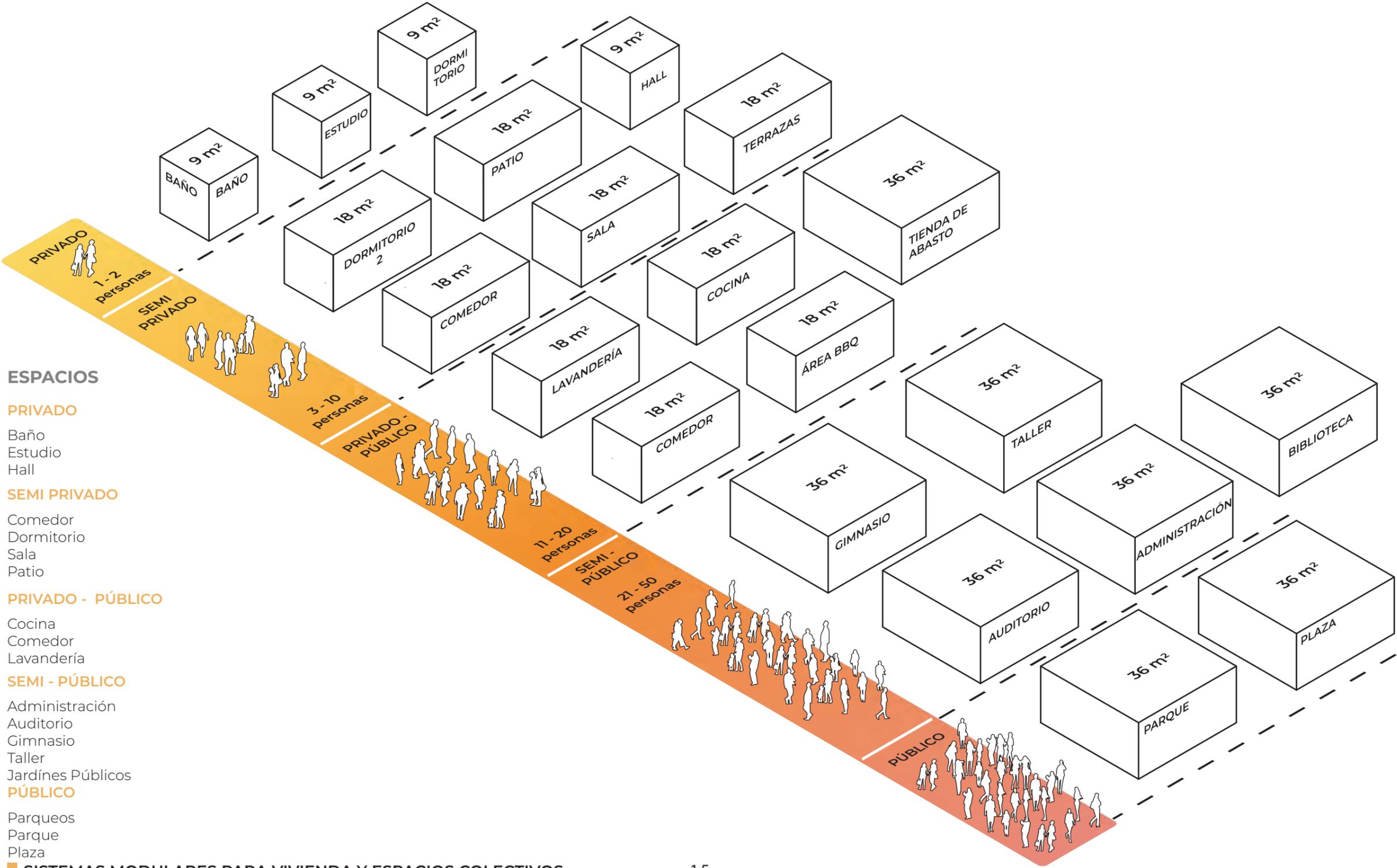
APLICACIÓN DEL SISTEMA

2.2 DISTRIBUCIÓN PROGRAMÁTICA POR ESCALAS DE COLECTIVIDAD



APLICACIÓN DEL SISTEMA

2.3 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO GENERAL



ESPACIOS

PRIVADO

- Baño
- Estudio
- Hall

SEMI PRIVADO

- Comedor
- Dormitorio
- Sala
- Patio

PRIVADO - PÚBLICO

- Cocina
- Comedor
- Lavandería

SEMI - PÚBLICO

- Administración
- Auditorio
- Gimnasio
- Taller
- Jardines Públicos

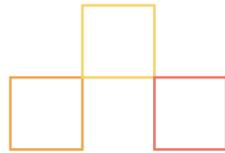
PÚBLICO

- Parqueos
- Parque
- Plaza

APLICACIÓN DEL SISTEMA

2.4 GENERACIÓN DEL MÓDULO BASE

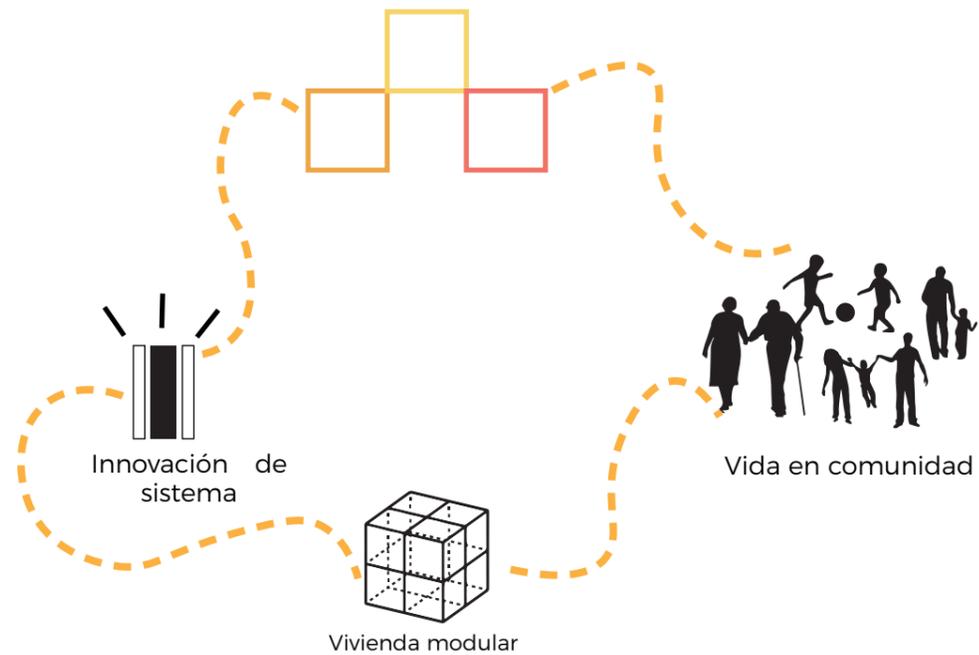
CONCEPCIÓN DEL MÓDULO



El módulo base es un prototipo espacial flexible formado por paneles individuales con medidas estandarizadas correspondientes al material a usar, que al unirse configuran un espacio específico en la vivienda.

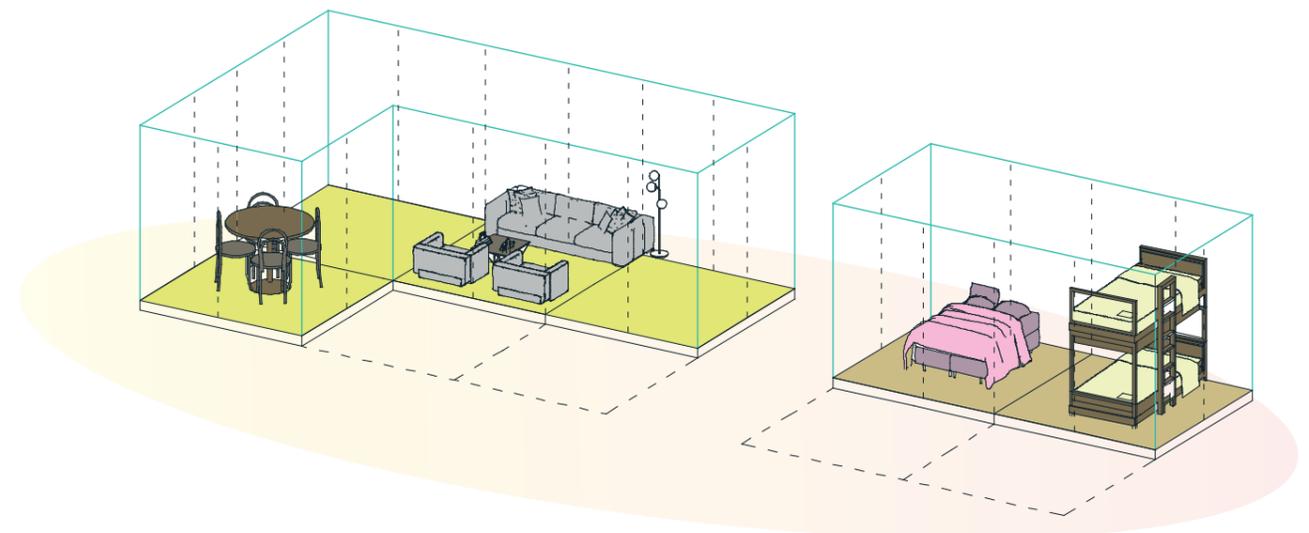
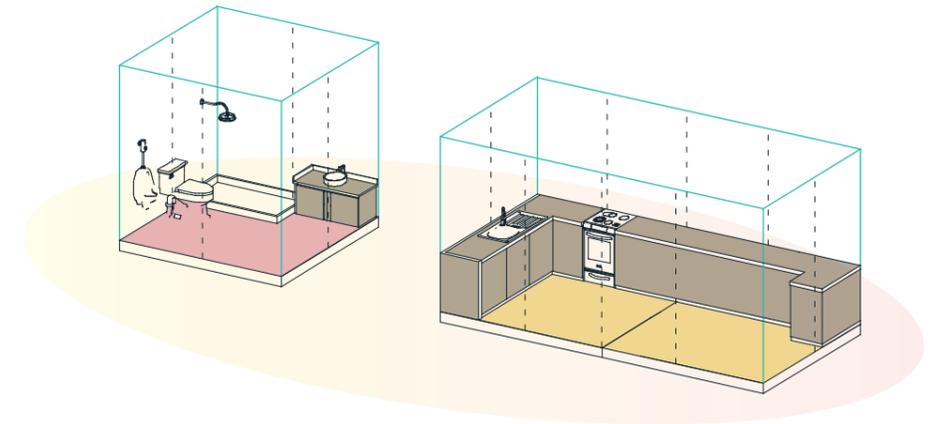
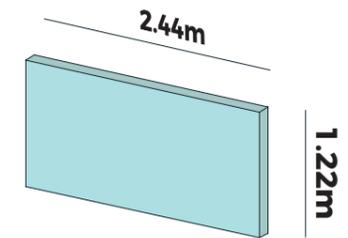
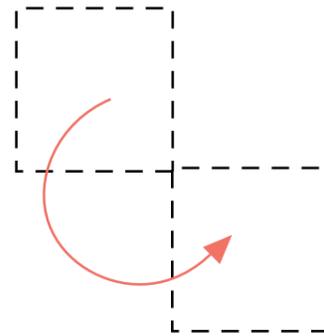
Los paneles son ensamblables y de fácil transportación, otorgando a los usuarios la posibilidad de ser partícipes de la construcción. Con el fin de producir viviendas a gran escala, agilizando tiempos y obteniendo el máximo ahorro económico.

Al mismo tiempo responde a una arquitectura consiente con el medio ambiente, explorando alternativas de materiales, que se adaptan a los recursos de los usuarios.



PARÁMETROS PARA EL DISEÑO

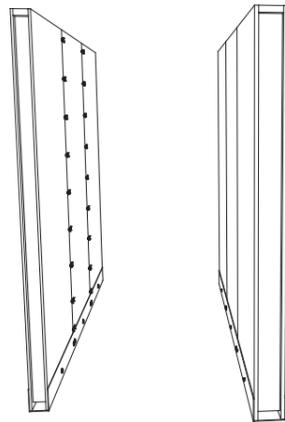
Estos módulos base poseen los elementos básicos que configuran los espacios esenciales de la vivienda. Podrán crecer a conveniencia del usuario, aumentando o reduciendo sus dimensiones.



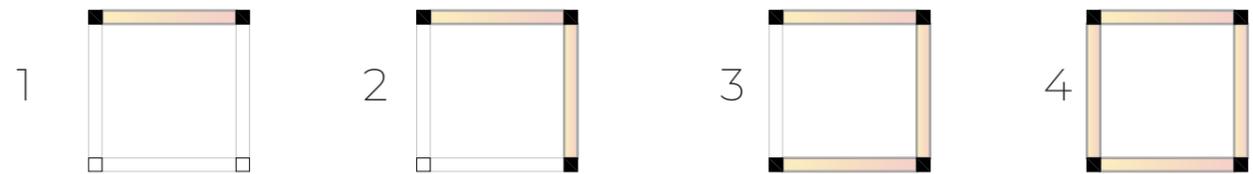
APLICACIÓN DEL SISTEMA

2.5.1 COMPONENTES Y MATERIALES DEL MÓDULO

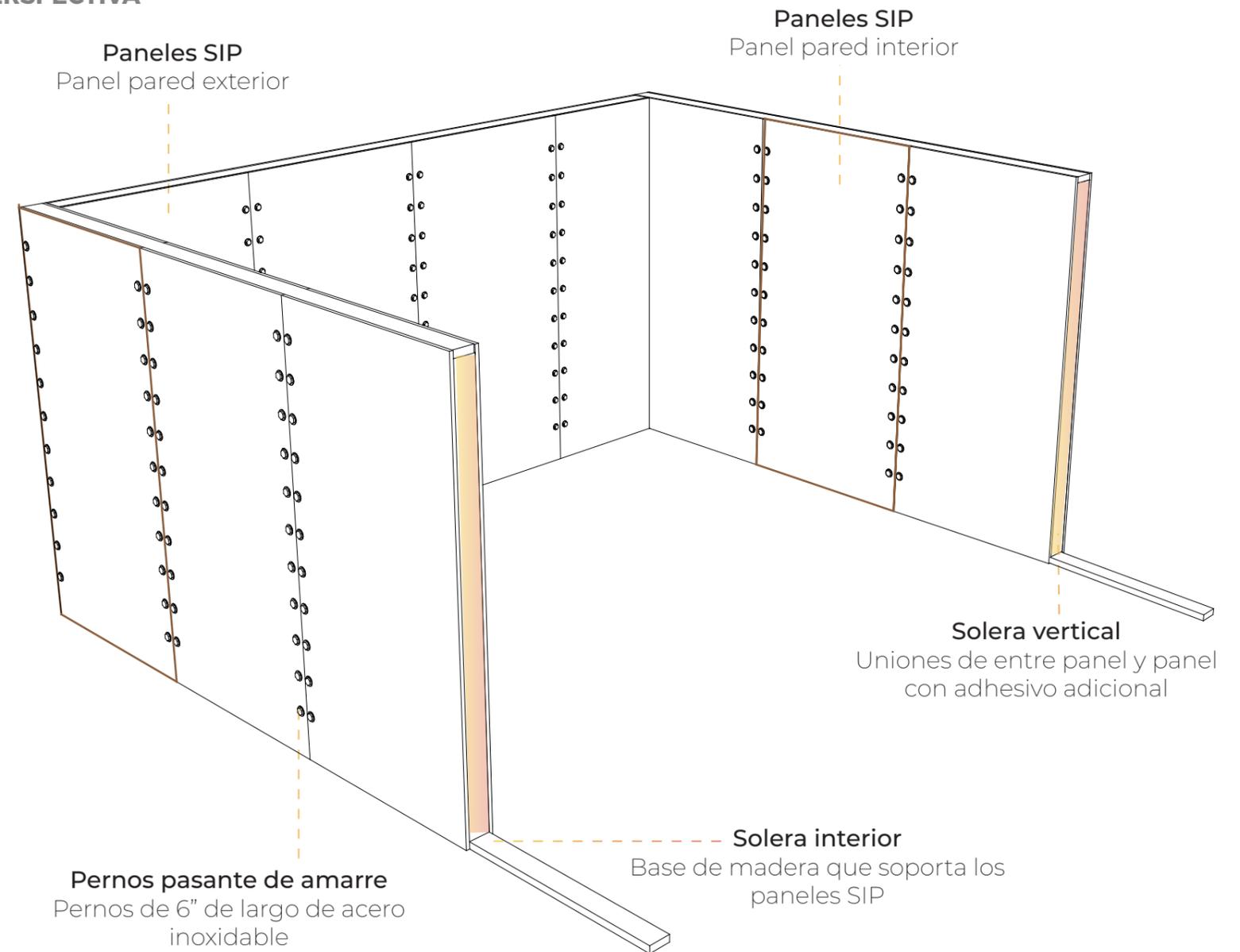
MUROS INTERIORES - EXTERIORES



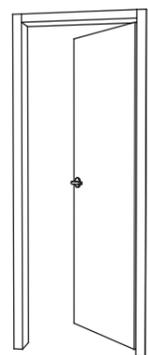
DESARROLLO DEL MÓDULO



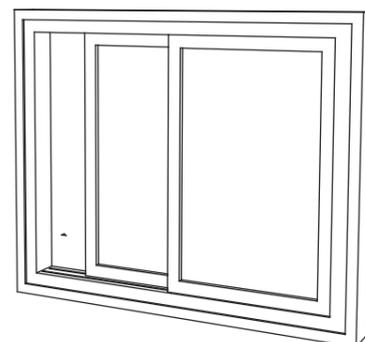
PERSPECTIVA



VANOS / APERTURAS



Puertas abatibles

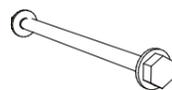


Ventanas corredizas

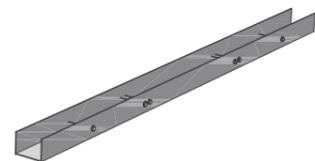
MATERIALIDAD



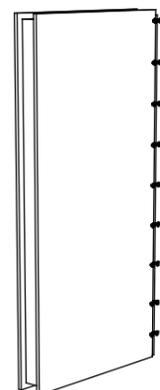
Tornillo tripa de pato



Perno pasador con rosca



Riel tipo U

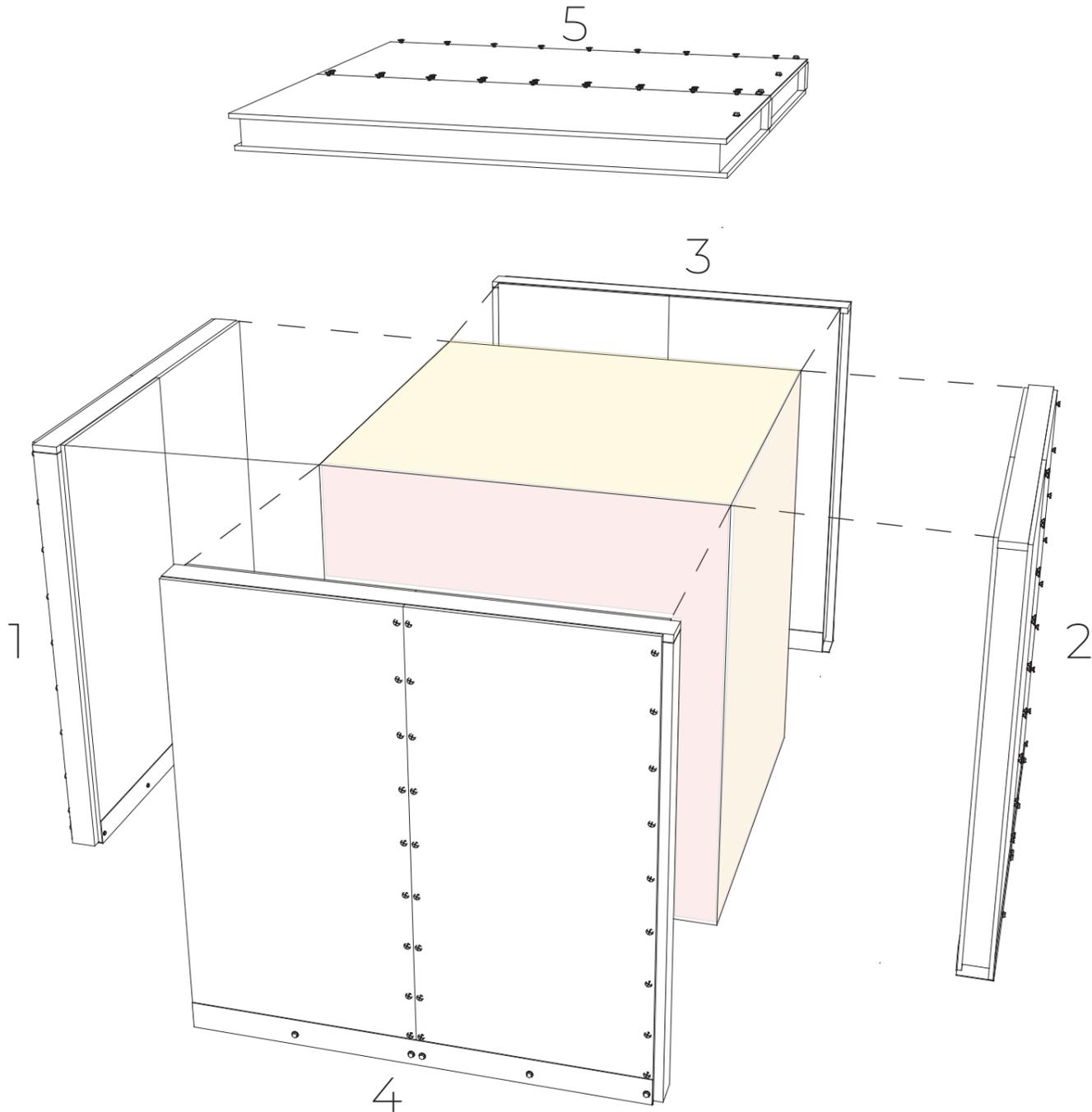


Panel en crudo

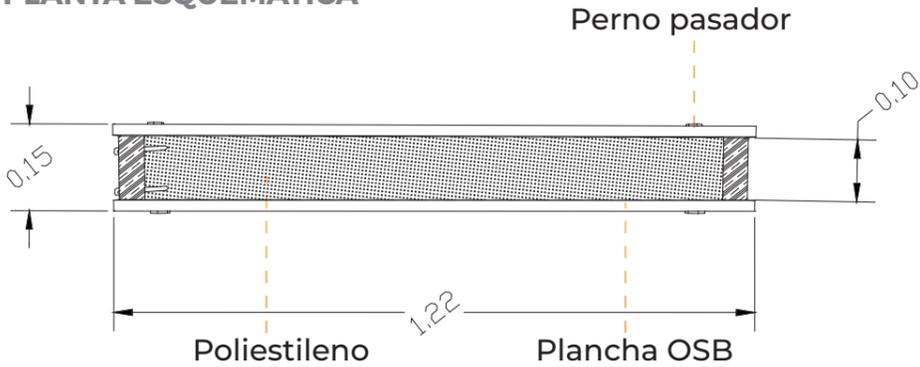
APLICACIÓN DEL SISTEMA

2.5.2 ENSAMBLAJE DE PAREDES DEL MÓDULO

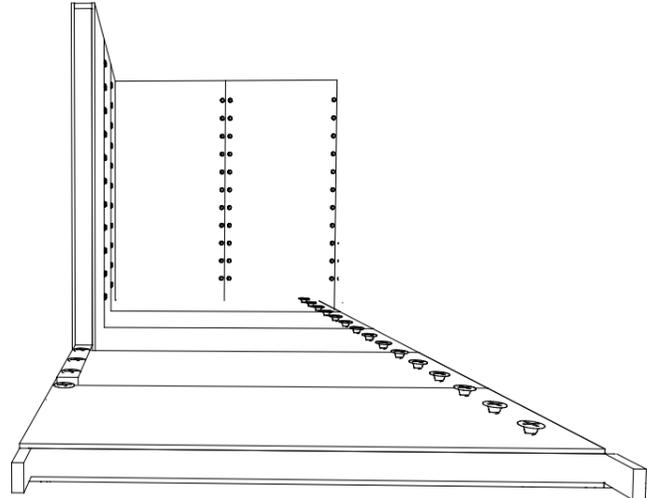
SECCIÓN EXPLOTADA



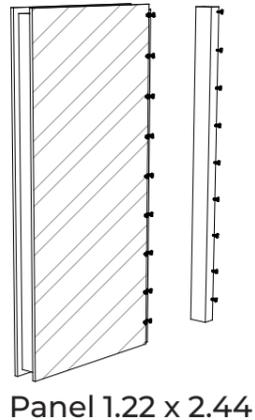
PLANTA ESQUEMÁTICA



SECCIÓN CONSTRUCTIVA



MATERIALIDAD

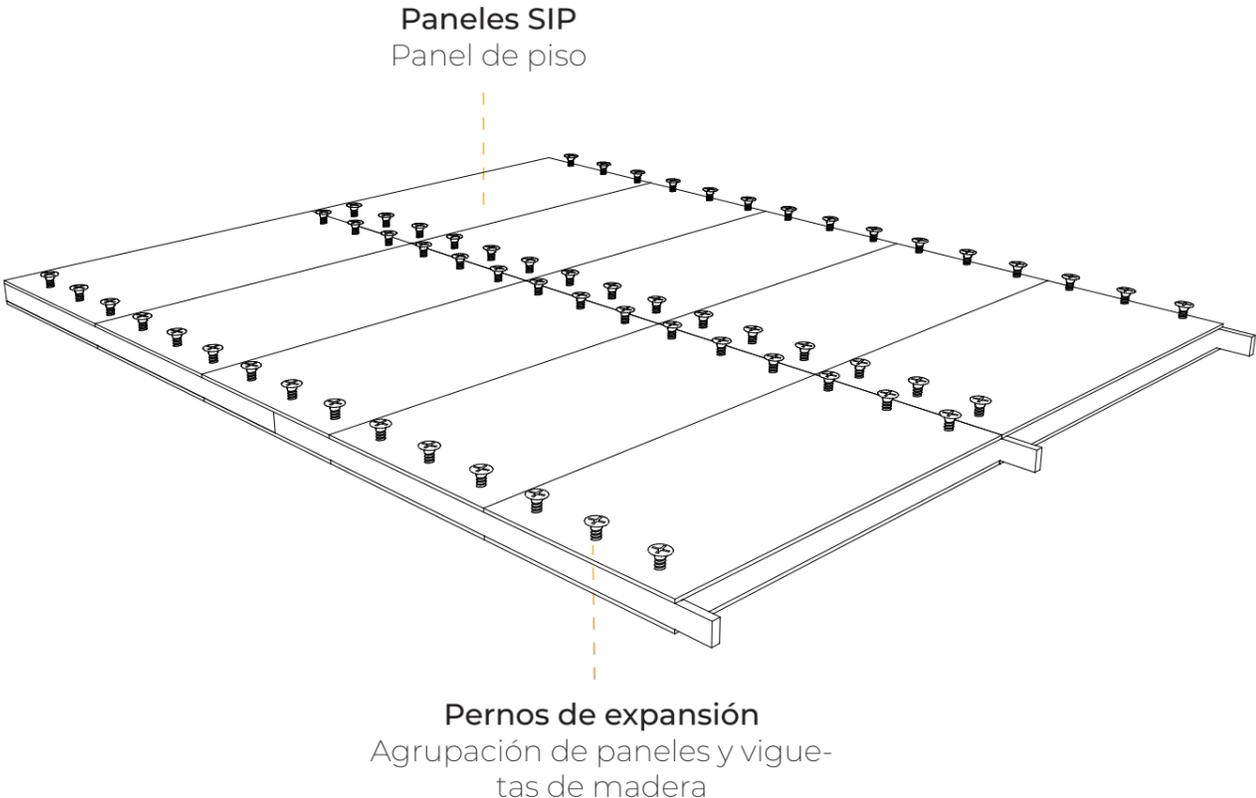


Se observa la unión de los diferentes paneles para conformar la construcción completa de un módulo que va obteniendo una medida necesaria al pedido del usuario de la unidades de vivienda.

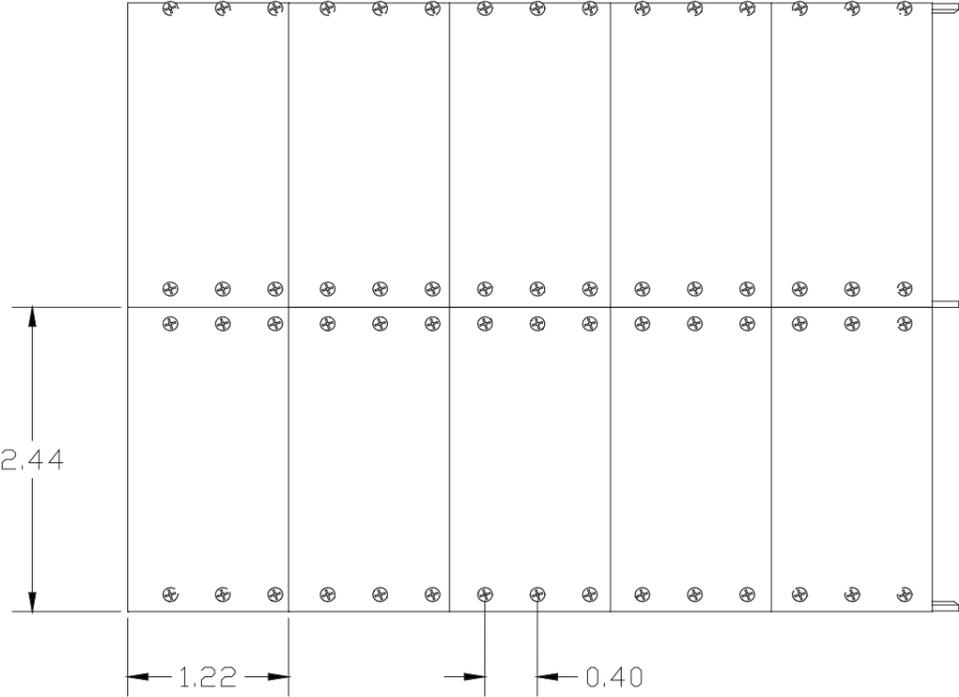
APLICACIÓN DEL SISTEMA

2.5.3 ENSAMBLE DEL PISO DEL MÓDULO

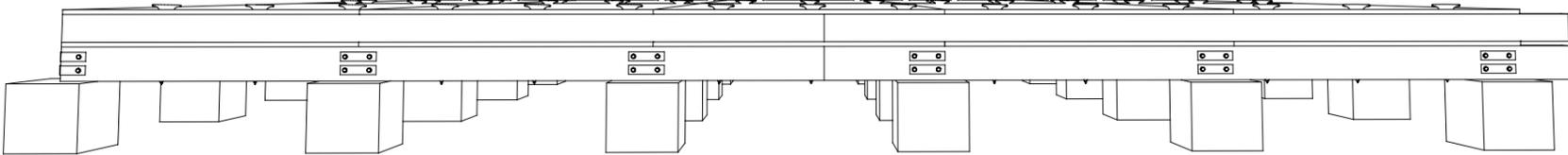
PERSPECTIVA



PLANTA



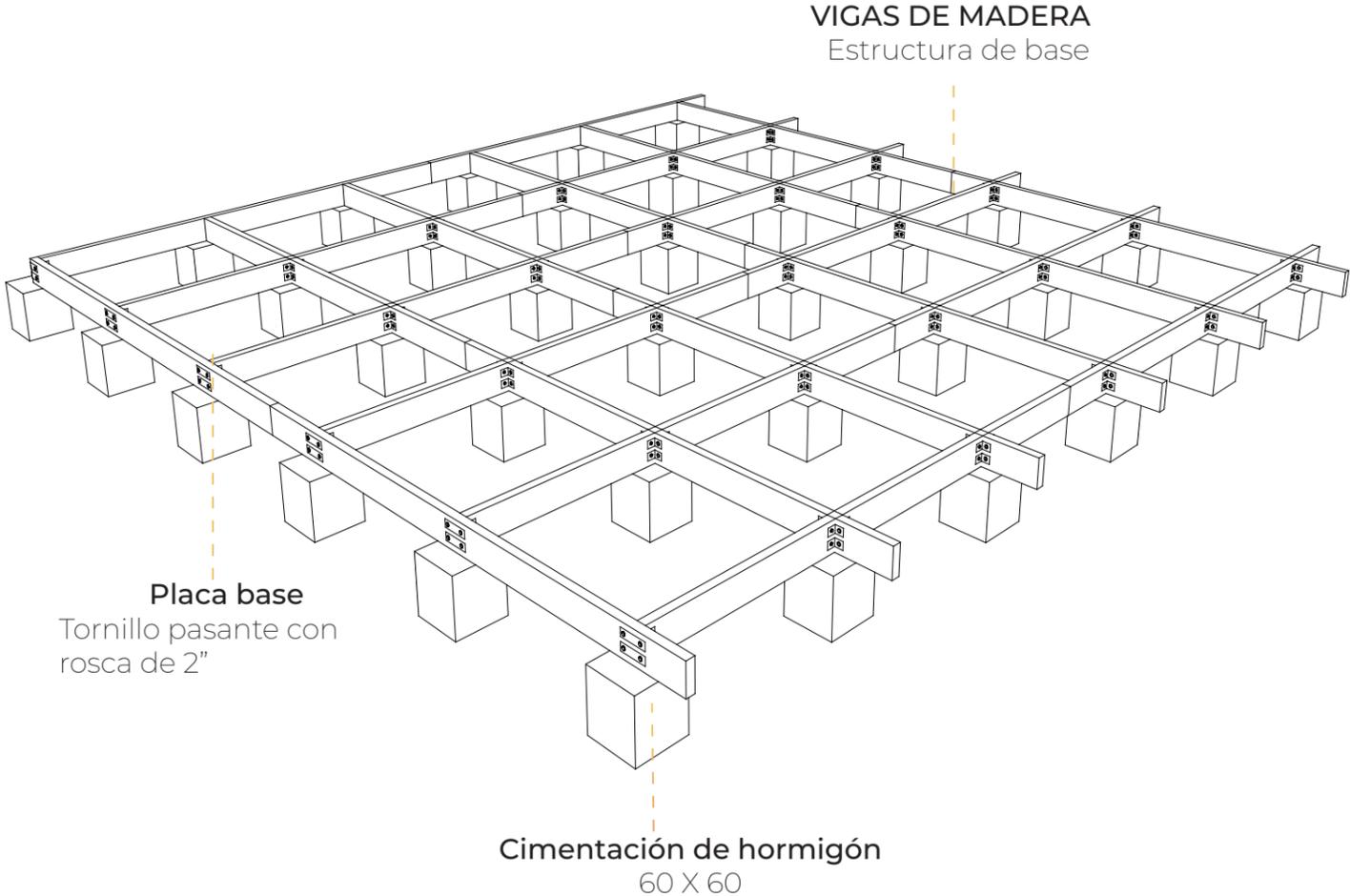
FACHADA



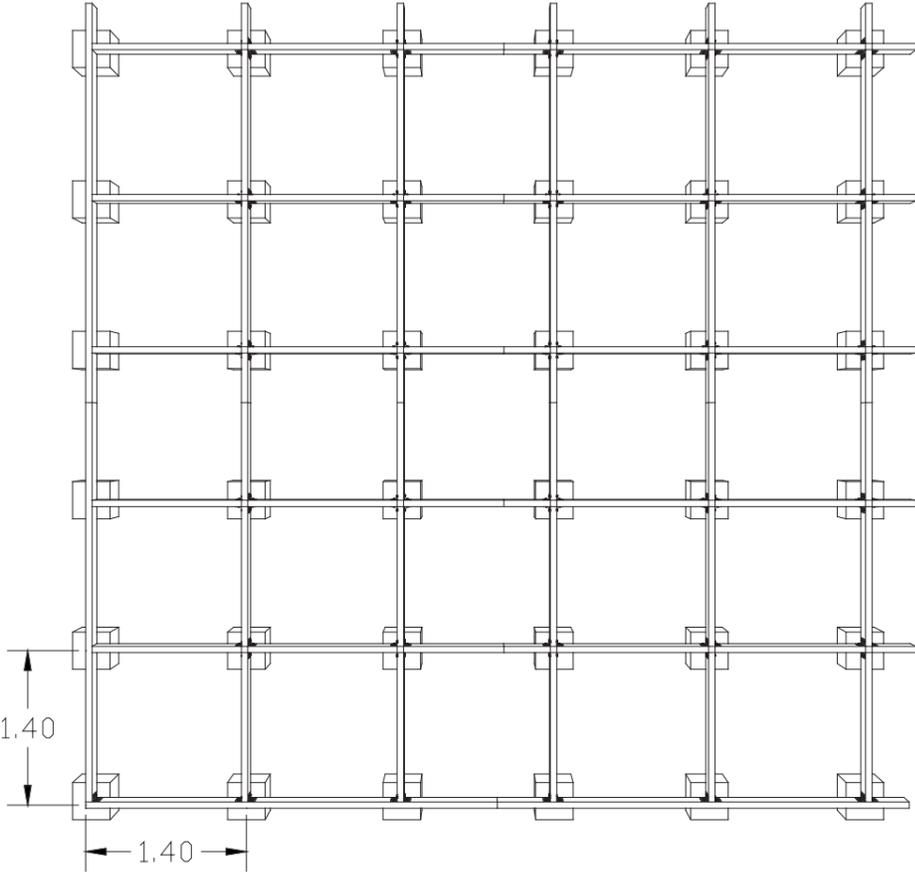
APLICACIÓN DEL SISTEMA

2.5.4 SISTEMA DE CIMENTACIÓN PARA EL MÓDULO

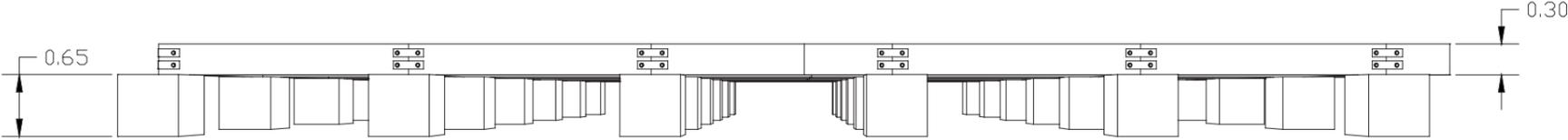
PERSPECTIVA



PLANTA



FACHADA



APLICACIÓN DEL SISTEMA
2.6 UBICACIÓN DE LAS ZONAS DE INTERVENCIÓN

- 1. SAMBORONDÓN**
Av. Samborondón km. 5, Parroquia La Puntilla

- 2. SAN EDUARDO**
Precooperativa de Vivienda 25 de Julio 406 Cerro, San Eduardo

- 3. CHONGÓN**
Av. Paquisha, Parroquia Chongón



ETAPA TRES

PROPUESTAS DEFINITIVAS

ANTEPROYECTO 1:

A
R
C
A



SAMBORONDÓN

Autor: Diego Chauca Sánchez

SAMBORONDÓN SA
SAMBORONDÓN
EDUARDO SAMBORONDÓN SAMBORONDÓN
SAMBORONDÓN SAMBO SAMBORONDÓN
SAMBO SAMBORONDÓN SAMBORONDÓN
SAMBORONDÓN SAMBO
SAMBORONDÓN
SAMBORONDÓN

ARCA SAMBORONDÓN

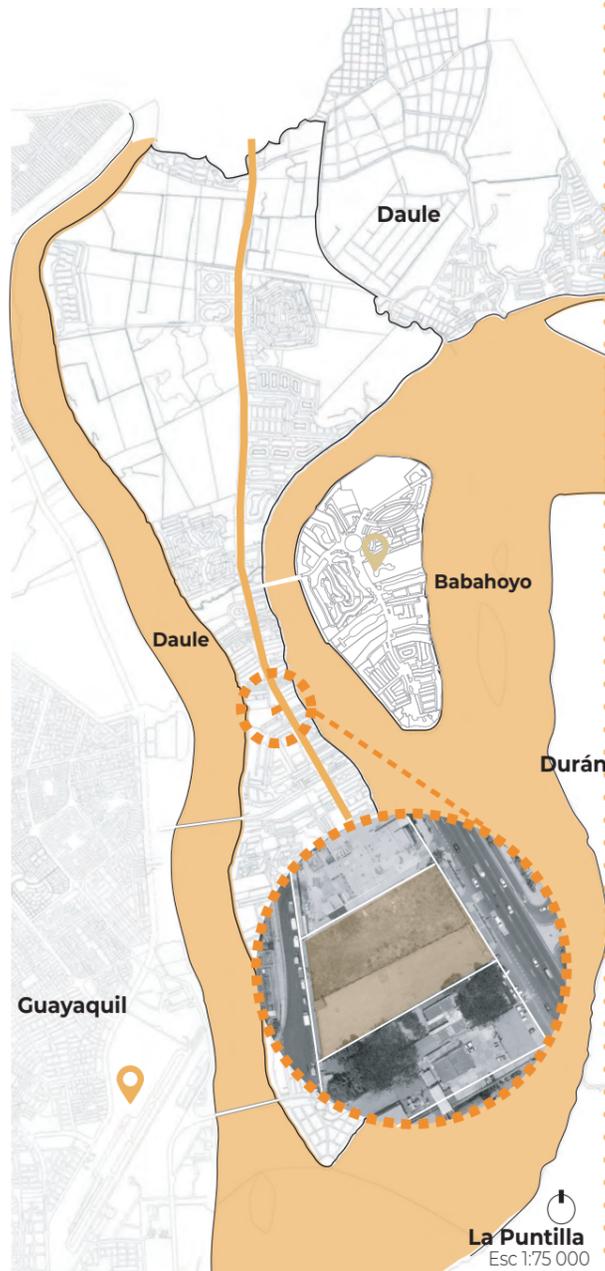
3.1 UBICACIÓN



Ecuador

Guayas

La Puntilla



ANTECEDENTES

LA PUNTILLA

El proyecto se desarrolla en la Puntilla, parroquia urbana del cantón Samborondón, en la provincia del Guayas en Ecuador.

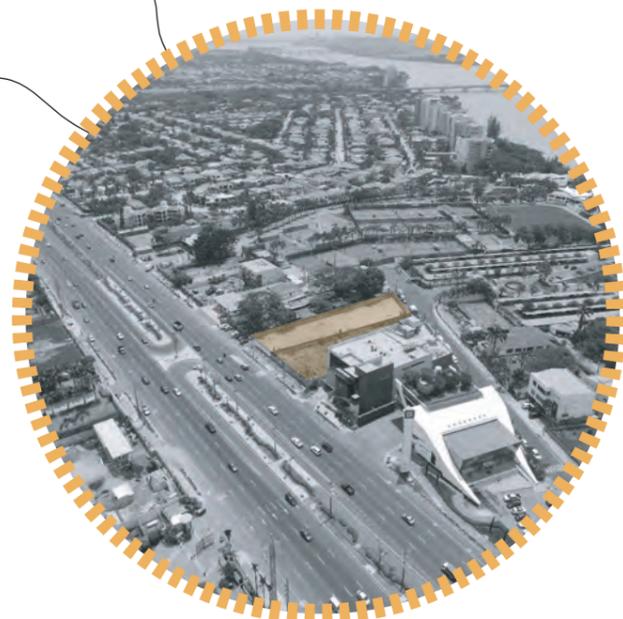
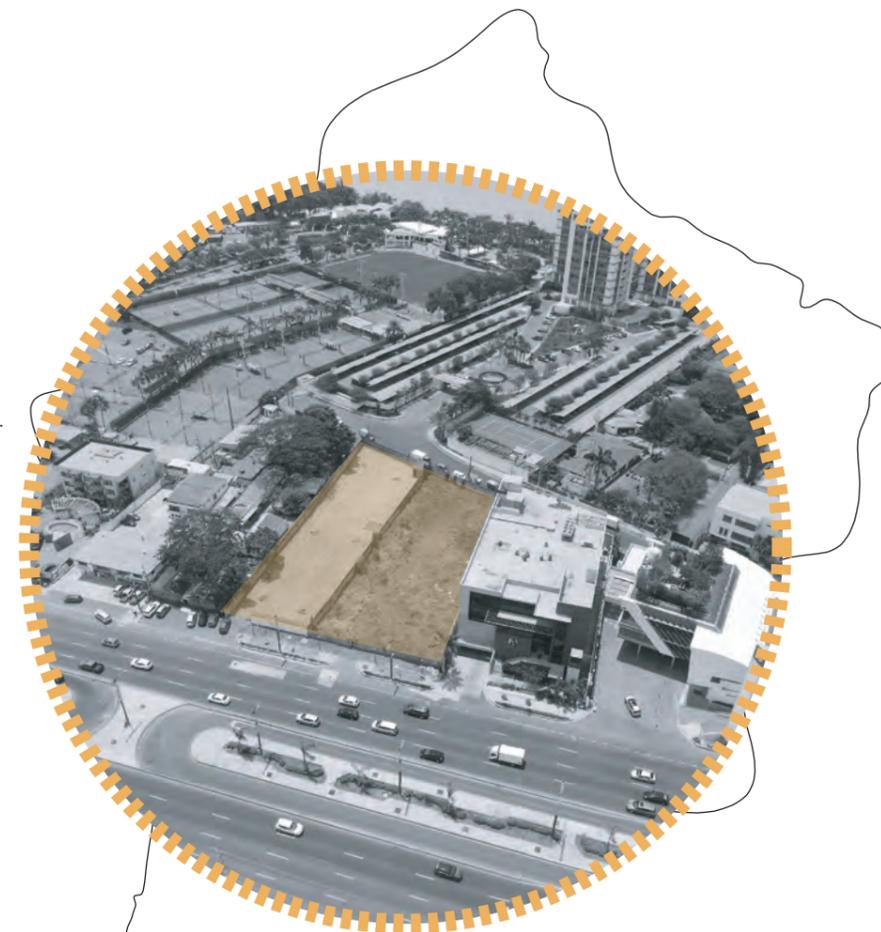
La Puntilla se encuentra ubicada entre los ríos Daule y Babahoyo y abarca el inicio de la avenida Samborondón hasta el kilómetro diez y medio que limita con el cantón Daule.

- Aeropuerto de Guayaquil José Joaquín de Olmedo
- Isla Mocolí

¿CÓMO SE FORMA LA PUNTILLA?

La Puntilla nace cuando el territorio se empieza a poblar con zonas residenciales a partir de que se asentaron los primeros conjuntos residenciales.

MODELO DE VIVIENDA



ESTUDIO DE CONDICIONANTES



1

HISTÓRICO

Auge de las Urbanizaciones



2

CONSTRUIDO

Modelo Residencial



3

SOCIAL

Caracterización del Usuario



4

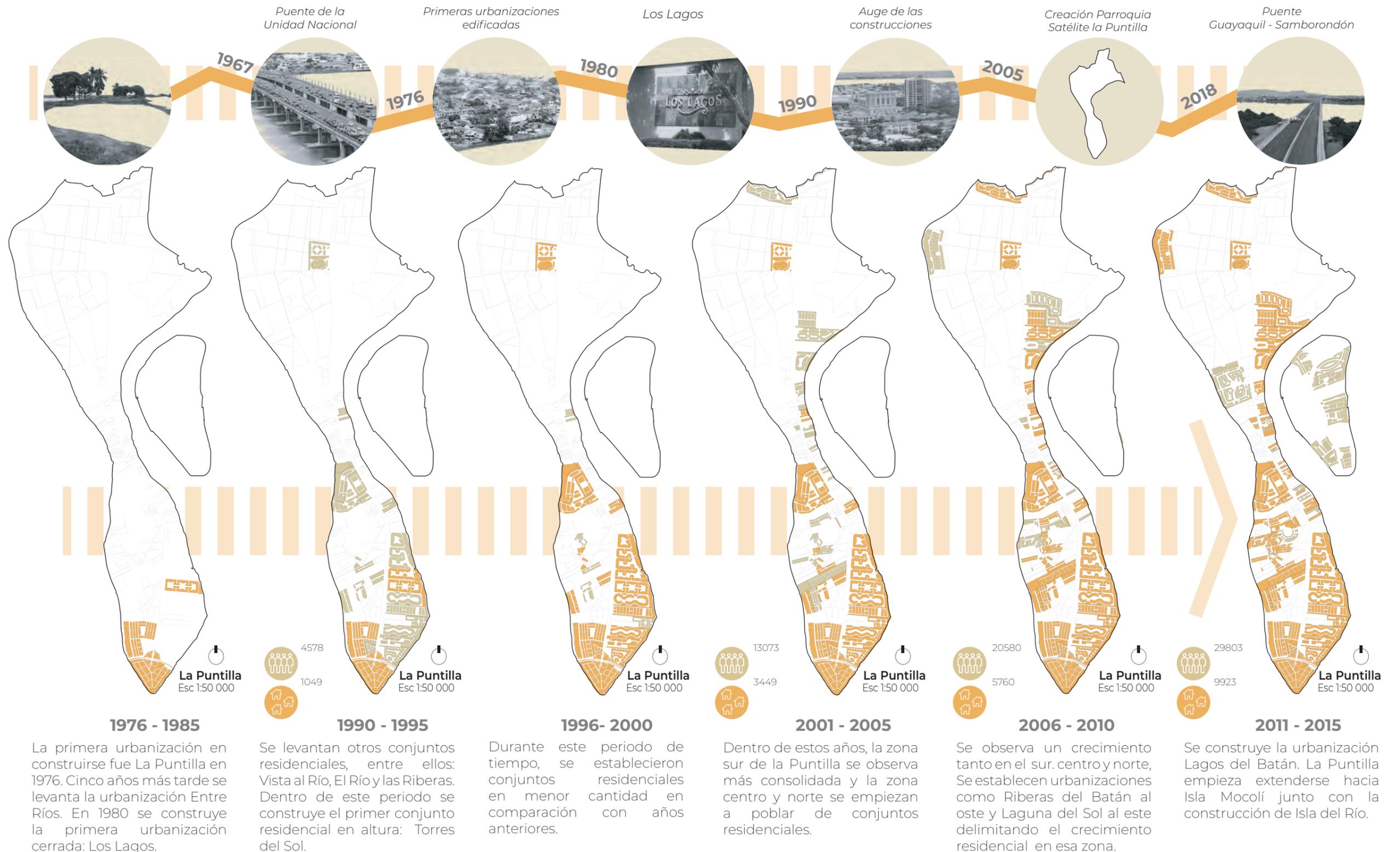
SOCIAL

Percepción de las ciudadelas

ARCA SAMBORONDÓN

ANÁLISIS DE CONDICIONANTES

3.1.1 PROCESO HISTÓRICO



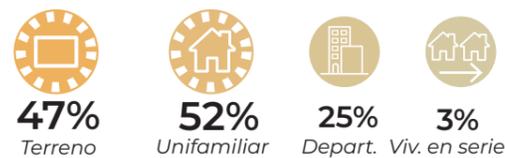
ARCA SAMBORONDÓN
ANÁLISIS DE CONDICIONANTES
3.1.2 ENTORNO CONSTRUÍDO



Vista Oeste Samborombón

¿QUÉ OFRECEN LAS PROMOTORAS INMOBILIARIAS ACTUALMENTE?

OFERTA INMOBILIARIA INICIAL



ORIGEN LEGAL



En la parroquia satélite la Puntilla, en las ciudadelas predomina la oferta de viviendas unifamiliares junto con la oferta de terrenos vacíos, el costo de éstos ronda los \$251 a \$300 el m2. Los terrenos que se ofertan van desde los 101 m2 hasta los 750 m2.

USO DE SUELO

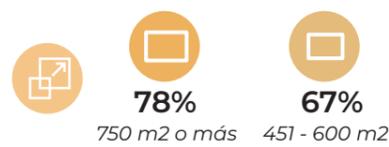


DESPLAZAMIENTO TEMPORAL

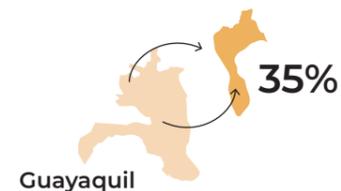


El desplazamiento temporal se da por trabajo y/o estudio

TAMAÑO DEL LOTE

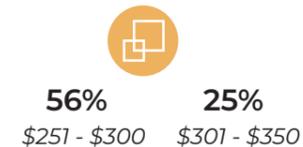


INMIGRACIÓN INTERNA



Las personas que llegaron al cantón hace 5 años provienen de la ciudad de Guayaquil

COSTO DEL SUELO



ACTIVIDADES ECONÓMICAS



Se ubican instalaciones de alquiler y promoción inmobiliaria

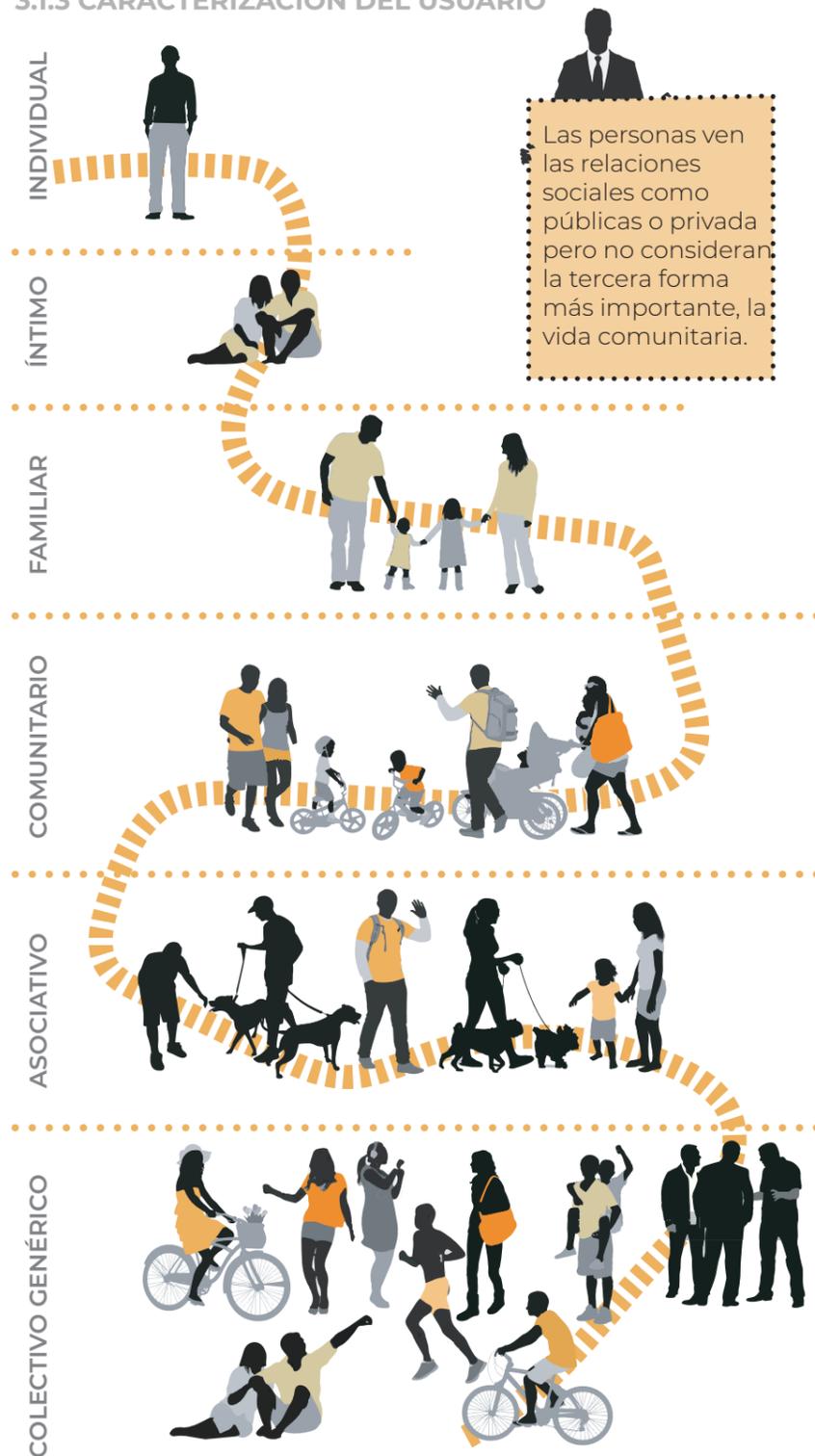
Se ubican los centros y pasajes comerciales

Construcción de viviendas y servicios relacionados con la reparación

ARCA SAMBORONDÓN

ANÁLISIS DE CONDICIONANTES

3.1.3 CARACTERIZACIÓN DEL USUARIO



CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO EN LA PUNTILLA

4454 ha
ÁREA
DENSIDAD POBLACIONAL: 9.5 hab/ha

42379
HABITANTES

54%
La población es relativamente joven 38 años (promedio)

49.6% **HOMBRES**
50.4% **MUJERES**

CULTURA INDIVIDUALIZADA

VS

CULTURA COLECTIVA

¿QUIÉN ES EL USUARIO?



ESCALAS DE PRIVACIDAD



Un componente individual del colectivo podría ser una persona como la unidad básica que participa en la colectividad.

MATERIAL PREDOMINANTES EN LAS VIVIENDAS

- TIPO DE VIVIENDA**
- las 82% son casa villa
 - 18% son departamentos
- MATERIAL DEL TECHO**
 - MATERIAL DE PAREDES**
 - MATERIAL DE PISO**
 - NÚMERO DE CUARTOS**
 - NÚMERO DE DORMITORIOS**

En La Puntilla las viviendas tienen losa el 68% de las viviendas, siguiéndole 13% de asbesto, 9% son de zinc y 7% de teja.

93% del total son de bloques de hormigón, aunque también hay 3% de caña revestida y 2% de madera.

el 70% tienen piso de baldosa o cerámica; 20,3% de madera y 4,4% de cemento

cerca al 80% son viviendas con 4 o más cuartos

más del 70% son viviendas con 3 o más dormitorios

Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial Samborondón

Fuente: Viteri, Filiberto

ARCA SAMBORONDÓN

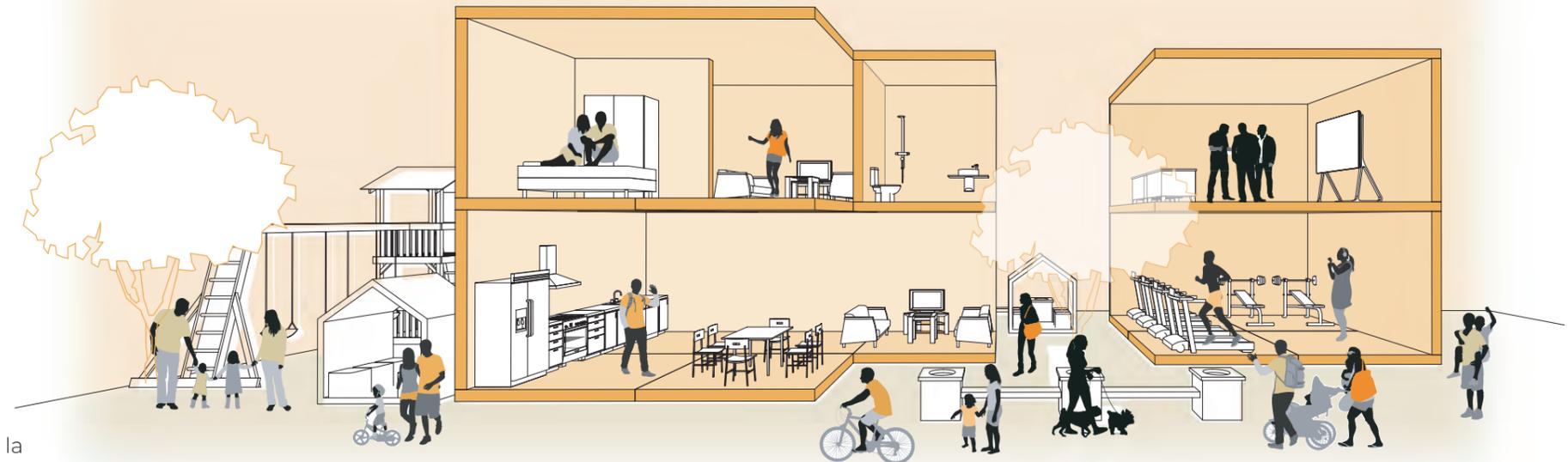
3.2 DIAGNÓSTICO Y CONCEPTUALIZACIÓN DESPRIVATIZACIÓN DEL SISTEMA ACTUAL

El proyecto implica el gran reto de generar una propuesta que se cuestiona el sistema vigente privatizado en la avenida Samborondón mediante la introducción de colectividad y de espacios de integración social que permitan la realización de actividades de la vida cotidiana.

Esto se lo realiza a partir de un lenguaje de patrones útiles dentro de un campo de experiencia, los mismos que sugieren como las ciudadelas deberían estructurarse funcional y espacialmente.

POSTURA TEÓRICA DE LA AGRUPACIÓN LENGUAJE DE PATRONES

Christopher Alexander, sostiene que para que la agrupación funcione debe disponer y considerar el establecimiento de:



PUERTAS URBANAS

Marcar la vecindad con puertas urbanas en todos sus accesos principales



VEGETACIÓN ACCESIBLE

Otorgar un centro visible a la vecindad, como un parque



GRUPO DE CASAS

Disponer las casas y talleres dentro de la vecindad en grupos de aproximadamente una docena de unidades cada uno



FUERZA DE LA FRONTERA

Orientar los edificios hacia dentro y minimizar caminos que cruzan la frontera



TRANSICIÓN EN LA ENTRADA

Crear un espacio de transición entre la calle y la puerta delantera. Marcar con un cambio de luz, nivel, mediante portones.

GRUPO DE CASAS

“La gente necesita pertenecer a una unidad espacial identificable”

UNIDAD	SEGÚN PAUL GOODMAN	POBLACIÓN POR VIVIENDA
VECINOS INMEDIATOS	12 hogares	48 habitantes

Fuente: Un Lenguaje de Patrones, 1977

Se encuentran compartiendo un tramo común de espacio público o parqueo, plaza, tramo de la calle interrumpido por dos calles

Las personas desean ser capaces de identificar aquella parte de la ciudad en que viven, como algo distinto a todas las demás..

Aquellas vecindades con las cuales la gente se identifica tienen poblaciones muy pequeñas.

SE BUSCA:



ARCA SAMBORONDÓN

3.3 OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS DE LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

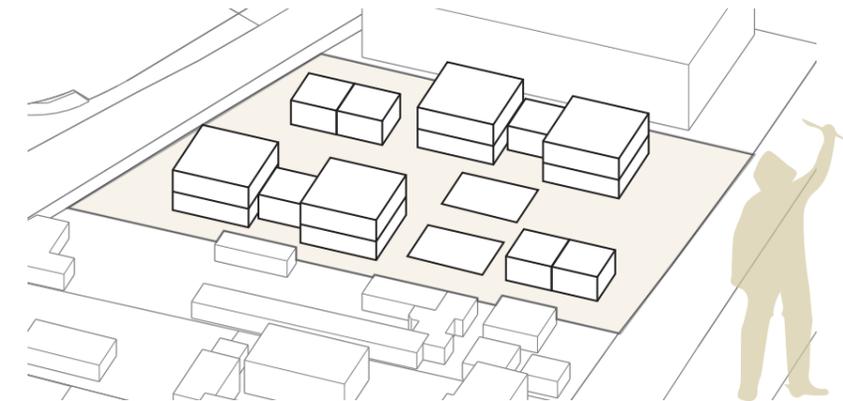
OBJETIVO GENERAL

0

Desarrollar un prototipo de módulo adaptable al estilo de vida actual, que otorgue flexibilidad, personalización espacial, que sea económica y de construcción rápida.

Adaptable a situaciones de densidad a través de tecnologías innovadoras y sustentables que optimicen los recursos del medio.

ESTRATEGIAS PROYECTUALES



OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1

Repensar la espacialidad de la vivienda saliéndose de los esquemas convencionales.

2

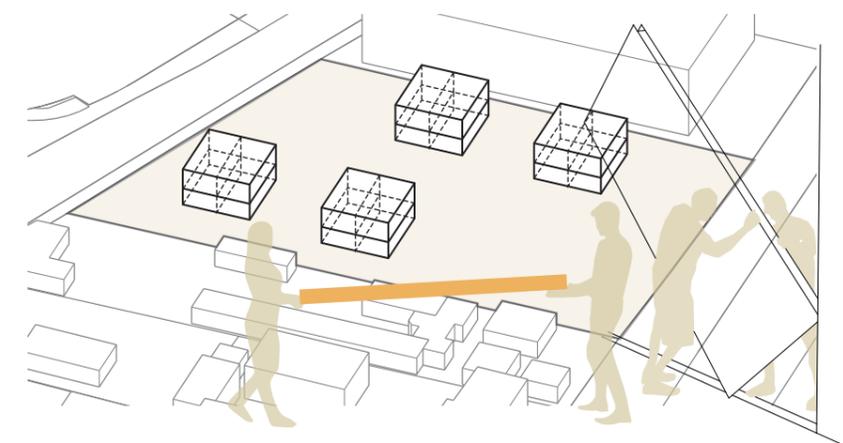
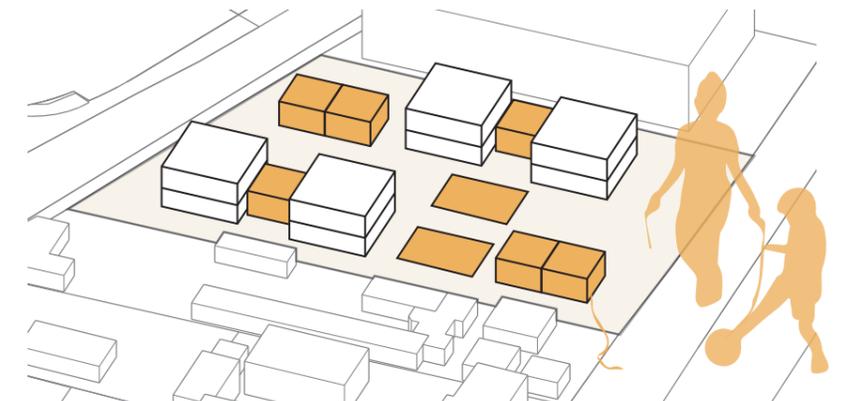
Proporcionar condiciones de adaptabilidad y flexibilidad potenciando los espacios colectivos

3

Dotar una nueva imagen como una arquitectura perceptible con las personas y su medio natural.

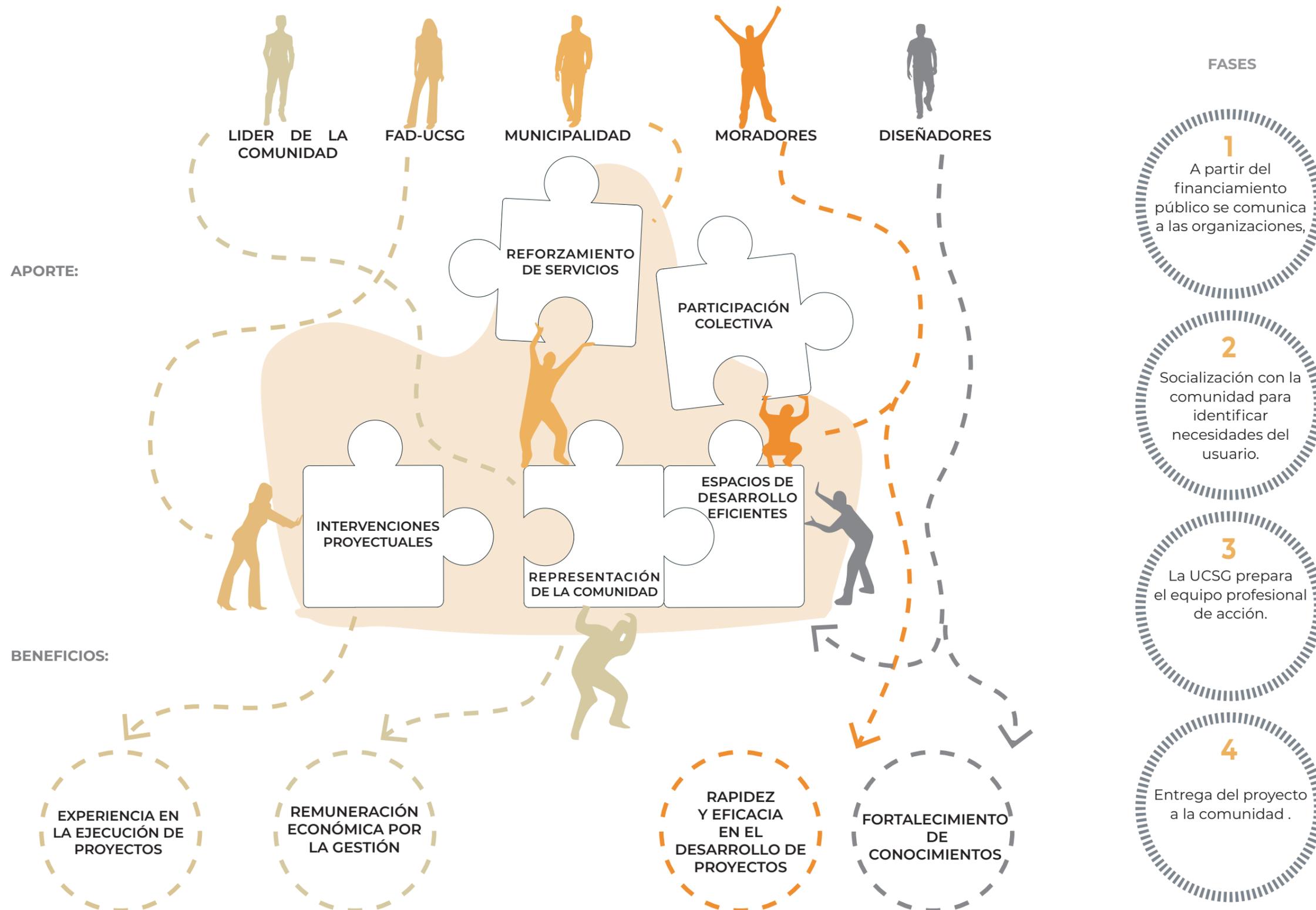
4

Concebir la ejecución de técnicas constructivas que ahorren recursos en la producción a gran escala, prevaleciendo los aspectos habitabilidad.



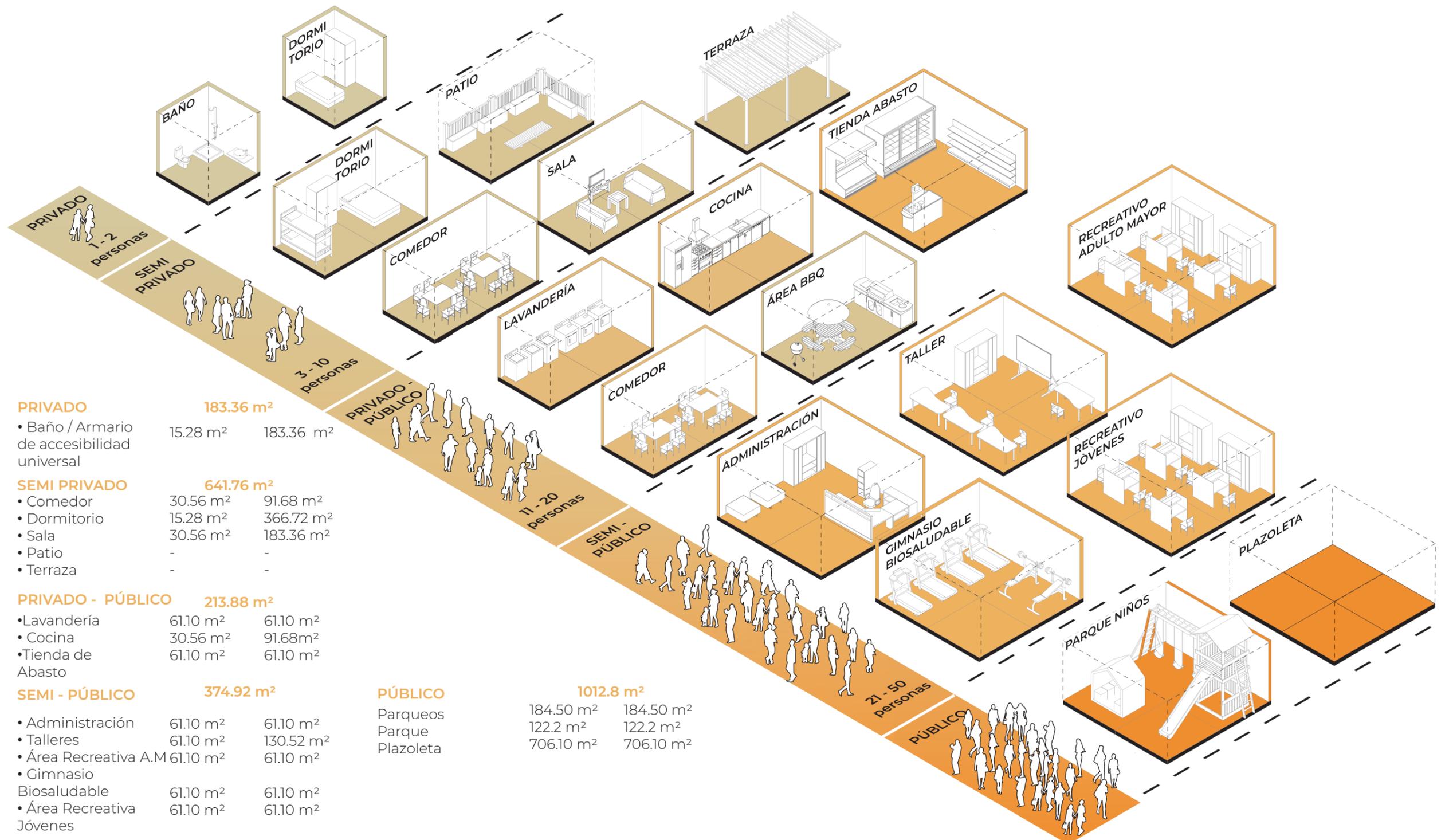
ARCA SAMBORONDÓN

3.4 MODELO DE GESTIÓN

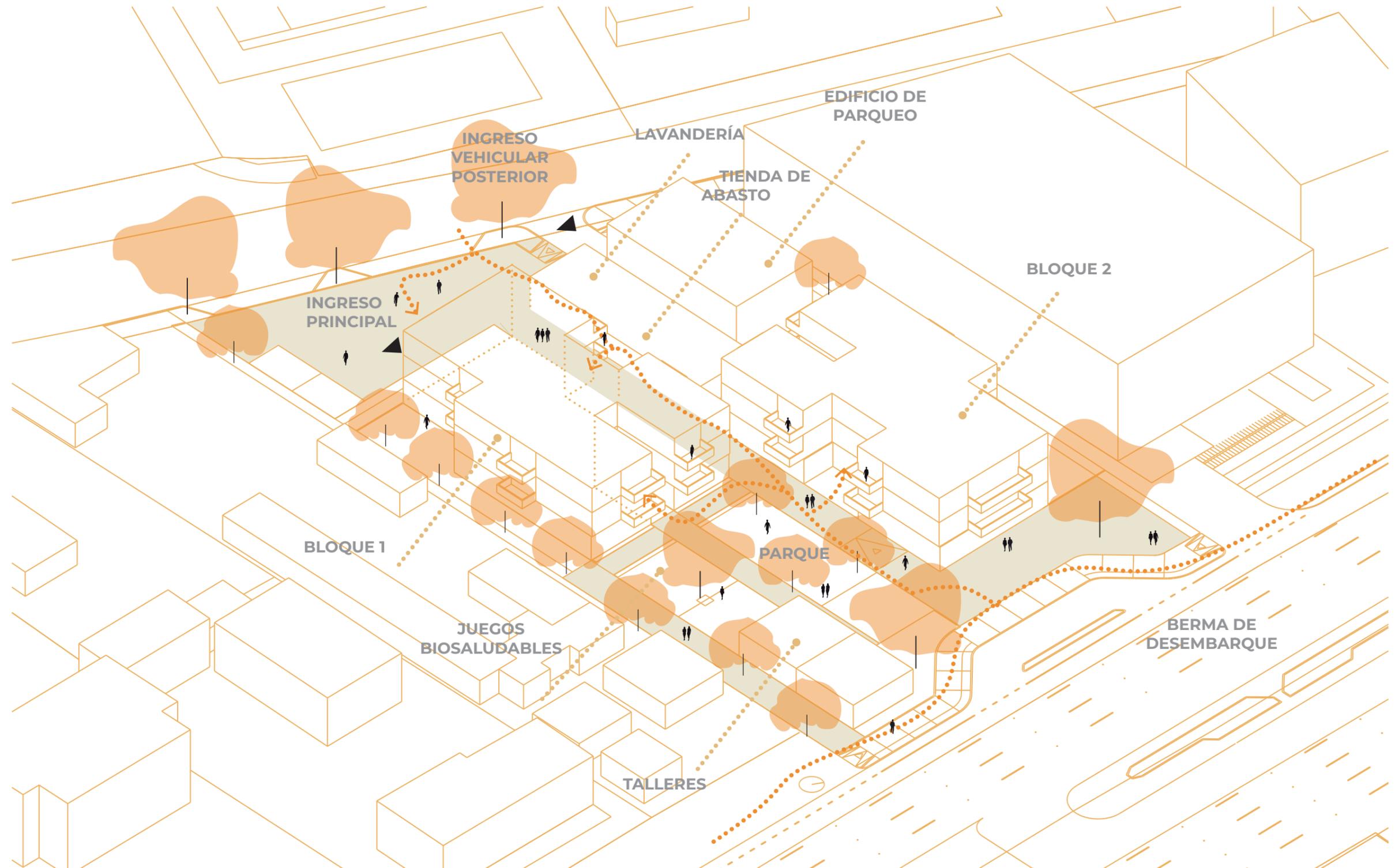


ARCA SAMBORONDÓN

3.5 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO



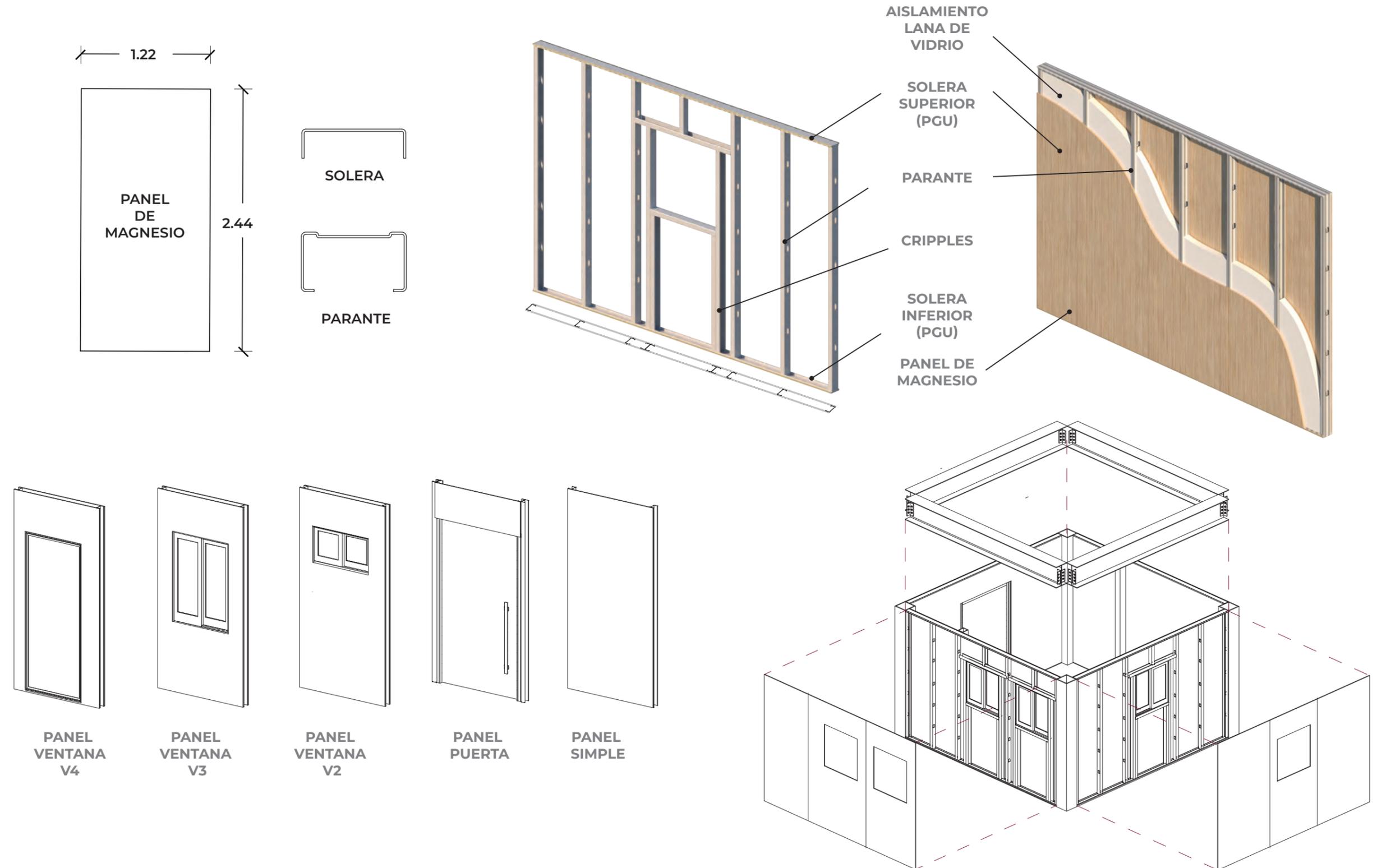
ARCA SAMBORONDÓN
3.6 PARTIDO ARQUITECTÓNICO
ZONIFICACIÓN



ARCA SAMBORONDÓN

3.7 COMPONENTES DEL MÓDULO

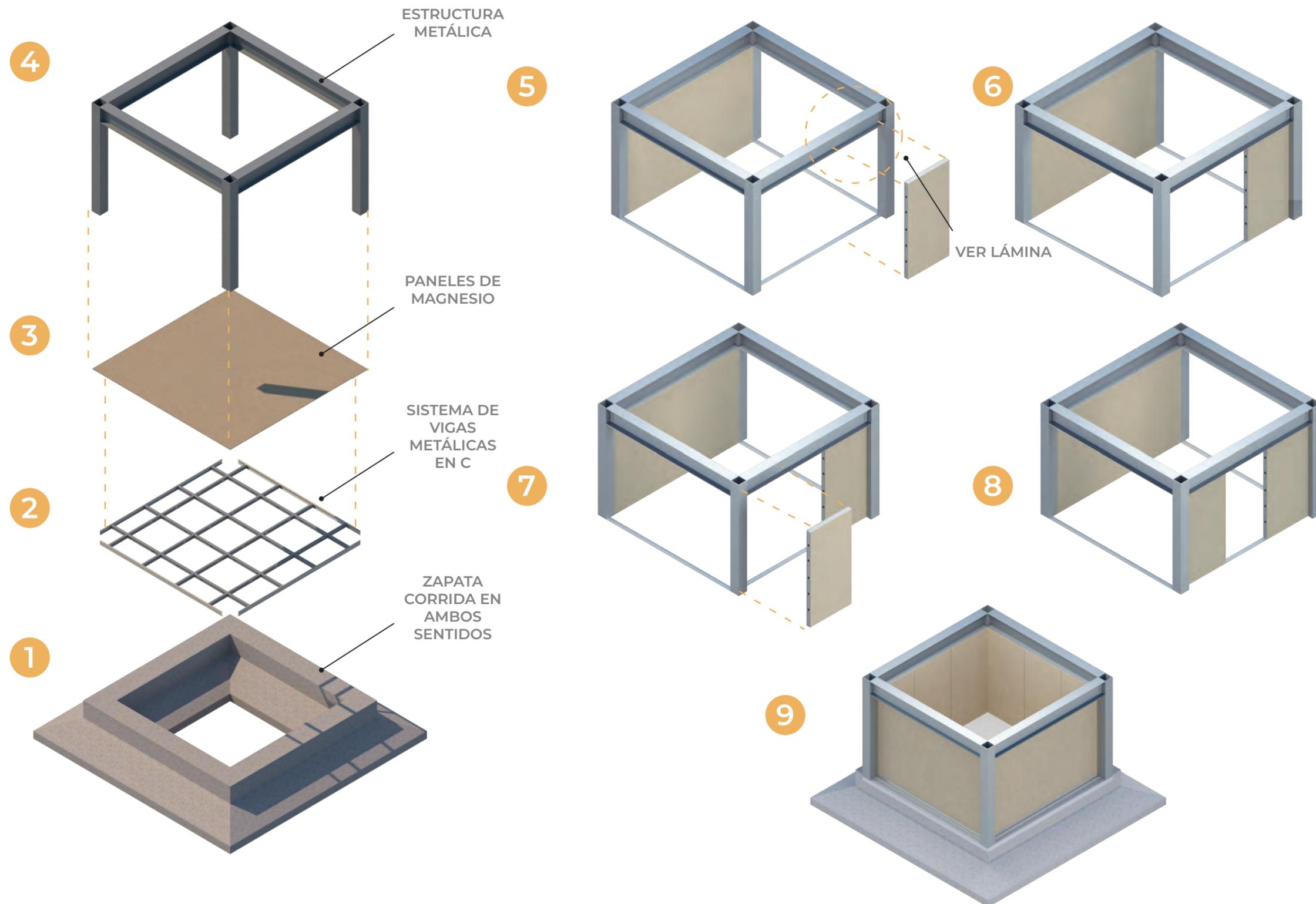
3.7.1 PANEL BASE Y PIEZAS



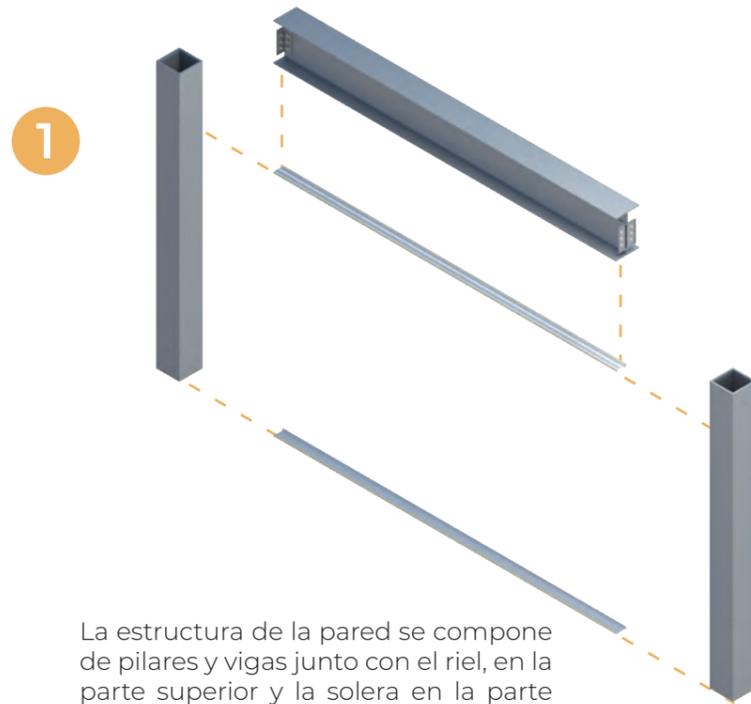
ARCA SAMBORONDÓN

3.7 COMPONENTES DEL MÓDULO

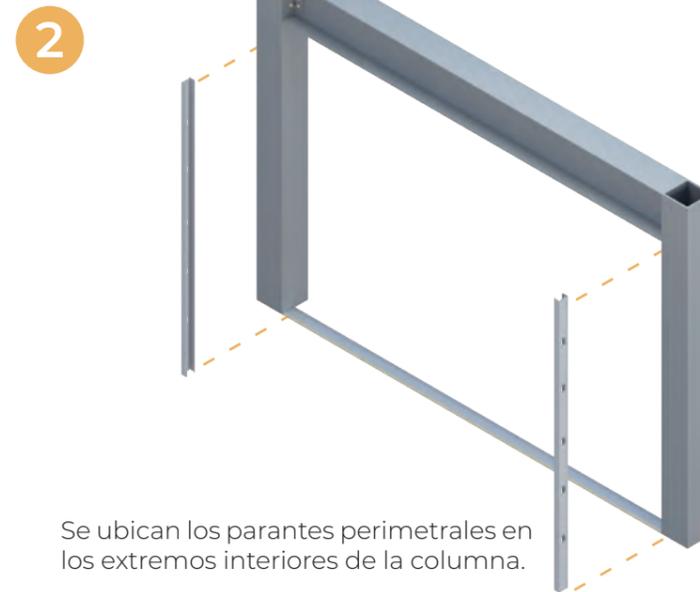
3.7.2 MONTAJE DE PANELES EN LA ESTRUCTURA



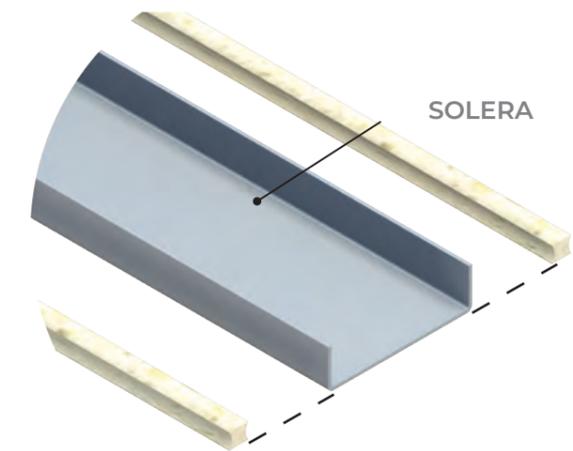
ARCA SAMBORONDÓN
3.7 COMPONENTES DEL MÓDULO
3.7.3 MONTAJE DE PANELES



La estructura de la pared se compone de pilares y vigas junto con el riel, en la parte superior y la solera en la parte inferior.



Se ubican los parantes perimetrales en los extremos interiores de la columna.

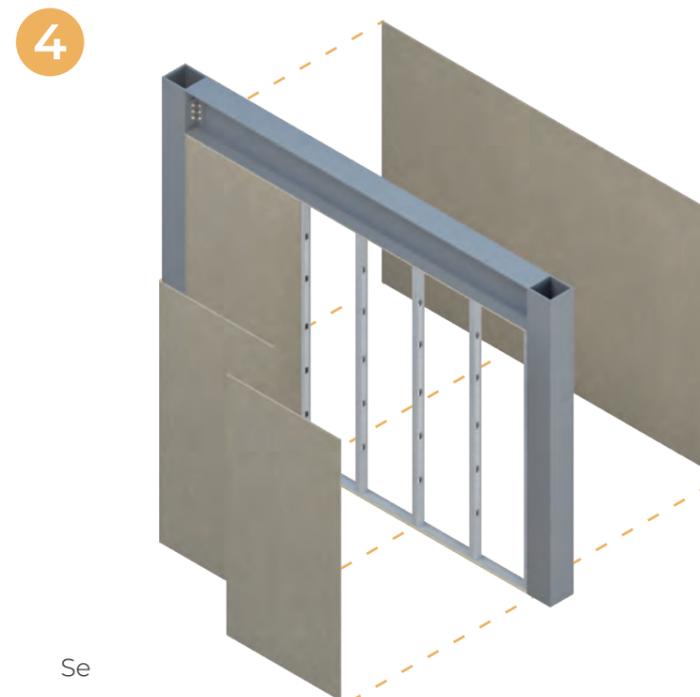


DETALLE 1

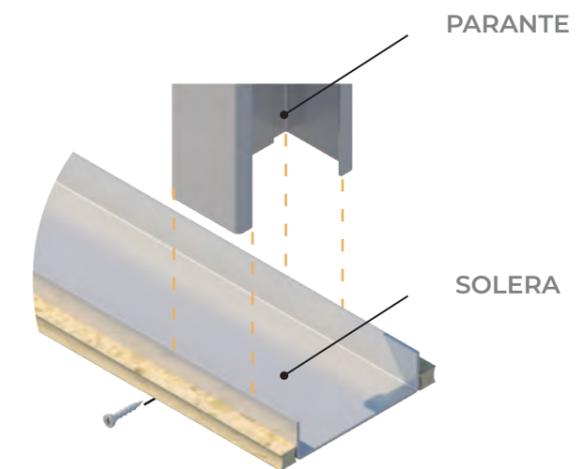


VER DETALLE 2

Se colocan los parantes a lo largo de la solera y el riel a una distancia de 61 cm cada uno.



Se

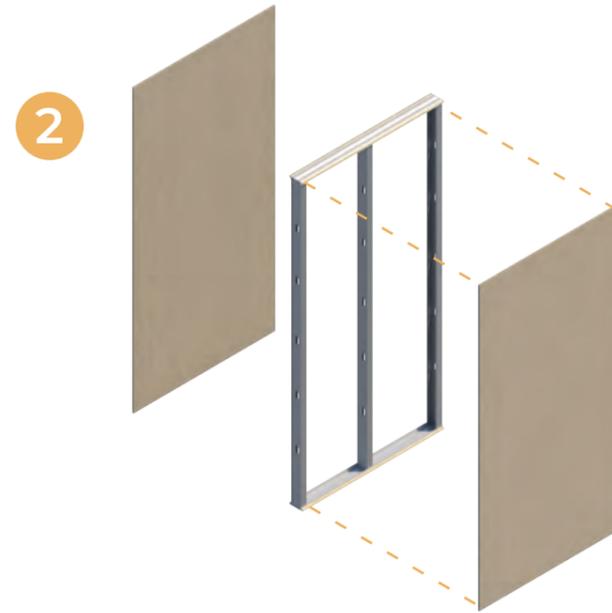


DETALLE 2

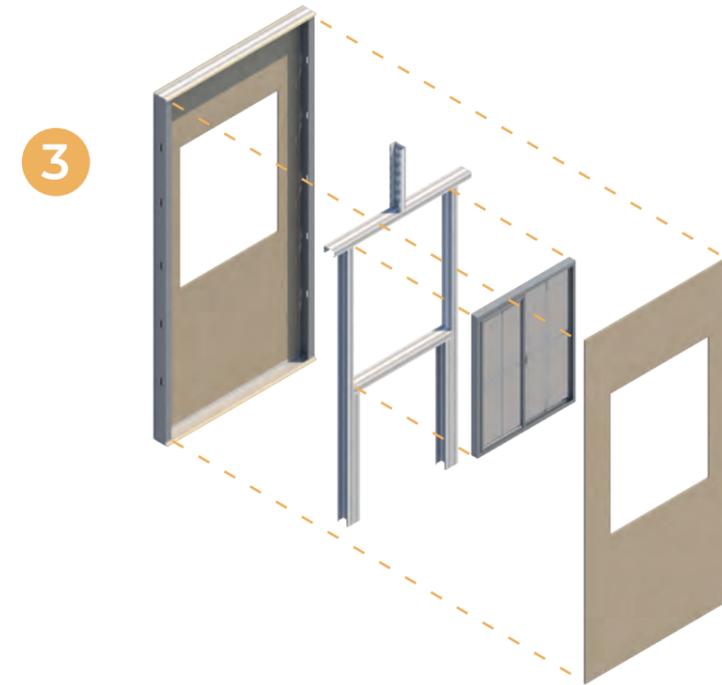
ARCA SAMBORONDÓN
3.7 COMPONENTES DEL MÓDULO
3.7.4 MONTAJE DE TIPO DE PANELES



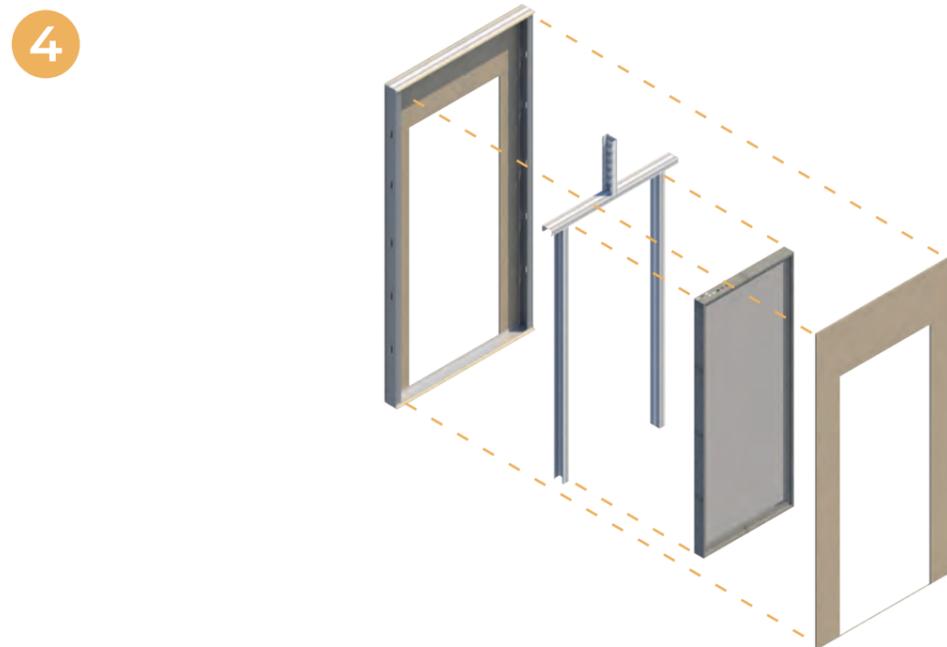
PANEL PUERTA



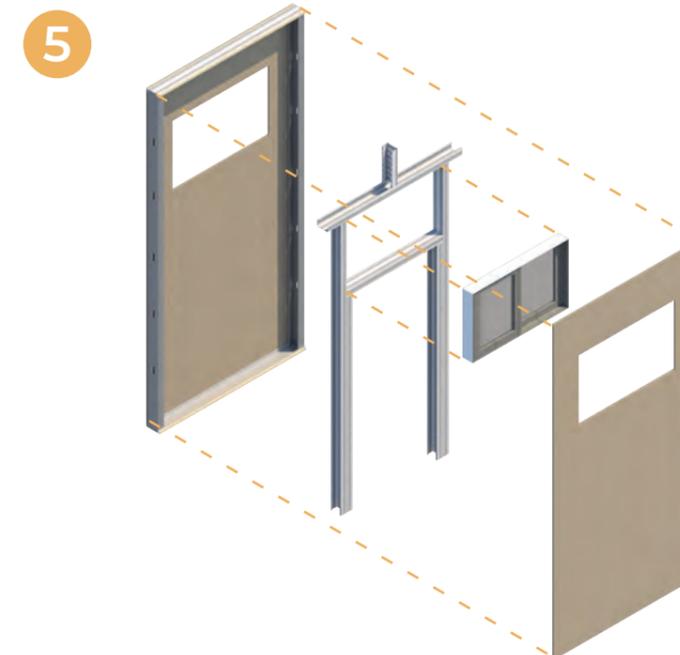
PANEL SIMPLE



PANEL VENTANA V3



PANEL VENTANA 4



PANEL VENTANA V2

ARCA SAMBORONDÓN
3.8 DISTRIBUCIÓN DE MÓDULOS Y PROGRAMA



MÓDULO DORMITORIO



MÓDULO COMEDOR



MÓDULO DE BAÑO



MÓDULO DE ANTE SALE



MÓDULO S. DE ESTAR



MÓDULO DE COCINA

ARCA SAMBORONDÓN
3.9 RESULTADOS
VISUALIZACIONES



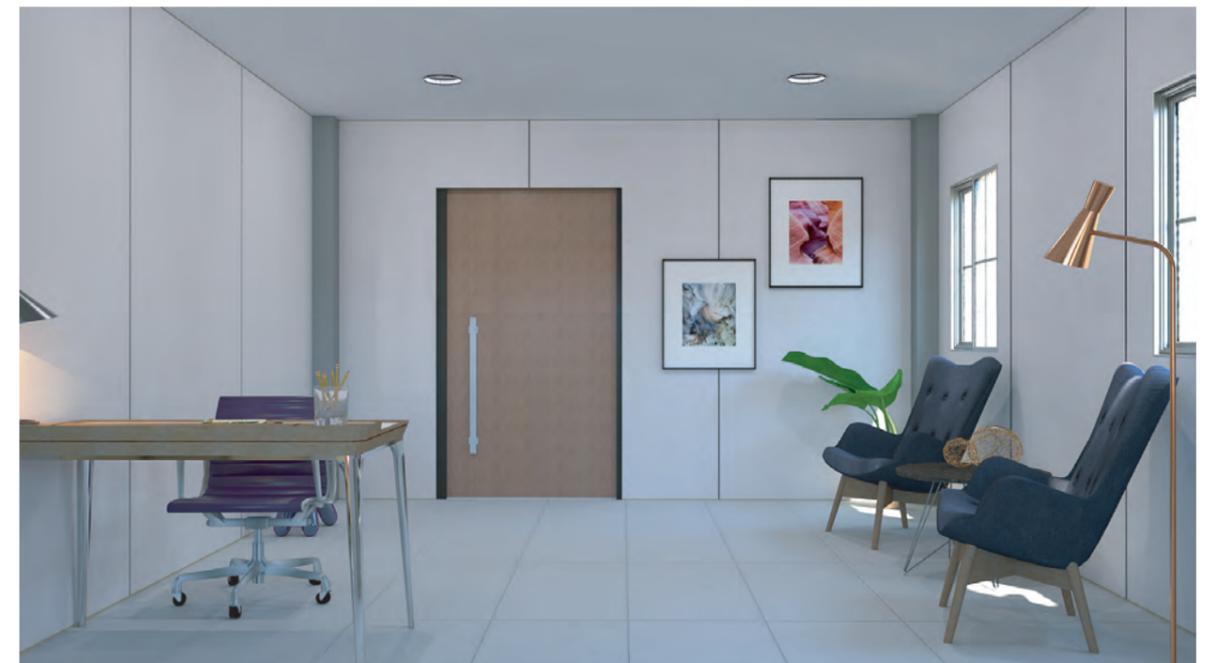
DORMITORIO



COCINA



DORMITORIO



DORMITORIO

ARCA SAMBORONDÓN
3.9 RESULTADOS
VISUALIZACIONES



VISTA FRONTAL DERECHA DESDE LA AV. SAMBORONDÓN



VISTA LATERAL IZQUIERDA DESDE LA AV. SAMBORONDÓN



VISTA DE ESPACIOS COLECTIVOS ÁREA DE NIÑOS, ZONA DE ADULTOS MAYORES

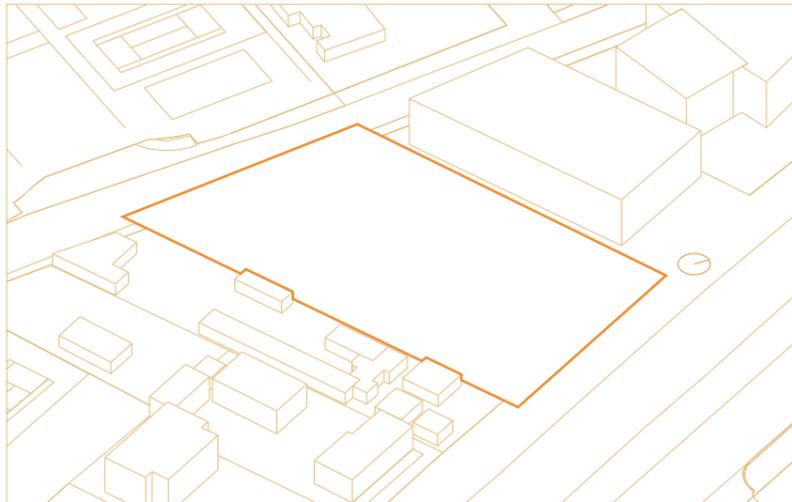


VISTA DE ESPACIOS COLECTIVOS ÁREA DE NIÑOS, ZONA DE ADULTOS MAYORES

ARCA SAMBORONDÓN

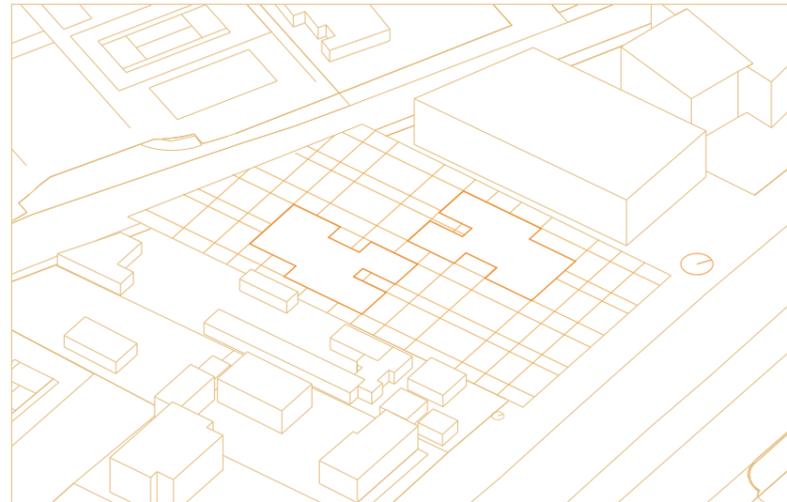
3.10.1 GUÍA DE EDIFICACIÓN ILUSTRADA 1 EMPLAZAMIENTO

Ubicación de los edificios con respecto al aprovechamiento de vientos dominantes. Orientación con respecto al sol
Fachadas cortas reciben mayor asoleamiento.



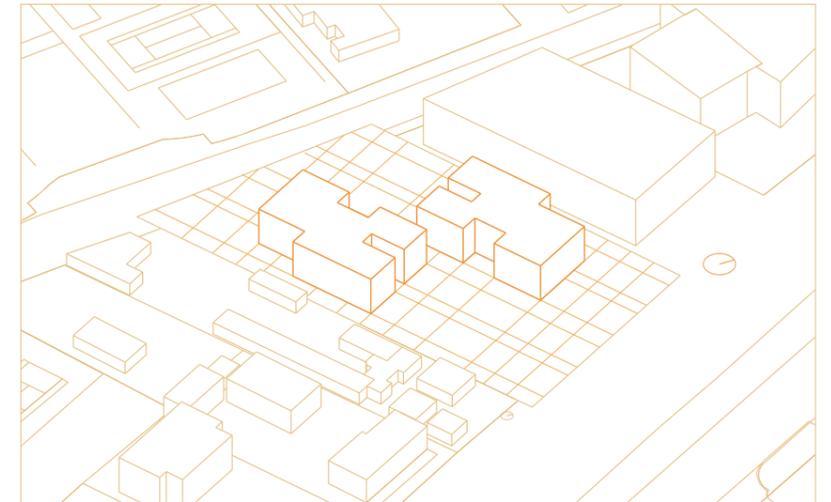
RETÍCULA DE SISTEMA MODULAR

Trazado de retícula de 3.66 x 3.66 m dentro de los límites de superficie y linderos establecidos



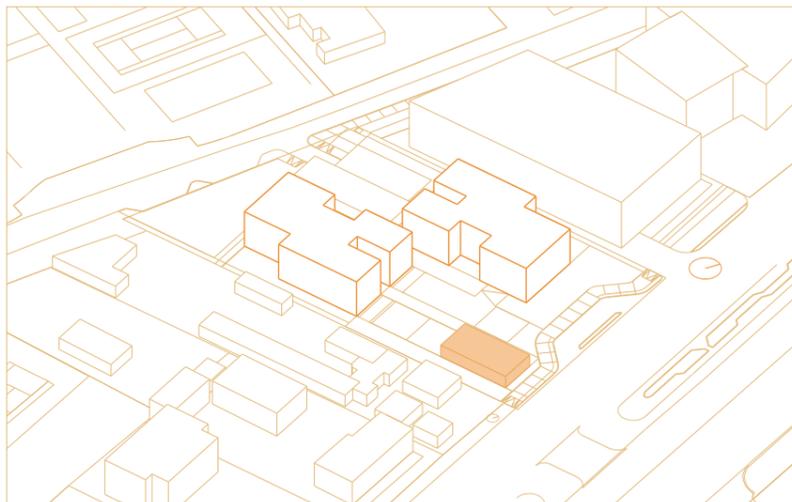
CONFIGURACIÓN EN DOS BLOQUES

A partir de la retícula se implantan 2 bloques, siguiendo la geometría del terreno



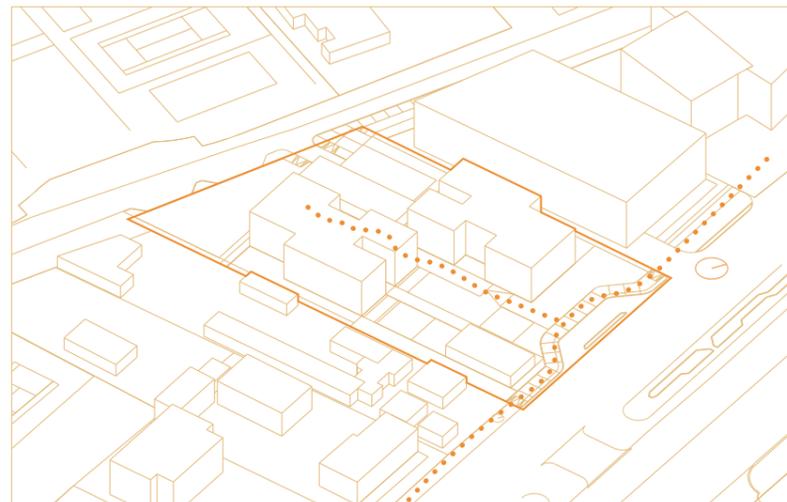
GRUPO DE CASAS

Disponer las casas y talleres dentro de la vecindad en grupos de aproximadamente una docena de hogares por cada bloque habitacional.
4 hogares por piso. 3 pisos por bloque habitacional.



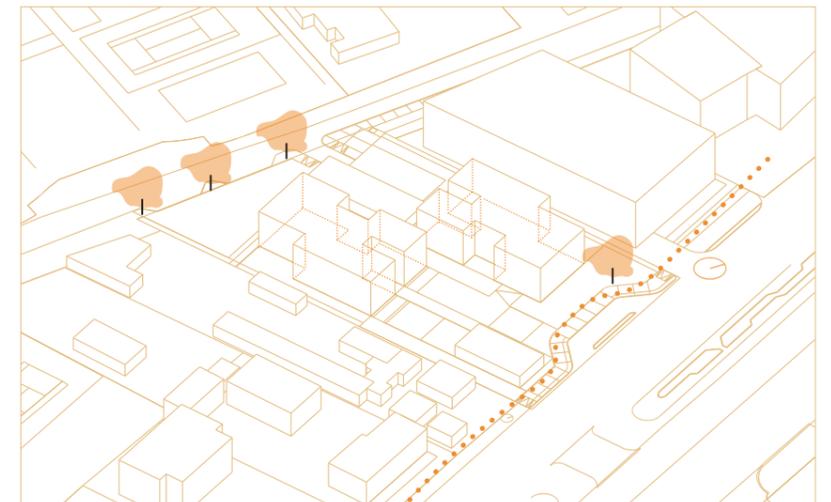
RUTAS DE ACCESO VEHICULAR

Los medios de acceso se establecen tanto en el lindero frontal y posterior del terreno, de tal forma que se mantiene la vía principal de tráfico fuera de la vecindad



PUERTAS URBANAS

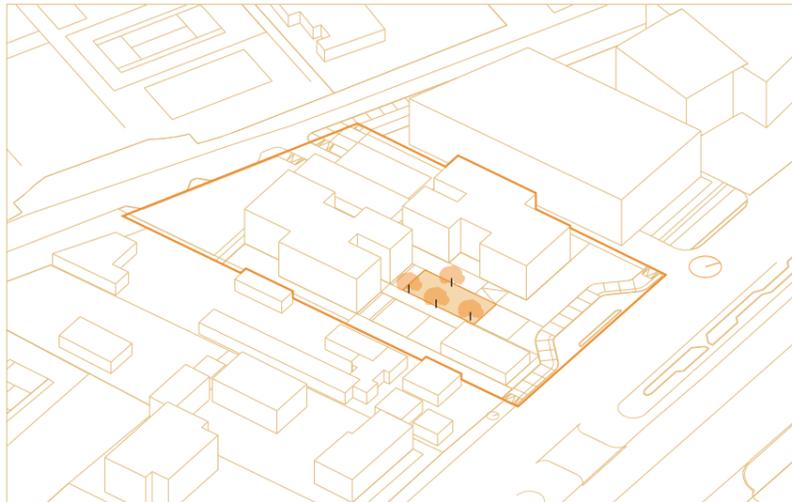
Marcar la vecindad con puertas urbanas en todos sus accesos principales



ARCA SAMBORONDÓN

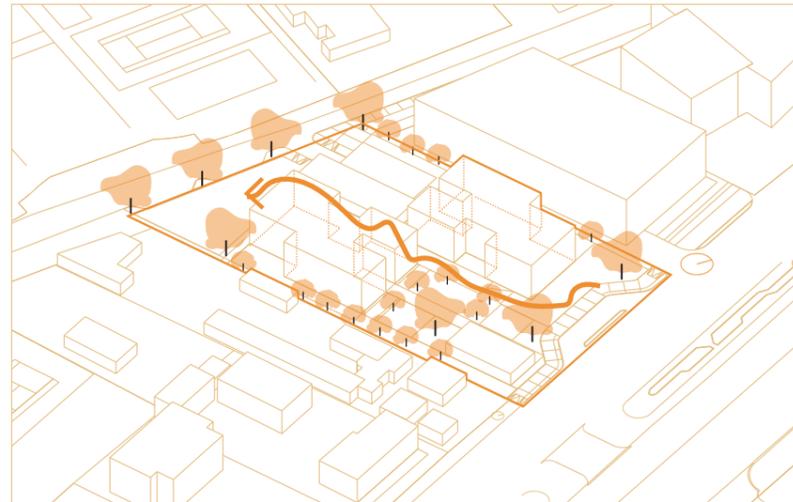
3.10.2 GUÍA DE EDIFICACIÓN ILUSTRADA 2 VEGETACIÓN ACCESIBLE

Otorgar un centro visible a la vecindad, como un parque



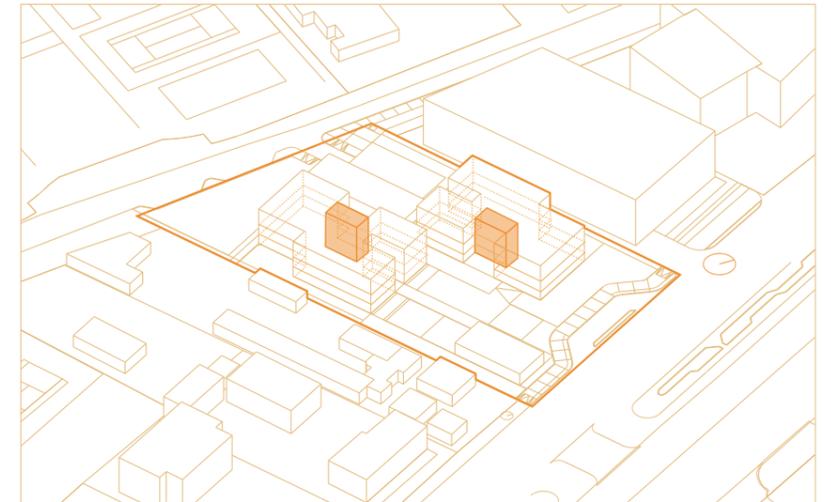
FUERZA DE FRONTERA

Orientar los edificios hacia dentro y minimizar caminos que cruzan la frontera delimitándolos con vegetación.



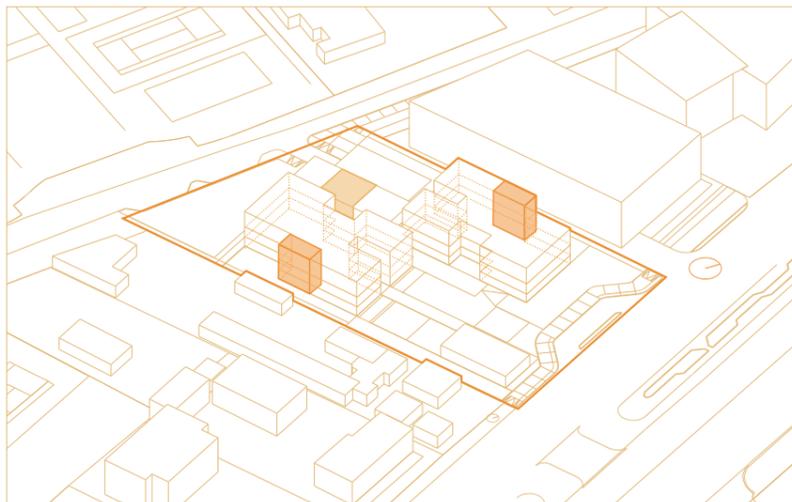
NÚCLEOS DE CIRCULACIÓN VERTICAL

Se plantea 2 núcleos de comunicación vertical orientados de manera longitudinal en los ingresos principales de cada bloque habitacional.



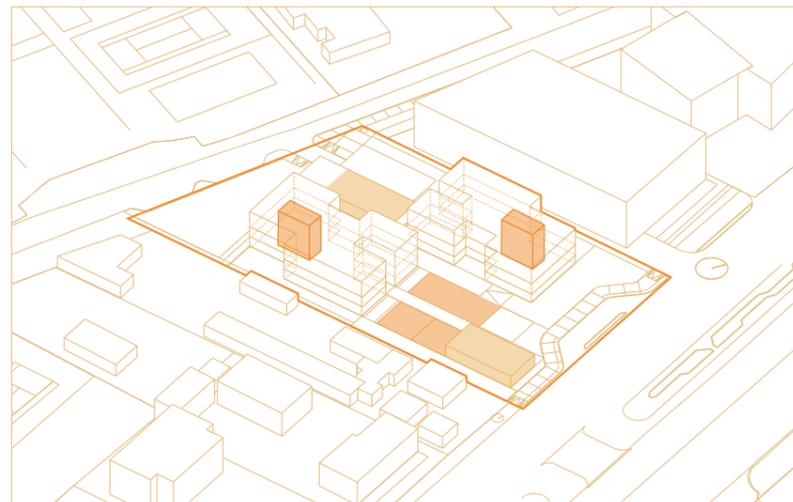
SERVICIOS COLECTIVOS

Los servicios de cocina y lavandería están dispuestos en la franja posterior de los bloques, uno por cada bloque habitacional en el caso de cocina y una lavandería para ambos



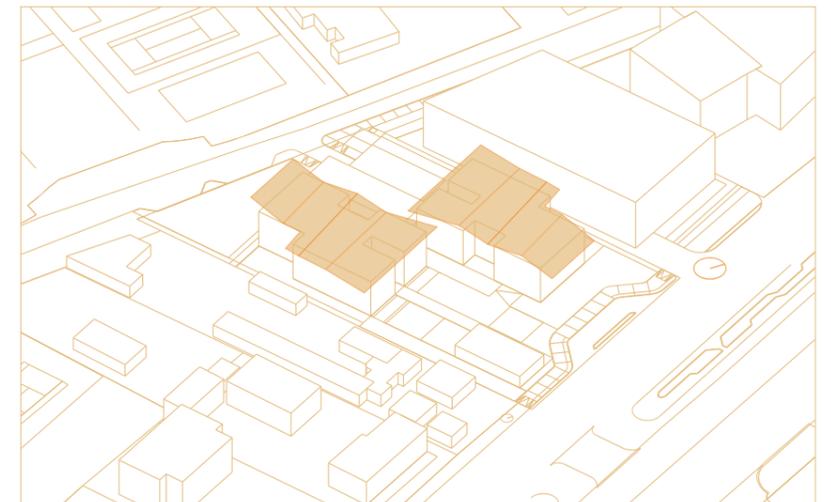
ESPACIOS COLECTIVOS

La ubicación de habitaciones dentro de los bloques permite formar espacios intermedios para descanso y recreación. En el exterior se establecen áreas comunes como parque, talleres, juegos biosaludables, tienda de abasto.



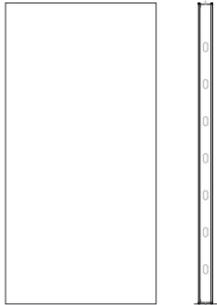
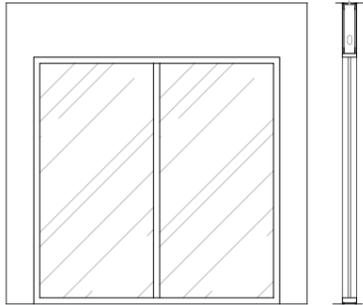
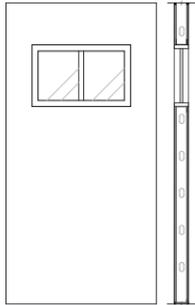
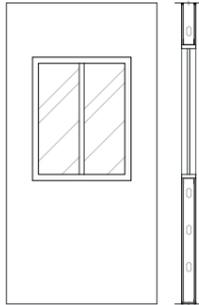
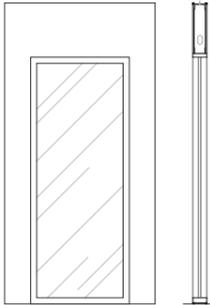
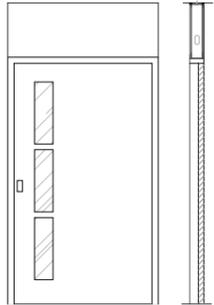
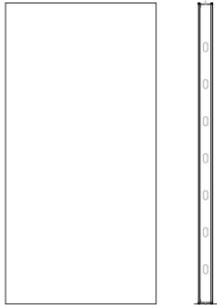
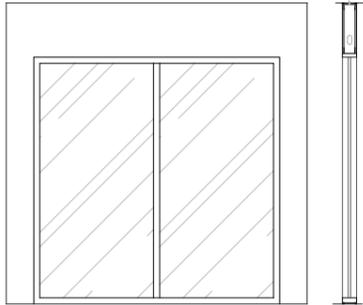
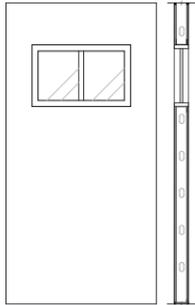
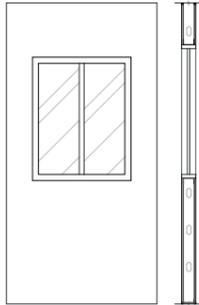
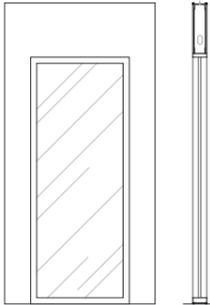
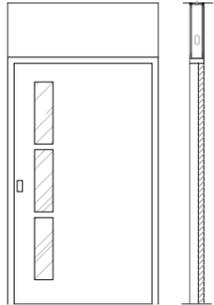
CUBIERTA

Empleo de cubierta a dos aguas con pliegues invertidos en los extremos que recogen el agua lluvia en el encuentro de las cubiertas.



ARCA SAMBORONDÓN

3.11 CATÁLOGO ESTIMADO DE PIEZAS

CÓDIGO	P_S	V1A	V2A	V3A	V4A	PM
NOMBRE	Panel Simple	Panel Ventana 1	Panel Ventana 2	Panel Ventana 3	Panel Ventana 4	Panel Puerta
LARGO	1.22 m	1.22 m	1.22 m	1.22 m	1.22 m	1.22 m
ALTO	2.44 m	2.44 m	2.44 m	2.44 m	2.44 m	2.44 m
ESPESOR	11.4 cm	11.4 cm	11.4 cm	11.4 cm	11.4 cm	11.4 cm
ELEVACIÓN FRONTAL						
SECCIÓN LATERAL						
PLANTA						
MATERIAL	Panel de óxido de magnesio (1.22 x 2.44 x 12 mm) Lana de vidrio Tornillo TPF 114	Panel de óxido de magnesio (1.22 x 2.44 x 12 mm) Ventana de aluminio (2.00 x 2.00)	Panel de óxido de magnesio (1.22 x 2.44 x 12 mm) Ventana de aluminio (0.80 x 0.50)	Panel de óxido de magnesio (1.22 x 2.44 x 12 mm) Ventana de aluminio (0.80 x 1.00)	Panel de óxido de magnesio (1.22 x 2.44 x 12 mm) Ventana de aluminio (0.80 x 2.00)	Panel de óxido de magnesio (1.22 x 2.44 x 12 mm) Ventana de aluminio (1.20 x 2.00)
NOTAS	Puede ser usado en exterior e interior	Puede ser usado en exterior e interior	Puede ser usado en exterior e interior	Puede ser usado en exterior e interior	Puede ser usado en exterior e interior	Puede ser usado en exterior e interior

SITIO 1

SAMBORONDÓN

Autor: Diego Chauca Sánchez

A I R I E M I N A I P

SAMBORONDÓN SAMBORONDÓN

SAMBORONDÓN SAMBORONDÓN

EDUARDO SAMBORONDÓN SAMBORONDÓN

SAMBORONDÓN **SAMBO** SAMBORONDÓN

SAMBO SAMBORONDÓN SAMBORONDÓN

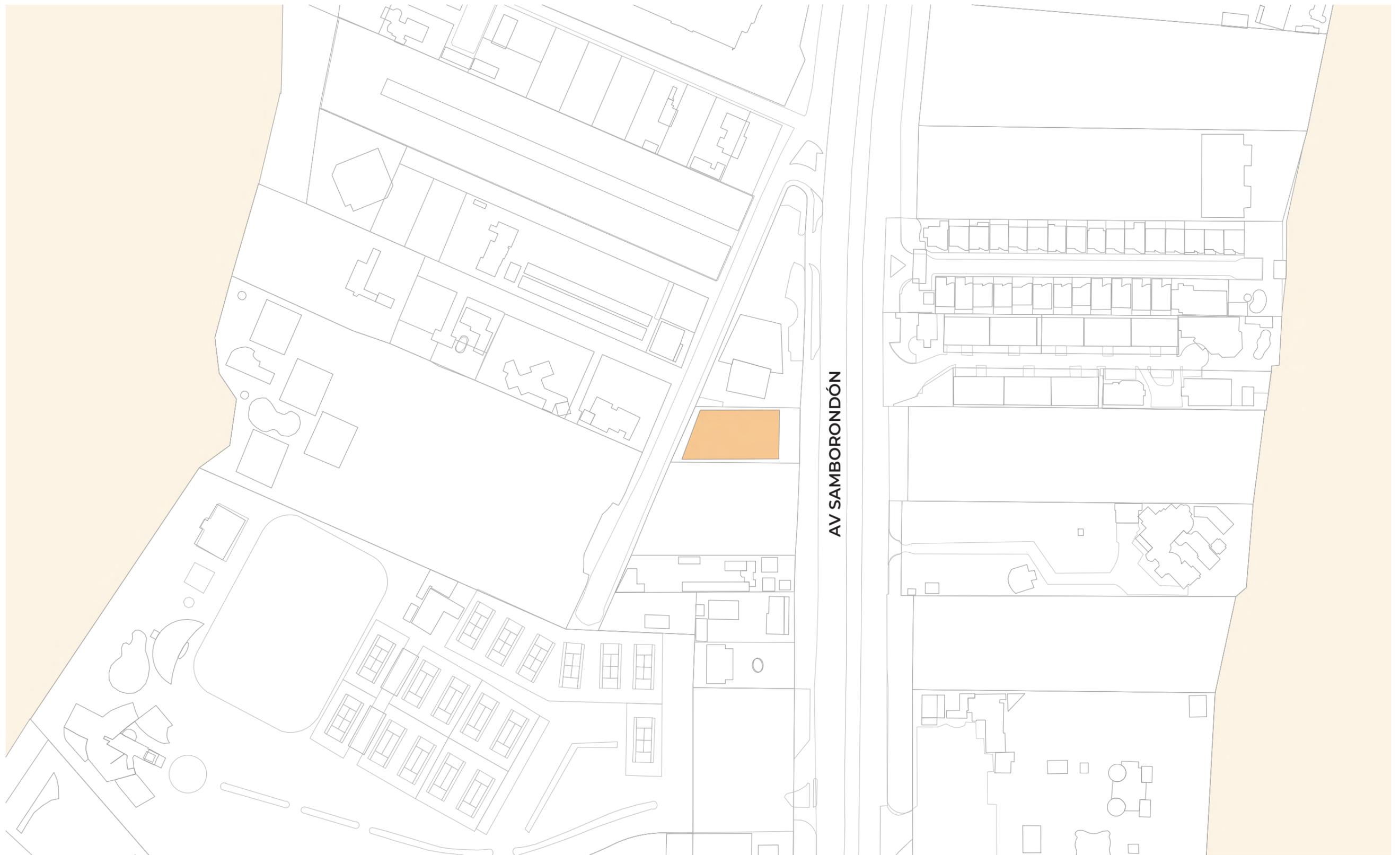
SAMBORONDÓN SAMBO
SAMBORONDÓN

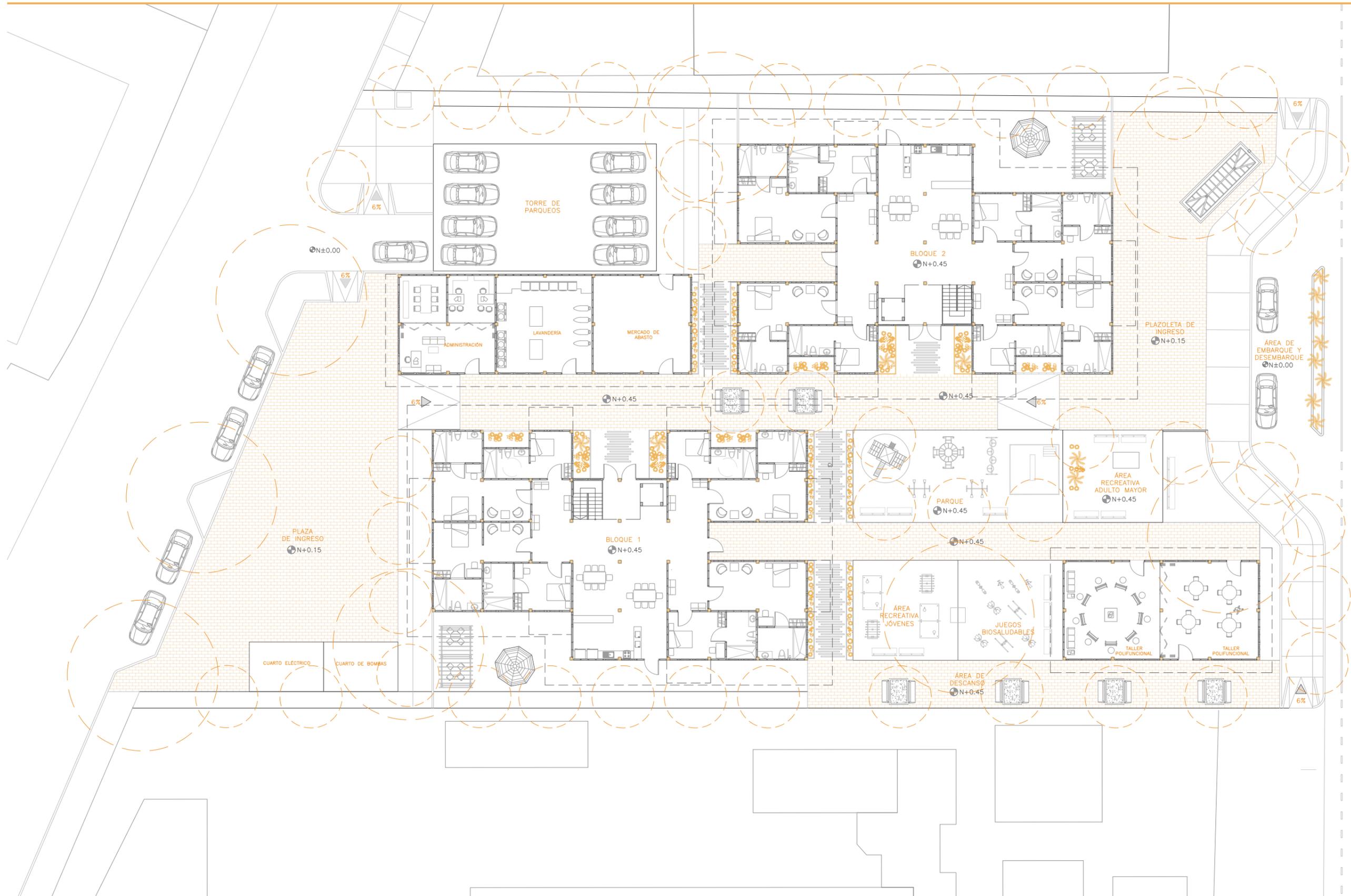
SAMBORONDÓN

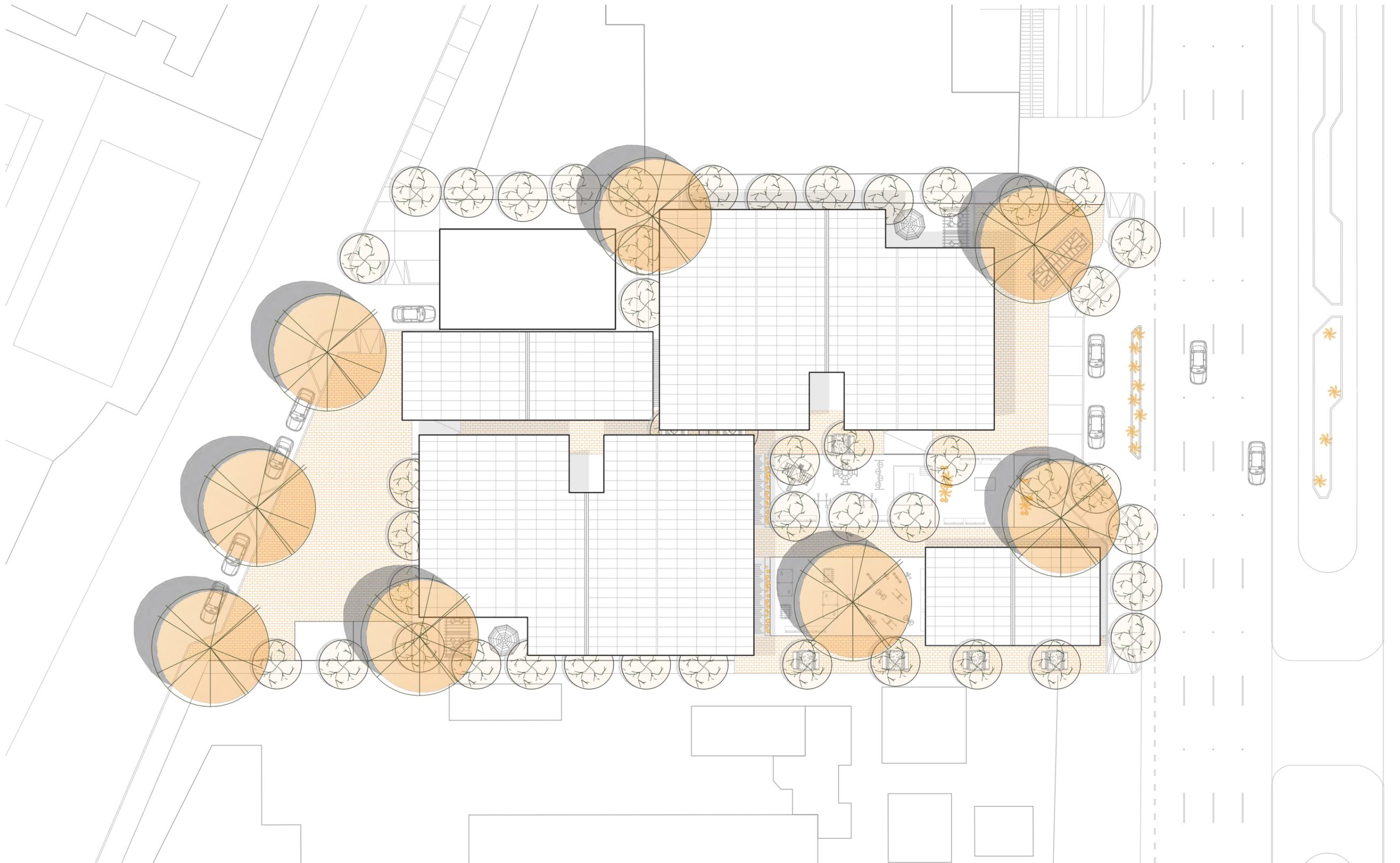
SAMBORONDÓN SAMBO

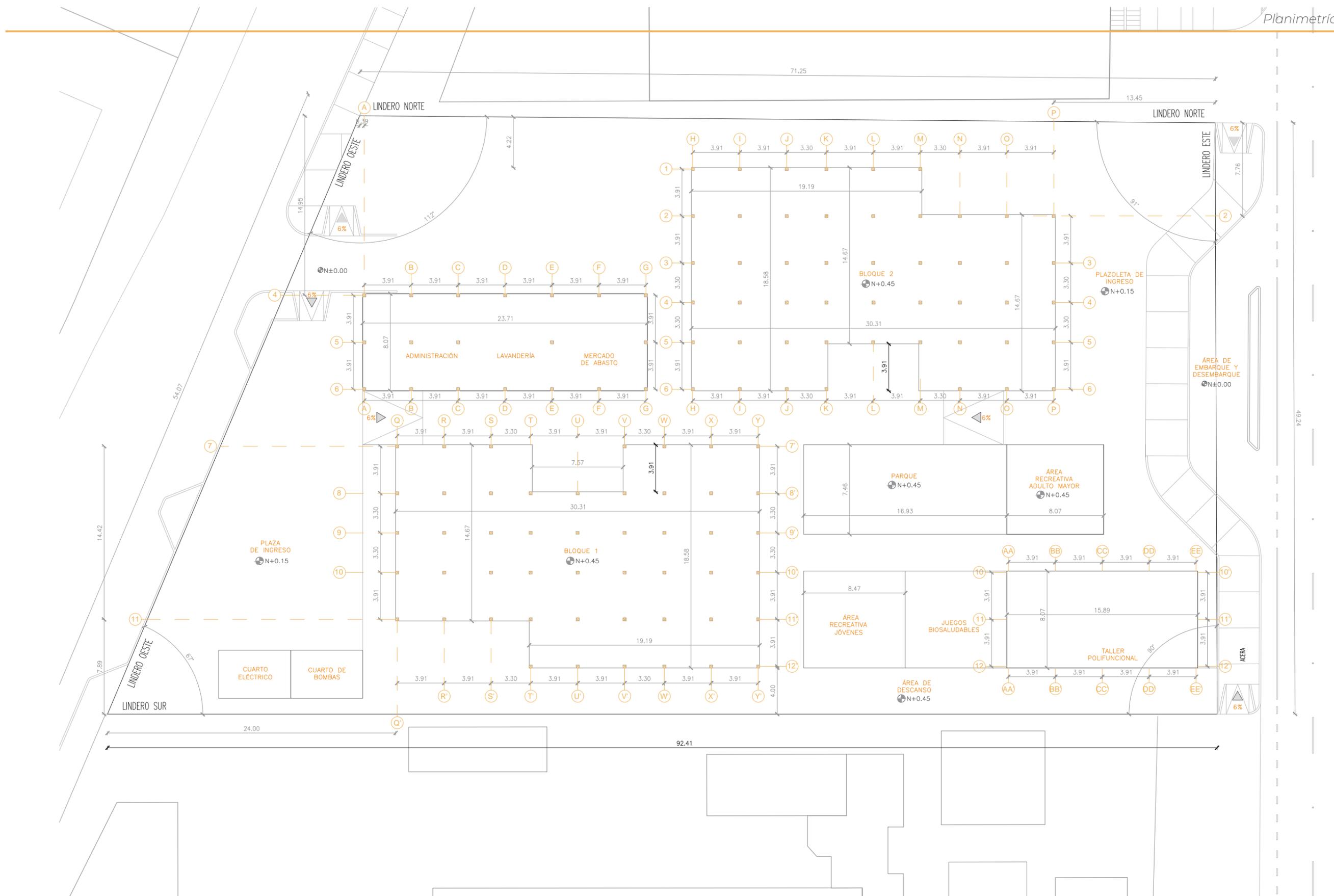
SAMBORONDÓN

SAMBORONDÓN











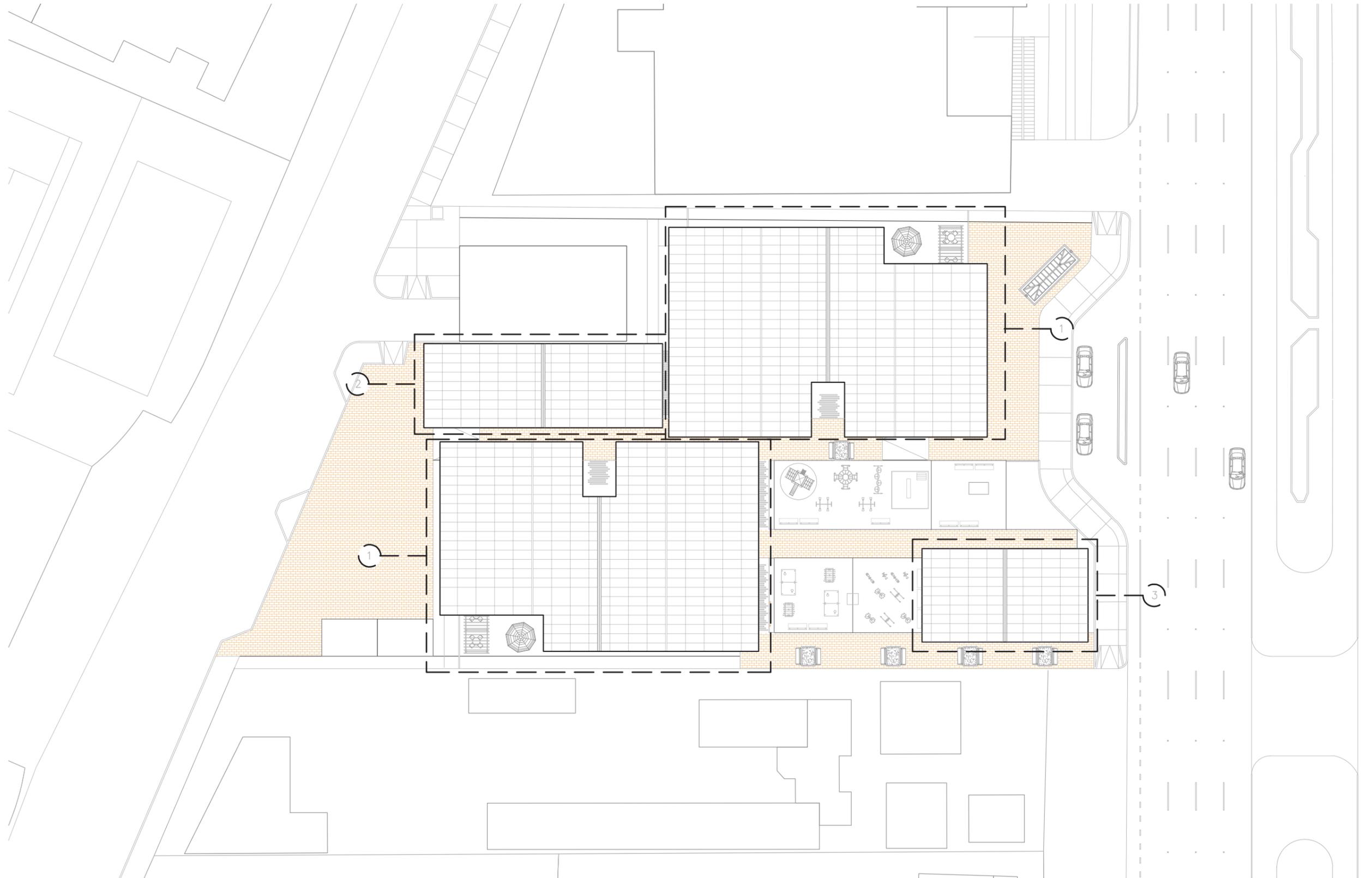


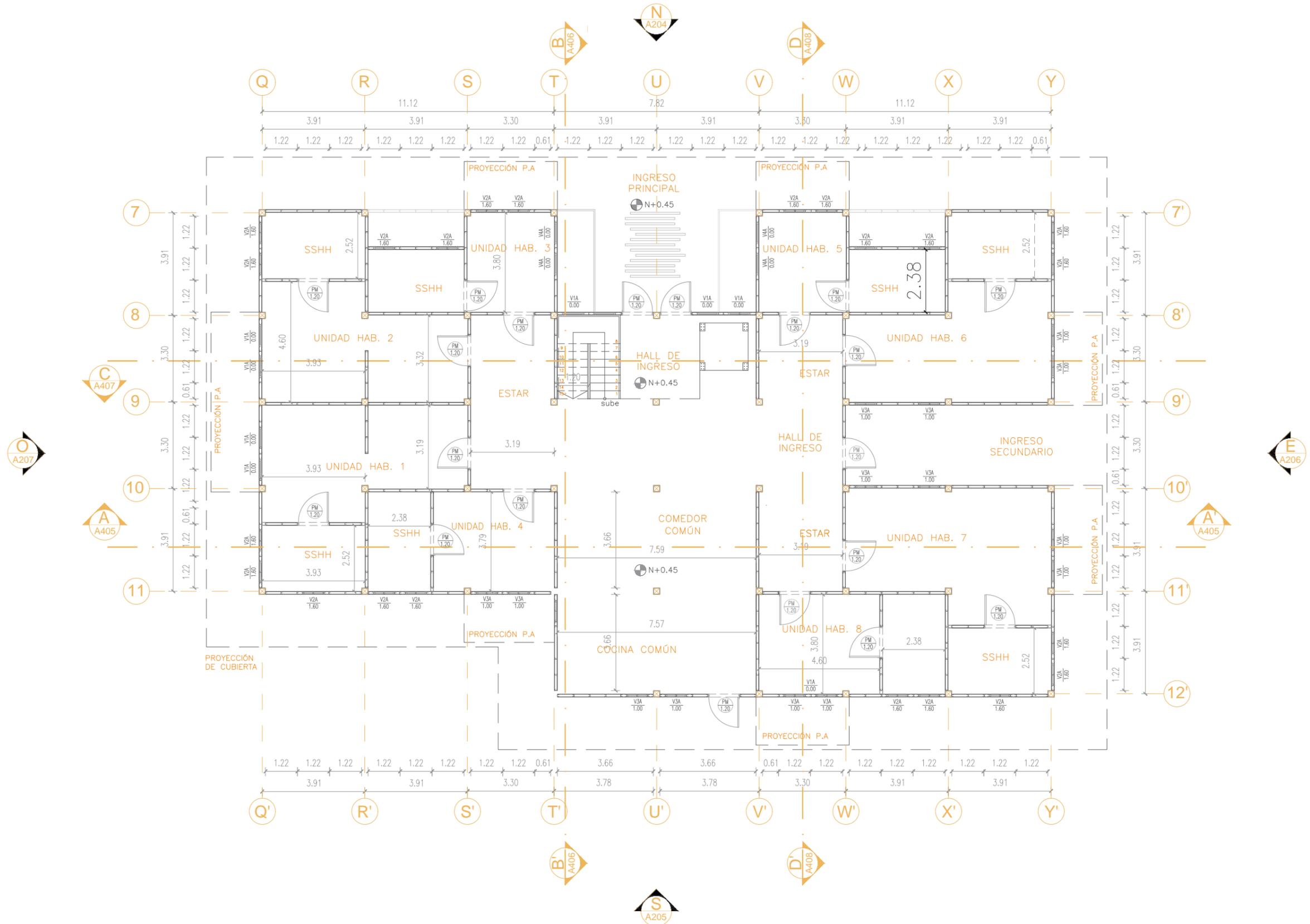
P O N M L K J I H R S T U V

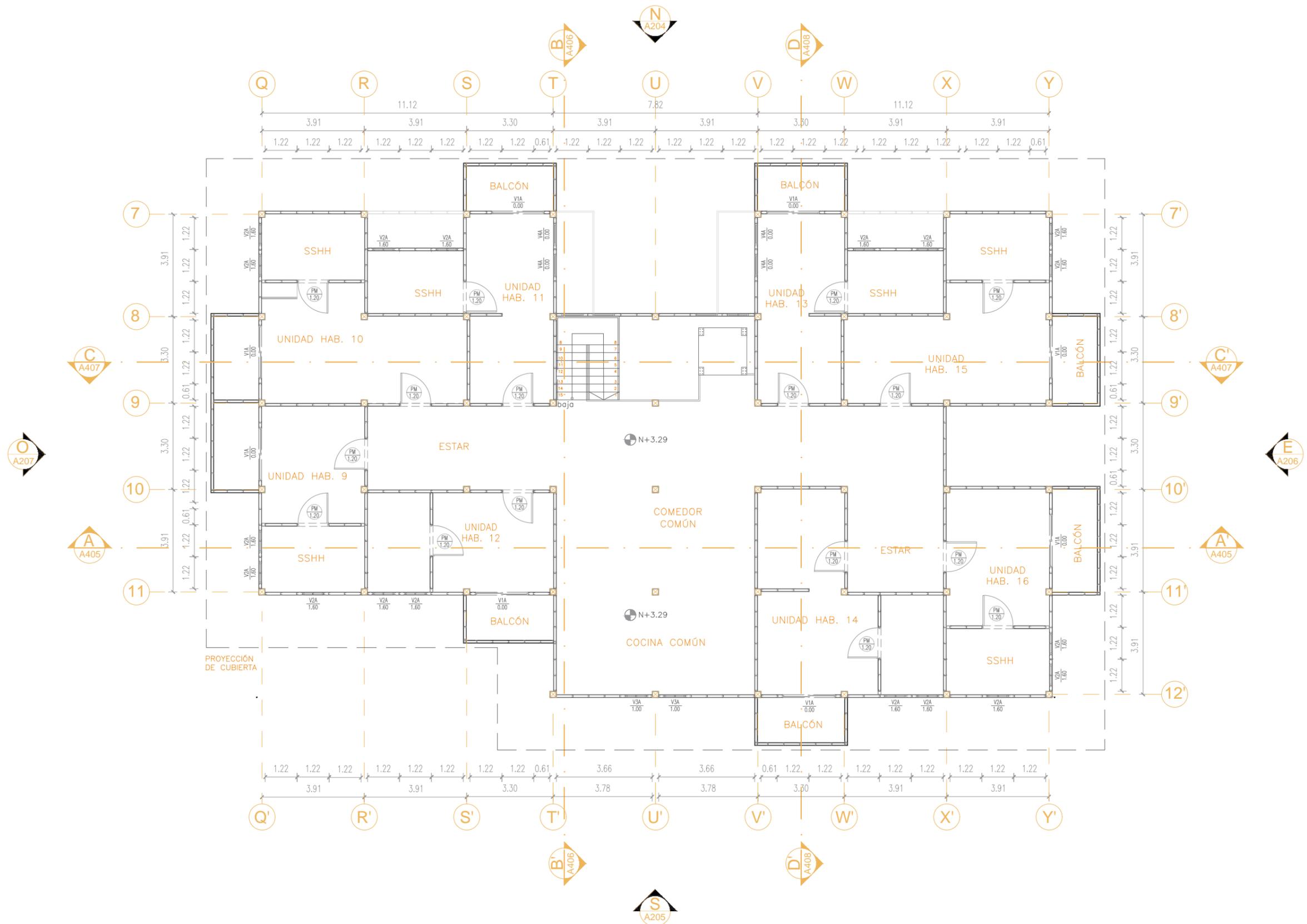


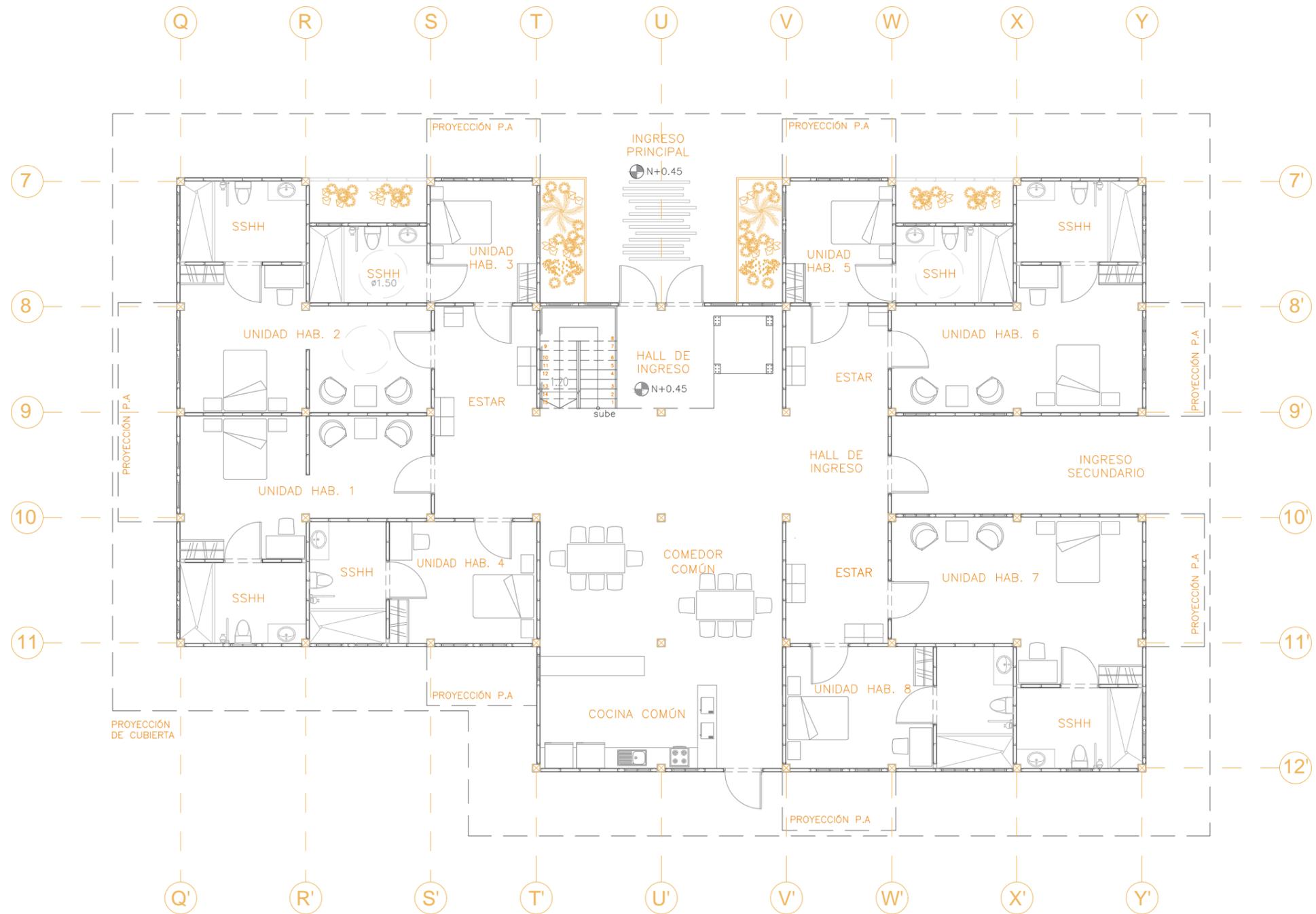
4 5 6 7 8 9 10 11 12

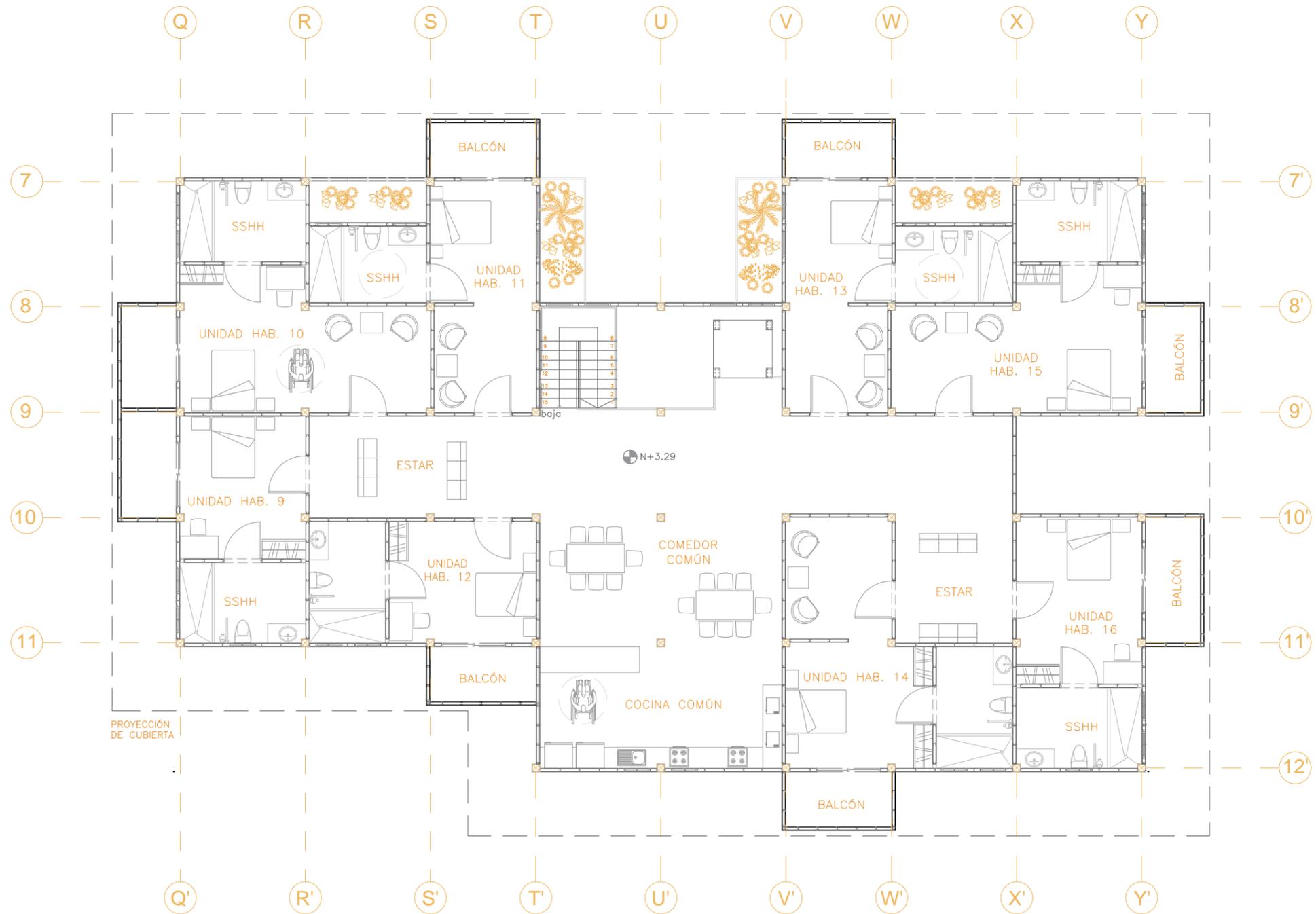


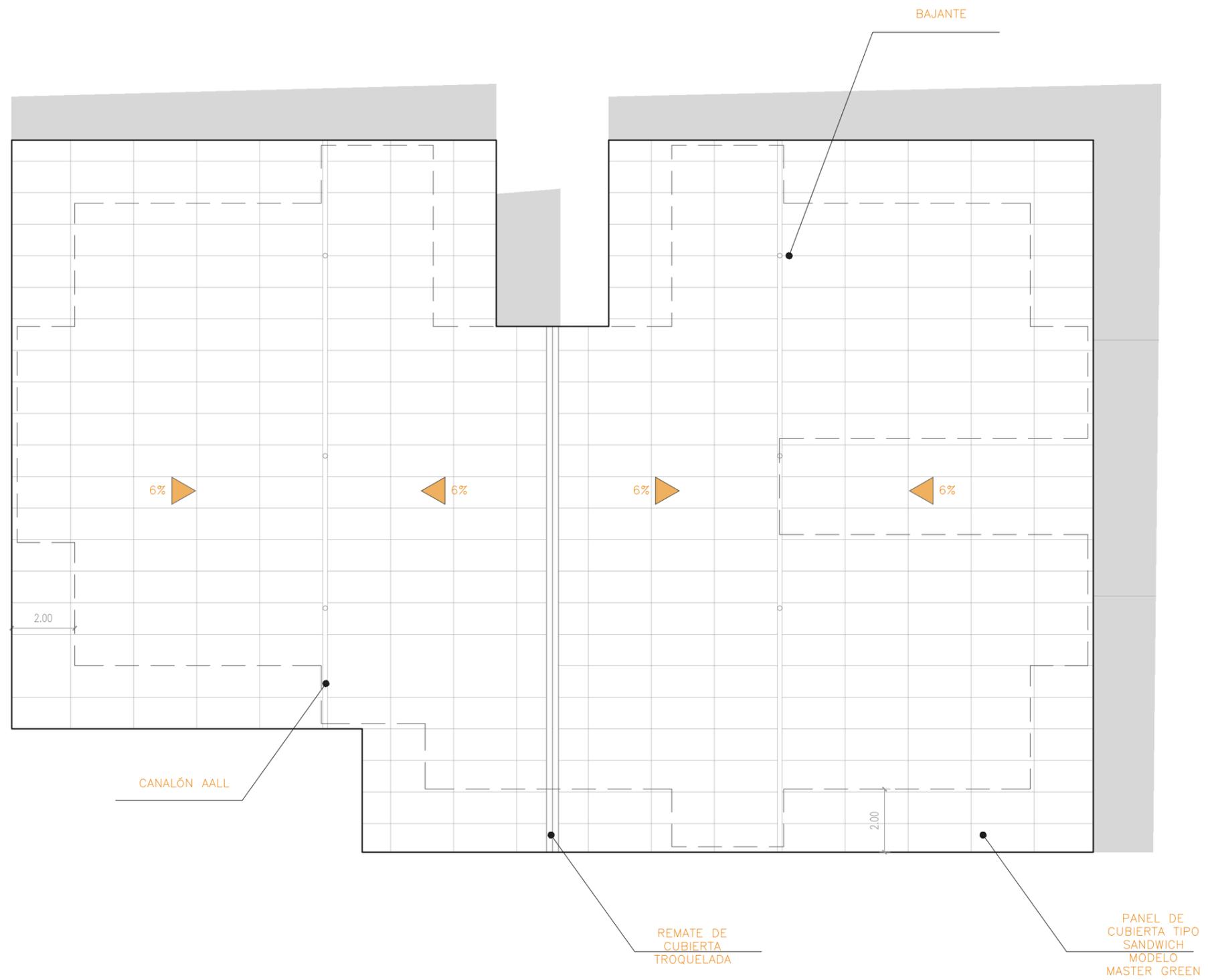


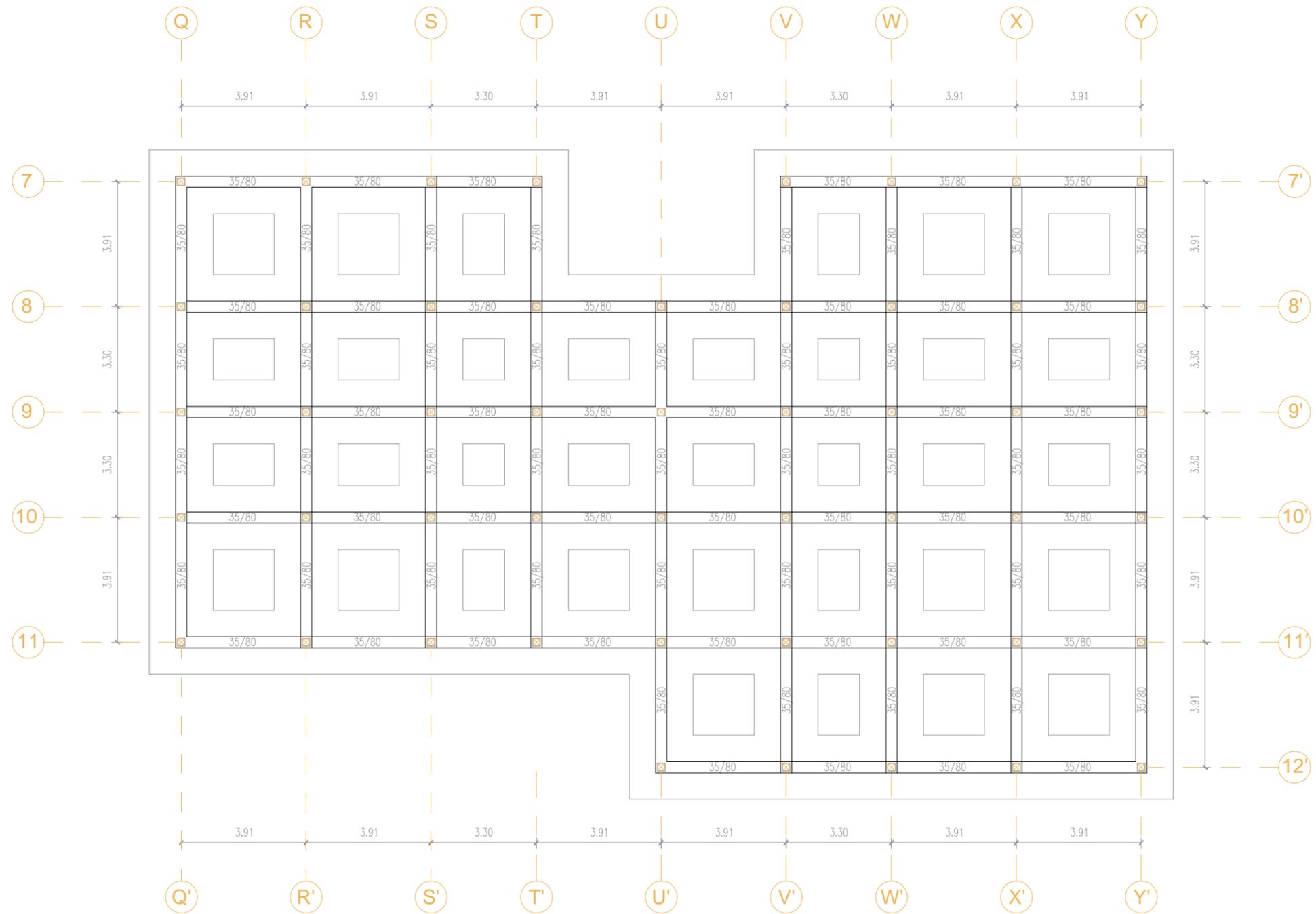




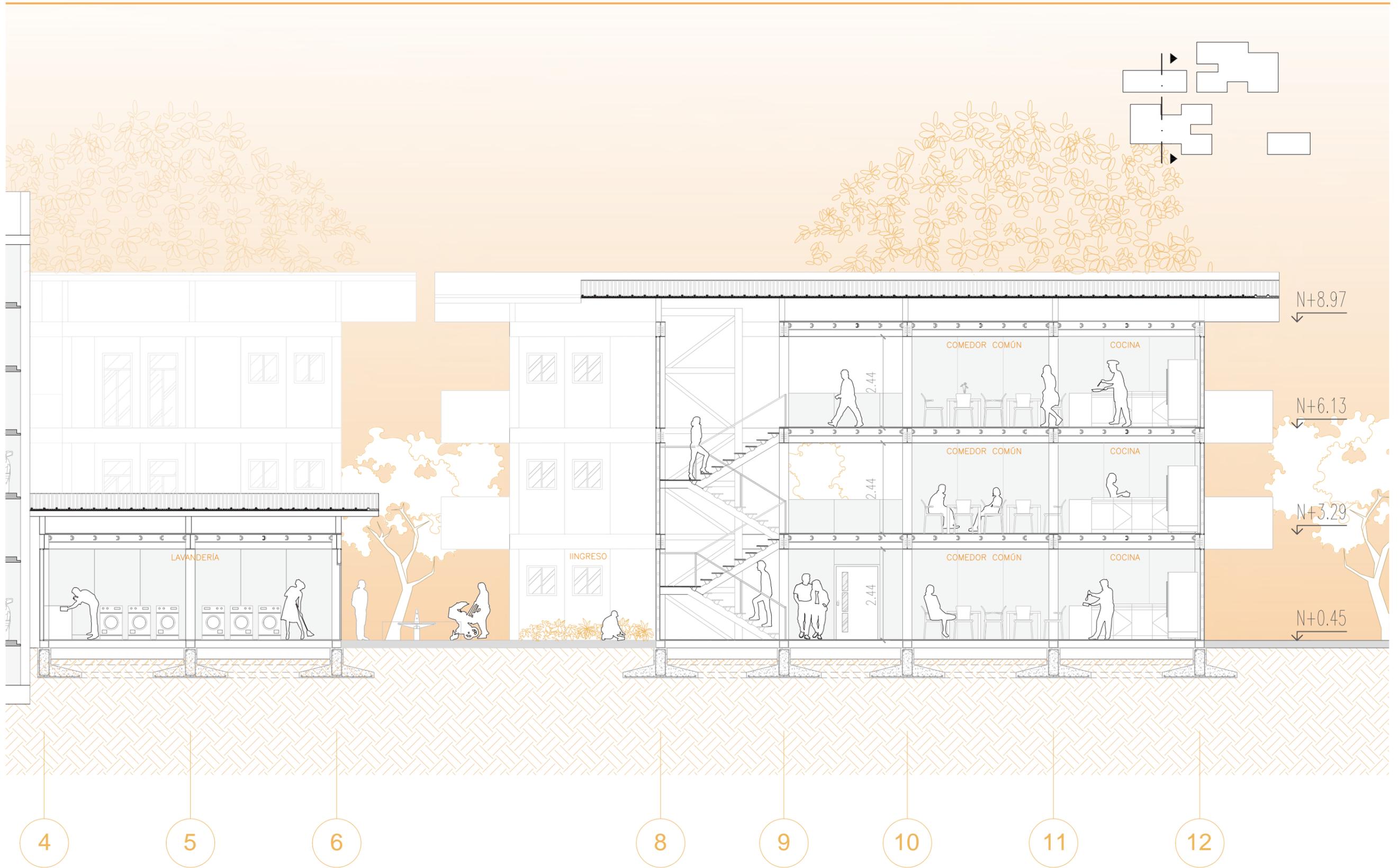


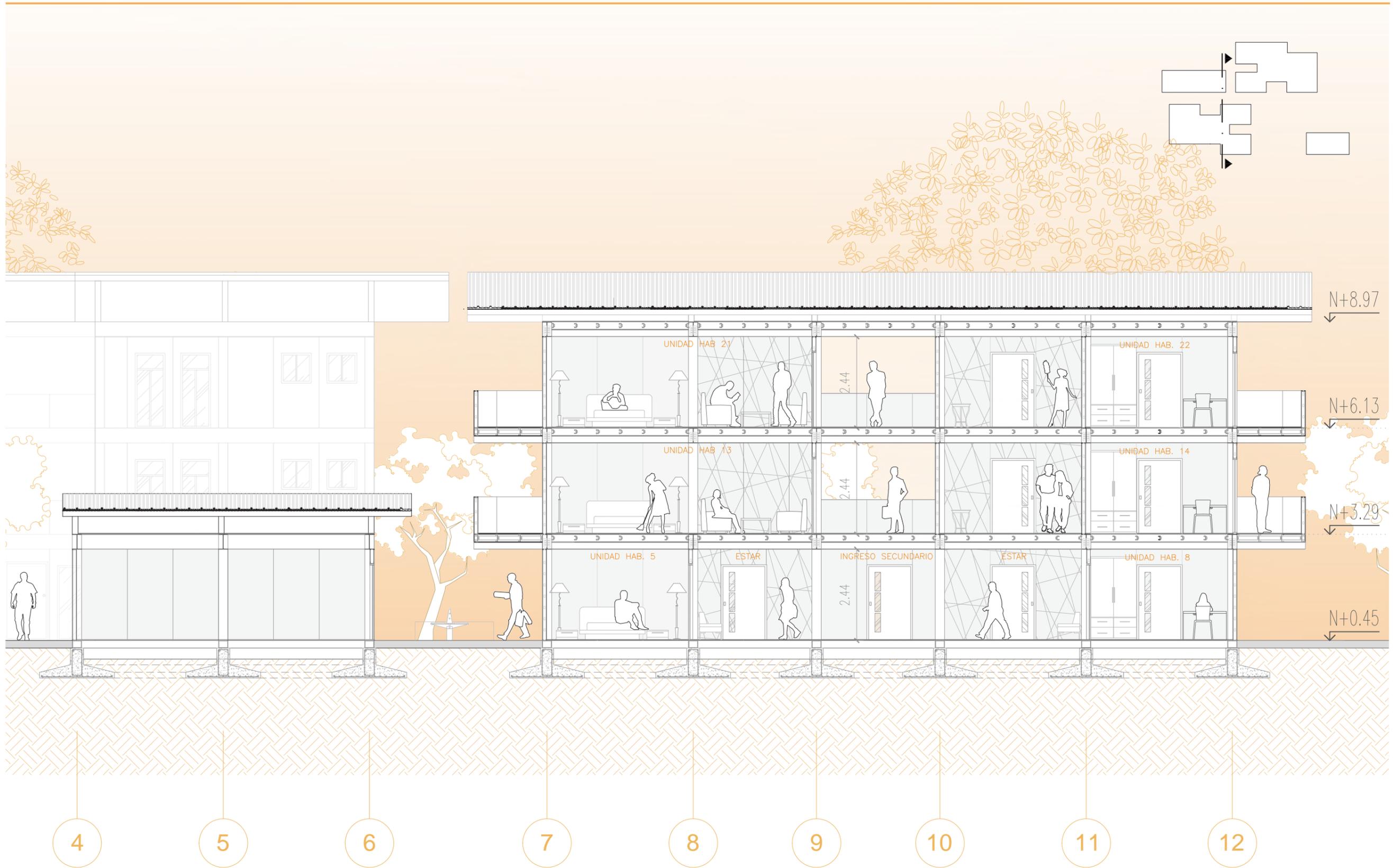








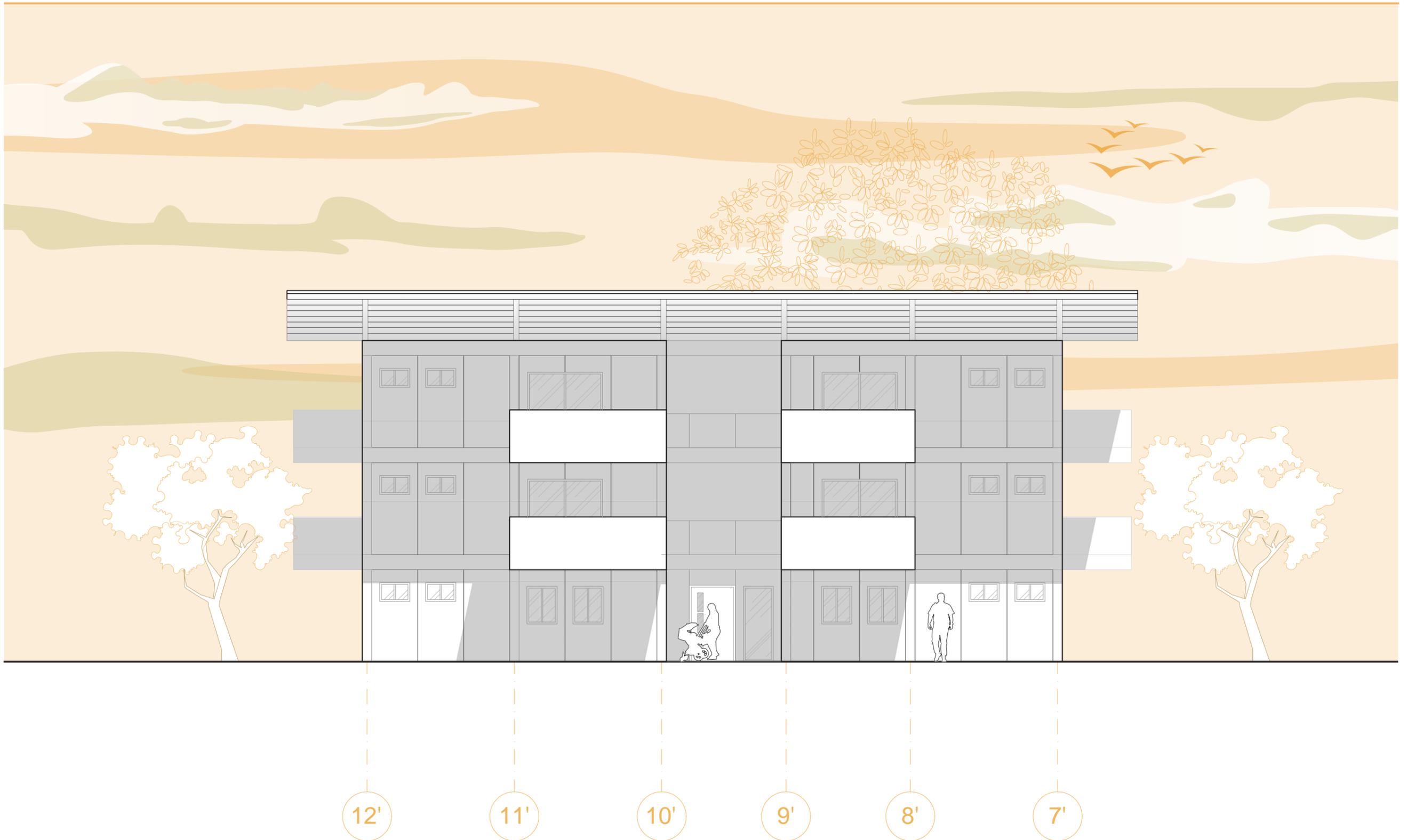


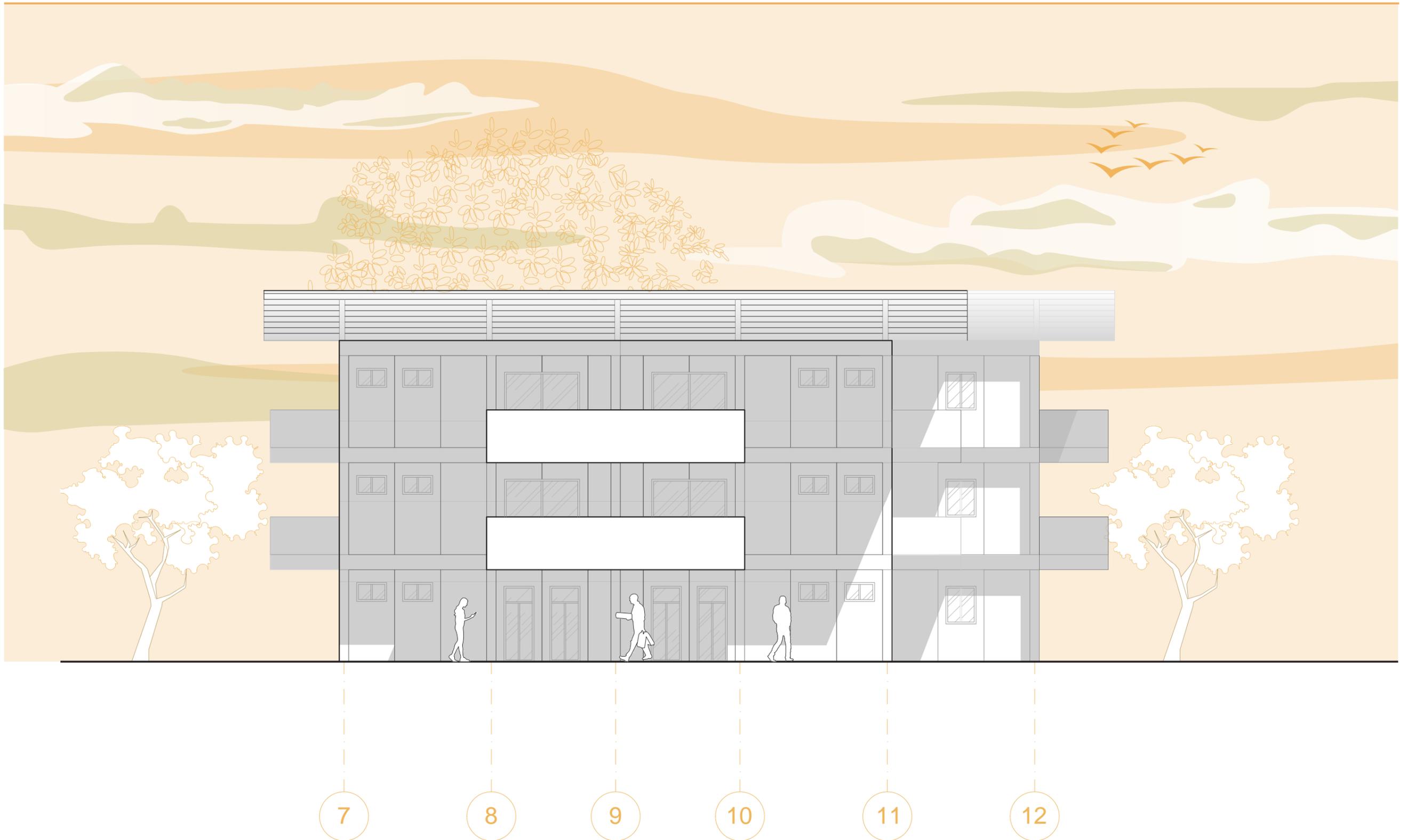


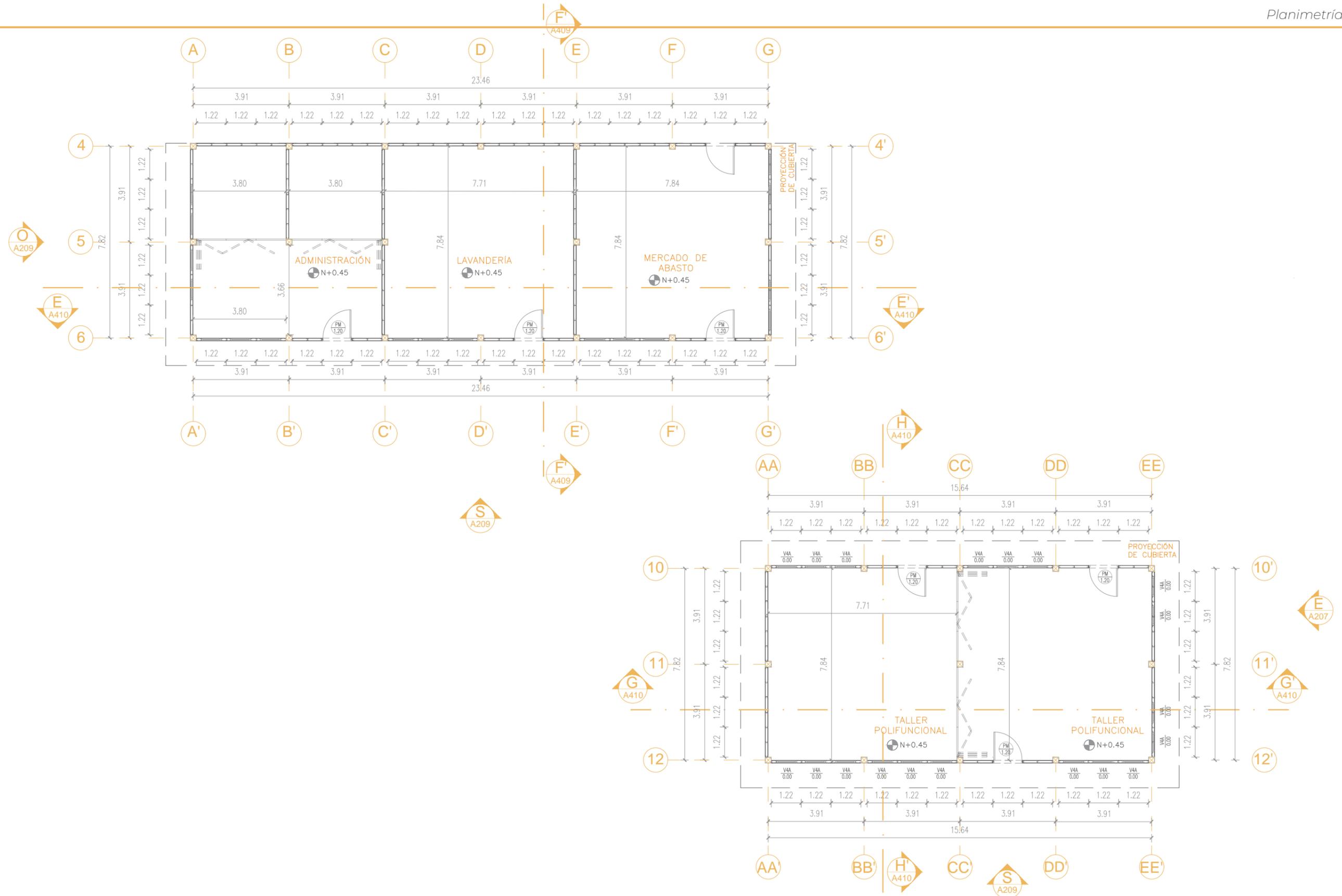


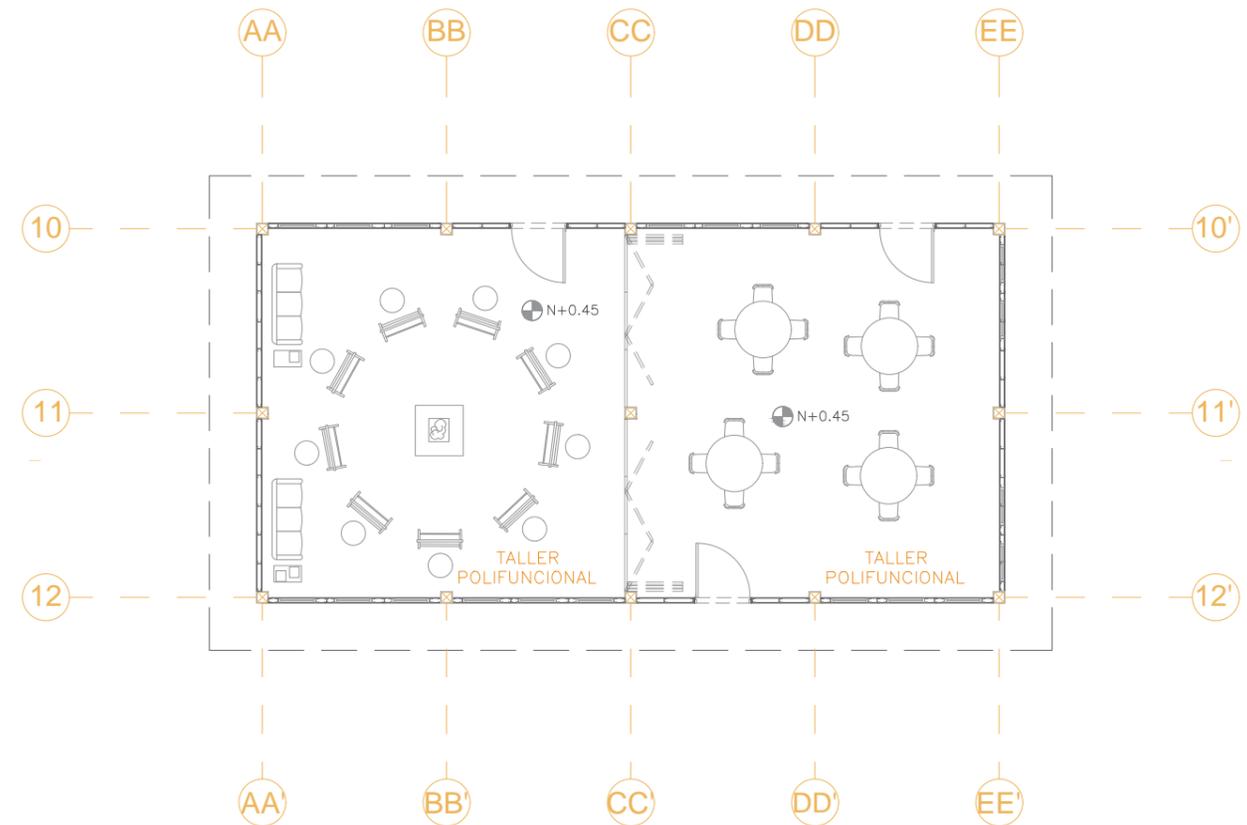
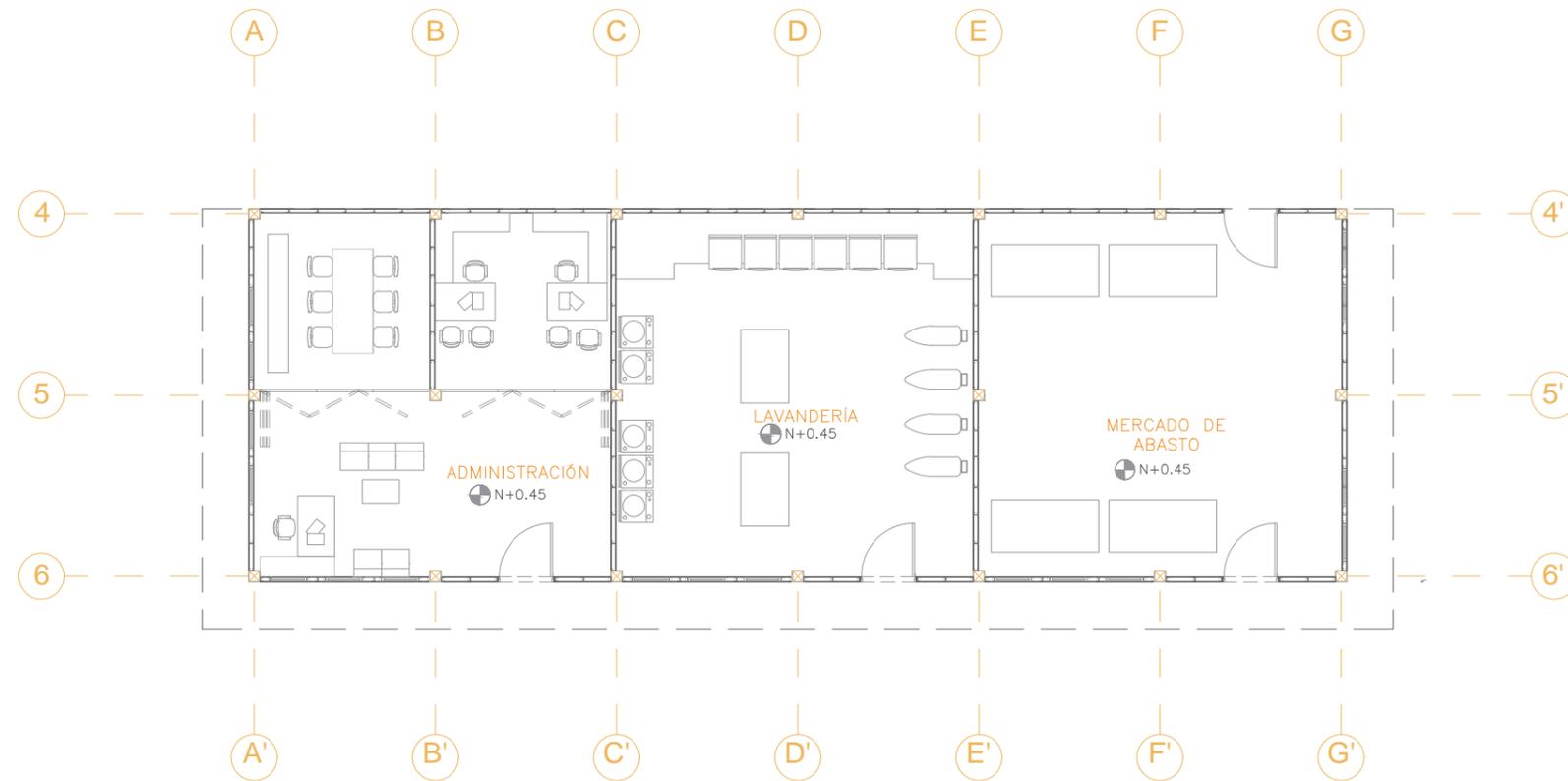


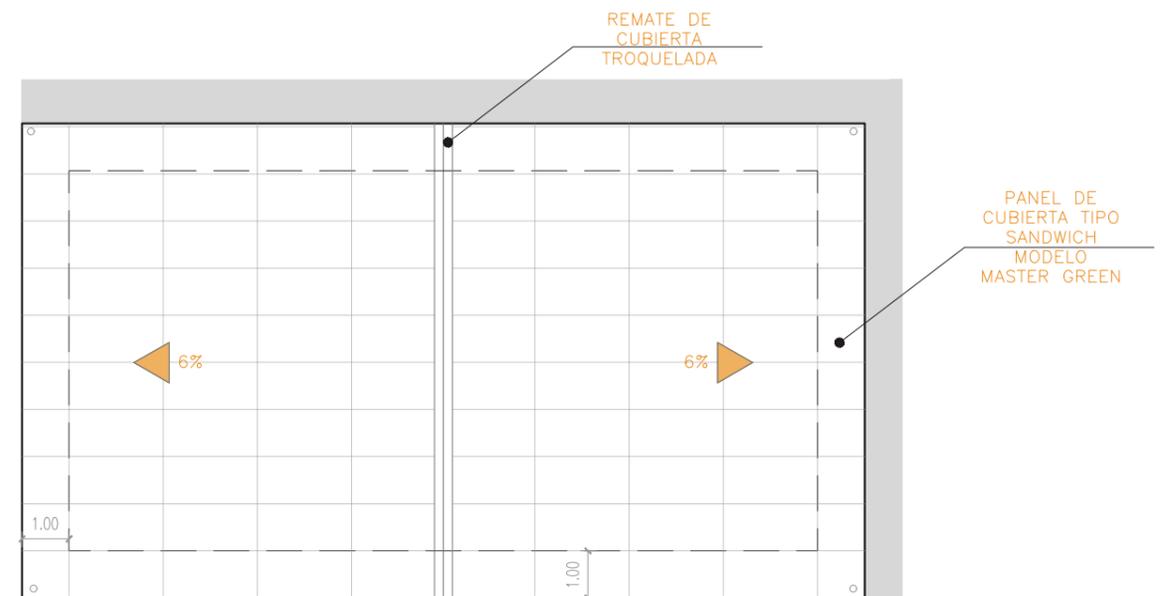
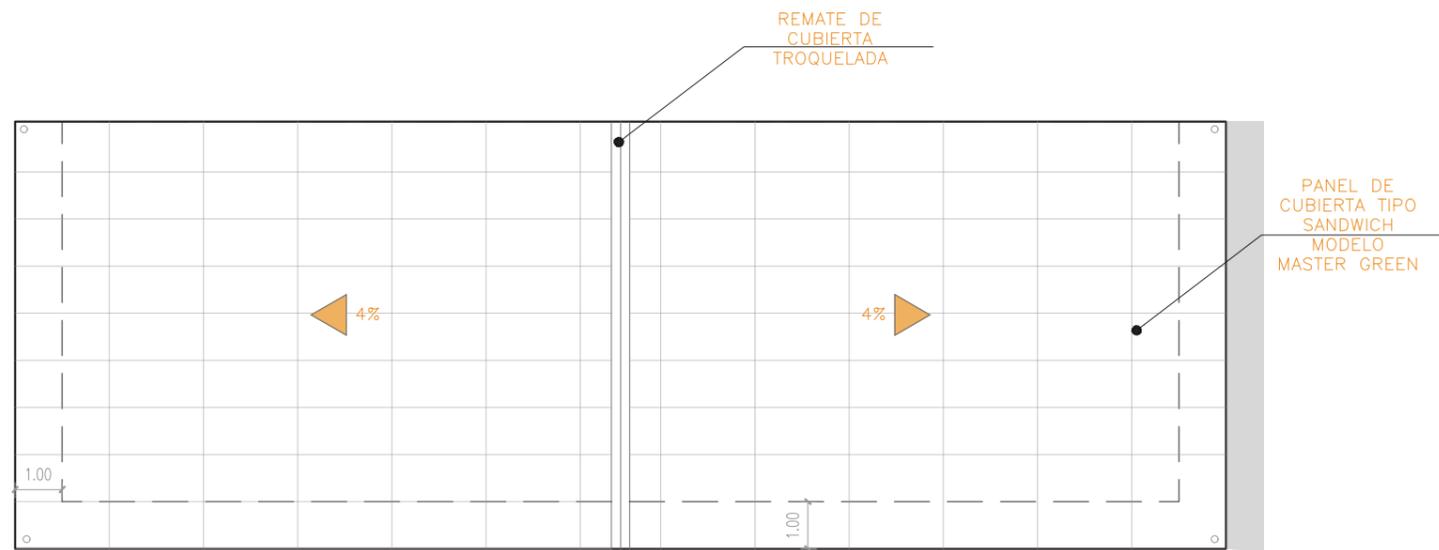


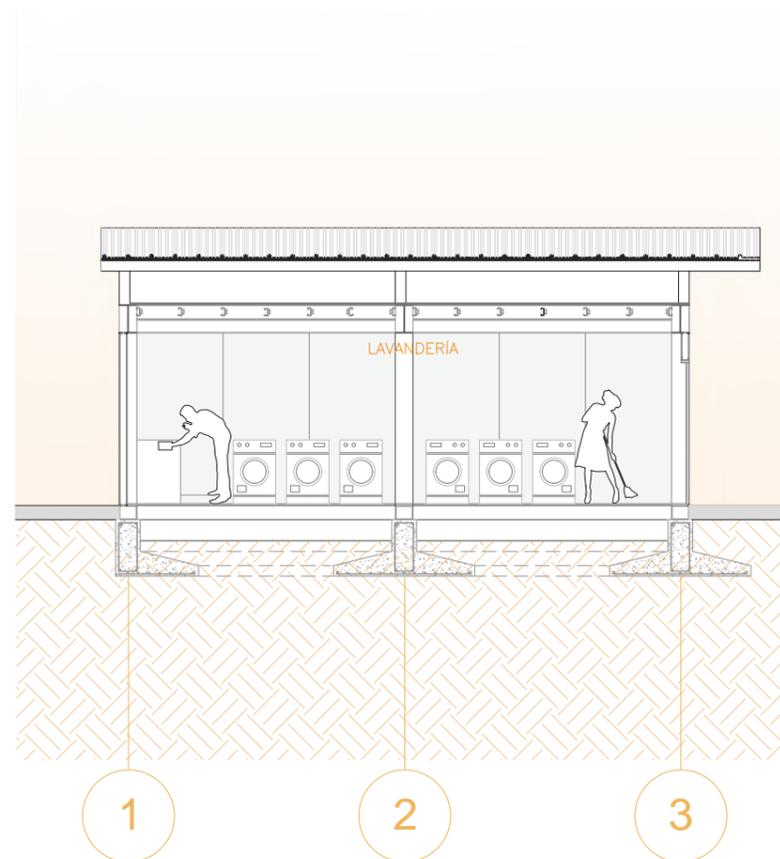
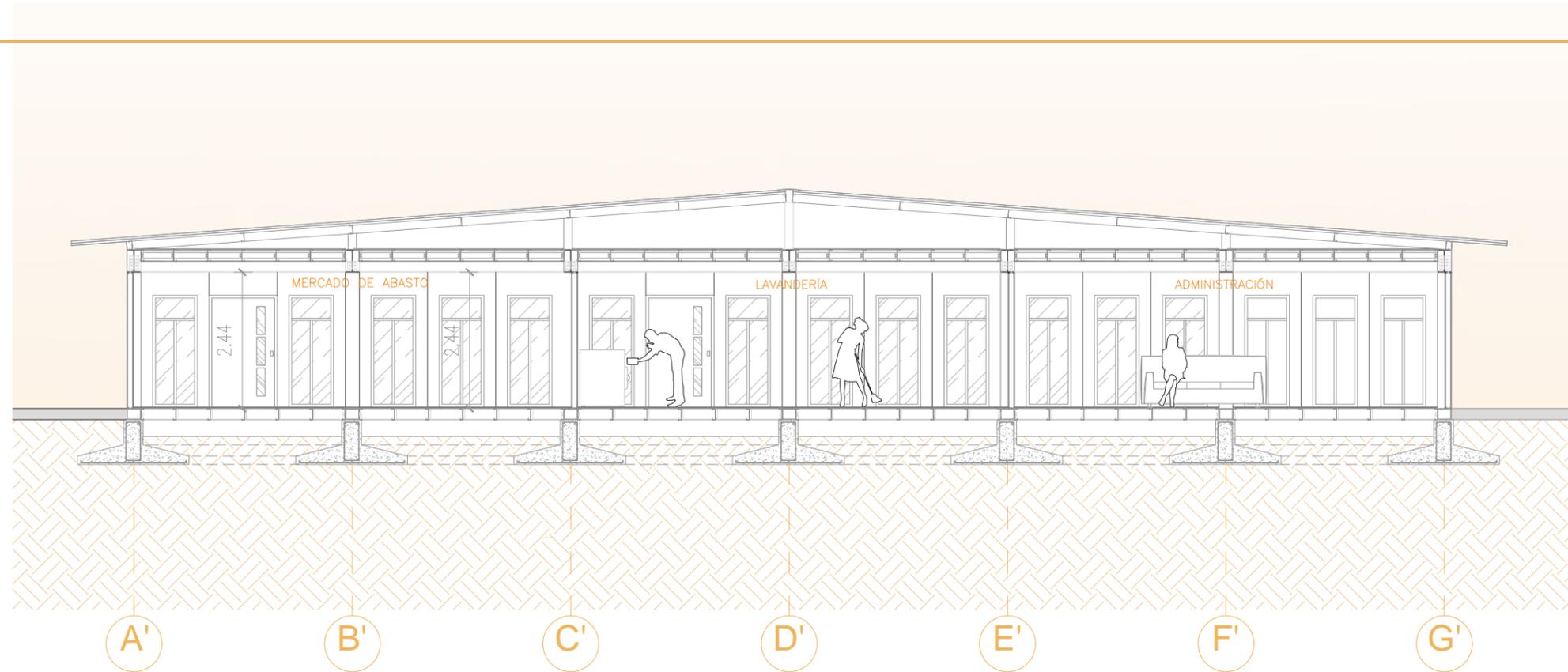


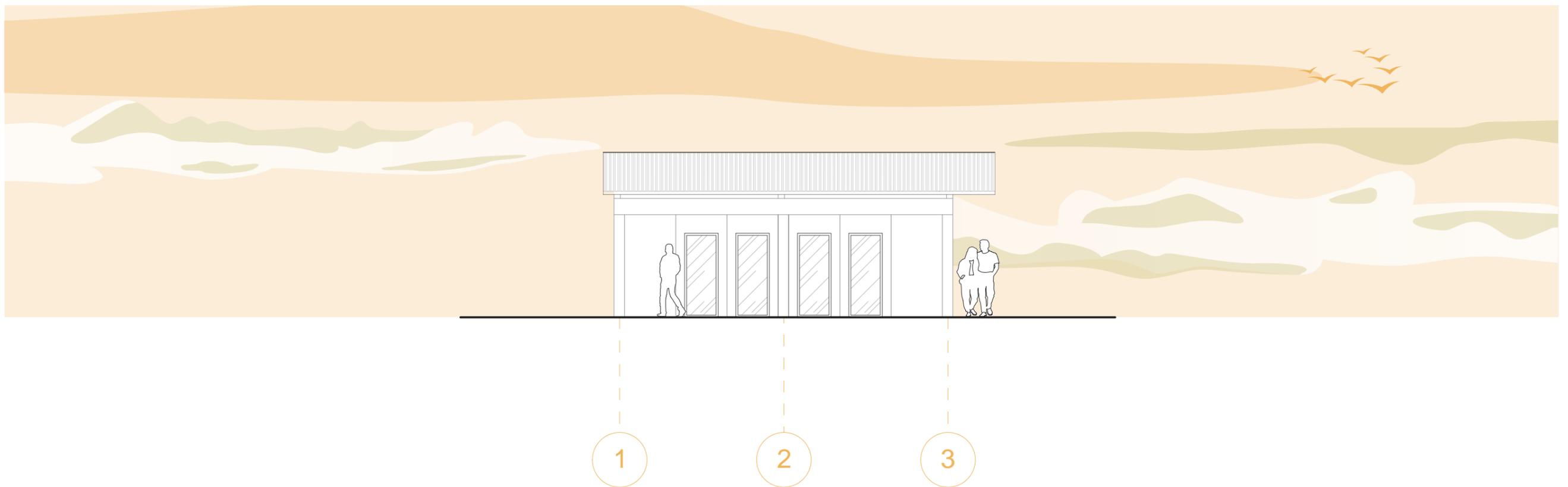
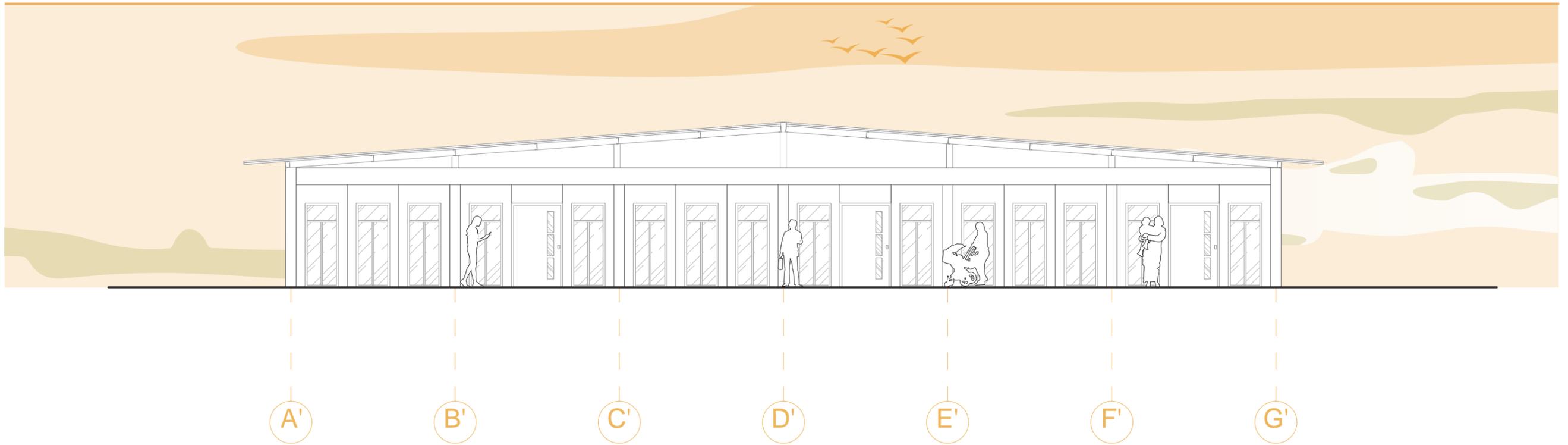


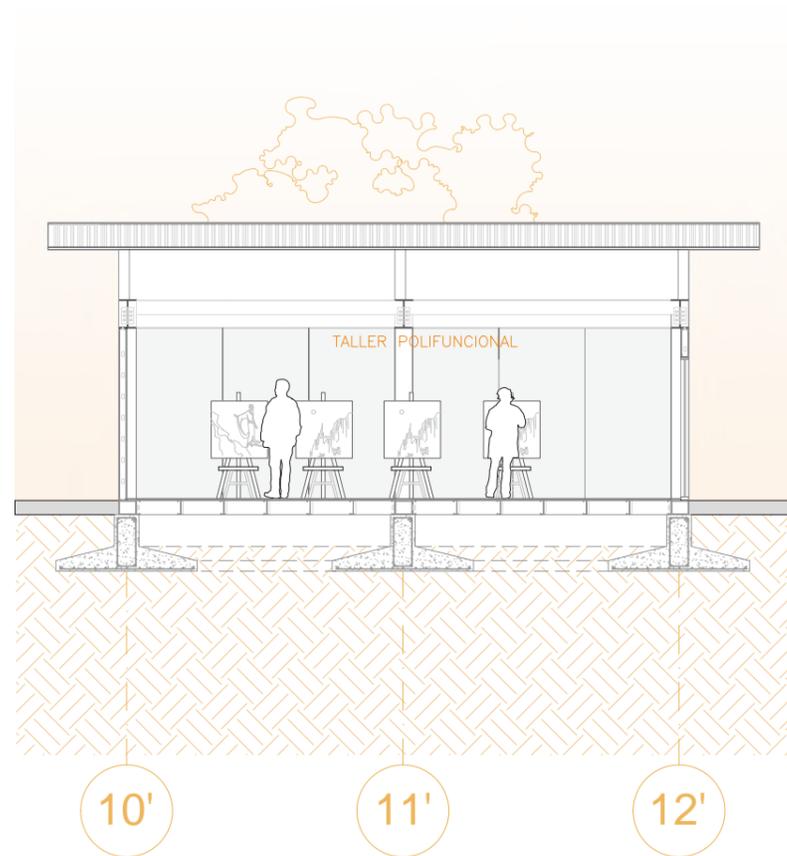
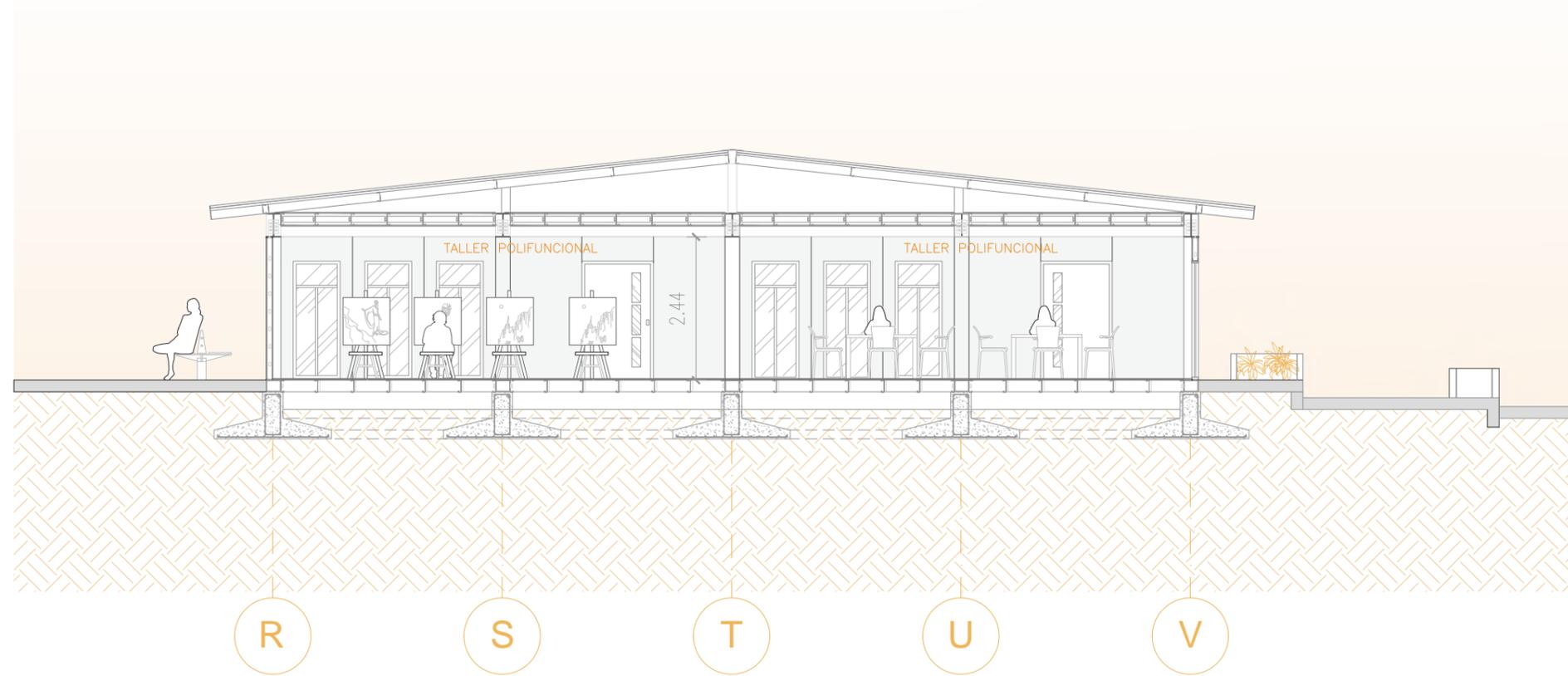


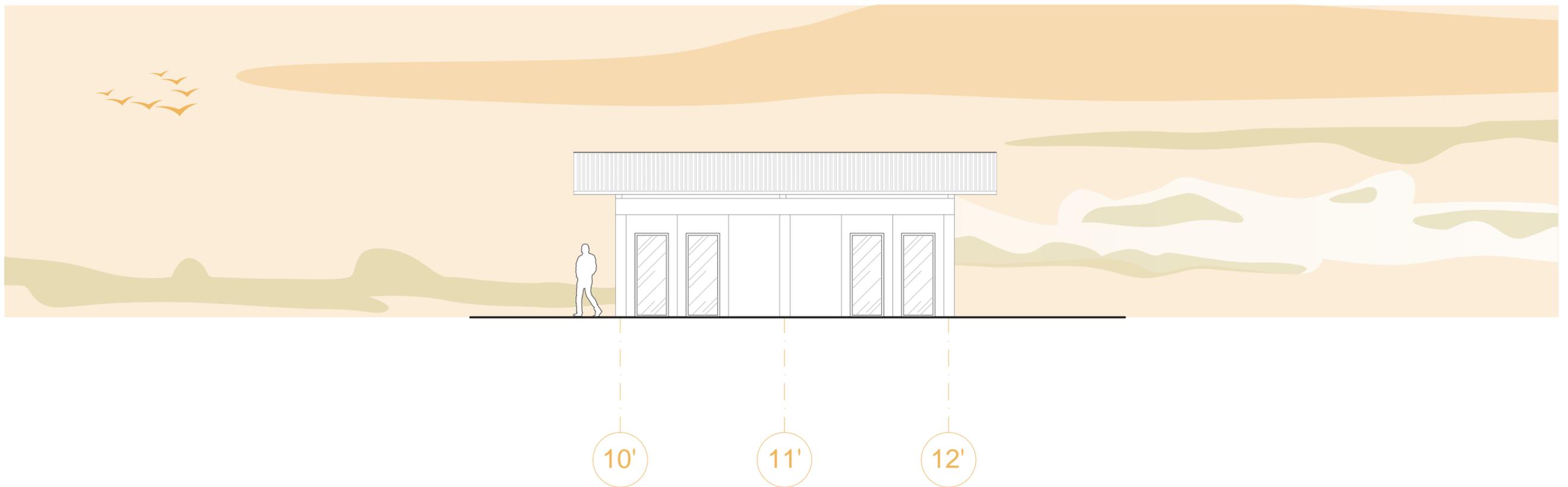
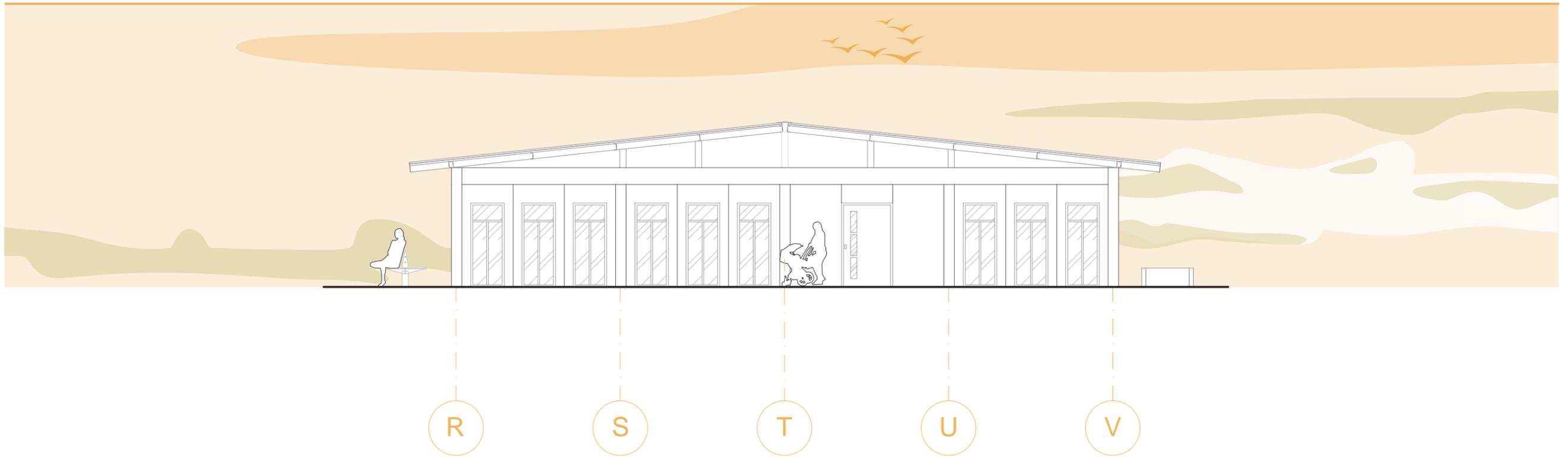












ANTEPROYECTO 2:



SAN EDUARDO

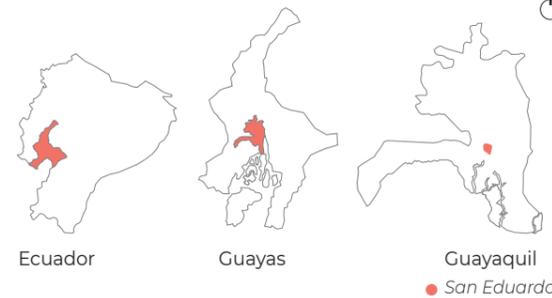
Autor: Estefanía Zambrano Franco

SAN EDUARDO
SAN EDUARDO
SAN EDUARDO
EDUARDO SAN
SAN EDUARDO
SAN

SAN EDUARDO SAN
EDUARDO SAN EDUARDO
EDUARDO SAN EDUARDO SAN
SAN EDUARDO SAN
EDUARDO SAN EDUARDO SAN

ARCA SAN EDUARDO

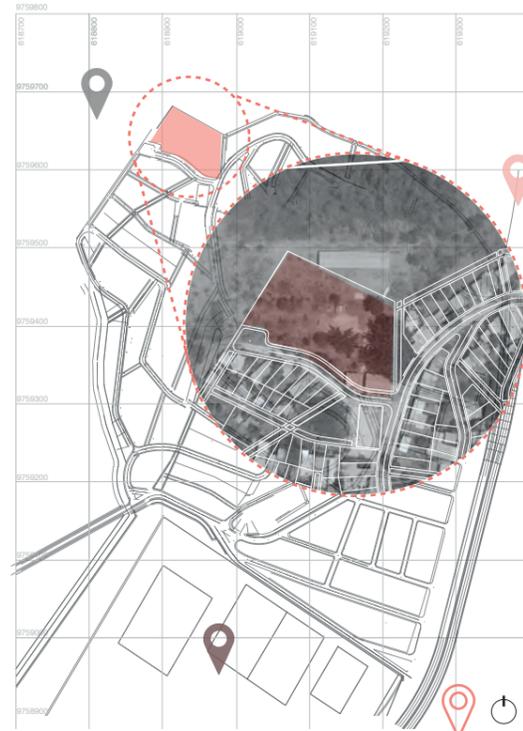
4.1 UBICACIÓN



El Cerro San Eduardo es una elevación de tierra ubicada al noroeste de la ciudad de Guayaquil, Ecuador. En sus cercanías encontramos varios hitos importantes como:



Cerro San Eduardo
Cooperativa 25 de Julio



ANTECEDENTES ¿CÓMO SE FORMA SAN EDUARDO?

Las comunidades que se desarrollan en el cerro San Eduardo provienen de los asentamientos informales que acontecieron hace varios años. Estos empezaron a poblar sin ninguna restricción legal este sector, que hasta la actualidad, sigue siendo una zona natural protegida.



DEMOGRAFÍA SAN EDUARDO

27.84

HECTÁREAS
DENSIDAD POBLACIONAL:
27 hab/Ha

5100 aprox.
HABITANTES

MUJERES

48%

HOMBRES

52%

ANÁLISIS DE CONDICIONANTES

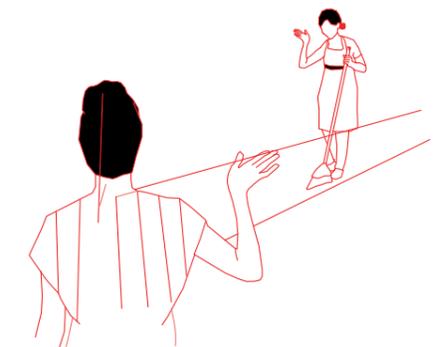
1. Contexto Histórico



2. Contexto Físico



3. Contexto Social - Cultural



ARCA SAN EDUARDO
ANÁLISIS DE CONDICIONANTES
4.1.1 PROCESO HISTÓRICO

PRIMERA FASE

Coop. 25 de Julio
1982

Coop. Virgen del Cisne
1990

Primeros asentamientos



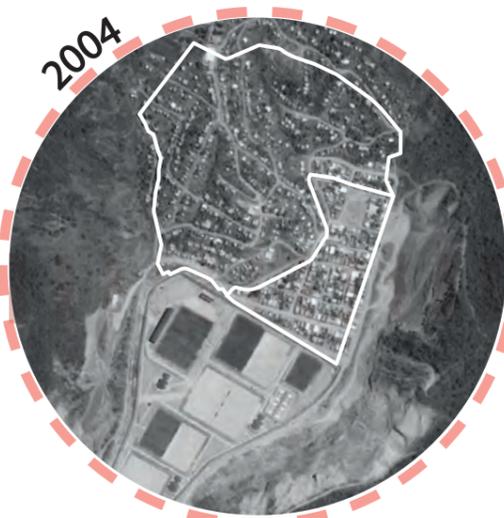
SEGUNDA FASE

Municipio de Guayaquil
1997

Ciudad Deportiva Carlos Pérez Perazzo.
2004

Ley 37: Legalización y tenencia de tierras en sectores urbanos y rurales.

Inauguración Ciudad Deportiva.



TERCERA FASE

Túneles San Eduardo
2008

Redes de Agua Potable
2015

Este proyecto forma parte del Proyecto Regeneracional del Parque San Eduardo.

Se inaugura el sistema de agua potable que llega a 1200 familias.



LA ACTUALIDAD

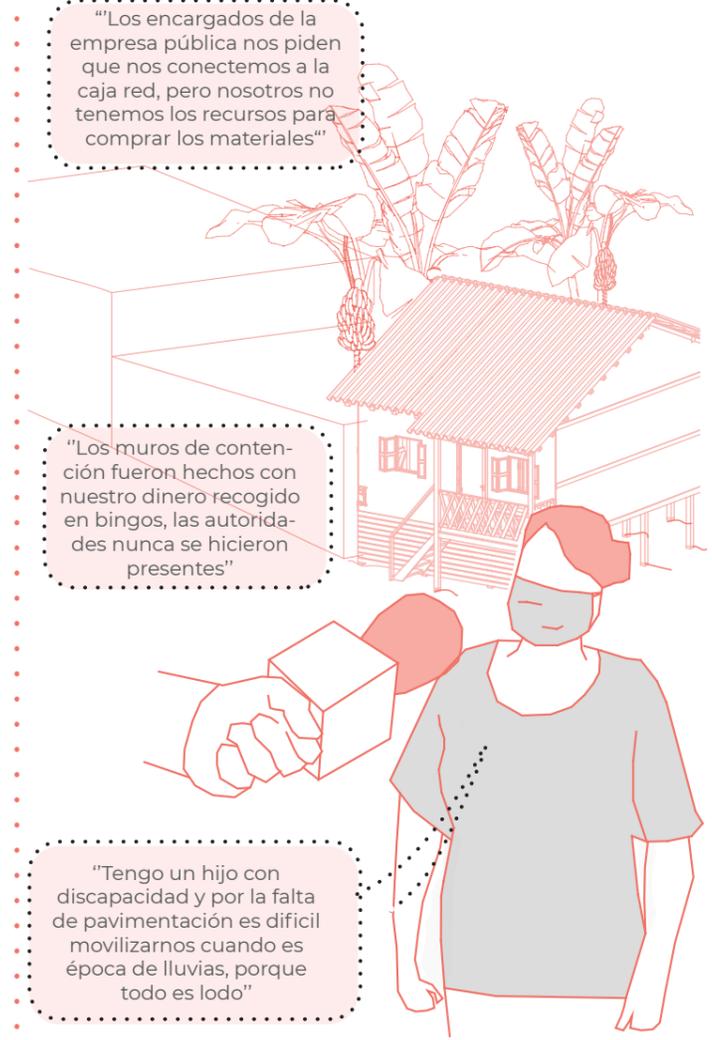
Han pasado treinta y ocho años desde los primeros asentamientos en San Eduardo y a pesar de que sus terrenos se encuentran ya legalizados, los moradores siguen exigiendo atención a la Municipalidad por las inconclusas obras de servicios.

En una entrevista hecha el mes de julio de 2020, desde un medio televisivo local, los moradores manifestaban:

"Los encargados de la empresa pública nos piden que nos conectemos a la caja red, pero nosotros no tenemos los recursos para comprar los materiales"

"Los muros de contención fueron hechos con nuestro dinero recogido en bingos, las autoridades nunca se hicieron presentes"

"Tengo un hijo con discapacidad y por la falta de pavimentación es difícil movilizarnos cuando es época de lluvias, porque todo es lodo"



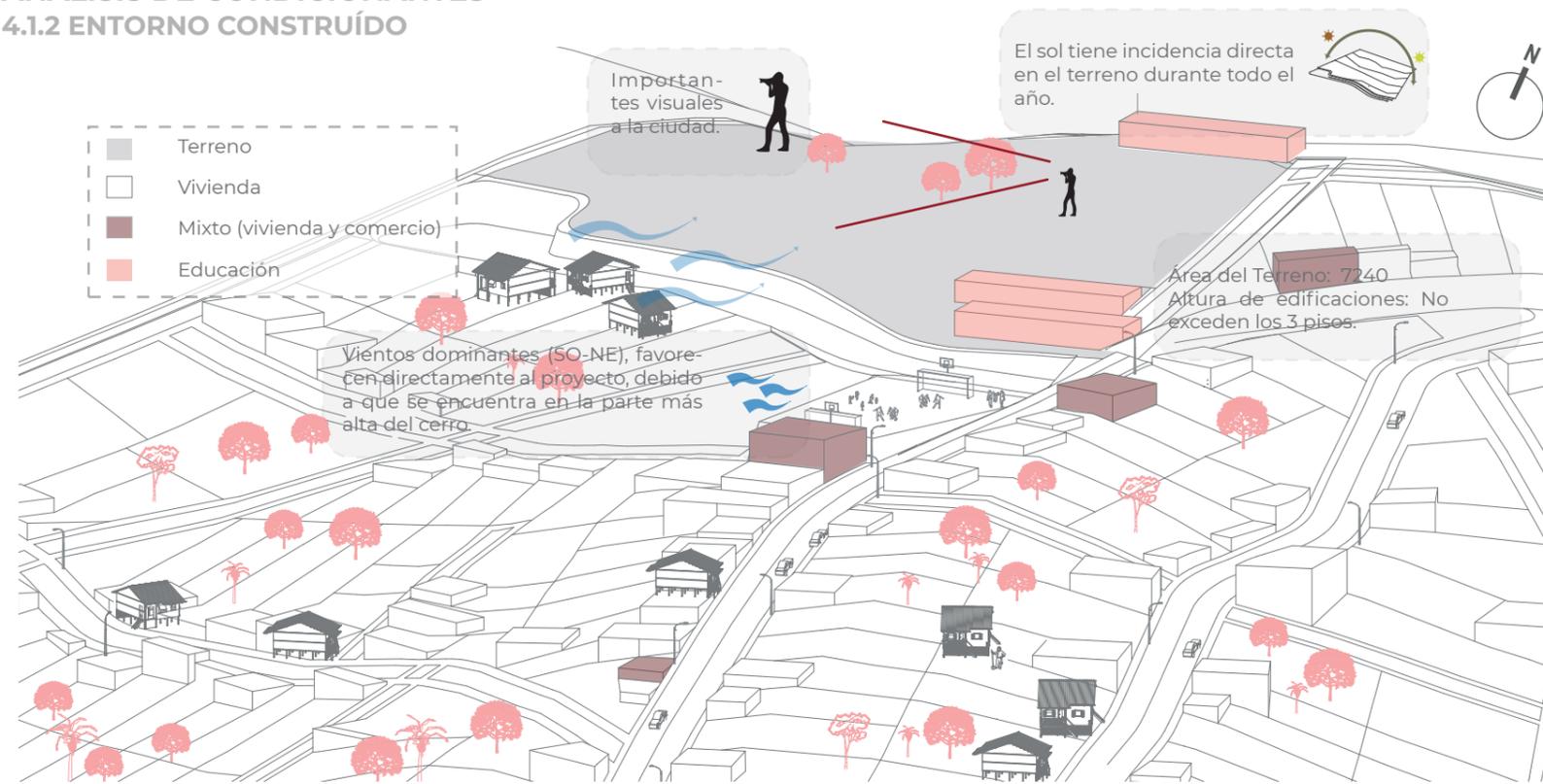
Fuente: TC Televisión

Datos tomados de las encuestas realizadas por los estudiantes de la FAD-UCSG, Proyecto Investigativo en San Eduardo, 2019

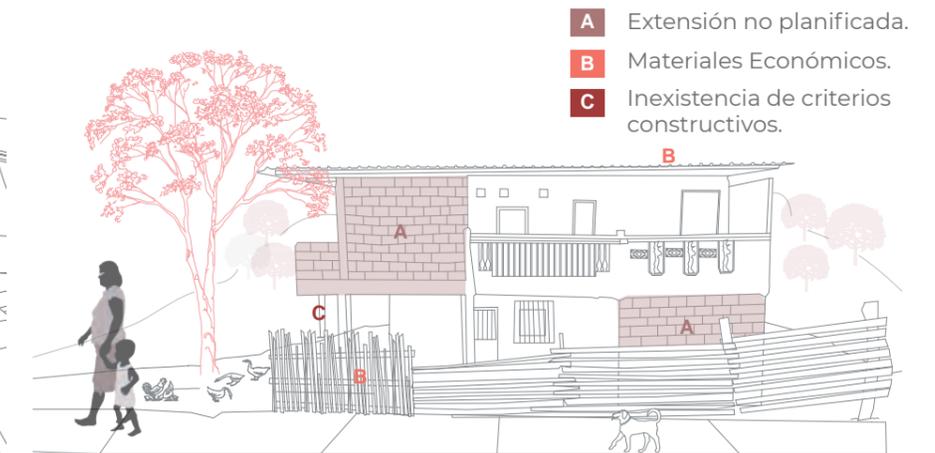
ARCA SAN EDUARDO

ANÁLISIS DE CONDICIONANTES

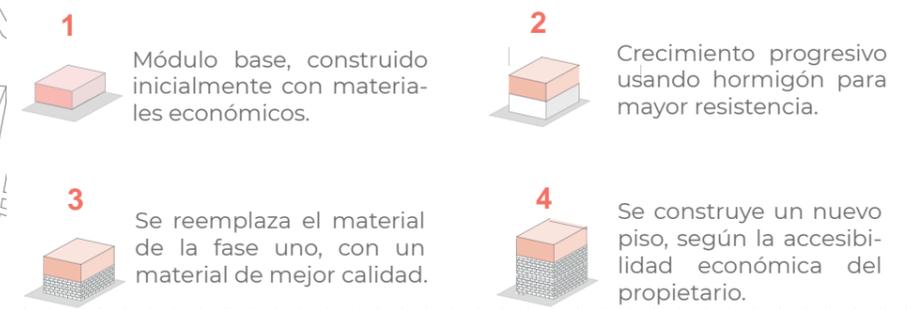
4.1.2 ENTORNO CONSTRUIDO



VIVIENDA EN SAN EDUARDO



CRECIMIENTO DE LA VIVIENDA



ENTORNO NATURAL

VISUALES DESDE EL TERRENO

- 1 Vista al Este
- 2 Vista al Sur
- 3 Vista al Norte



PERFIL



TIPO DE SUELO

Suelo Mixto (Roca y Arcilla)

PENDIENTES:

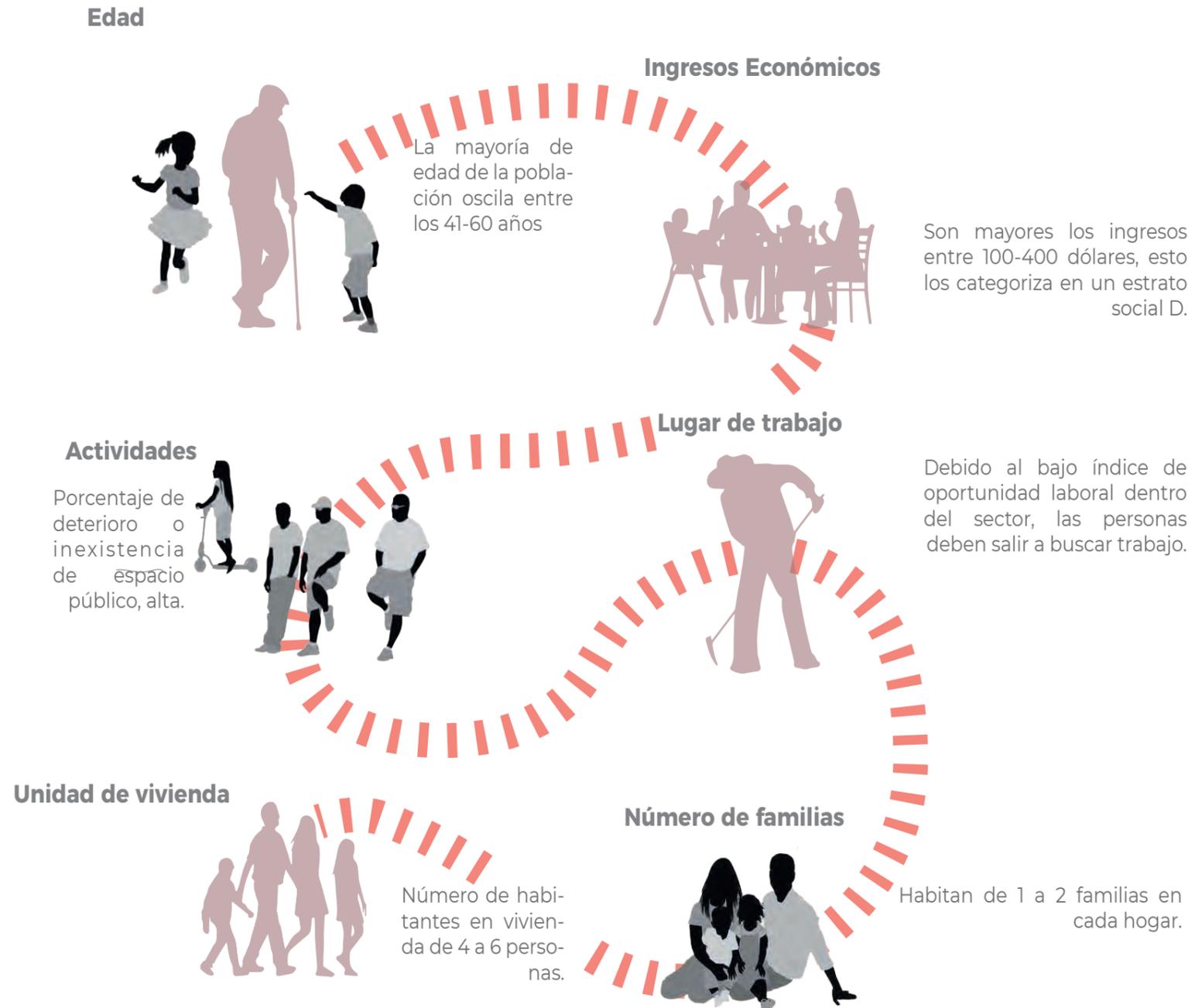
Pendientes Altas 10% - 15%+

PROBLEMÁTICA

Esta construcción precaria y sin conocimientos técnicos somete a la vivienda y a sus usuarios a constantes riesgos, dado el terreno y su tipo de suelo.



ARCA SAN EDUARDO
ANÁLISIS DE CONDICIONANTES
4.1.3 CONTEXTO SOCIAL Y CULTURAL
EL ROL DEL USUARIO - INDIVIDUO



Datos tomados de las encuestas realizadas por los estudiantes de la FAD-UCSG, Proyecto Investigativo en San Eduardo, 2019

ACTIVIDADES COLECTIVAS

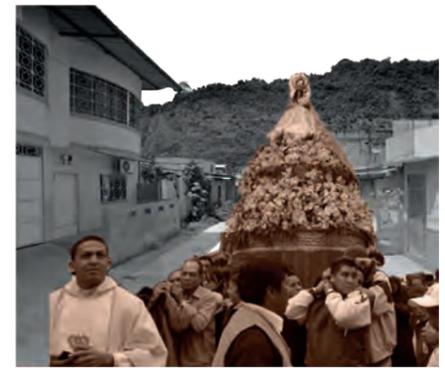
El 50.95% de la familia básica tiene de 4-6 integrantes.



Los moradores desarrollan varias actividades colectivas con sus vecinos en la calle.

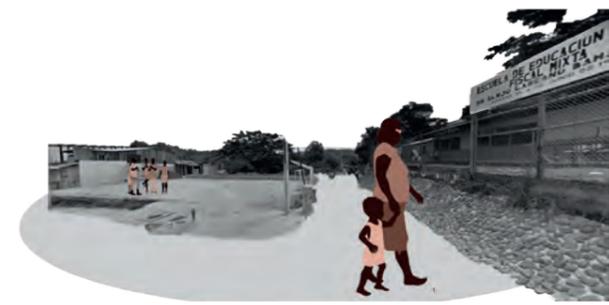


74% de las personas tienen participación en eventos culturales y talleres.



36% de las viviendas cuentan con huertos para consumo personal.

El 35.25 % de los niños asisten a la escuela del sector.



ARCA SAN EDUARDO

4.2 DIAGNÓSTICO Y CONCEPTUALIZACIÓN

El proyecto en Cerro San Eduardo potenciará las cualidades como colectividad, autonomía constructiva en su propia vivienda, y conocimientos técnicos empíricos, por medio de un modelo participativo que involucre directamente a los habitantes en el desarrollo del proyecto.

Contará con espacios destinados a fortalecer la formación técnica, logrando así mayor sostenibilidad y resiliencia dentro de la comunidad.

Por ello el proyecto se implanta bajo el concepto a partir del análisis de su territorio.



ARCA SAN EDUARDO

4.3 OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS DE LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

OBJETIVO GENERAL

ESTRATEGIAS PROYECTUALES

0

Generar un modelo adaptable, de sistemas modulares de vivienda y espacios colectivos seguros, que puedan ser implantados en tres diferentes contextos de la ciudad de Guayaquil, que puedan ser autosustentables e independientes de conectividad virtual en situaciones extremas.

1

GENERAR COLECTIVIDAD

2

FORTALECIMIENTO DE CONOCIMIENTOS TÉCNICOS

3

AUTONOMÍA CONSTRUCTIVA

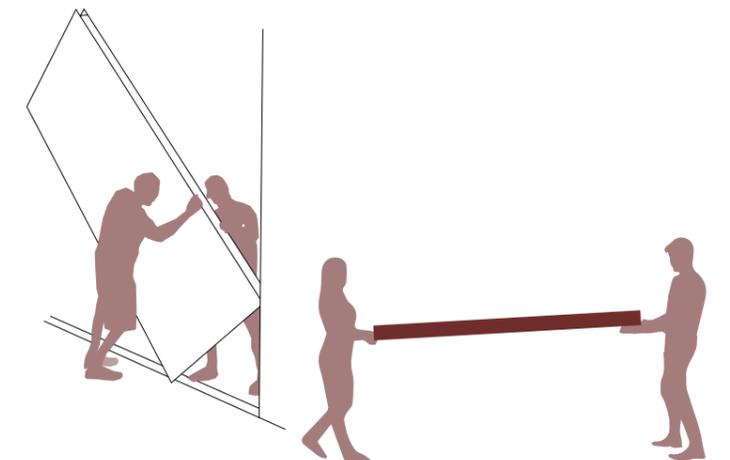
1
Espacio para actividades integradoras, como huertos y plazas.



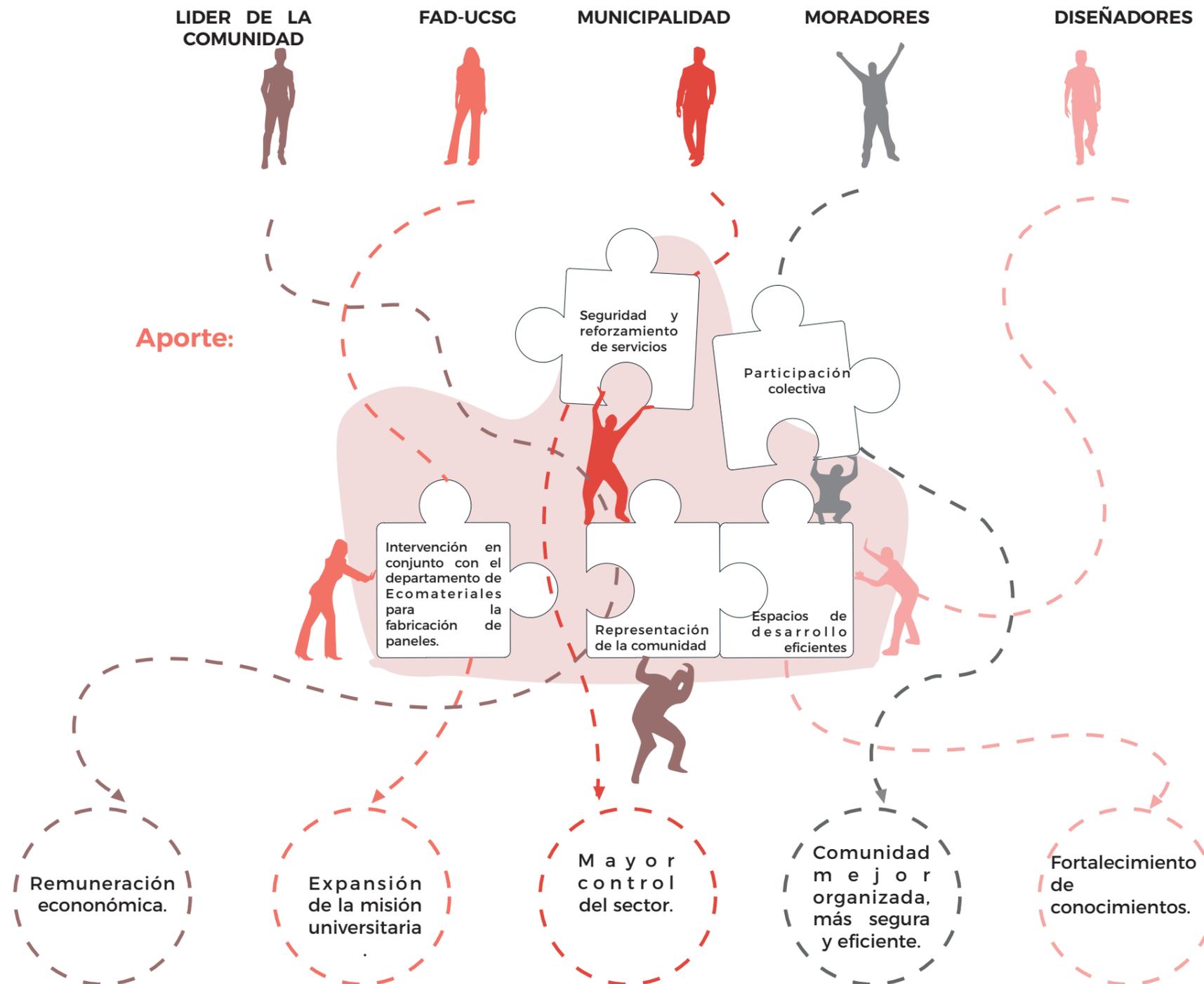
2
Talleres para la formación de la comunidad, relacionando con las actividades que configuran el proyecto.



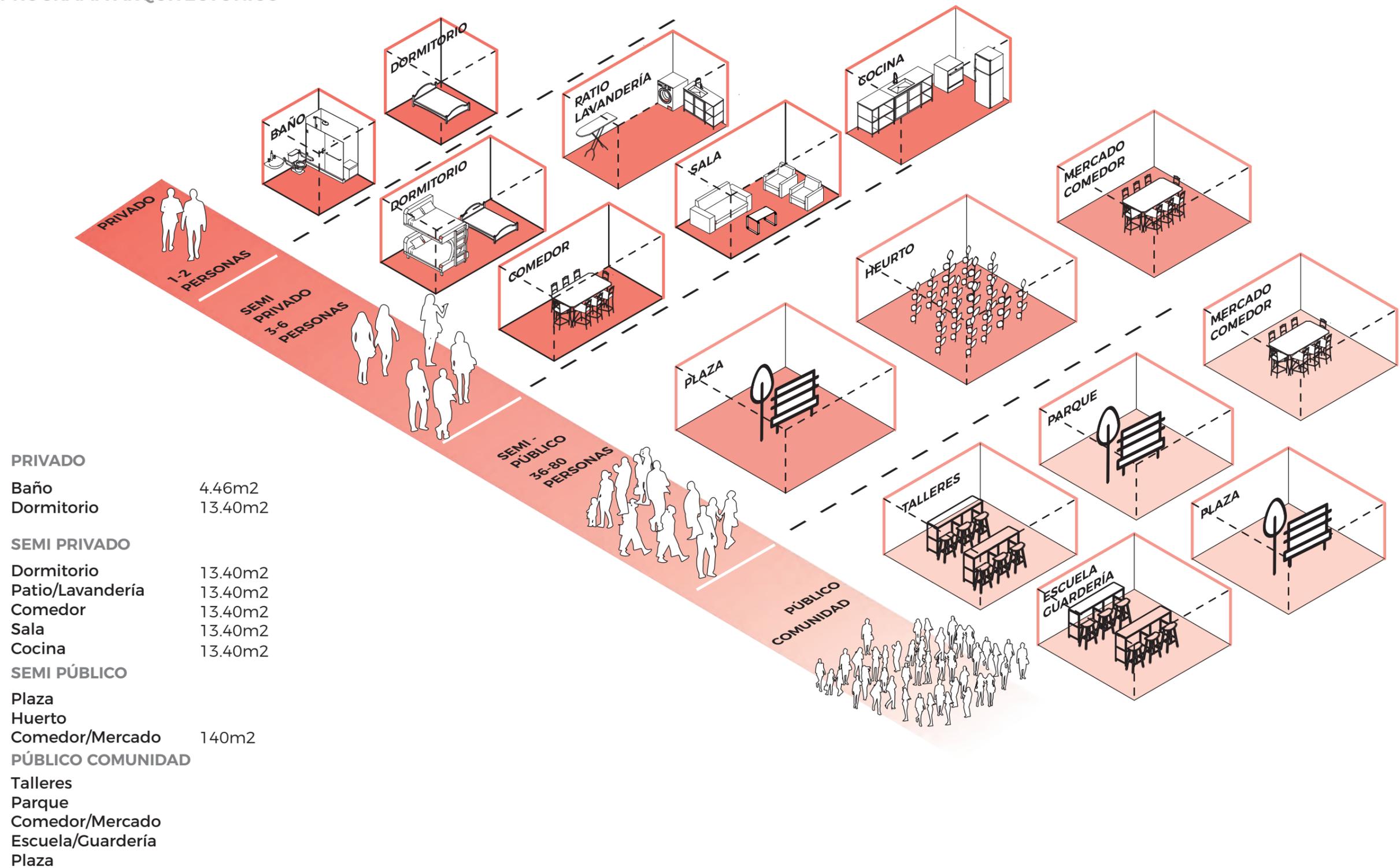
3
Sistema constructivo ensamblable, de fácil transportación.



ARCA SAN EDUARDO
4.4 MODELO DE GESTIÓN



ARCA SAN EDUARDO
4.5 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO



La combinación de cada espacio modular, genera nuevos espacios o la ampliación de estos.

ARCA SAN EDUARDO

4.6 PARTIDO ARQUITECTÓNICO

ZONIFICACIÓN

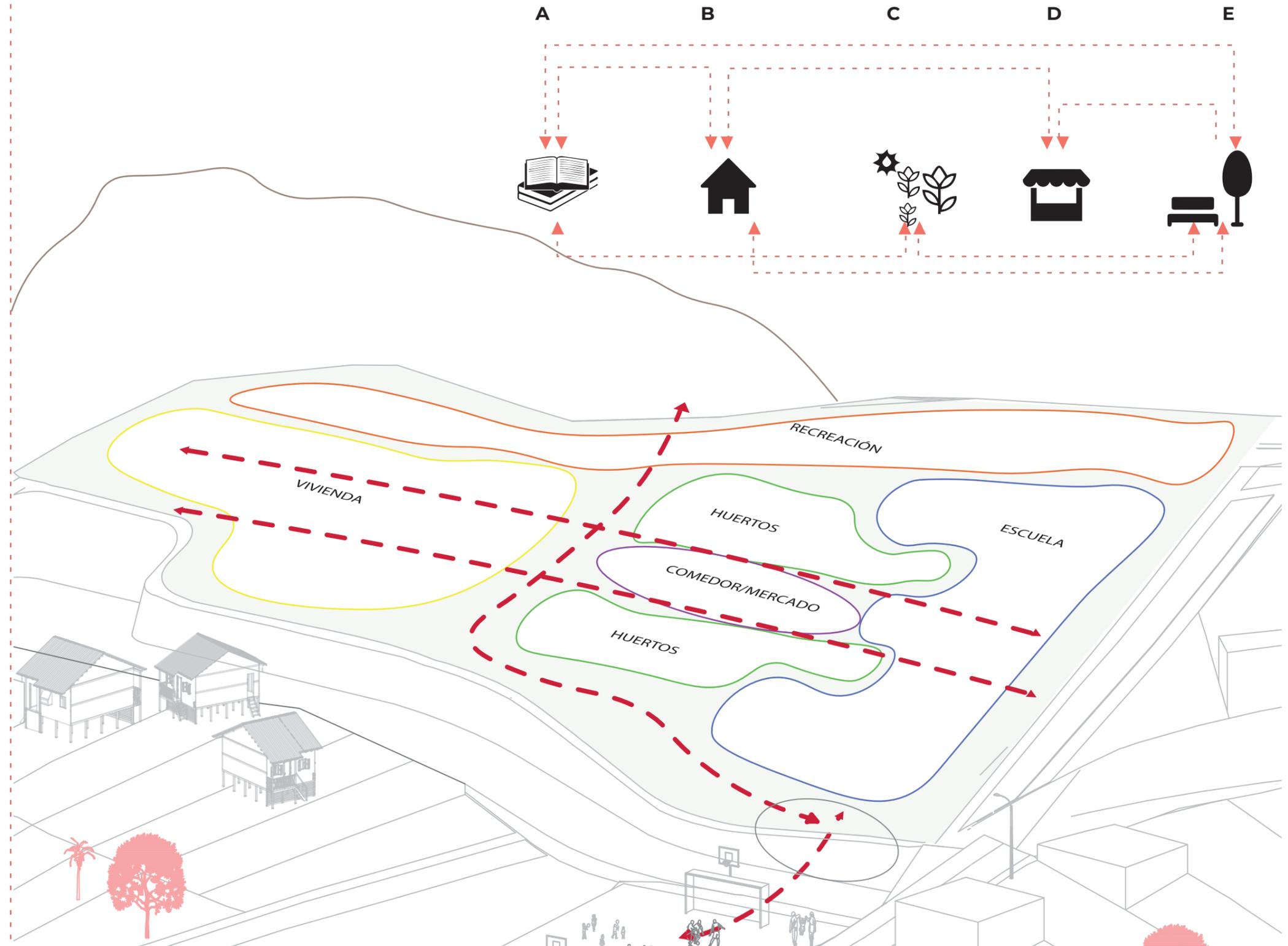
El partido arquitectónico nace de un análisis directo al territorio, y la relación funcional de cada actividad involucrada con el entorno y entre sí.

A: Incluir los huertos como actividad lúdica para los estudiantes, incluyendo el comedor y talleres técnicos.

B: Las viviendas se relacionan con todas las actividades del proyecto, se ubican en un punto estratégico con las mejores visuales y relación directa con la naturaleza.

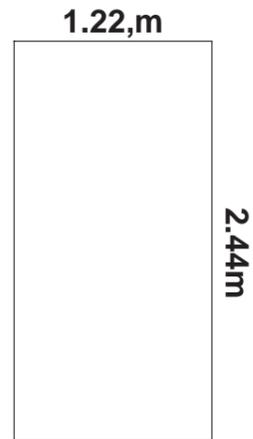
C: Relación directa con el comedor para abastecerlo.

D: El comedor y mercado serán usados por las personas dentro y fuera del proyecto. E: Espacios de recreación de la comunidad territorio.

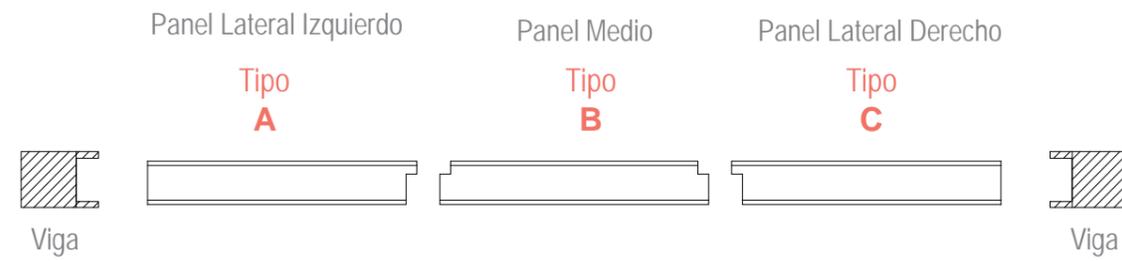


ARCA SAN EDUARDO
4.7 COMPONENTES DEL MÓDULO
4.7.1 PANEL BASE Y PIEZAS

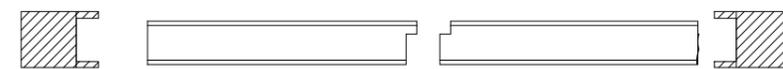
Dimensionamiento



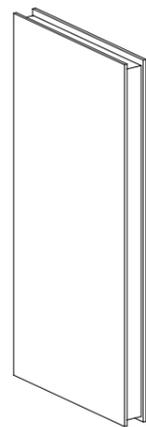
Ensamblado del panel



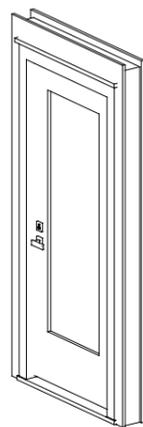
Ensamblado del panel circulación



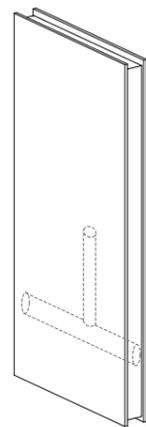
Panel Normal



Panel Puerta



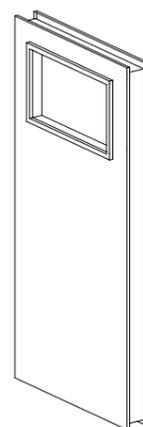
Panel Húmedo (Ins.Sanitarias)



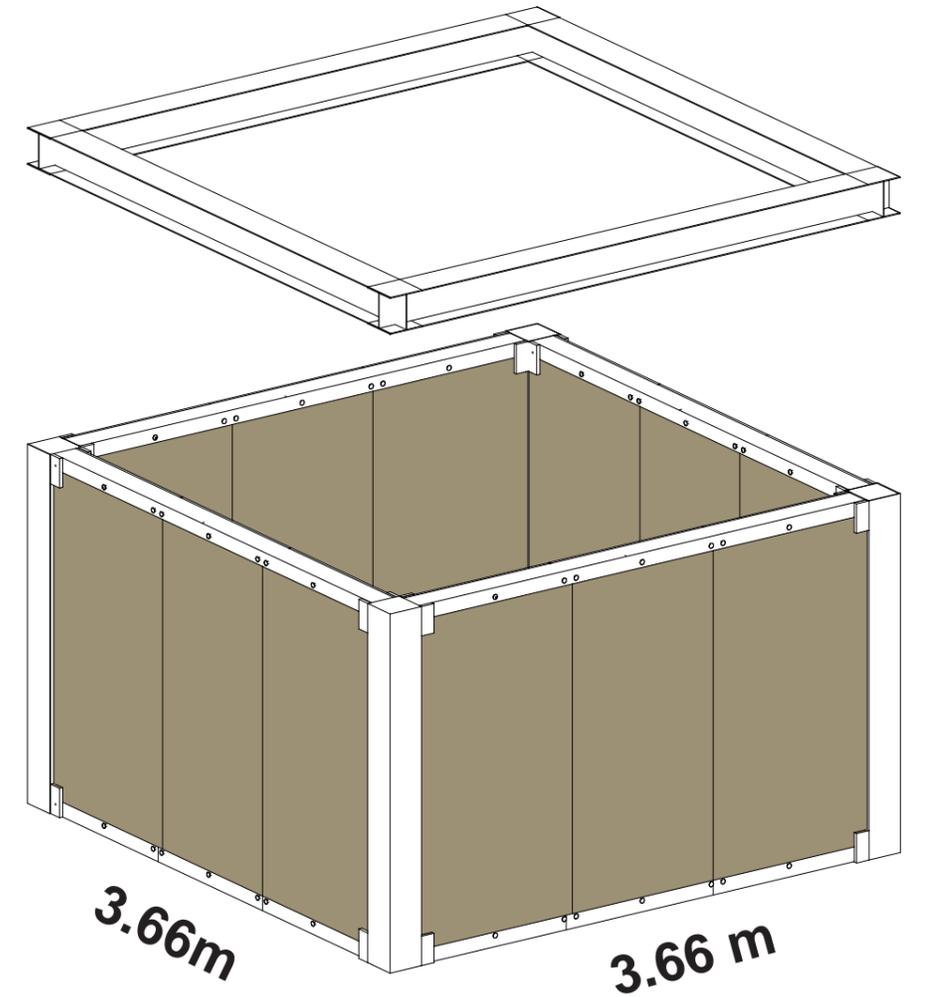
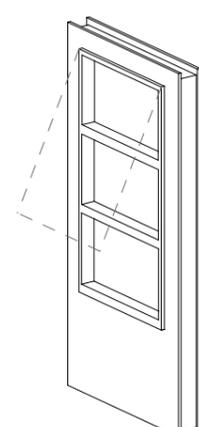
NOTA

Todos los paneles pueden ser Tipo A, B o C

Panel Ventana S



Panel Ventana M

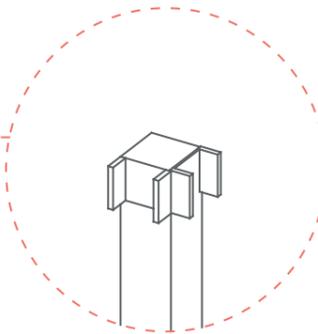
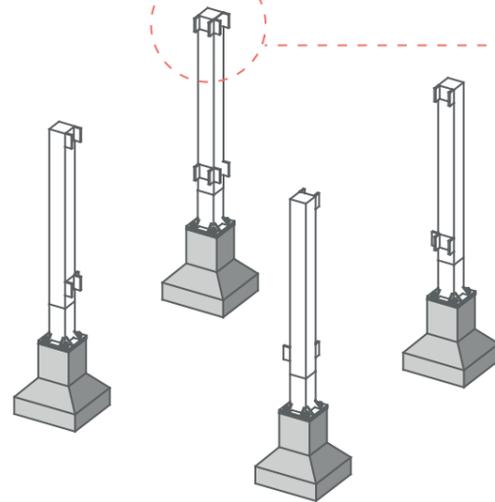


ARCA SAN EDUARDO

4.7 COMPONENTES DEL MÓDULO

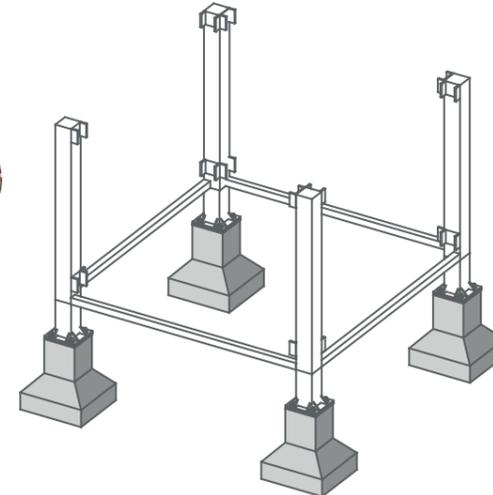
4.7.2 MONTAJE CONSTRUCTIVO DEL MÓDULO 1

A

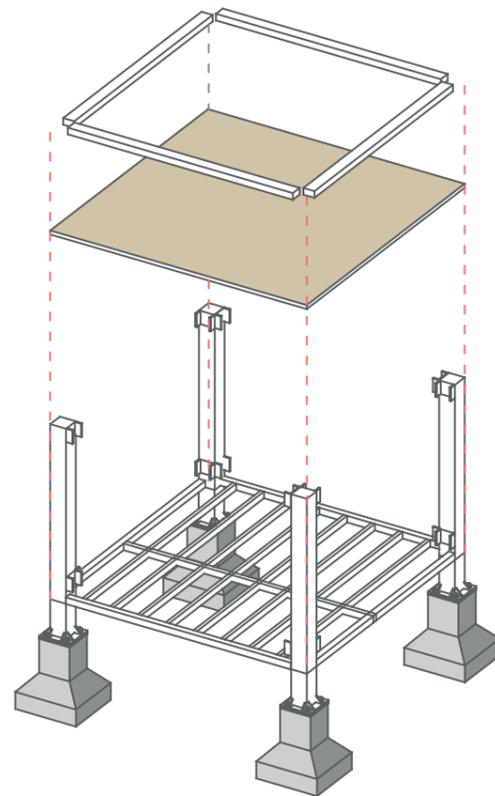


Alas metálicas soldadas a la columna para permitir el ensamble del panel

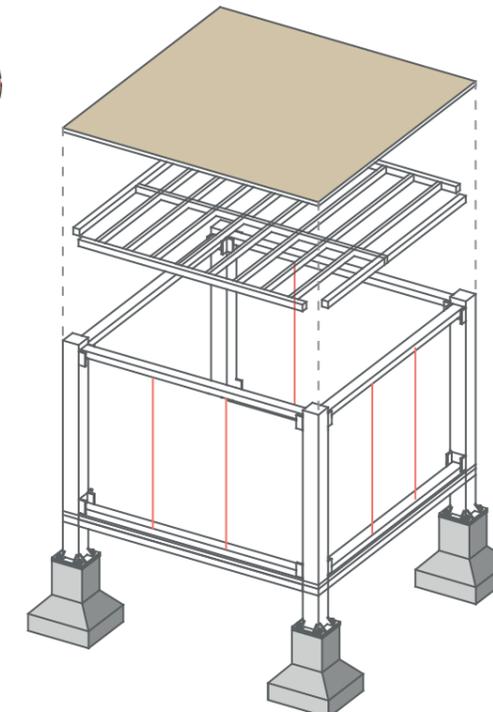
B



C



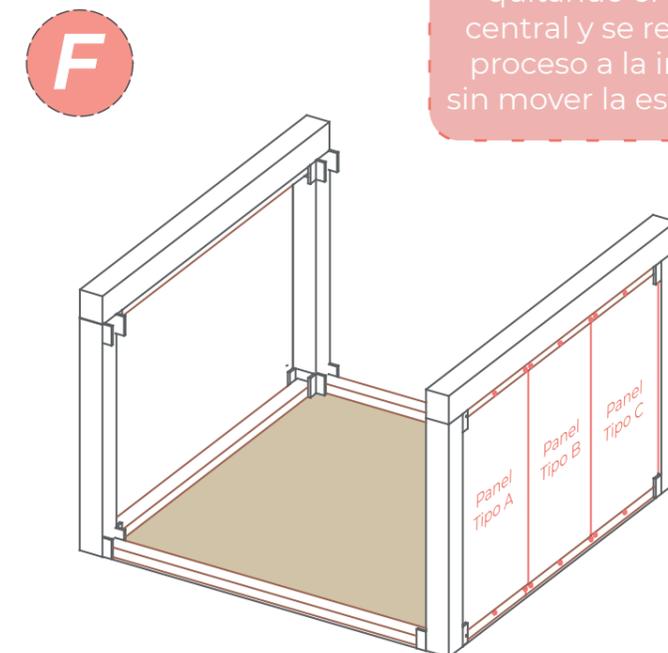
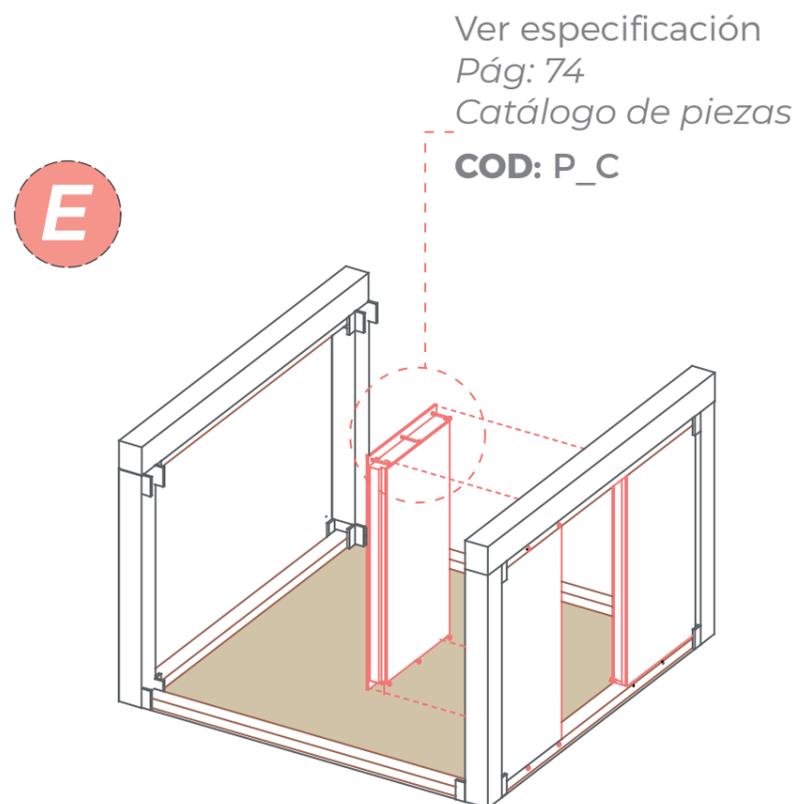
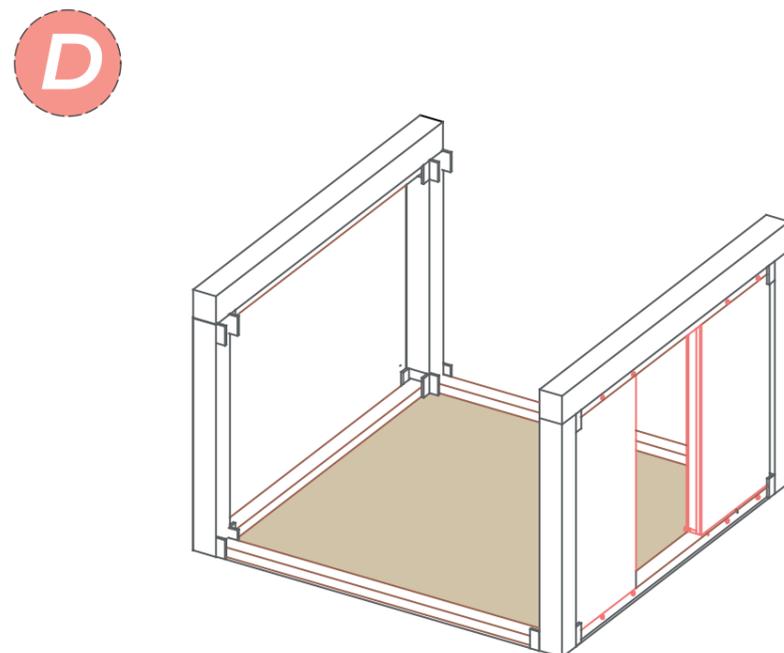
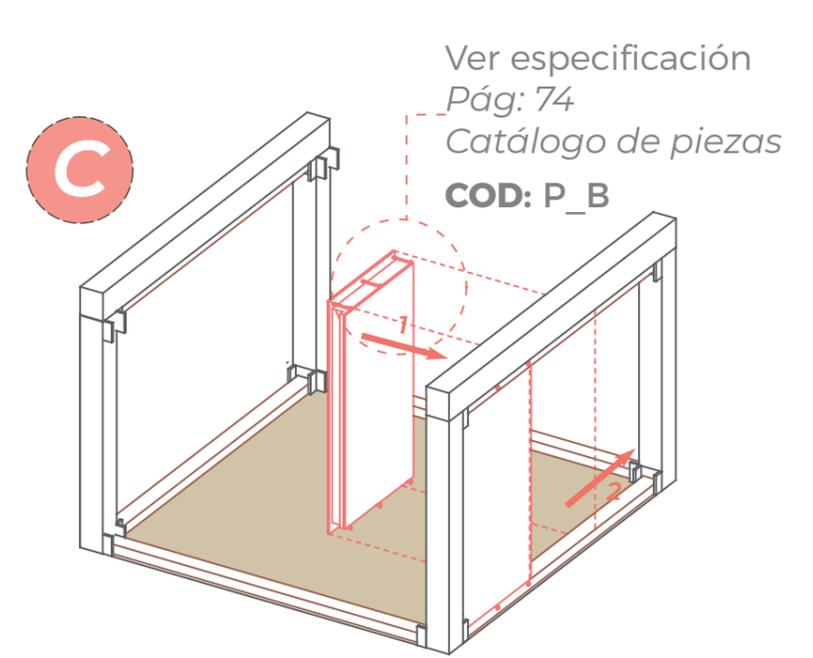
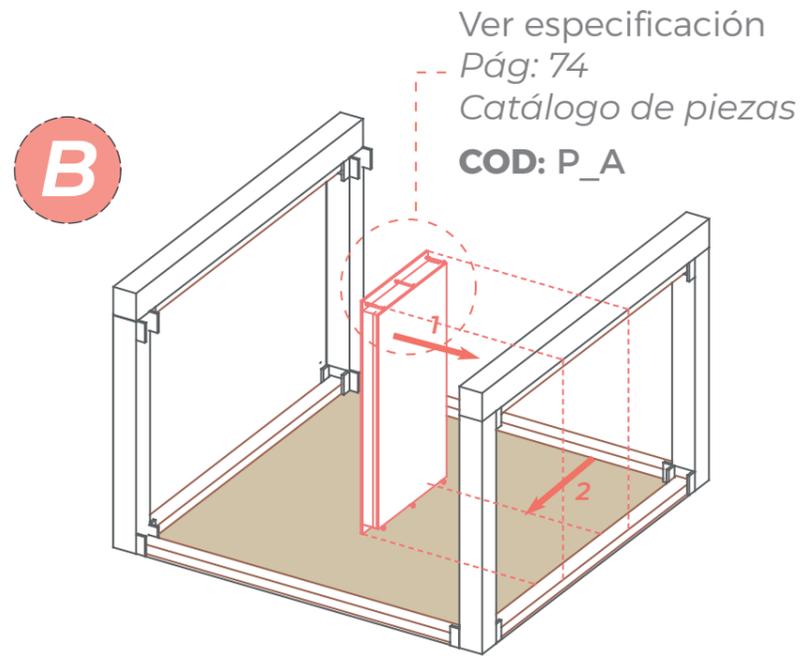
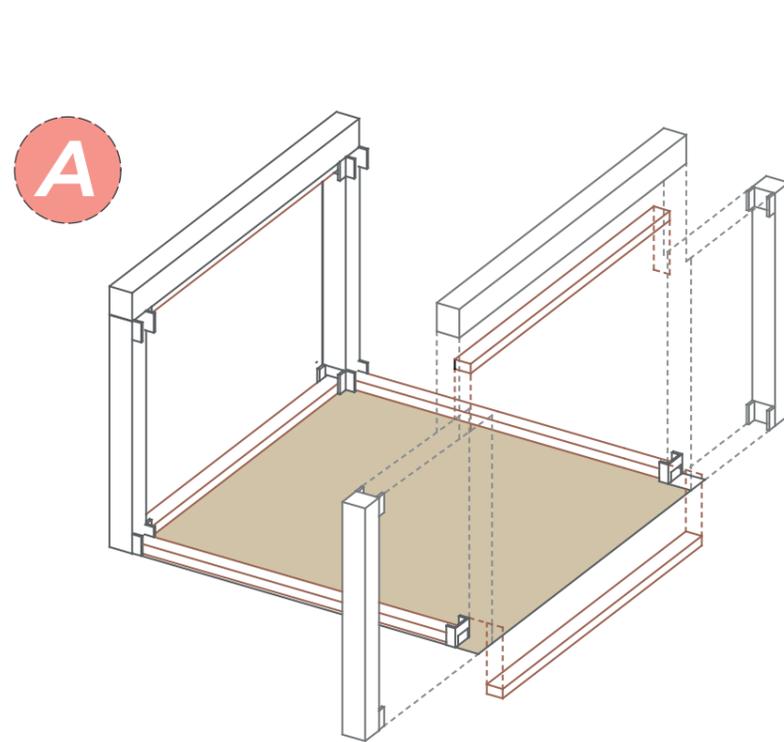
D



ARCA SAN EDUARDO

4.7 COMPONENTES DEL MÓDULO

4.7.3 MONTAJE CONSTRUCTIVO DEL MÓDULO 2



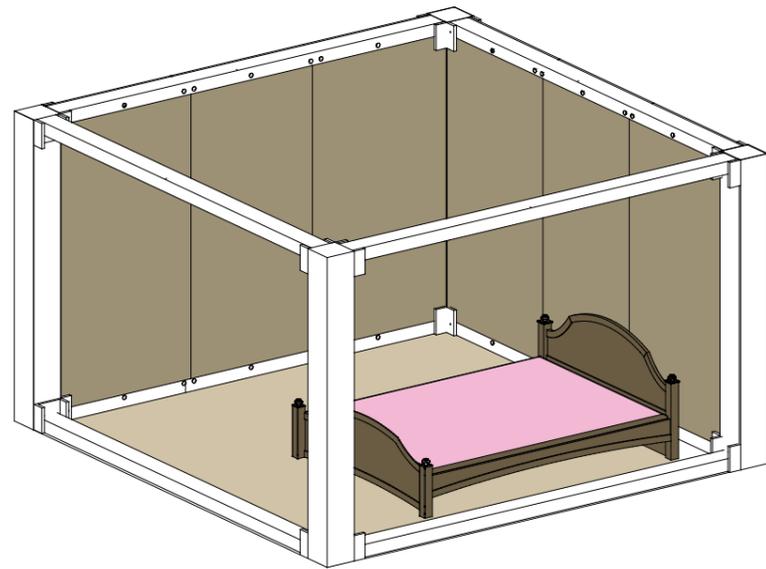
NOTA

Para desarmar una pared se empieza quitando el panel central y se realiza el proceso a la inversa, sin mover la estructura

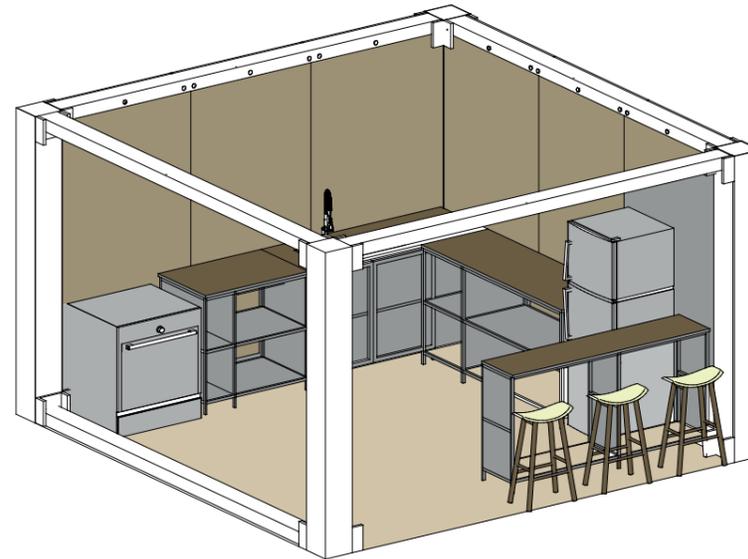
ARCA SAN EDUARDO

4.8 DISTRIBUCIÓN DE MÓDULOS Y PROGRAMA

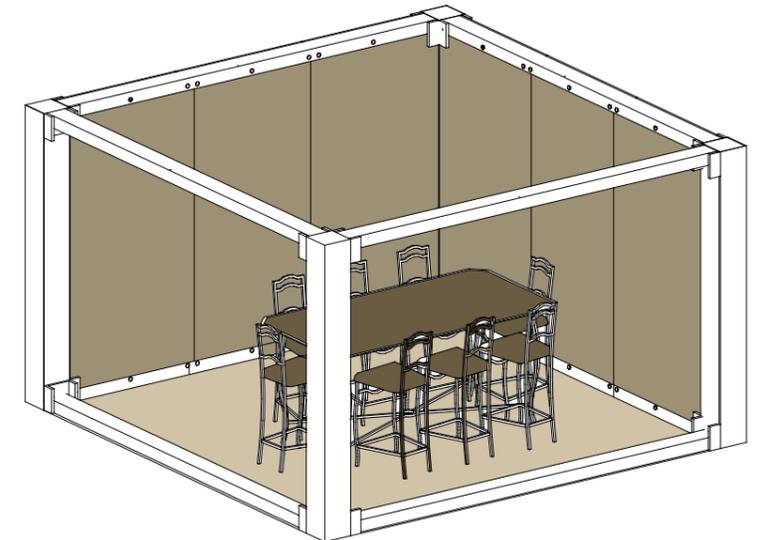
Módulo Habitación



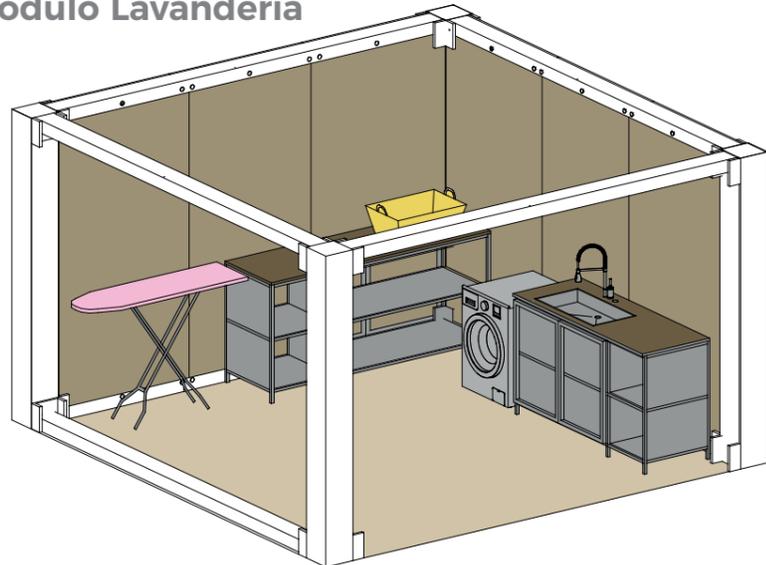
Módulo Cocina



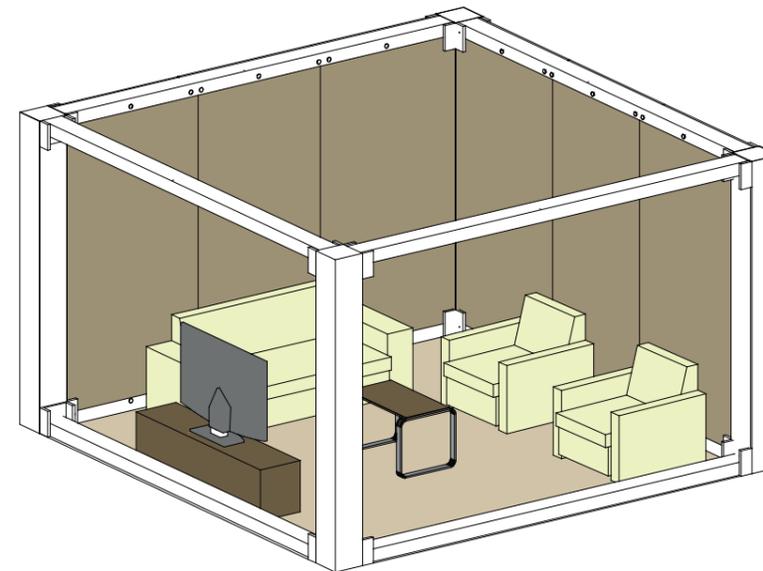
Módulo Comedor



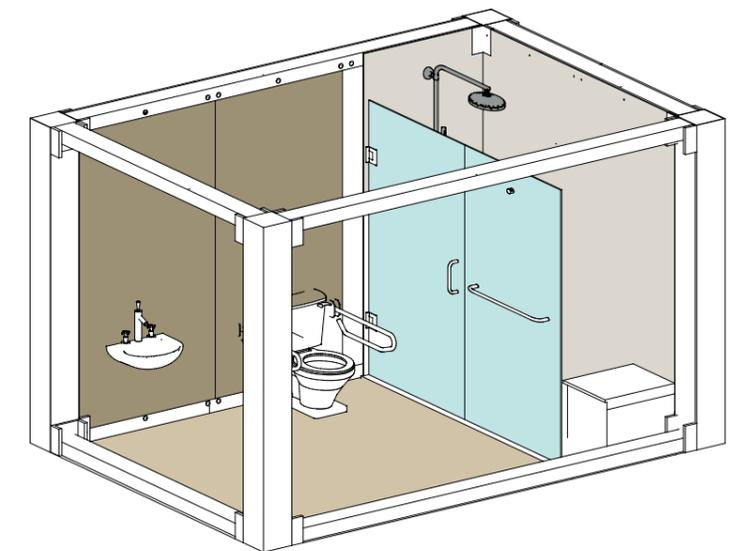
Módulo Lavandería



Módulo Sala



Módulo Baño



ARCA SAN EDUARDO
4.9 RESULTADOS
VISUALIZACIONES



Implantación General



Vista frontal del bloque de vivienda



Ingreso a los bloques de vivienda



Vista posterior del bloque de vivienda

ARCA SAN EDUARDO
4.9. RESULTADOS
VISUALIZACIONES



Huertos



Ingreso Comedor/Mercado



Comedor / Mercado



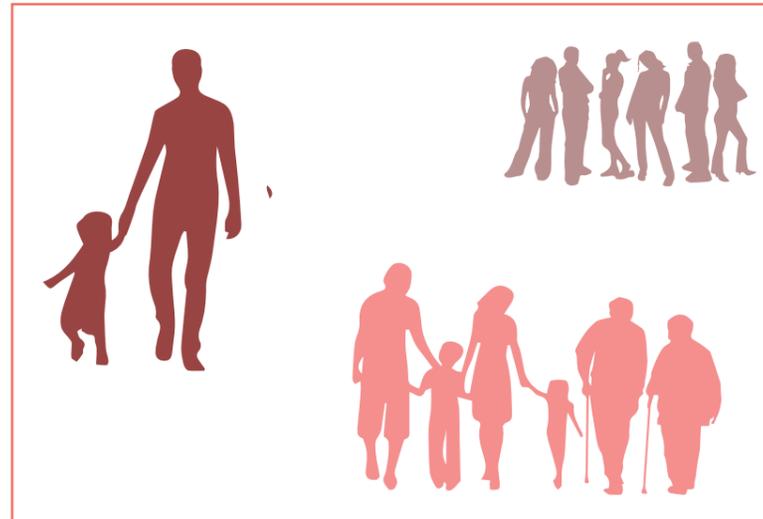
Vista posterior del bloque de vivienda

ARCA SAN EDUARDO

4.10.1 GUÍA DE EDIFICACIÓN ILUSTRADA 1

AGRUPACIONES

Las familias en San Eduardo se conforman por familias nucleares de 4 a 6 personas. El proyecto pretende este máximo de integrantes, sin necesidad de compartir vínculos familiares directos entre ellos.



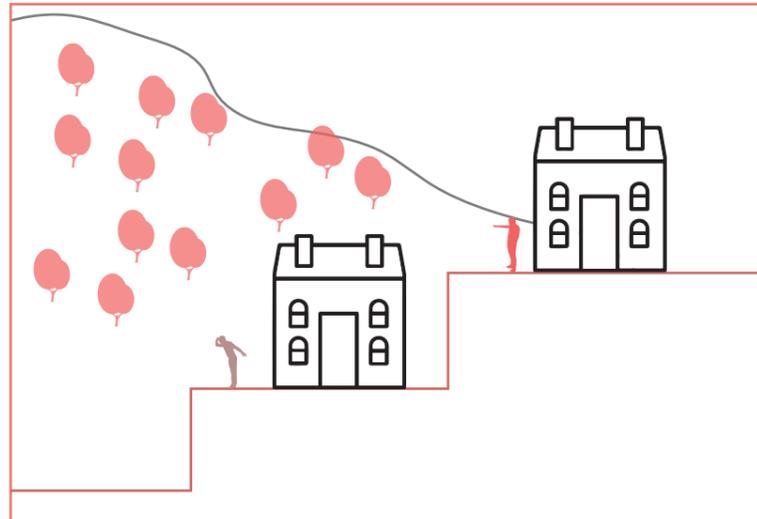
RUTAS DE ACCESO

Se aprovecha la pendiente del terreno para generar rampas naturales.



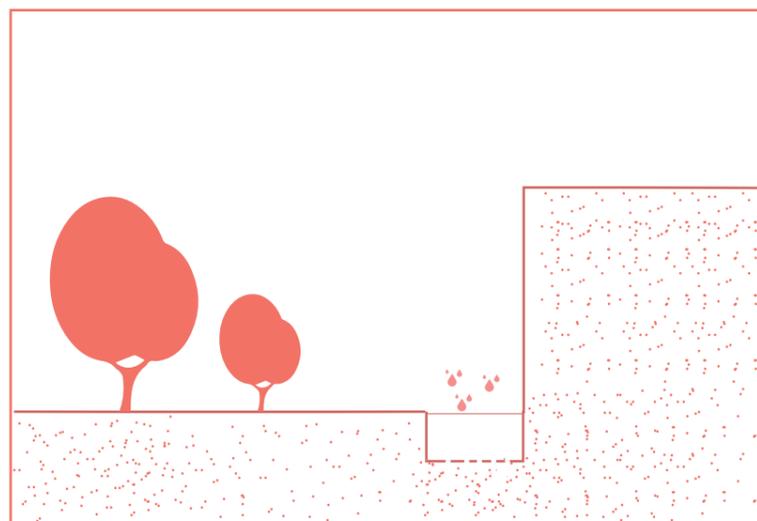
EMPLAZAMIENTO

La ubicación de los edificios aprovecha al máximo las visuales y circulación de vientos dominantes.



ATERRAZADO

Se conserva el aterrazado existente, este se potencia con la recolección de agua para riego.



RELACIÓN CON LA COMUNIDAD

Los espacios colectivos como comedor, mercado y escuela pueden ser usados por las personas ajenas al proyecto.



ESPACIOS COLECTIVOS

Espacios como huertos comunales, plazas, comedor, y mercado.

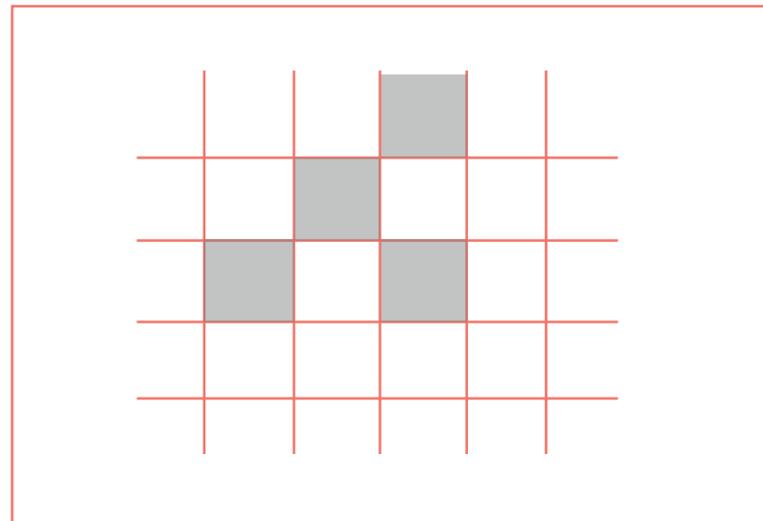


ARCA SAN EDUARDO

4.10.2 GUÍA DE EDIFICACIÓN ILUSTRADA 2

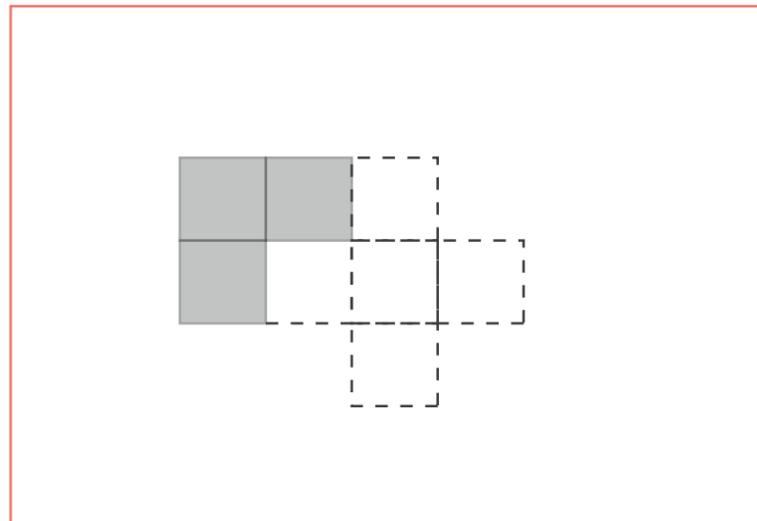
SISTEMA MODULAR

Trazado de retícula de 3.66m x 3.66m respecto al módulo generado.



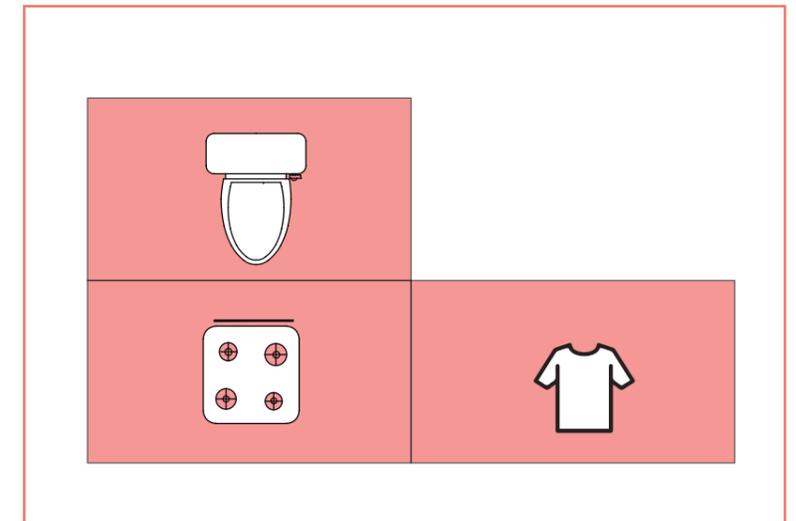
FLEXIBILIDAD ESPACIAL

Los módulos pueden expandirse o modificarse a criterio del usuario, siguiendo las indicaciones del diseño a excepción de las zonas húmedas que son fijas.



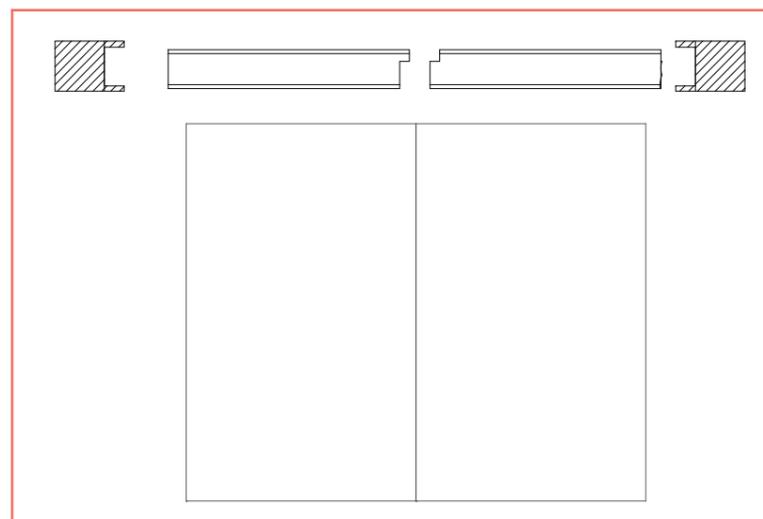
ZONAS HÚMEDAS

Zonas húmedas como baño, cocina y lavandería deben ser colindantes entre sí, para ahorro de tuberías.



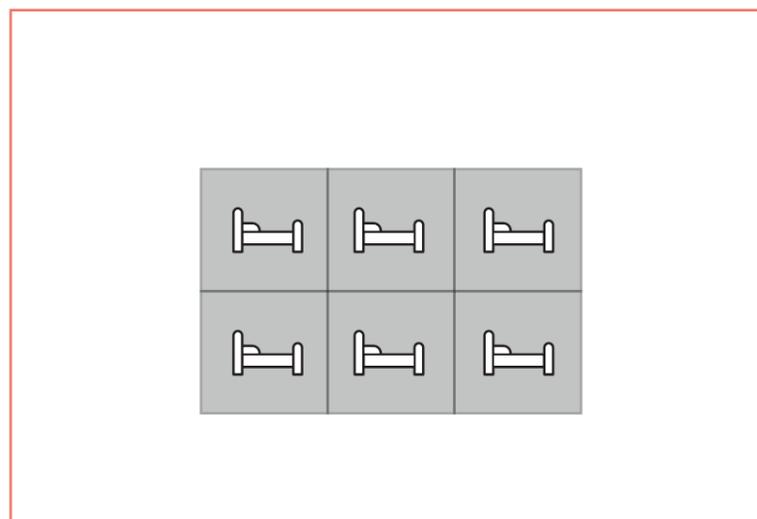
CIRCULACIÓN

Módulo de dos paneles exclusivo para pasillos y unidades sanitarias.



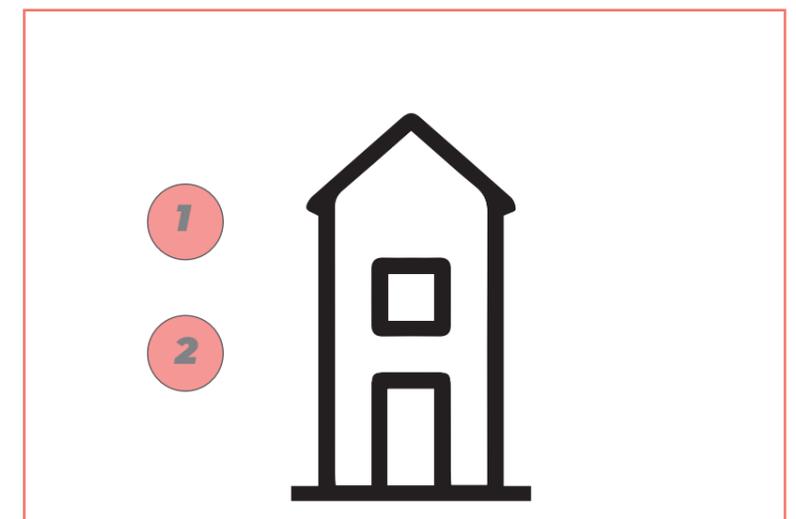
CRECIMIENTO HORIZONTAL

Las unidades de vivienda permiten el crecimiento máximo de hasta seis habitaciones individuales.



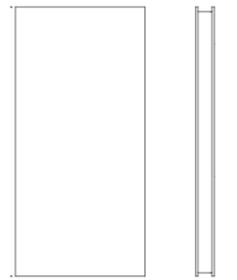
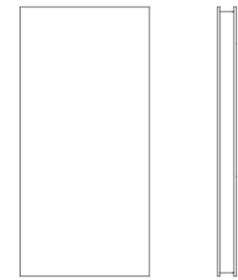
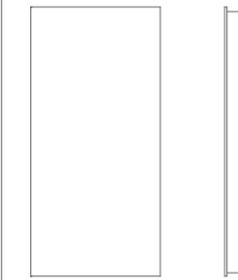
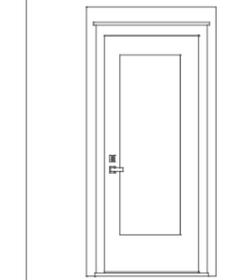
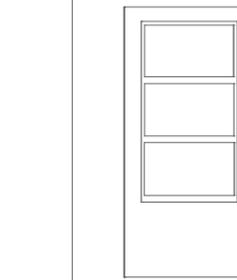
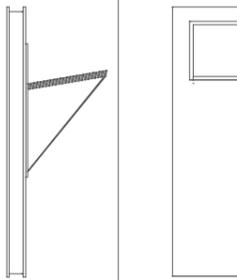
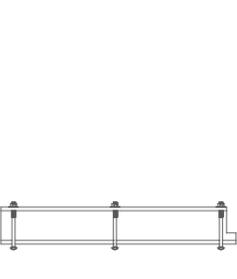
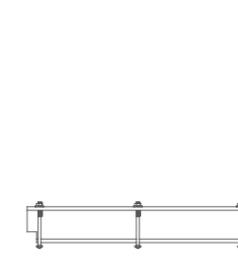
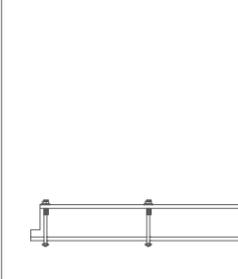
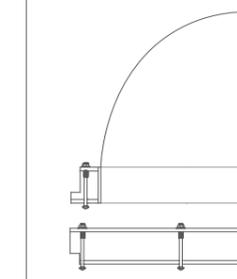
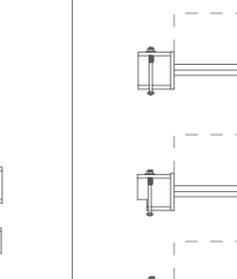
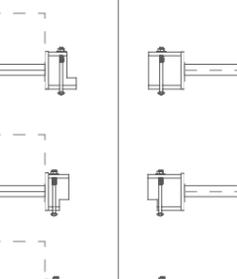
CRECIMIENTO VERTICAL

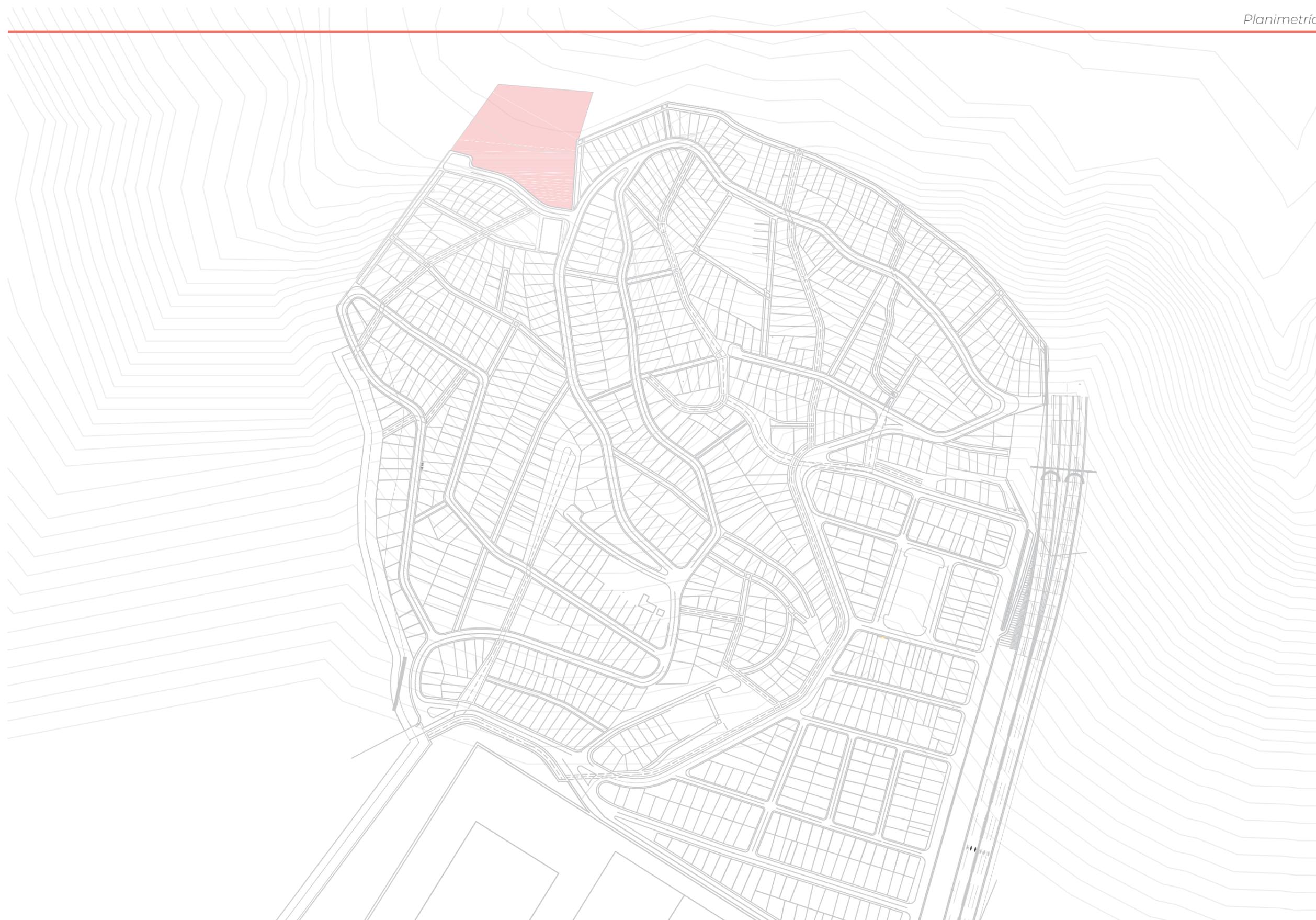
Las unidades de vivienda podrán tener máximo dos pisos.

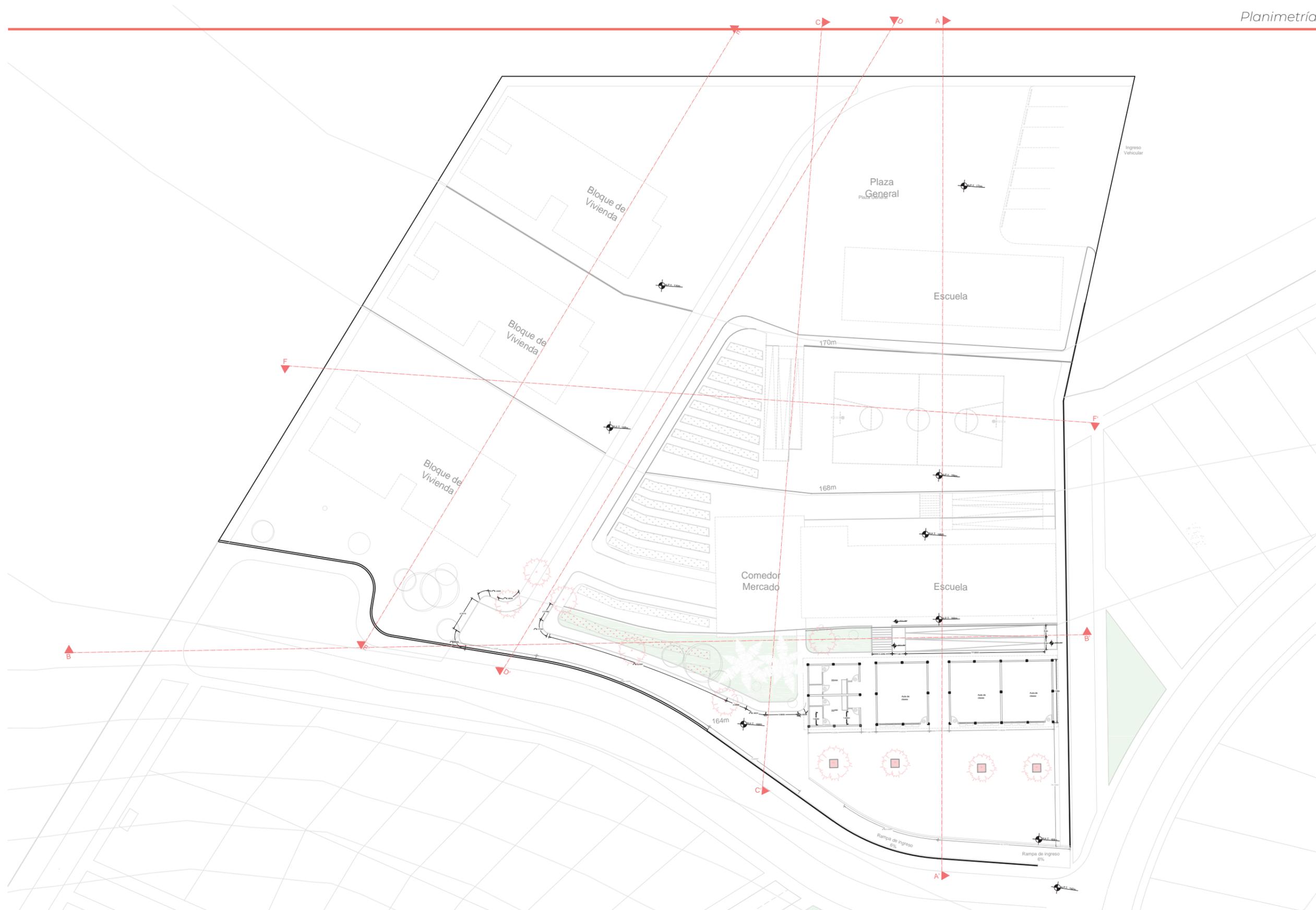


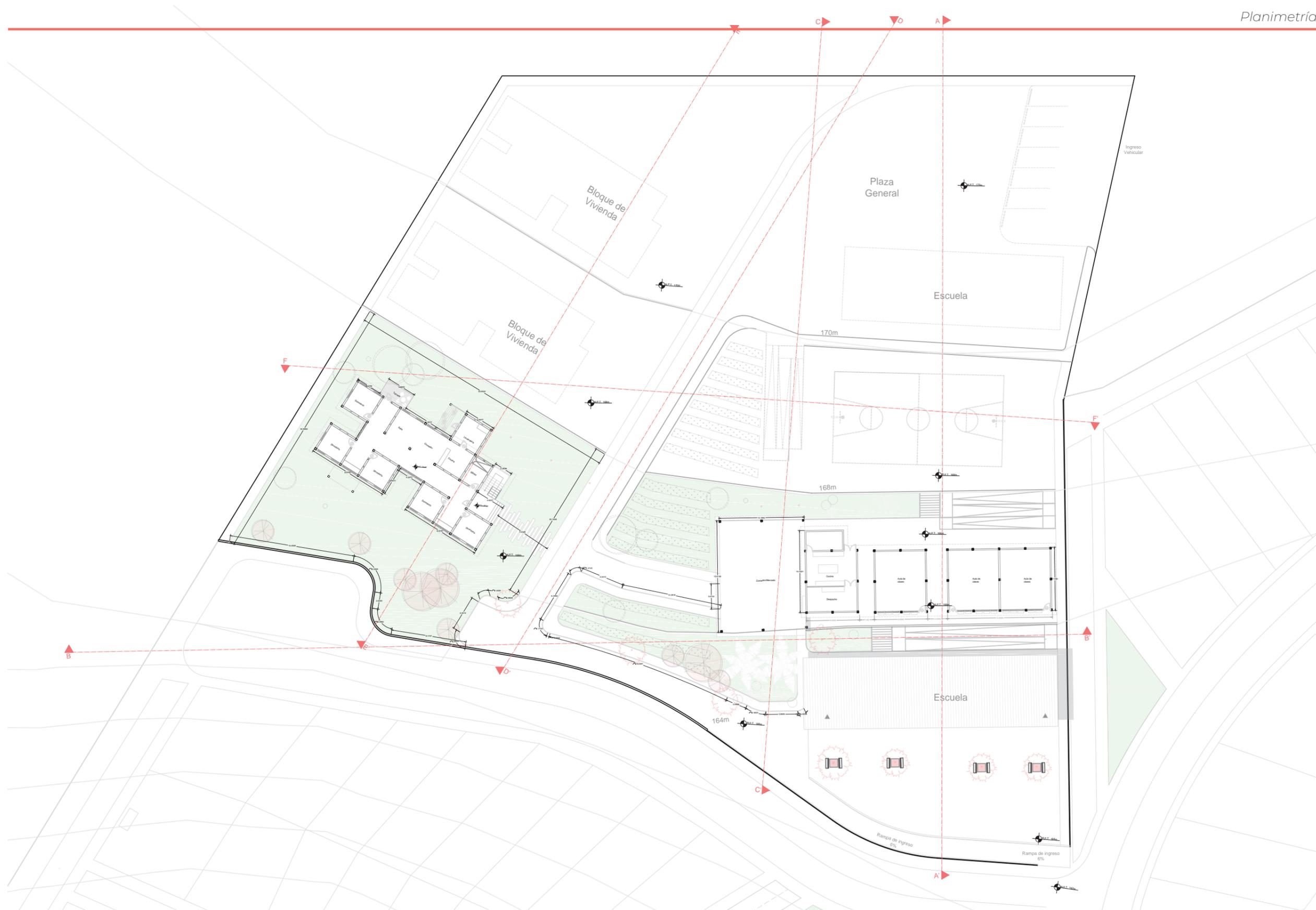
ARCA SAN EDUARDO

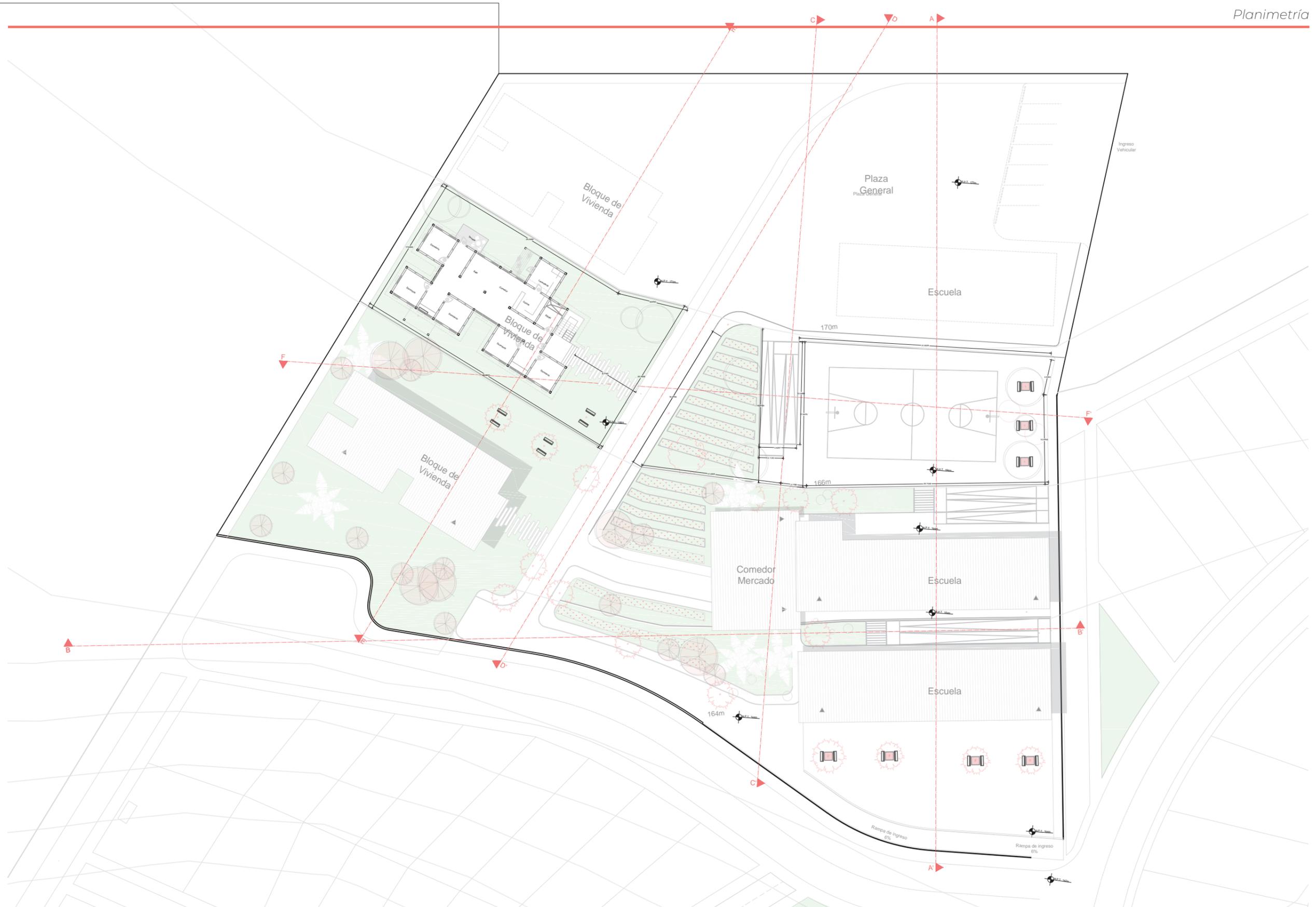
4.11 CAÁTLOGO ESTIMADO DE PIEZAS

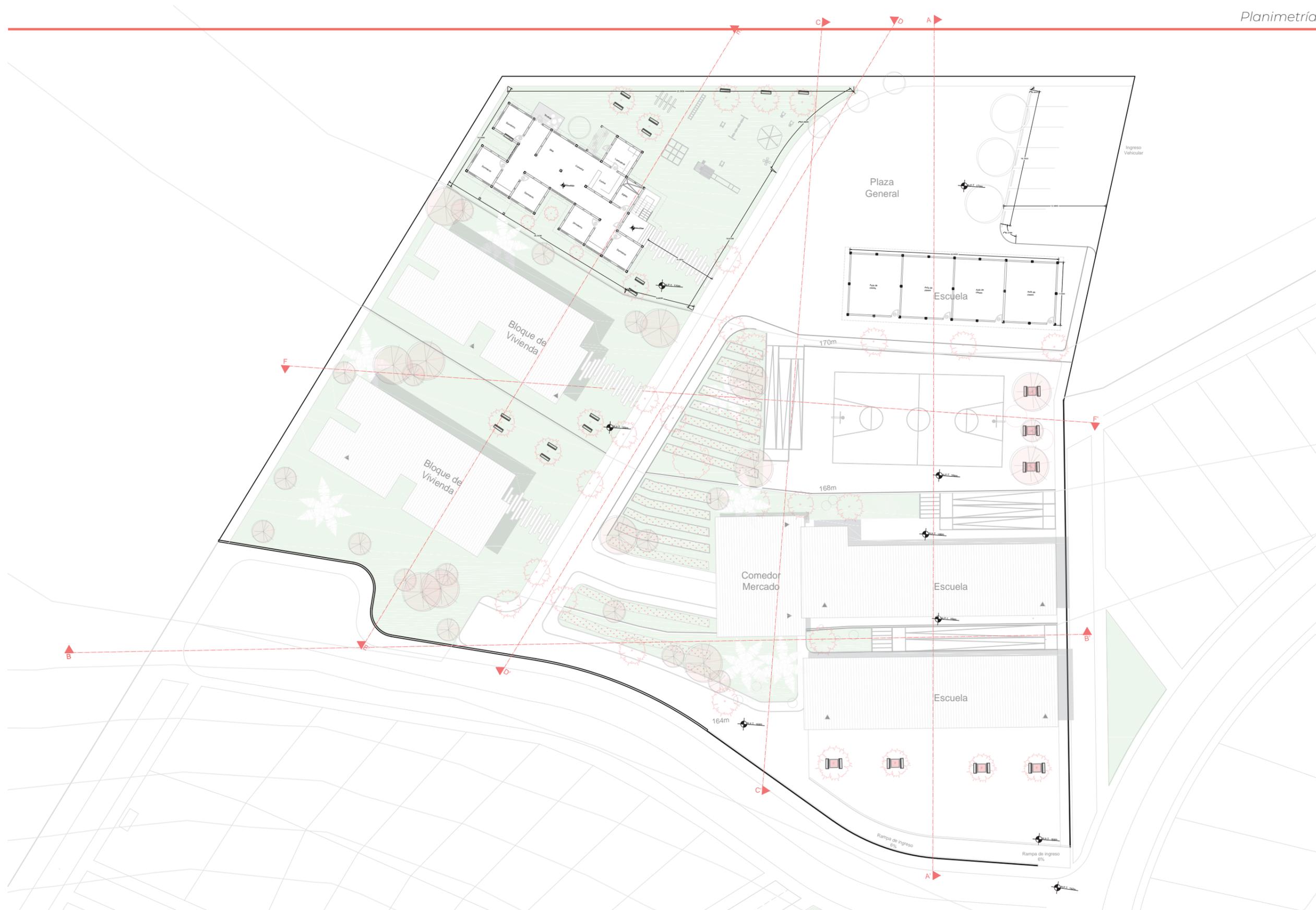
CÓDIGO	P_A	P_B	P_C	Pp_1	Pv_N	Pv_S
NOMBRE	Panel Tipo A	Panel Tipo B	Panel Tipo C	Panel Puerta	Panel Ventana Normal	Panel Ventana Small
ALTO	2.44m	2.44m	2.44m	2.44m	2.44m	2.44m
LARGO	1.22m	1.22m	1.22m	1.22m	1.22m	1.22m
ESPESOR	0.25	0.25m	0.25m	0.25m	0.25 m	0.25m
ELEVACIÓN						
PLANTA						
MATERIAL	Panel OSB(1.22mx2.44mx0.005m) Fibra Natural (0.20m) Tuerca 10mm Arandela	Panel OSB(1.22mx2.44mx0.005m) Fibra Natural (0.20m) Tuerca 10mm Arandela	Panel OSB(1.22mx2.44mx0.005m) Fibra Natural (0.20m) Tuerca 10mm Arandela	Panel OSB(1.22mx2.44mx0.005m) Fibra Natural (0.20m) Tuerca 10mm Arandela Puerta madera (2.10mx0.80m)	Panel OSB (1.22mx2.44mx0.005m) Fibra Natural (0.20m) Tuerca 10mm Arandela Ventana proyectable de aluminio (1.20mx0.75m)	Panel OSB (1.22mx2.44mx0.005m) Fibra Natural (0.20m) Tuerca 10mm Arandela
NOTAS	Puede ser usado en exterior e interior.	Puede ser usado en exterior e interior.	Puede ser usado en exterior e interior. Uso obligatorio en baños y lavanderías.			
COSTOS	Plancha OSB \$23 (x2) Fibra Natural \$3 Tuerca 10mm y arandela \$0.5 (x6) COSTO PANEL ARMADO: \$51	Plancha OSB \$23 (x2) Fibra Natural \$3 Tuerca 10mm y arandela \$0.5 (x6) COSTO PANEL ARMADO: \$51	Plancha OSB \$23 (x2) Fibra Natural \$3 Tuerca 10mm y arandela \$0.5 (x6) COSTO PANEL ARMADO: \$51	Panel armado \$51 Puerta de madera \$35 COSTO PANEL ARMADO: \$86	Panel armado \$51 Ventana \$30 COSTO PANEL ARMADO: \$81	Panel armado \$51 Puerta de madera \$25 COSTO PANEL ARMADO: \$76

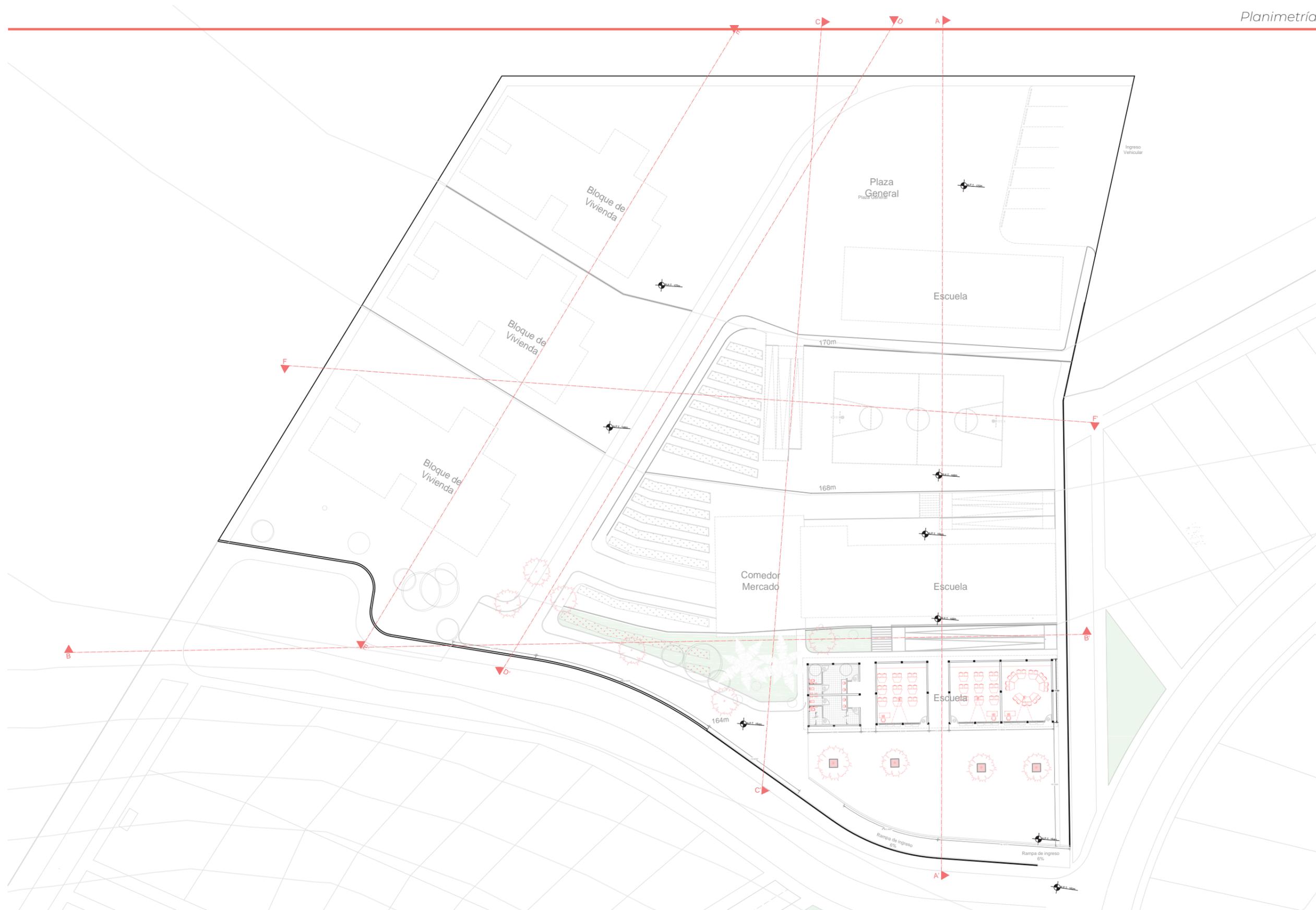


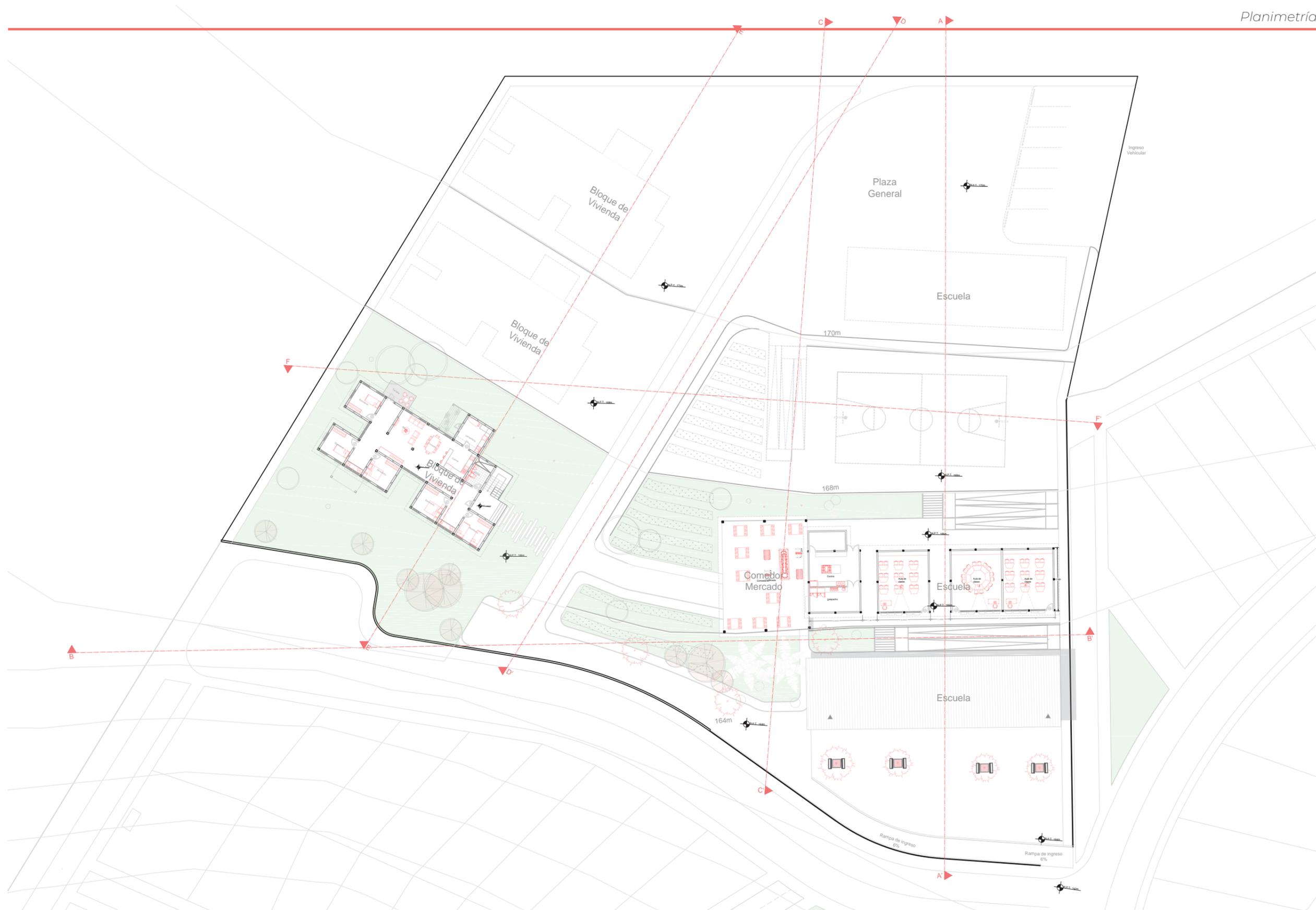


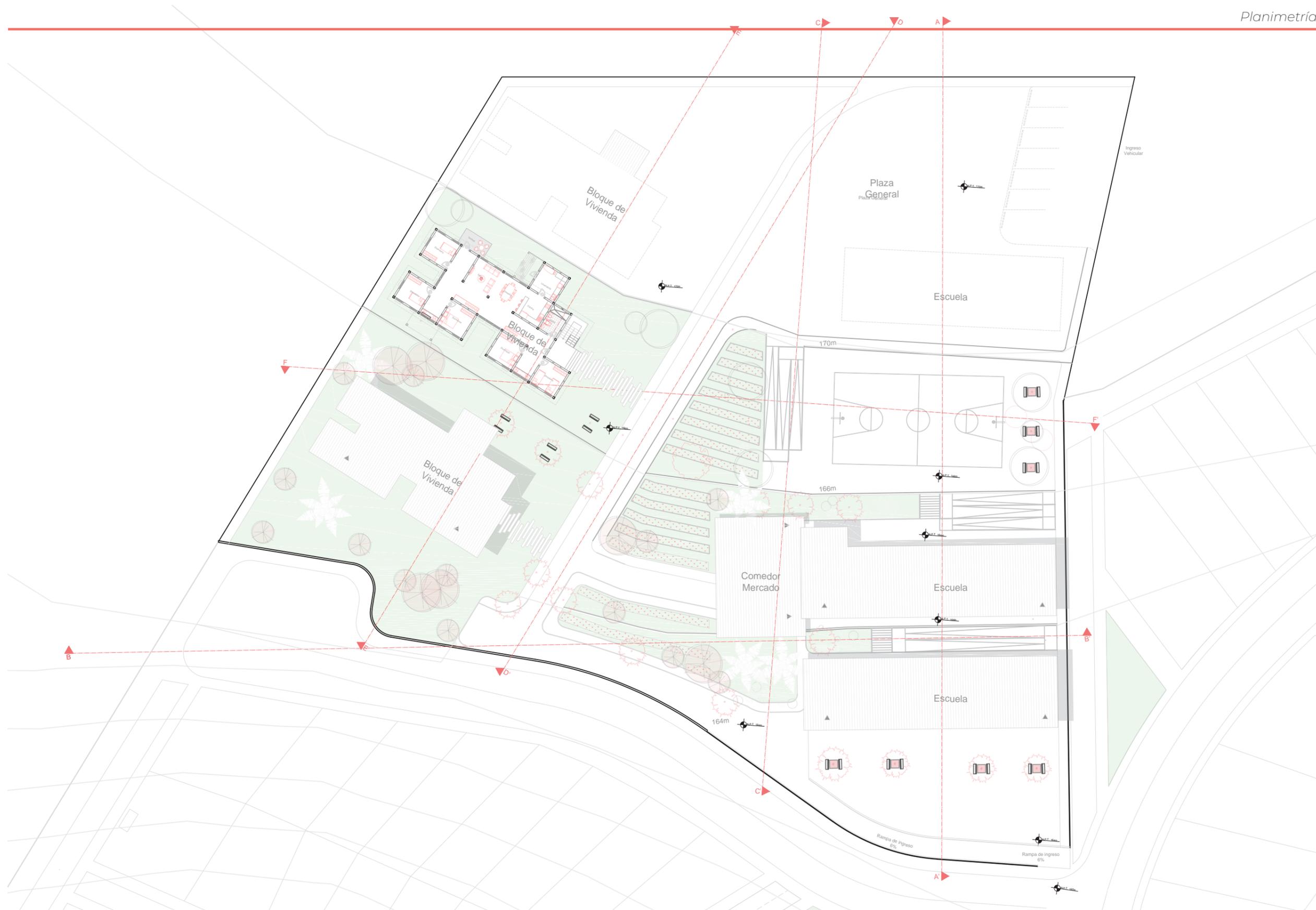


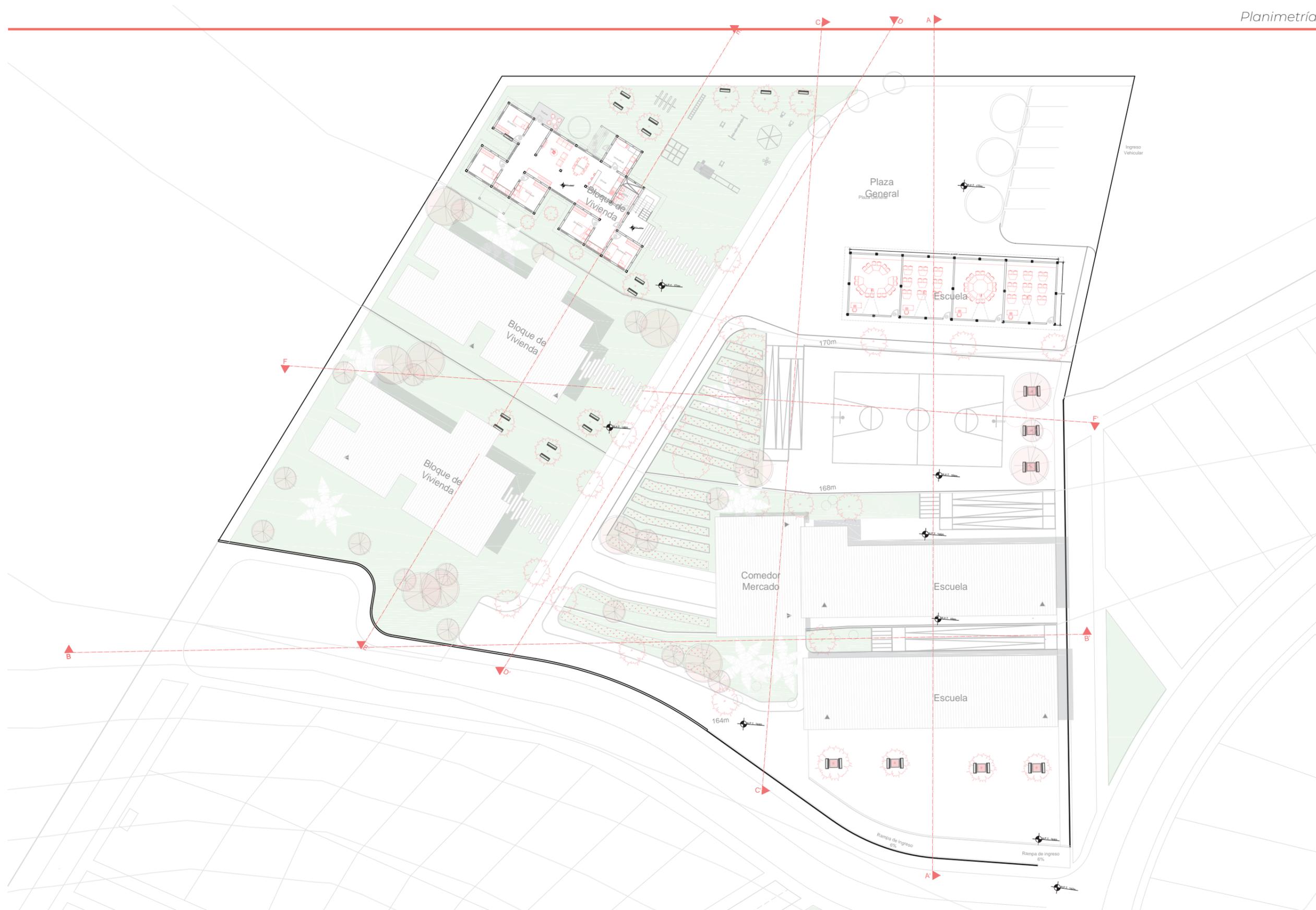


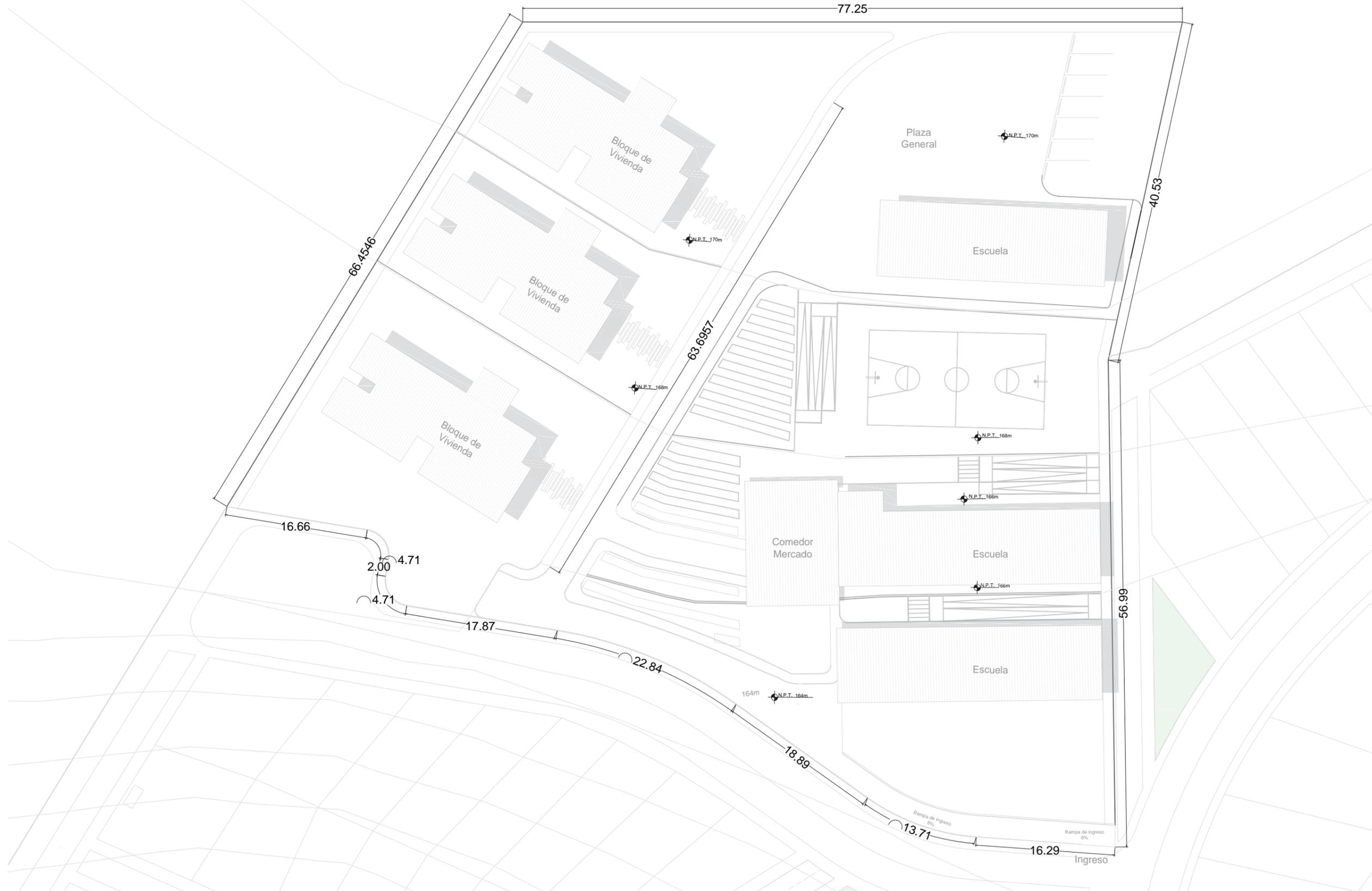


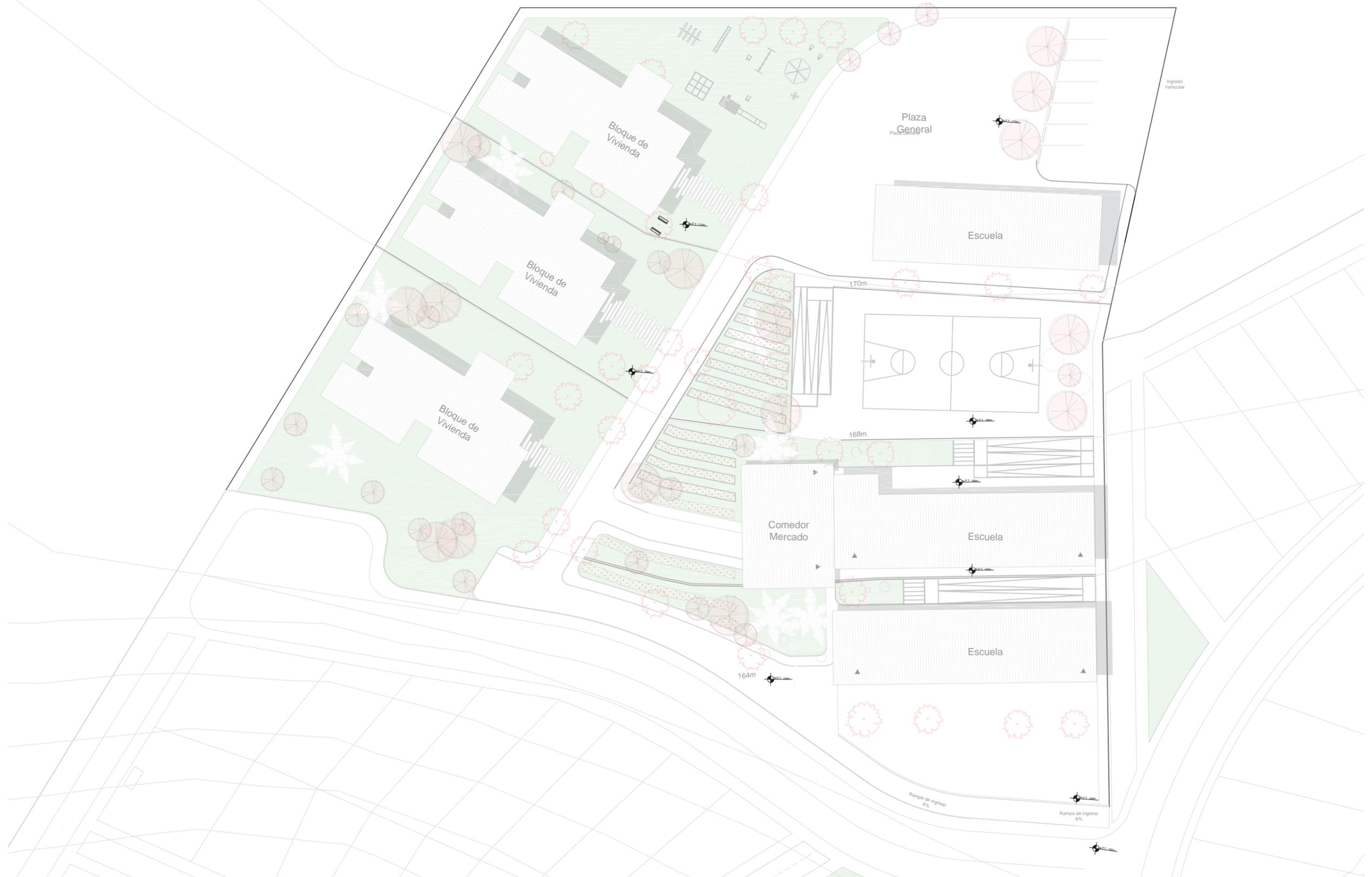


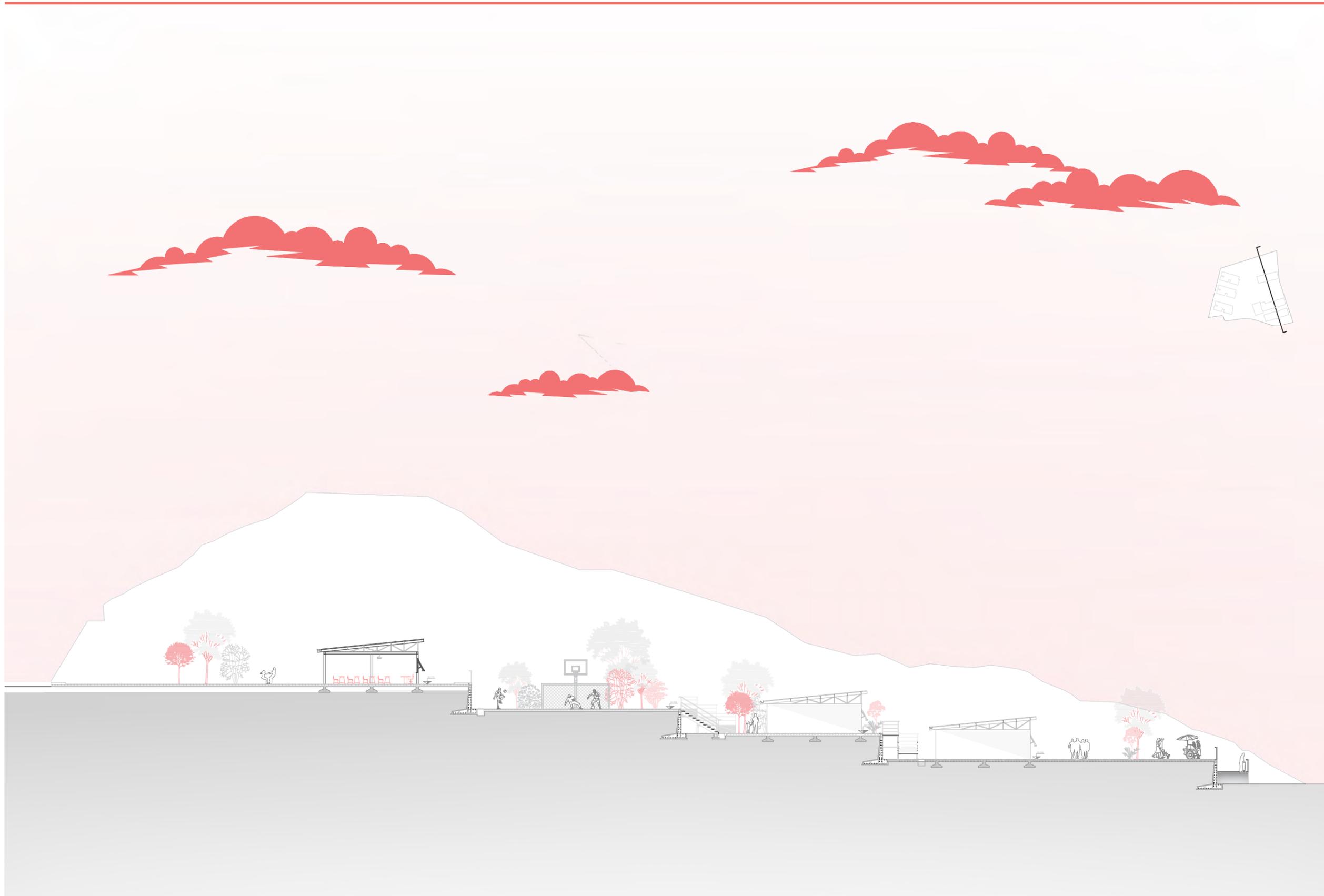








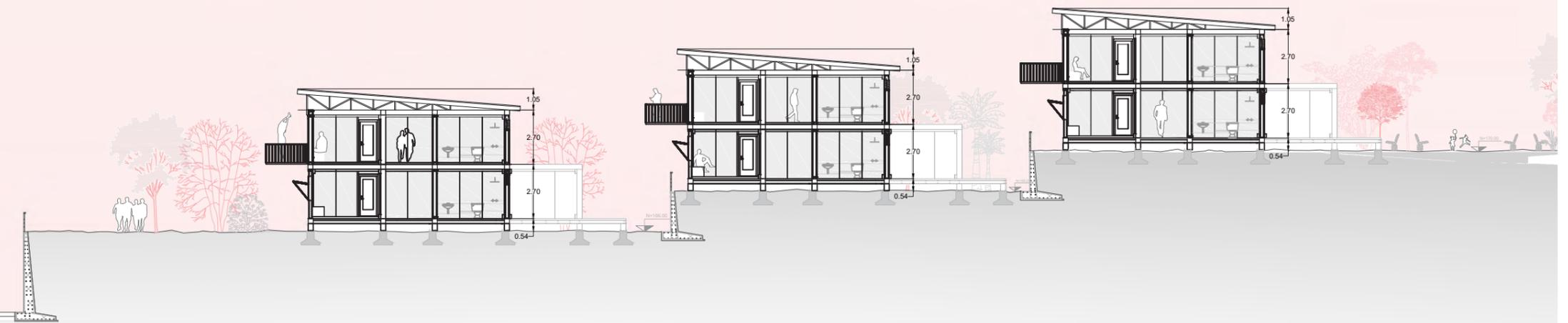
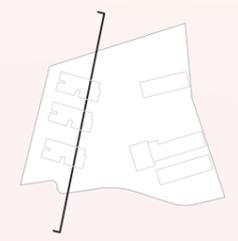




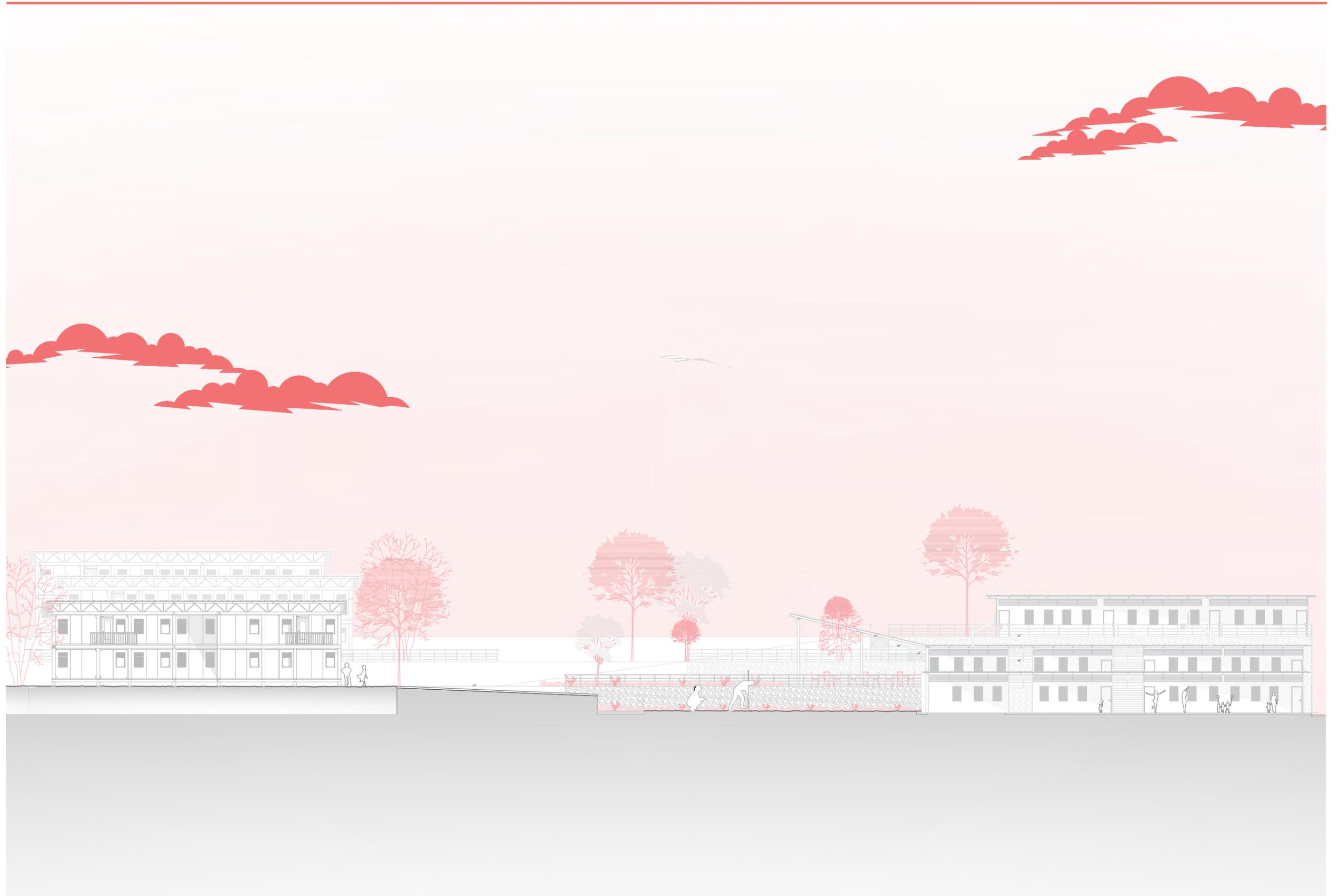


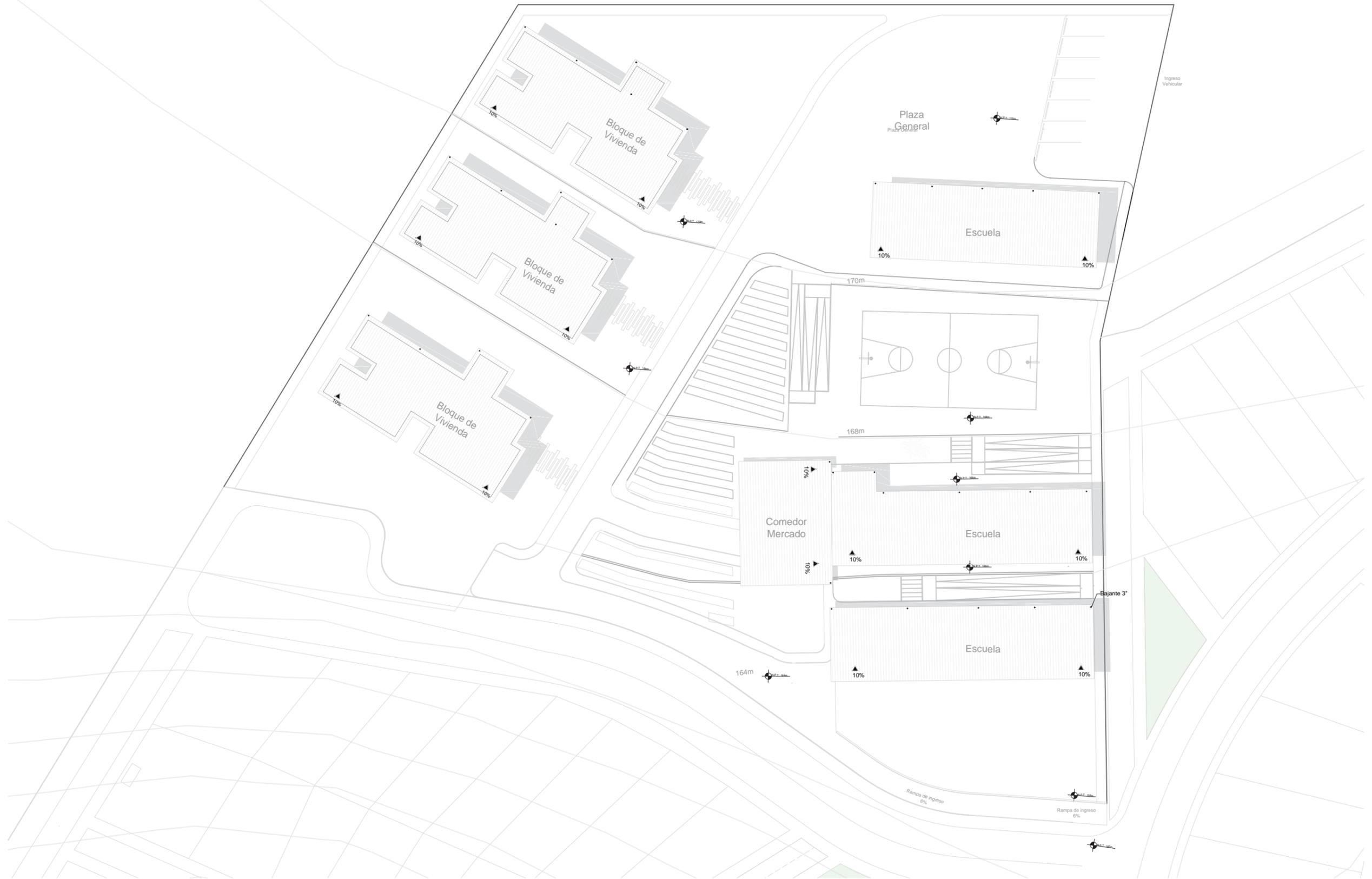


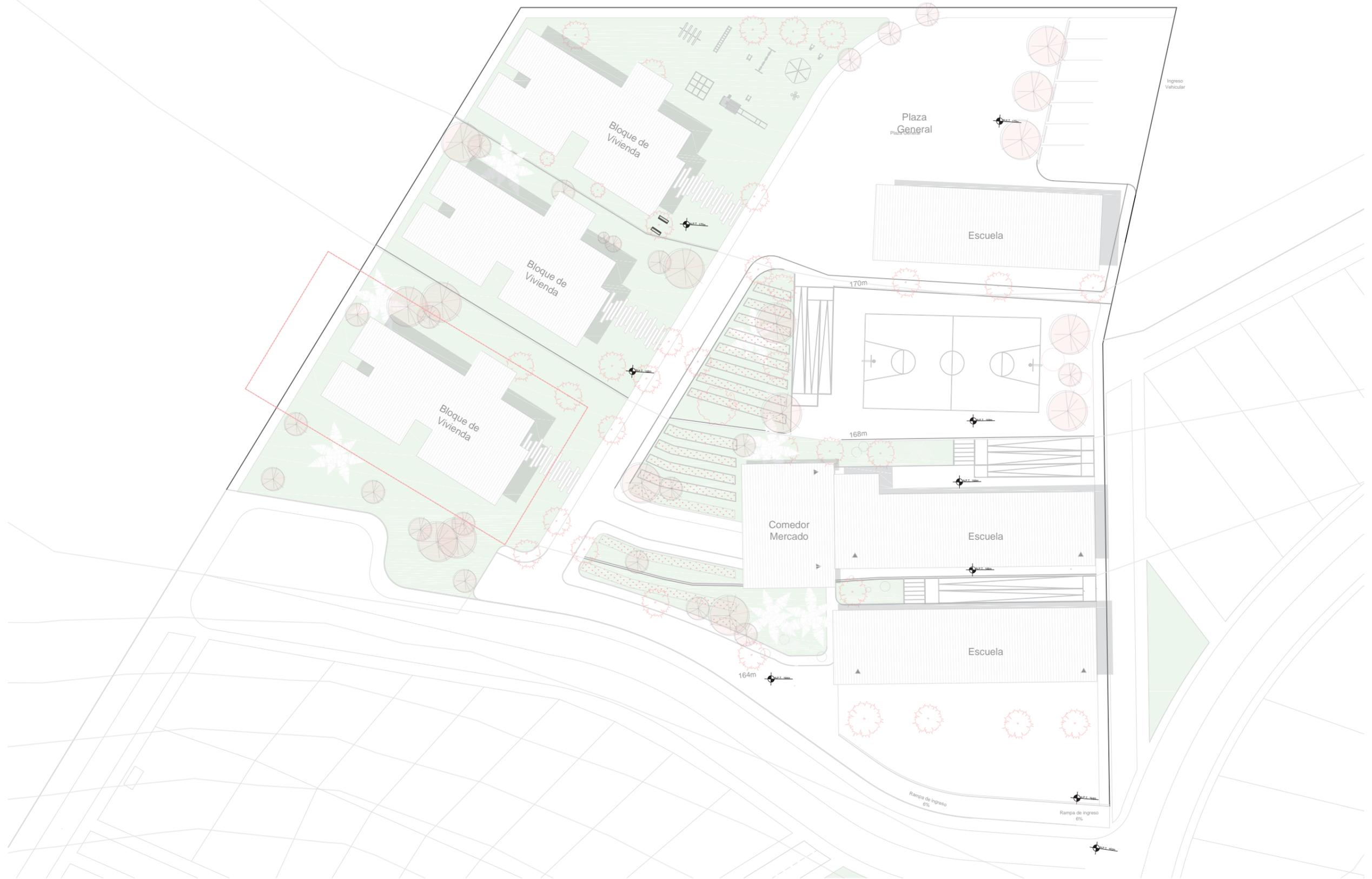


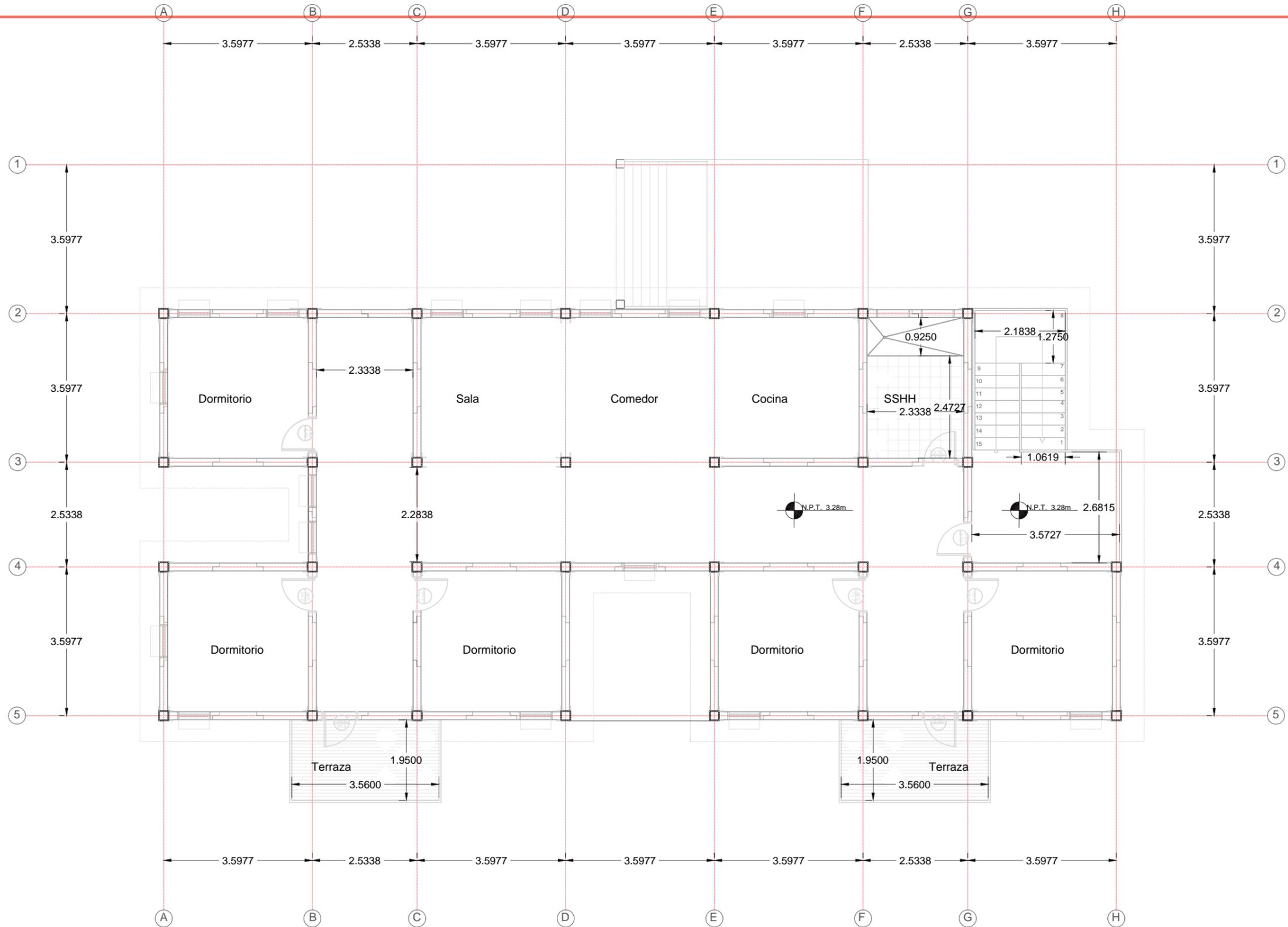


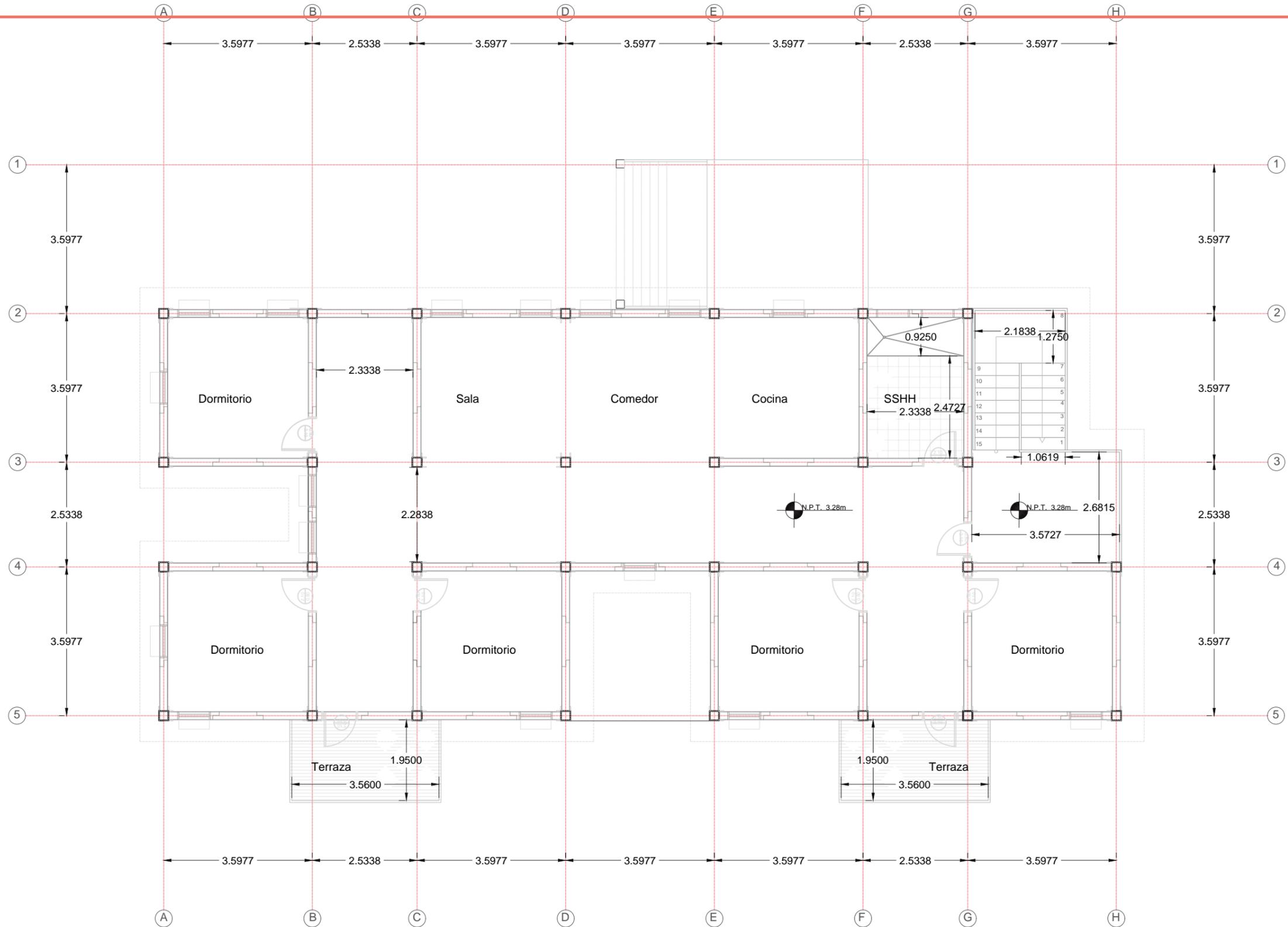


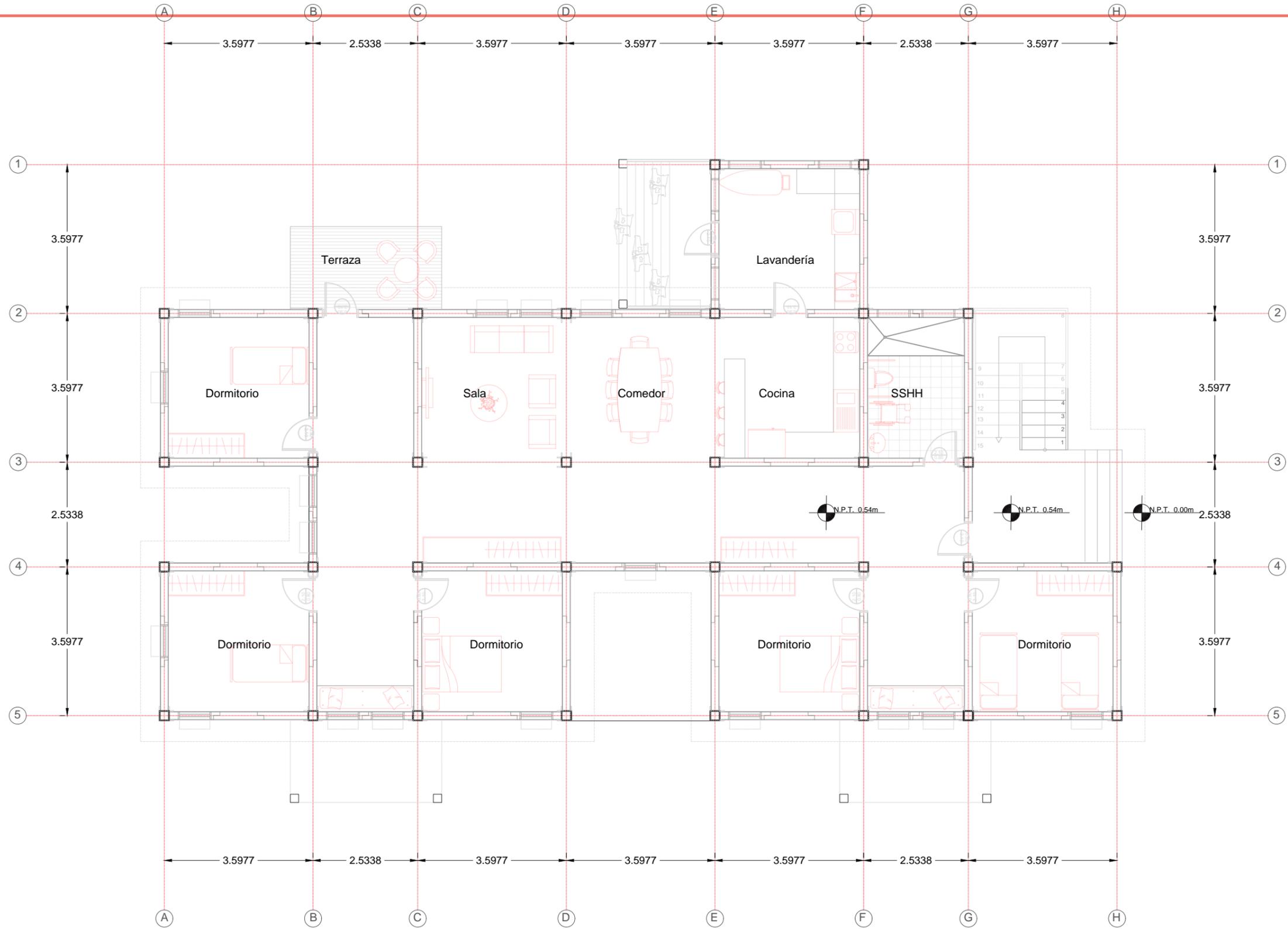


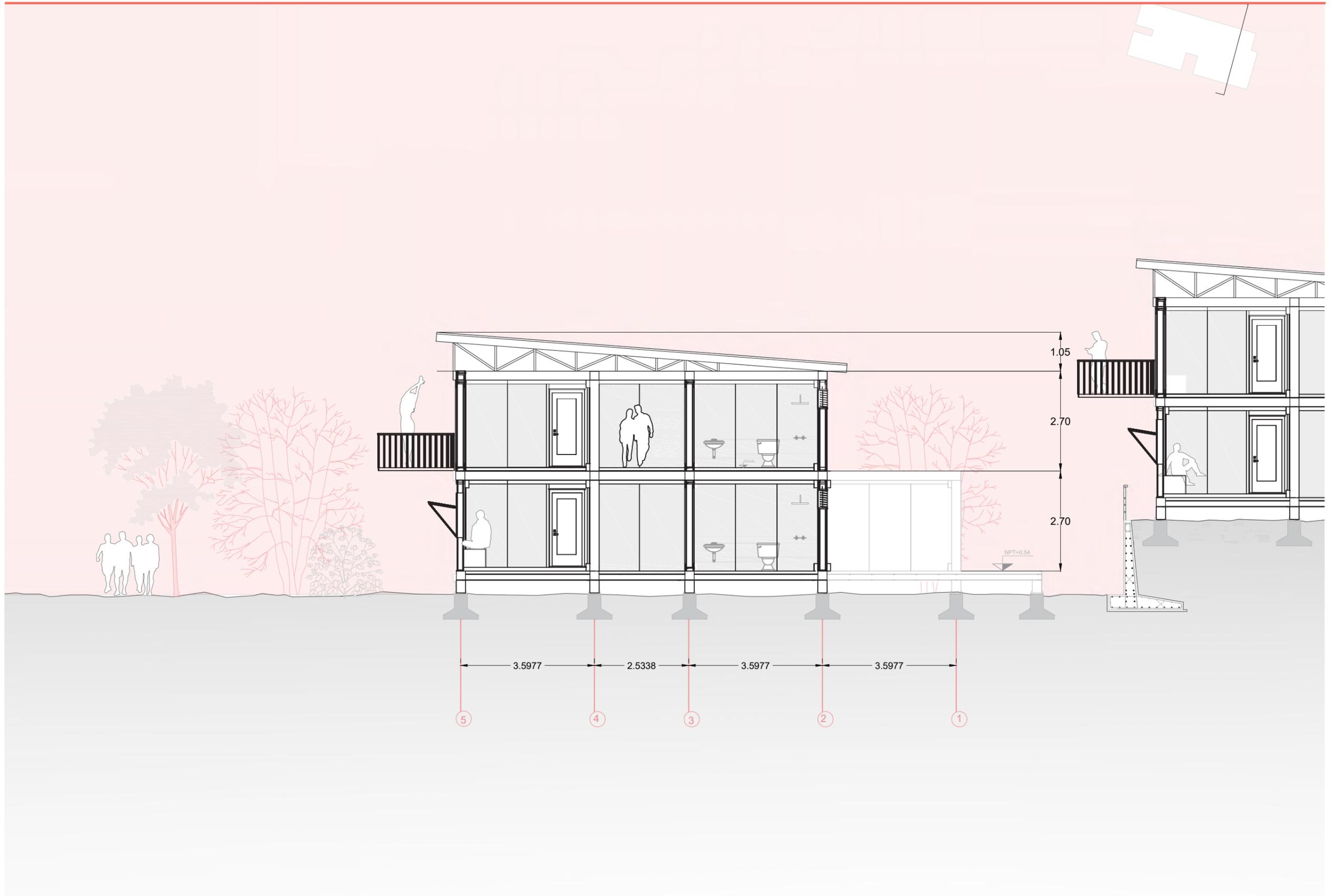
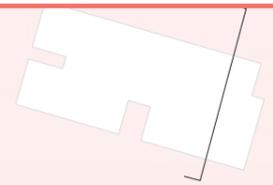


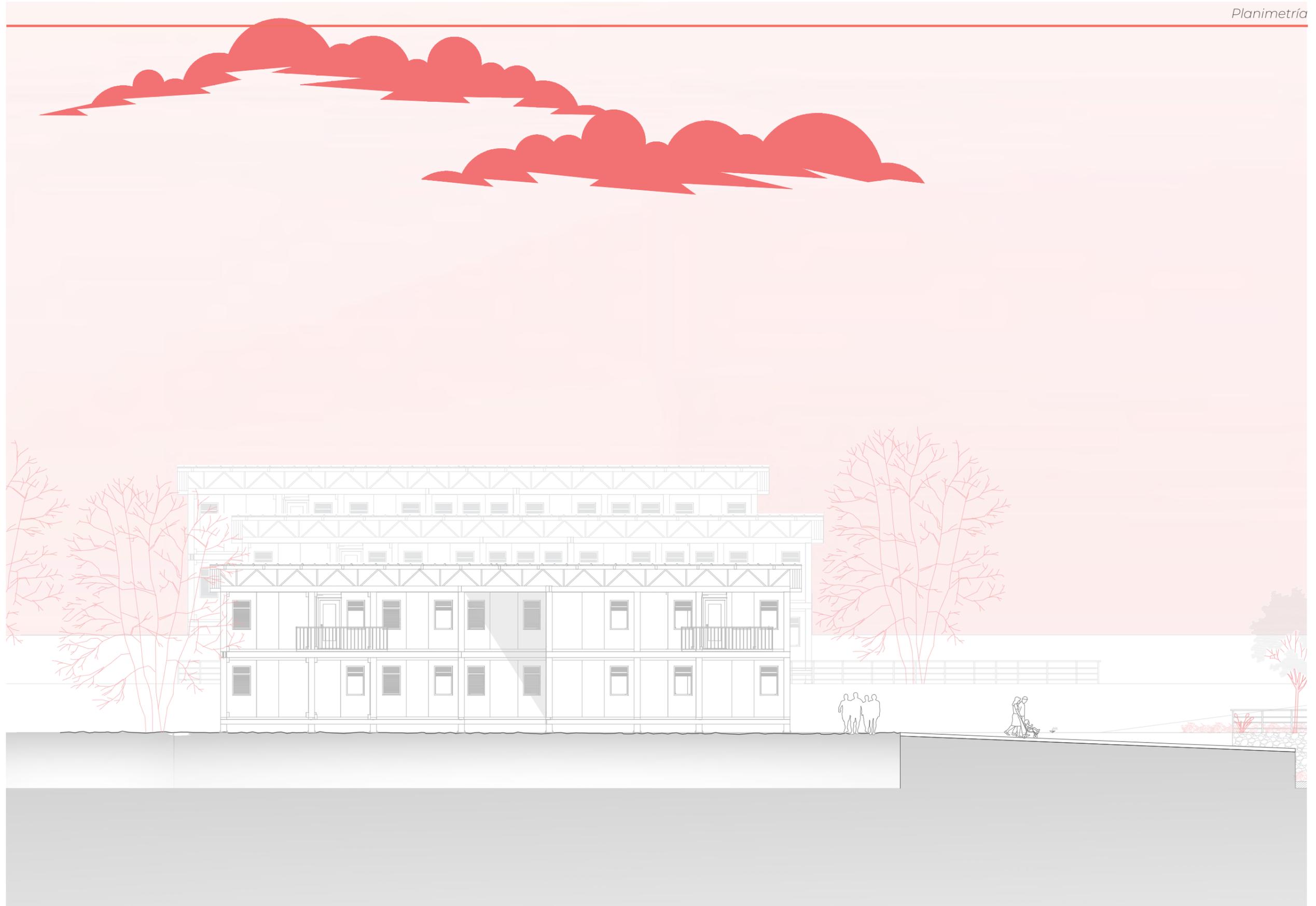








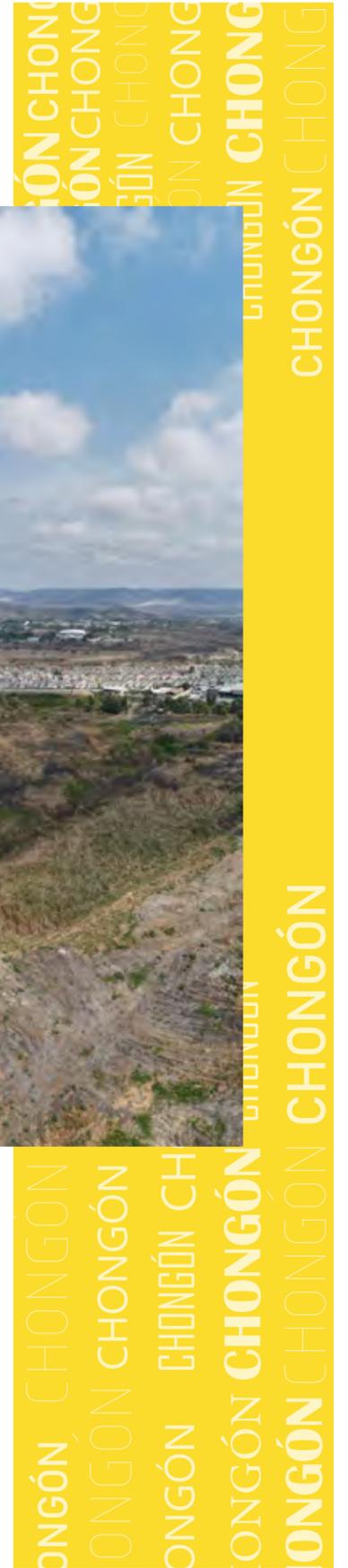






ARCA-CHONGÓN

Autor: Kevin Ernesto Lindao



ARCA CHONGÓN

5.1 UBICACIÓN

¿Donde se ubica el proyecto?

El poblado está compuesto de varios sectores los cuales se han asentado conforme se han expandido las vías.
No existe un límite definido para cada sector.

Chongón

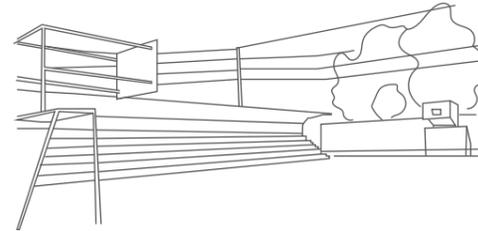


ANTECEDENTES

Construcciones existentes



Viviendas progresivas



Cancha deportiva existente

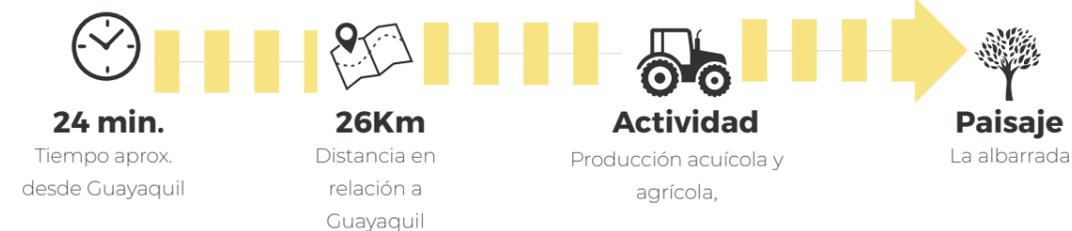
Crecimiento del sector

Dentro del territorio de la comuna de Chongón existen cuatro centros poblados: San Jerónimo I, San Gerónimo II, Chongón y Chongoncito. En conjunto, forman la mayor concentración poblacional de habitantes dentro del territorio de la comuna.
Desde el punto de vista biofísico la comuna posee una interacción de tres sistemas: urbano, rural y natural (AAG,2013)

El contexto

La parroquia de San Pedro de Chongón está ubicada al Oeste del Cantón de Guayaquil, a la altura del Km. 24 de la carretera Vía a la Costa o E40. Esta vía es el acceso principal a esta parroquia. La calle principal de San Pedro de Chongón, la Av. Paquisha, es la conexión directa con la Vía a la Costa. Esta avenida marca el eje de distribución de las diferentes actividades que se realizan dentro del poblado.

Características del terreno



- El 52% de los hogares dispone de servicio de teléfono convencional.
- Más del 84 % tiene refrigeradora y cocina con horno.
- Menos del 48 % tiene lavadora, equipo de sonido y/o minicomponente
- En promedio tienen una televisión a color.

ESTUDIO DE CONDICIONANTES



ARCA CHONGÓN
ANÁLISIS DE CONDICIONANTES

5.1.1 ENTORNO CONSTRUIDO: ENTRE LETREROS Y PALOS



Fotografía que ilustra el proceso de asentamiento informal y toma de tierras.
 Autor: Lindao Kevin, (2020)

¿QUÉ RELACIÓN Y LIMITANTES TIENE EL SECTOR?

El proyecto tiene que prever una muy posible invasión de las comunidades cercanas. Por ende, integrar a las familias por medio de contexto natural y virtual es el desafío que se enfrenta. Existe una potencial invasión por parte de nuevos moradores. Nuestro terreno es muy atractivo por que mantiene una serie de atributos naturales.

/

- 1) Límites entre proyecto y contexto construido.
- 2) Relación con el entorno social.
- 3) Formas para proyectar residencias sobre el contexto actual y posibles efectos a futuro.

1
 LIMITES ENTRE PROYECTO Y CONTEXTO CONSTRUIDO



Autor: Lindao Kevin (2020)

La urbanización "Olimpo" delimita con el crecimiento de una invasión mediante una pared de bloque.

2
 RELACIÓN CON EL ENTORNO SOCIAL



Autor: Lindao Kevin (2020)

Las actividades de recreación y de encuentro se desarrollan según el tipo de asentamiento (invasión o urbanización cerrada).

3
 FORMAS PARA PROYECTAR RESIDENCIAS SOBRE EL CONTEXTO ACTUAL Y POSIBLES EFECTOS A FUTURO



Autor: Lindao Kevin (2020)

Los lotes de las invasiones actualmente están ya delimitados por las personas que han ido poco a poco ocupando el suelo sin permisos legales.

ARCA CHONGÓN

ANÁLISIS DE CONDICIONANTES

5.1.2 PROCESO HISTÓRICO

Chongón se convierte en parroquia el 3 de julio de 1862, durante el primer gobierno del Dr. Gabriel García Moreno.



Parroquia Chongón

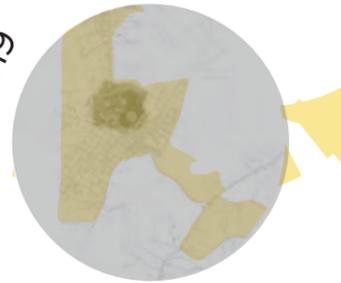
Sentencia de Restitución

Se inscribe la sentencia de restauración total de las tierras comunales a favor de la comuna San Pedro de Chongón, dictada por el Ministerio de Agricultura y Ganadería.



1861

Chongón mantiene sus límites dentro del cantón Guayaquil, siendo una parroquia rural. Los habitantes forman una comunidad que celebran varios eventos entre ellos.



2019

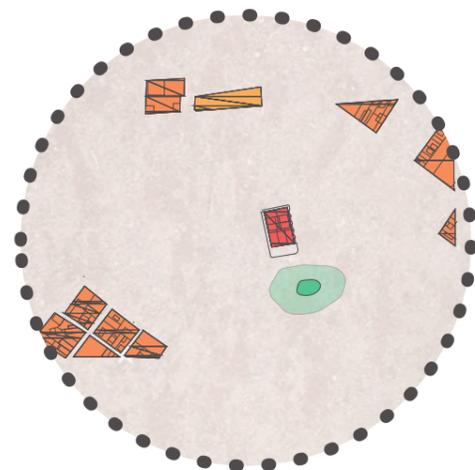
Chongón y Guayaquil



La trama urbana en el sector reticular, la mayoría de calles se ubican de forma perpendicular. Existe desorden en las vías por la falta de planificación en el crecimiento urbano. La topografía y cuerpos de agua juegan un papel esencial, son elementos importantes que definen la forma de las manzanas.

CRECIMIENTO HABITACIONAL

Primera fase

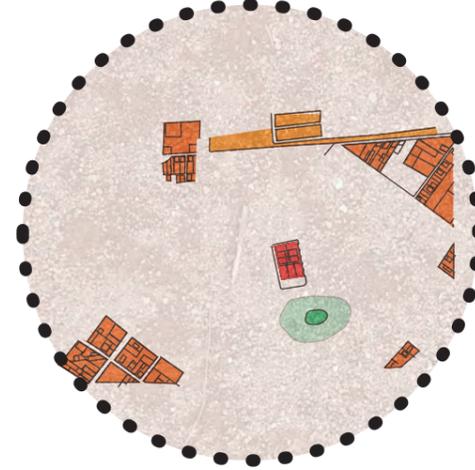


1997



Desde el 1997 empezó un crecimiento habitacional por los asentamientos informales que se fueron formando desde el inicio de la Av. Paquisha.

Segunda fase

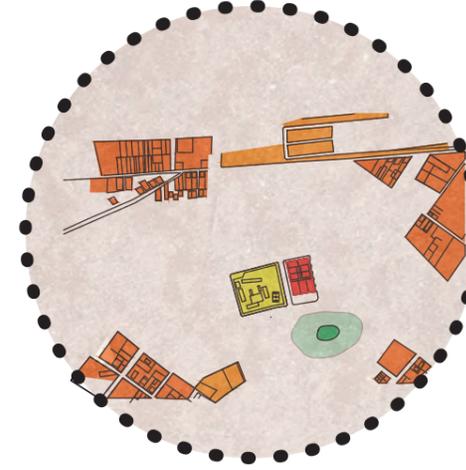


2005



Apartir del 2005 se desarrolló unas entidades o empresas no certificadas a vender terrenos ilegales que se propagó el crecimiento irregular de la parroquia de Chongón.

Tercera fase

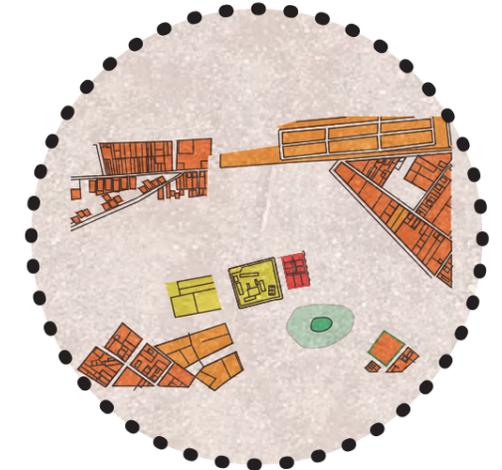


2013



Se evidencia el crecimiento ilegal de las tomas de tierra, causando un desorden habitacional cerca del terreno a un costado de la Albarrada. Desde el 2015 ingresan entidades gubernamentales a poner alto a este crecimiento.

Cuarta fase

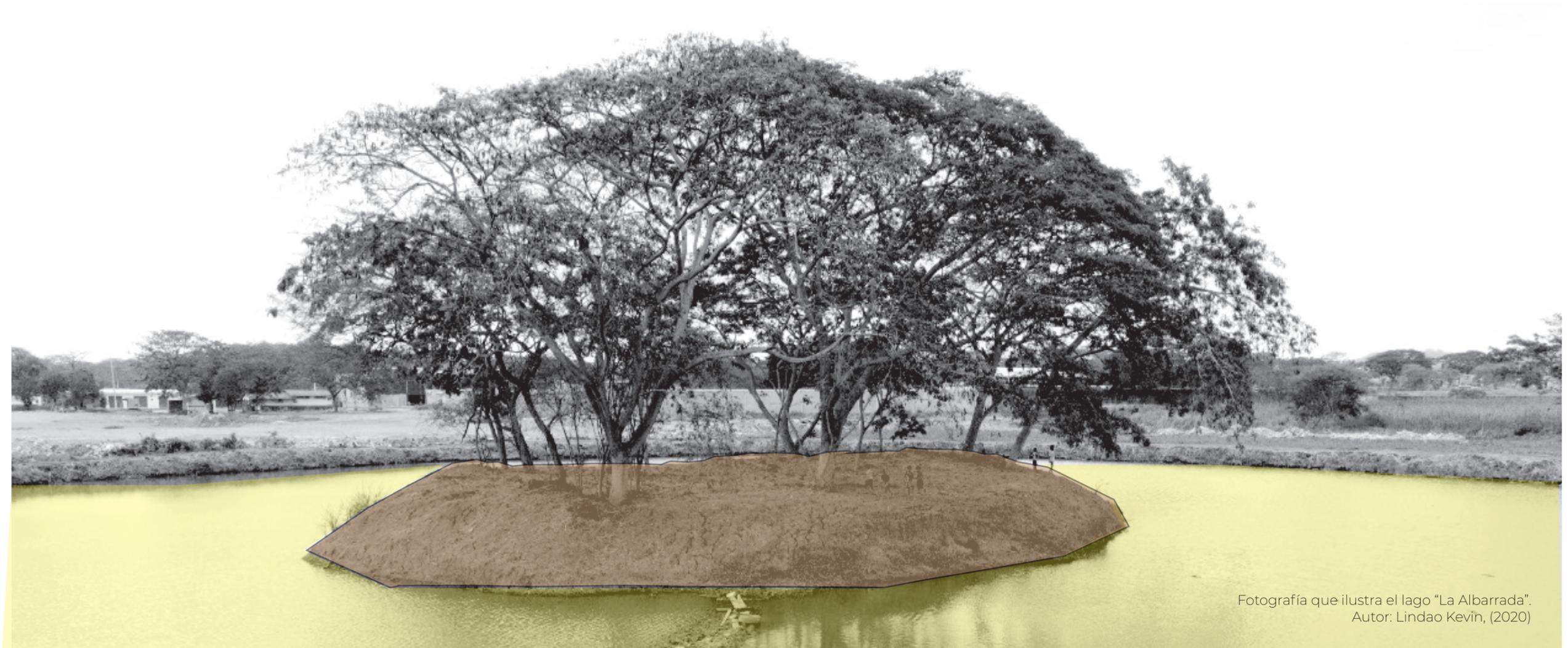


2020



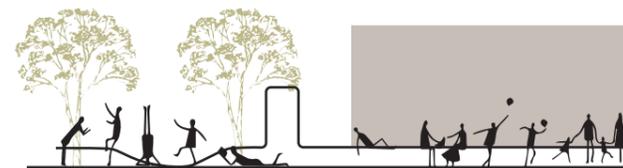
El 2020 se pudo observar que hay un orden entre las viviendas y ya está el control más estrictos con legalizaciones de lotes.

ARCA CHONGÓN
ANÁLISIS DE CONDICIONANTES
5.1.3 ENTORNO NATURAL



Fotografía que ilustra el lago "La Albarrada".
 Autor: Lindao Kevin, (2020)

La corriente de agua de esteros, riachuelos, incluso de mantos acuíferos subterráneos, se utiliza para llenar las albarradas que en el resto de la Costa ecuatoriana son conocidas también como camellones.



La industria y los espacios verdes se fueron dispersando debido a la ubicación de los barrios, la urbanización y las invasiones que se han desarrollado en los últimos 8 años. En las invasiones, se da la ocupación de lotes vacíos o de calles para desarrollar actividades deportivas o para actividades de comida.



Existe un canal que atraviesa Chongón. Inicialmente se rellenó parte del canal en la zona central de Chongón para poder asentarse conforme crecía la ciudad. Las viviendas que se encuentran en la parte perimetral están asentadas alrededor del canal por lo que lo hace más visible, el mismo que es utilizado como botadero de basura, aguas servidas entre otras cosas.



ARCA CHONGÓN

ANÁLISIS DE CONDICIONANTES

5.1.4 CONTEXTO SOCIAL: EL HABITANTE

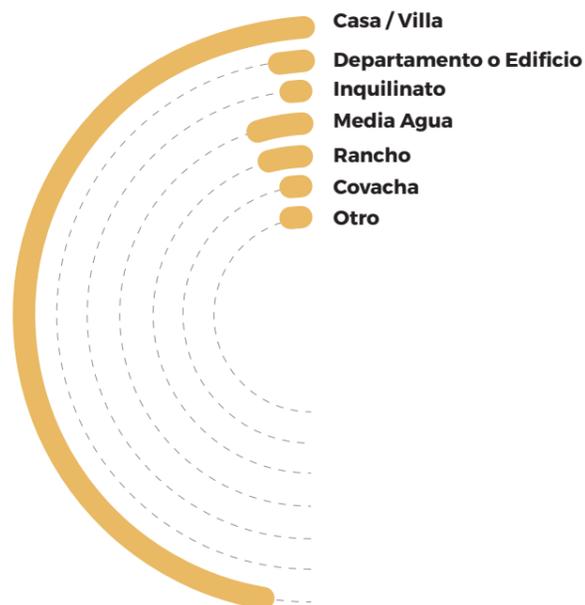
Formas de vida

La gente que habita en Chongón se caracteriza por ser una población relativamente joven, pues la mayoría recae entre 0-65 años, pues son parte del 98.1% según datos arrojados del INEC. Los adultos mayores que permaneces en el sector son minoría.

Por hogar son 229 los casos de familias de 4 miembros, mientras que las familias que superan este número, llegan a ser el 30.82% de la población.

La cantidad de las personas de amplios núcleos familiares nos indica el posible número de crecimiento de los integrantes a futuro. cuando los núcleos pequeños puedan llegar a desarrollarse.

Tipo de vivienda



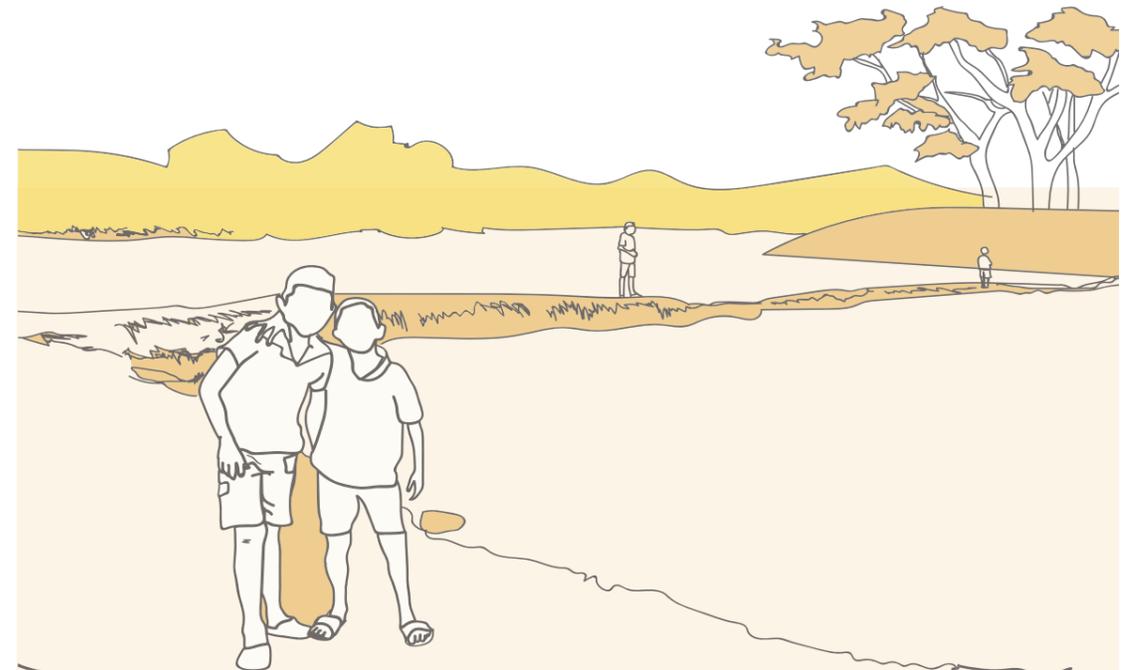
Nivel Socioeconómico



64% 11% 11%



Los habitantes de Chongón mayoritariamente son empleados, mientras que algunos cuentan con un negocio propio por lo general dentro de la comuna, sin embargo no cuentan con una infraestructura adecuada para sus negocios.



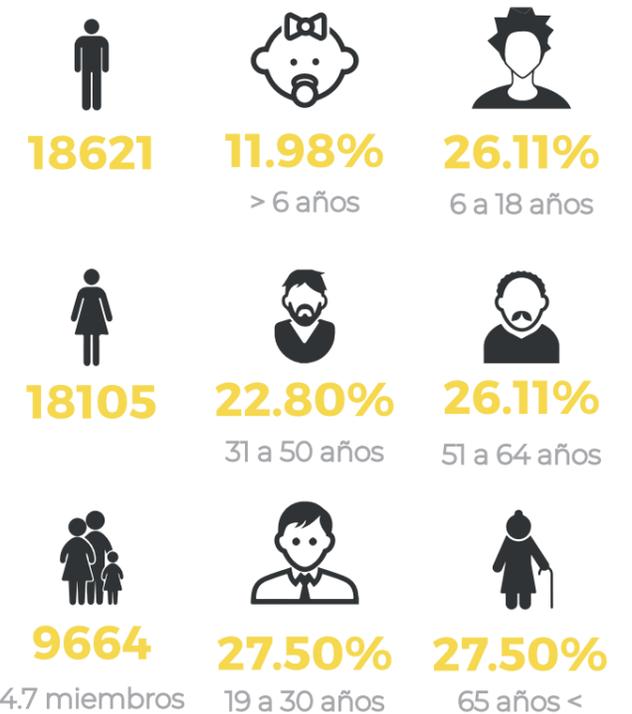
Recorridos

El tiempo de recorrido a pie es de 24 min. Este resultado se obtiene a partir de un análisis de distancias, donde se toma como referencia el centro de Chongón hasta la vivienda más lejana,

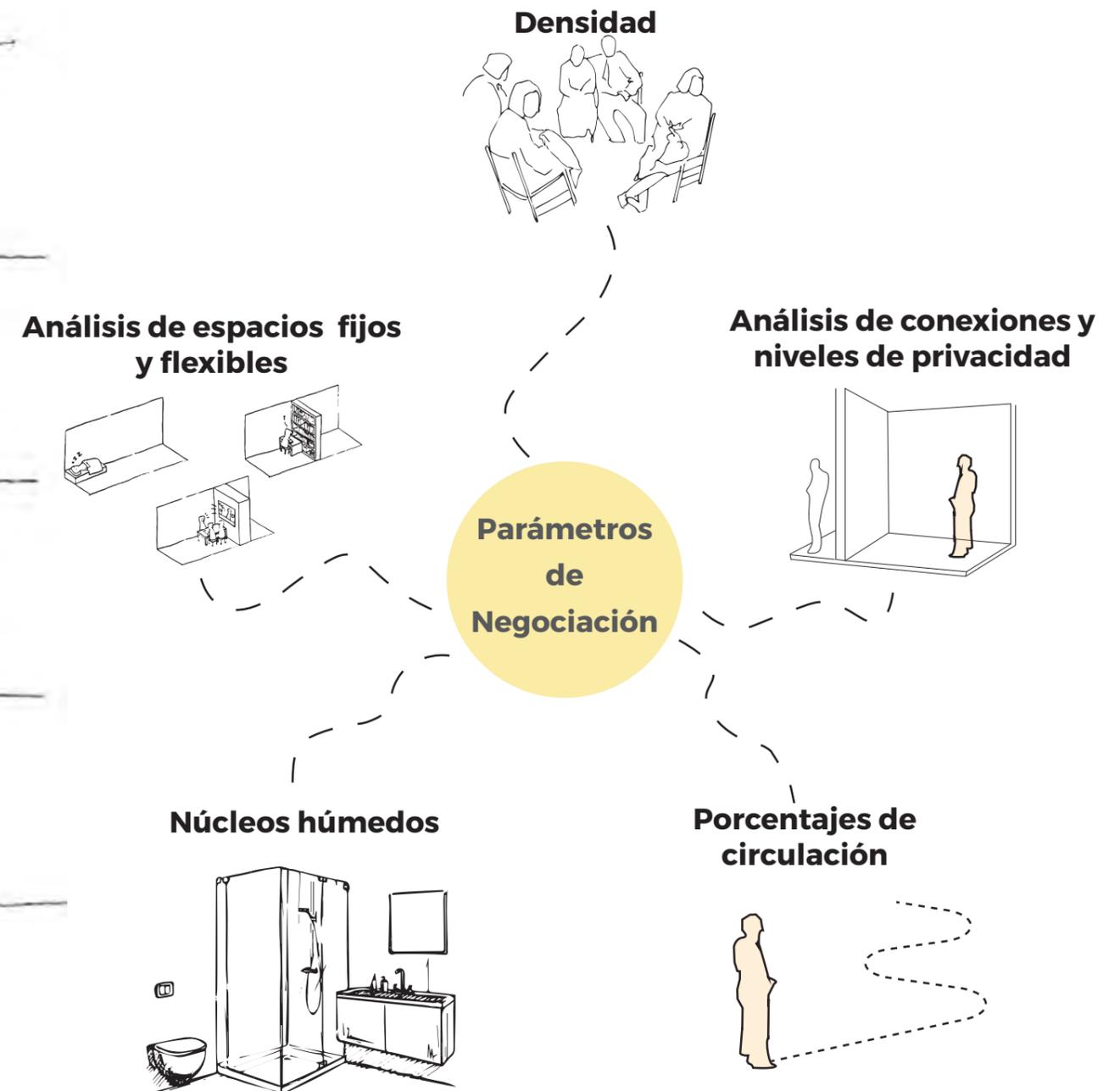
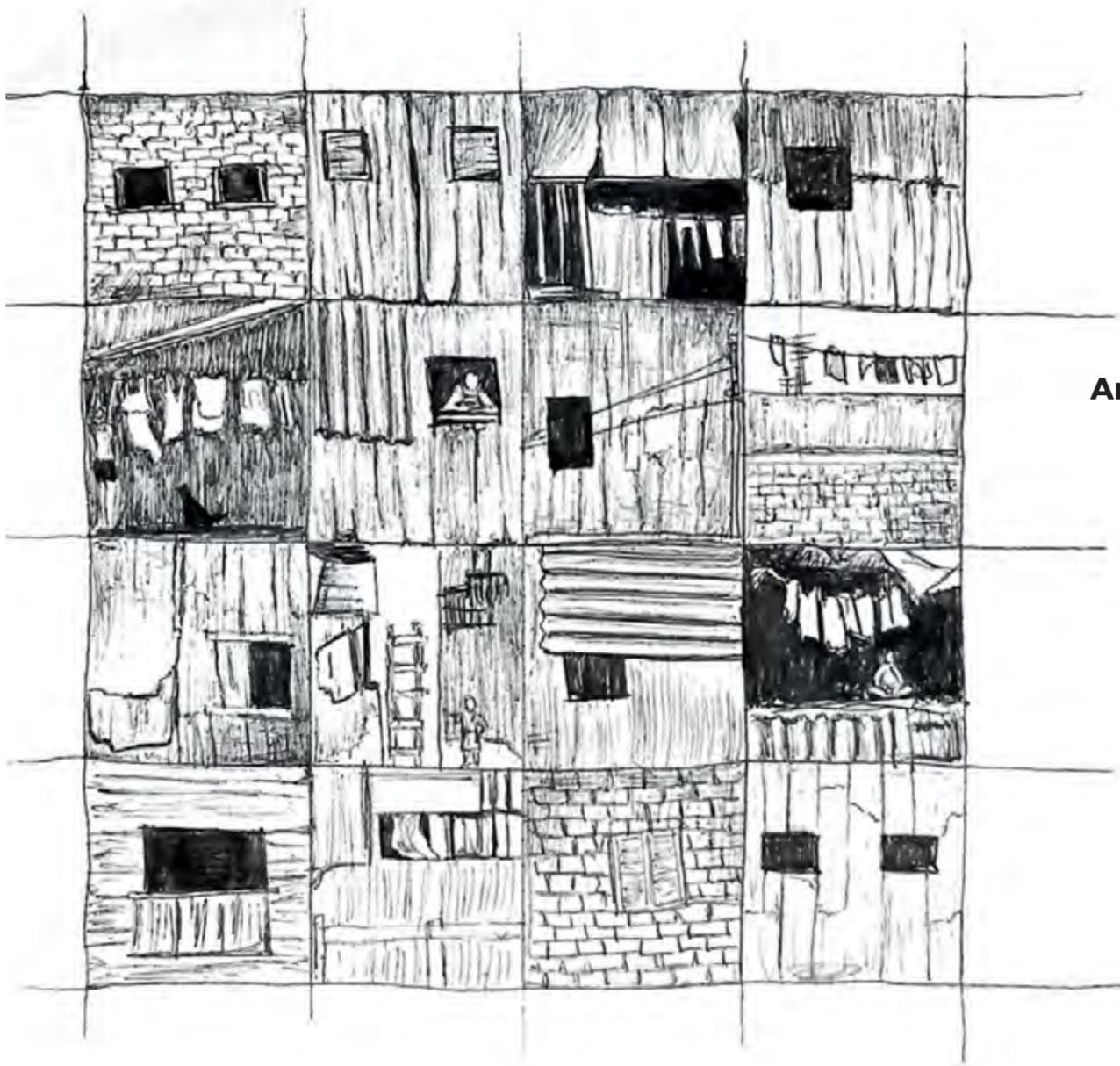
La lejanía de los equipamientos se debe a la dispersión y forma que ha tomado el asentamiento.

Lo ideal sería tener un recorrido de 15 min caminables desde la vivienda hasta cualquier equipamiento.

El acceso sería más fácil a los lugares que permiten trabajar, habitar, abastecerse de provisiones, cuidarse, aprender y descansar.



ARCA CHONGÓN
5.2 DIAGNÓSTICO Y CONCEPTUALIZACIÓN
LA NEGOCIACIÓN CON LA INFORMALIDAD



LA NEGOCIACIÓN CON LA INFORMALIDAD

La intención que es diseñar un proyecto que mantenga las características básicas de lo informal como son los modos de habitar. Esto da pie a una negociación en el nivel de intervención entre el arquitecto y el usuario

NOTA: Revisar anexos sobre los análisis de casos de viviendas del lugar para determinar lo funcional y formal del proyecto.

ARCA CHONGÓN

5.3 OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS DE LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

5.3.1 OBJETIVO GENERAL

0

Se desarrolla un proyecto adaptable al contexto transportable y ejecutable por personas sin mayores conocimientos técnicos, y desarrollando espacios colectivos que deban plantear la actividad lúdicas de intervención entre el proyecto y la Albarrada.

5.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1

¿ condiciones de adaptabilidad y flexibilidad proporcionando con relaciones con proyectos de modulaciones.

2

Dotar de espacios colectivos que permitan el ingreso del barrio hacia la comunidad o viceversa.

3

Estructurar los módulos en espacios iguales y ejecutar los diferentes métodos constructivos.

5.3.3 ESTRATEGIAS PROYECTUALES

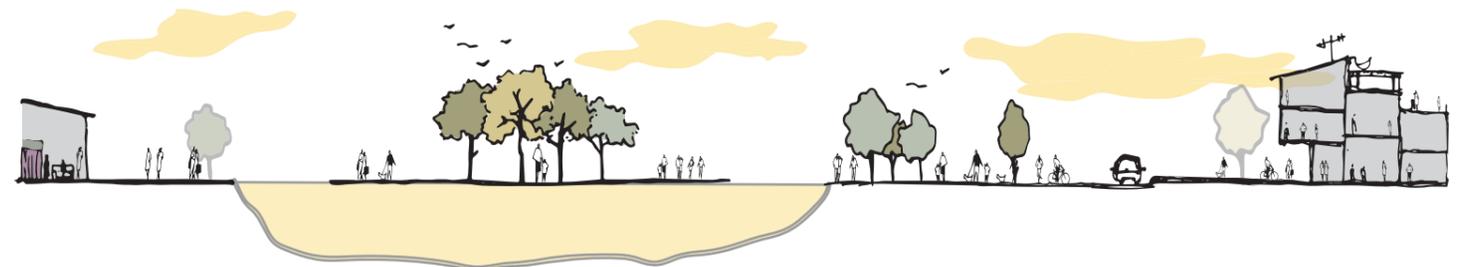
1. Espacios públicos y juegos infantiles para el proyecto



2. Integración de las construcciones inmediatas con el proyecto



3. Relación entre la albarrada y el proyecto con espacio colectivo

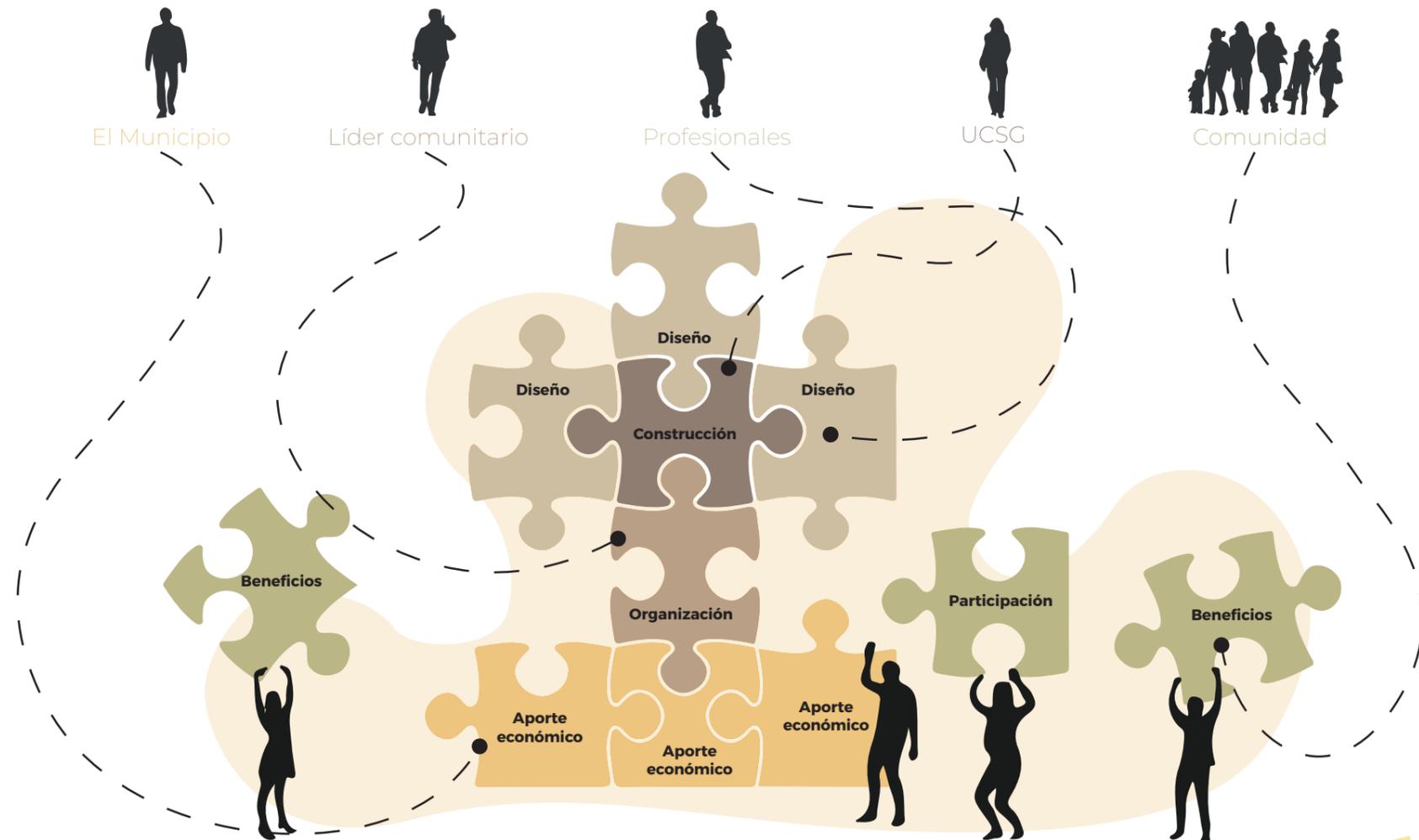
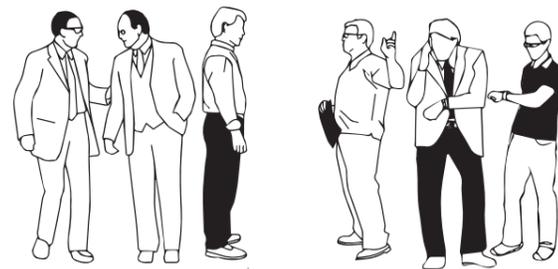


ARCA CHONGÓN 5.4 MODELO DE GESTIÓN

¿QUIÉNES INTERVIENEN?

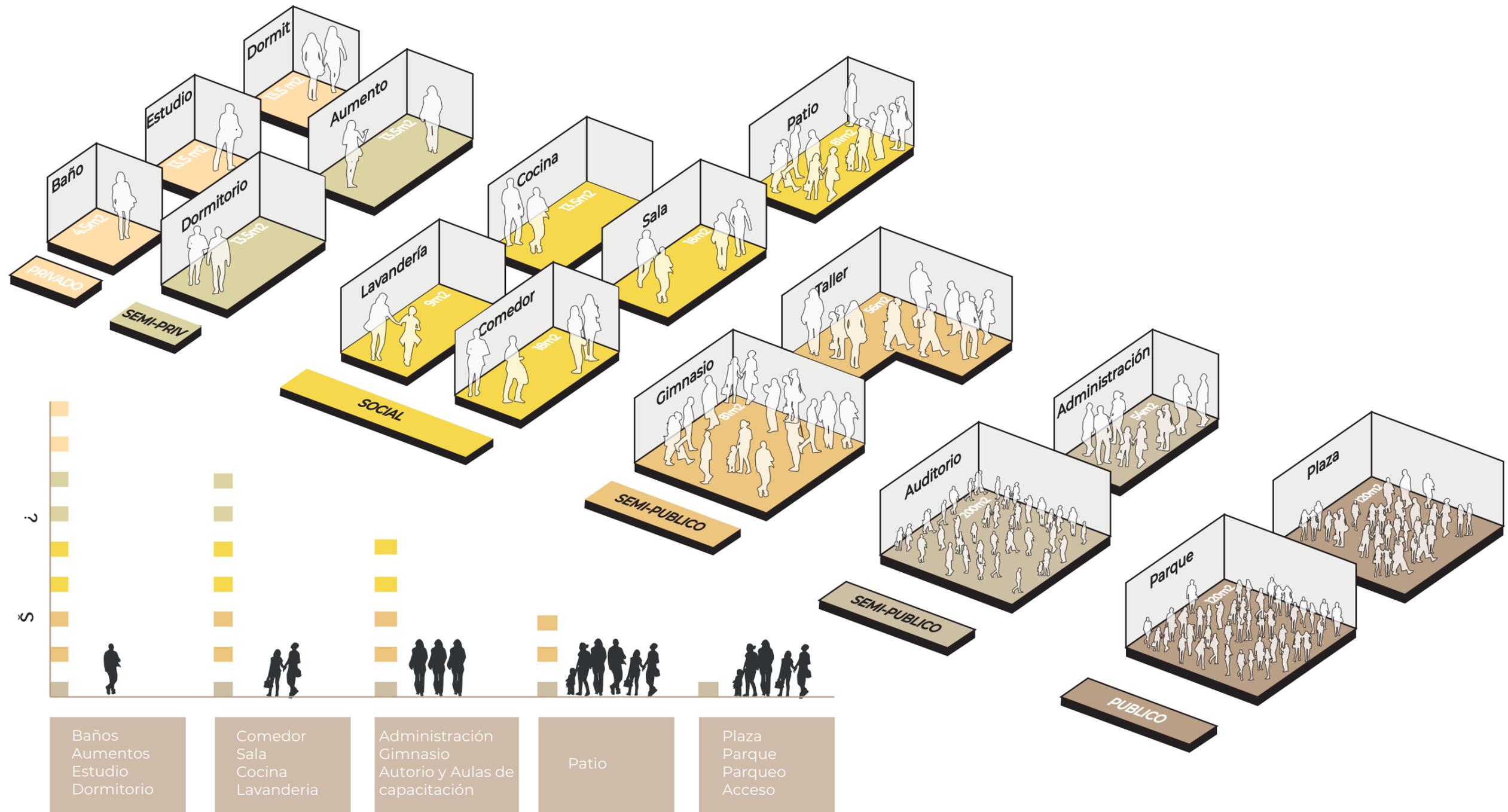
Se organiza un modelo de gestión donde los principales actores son: el municipio, el líder comunitario, profesionales de las distintas ramas profesionales que necesita el proyecto, autoridades de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, la comunidad con sus respectivos líderes.

Los actores podrán colaborar en conjunto para generar beneficios mediante los aportes de las instituciones al proyecto en curso.

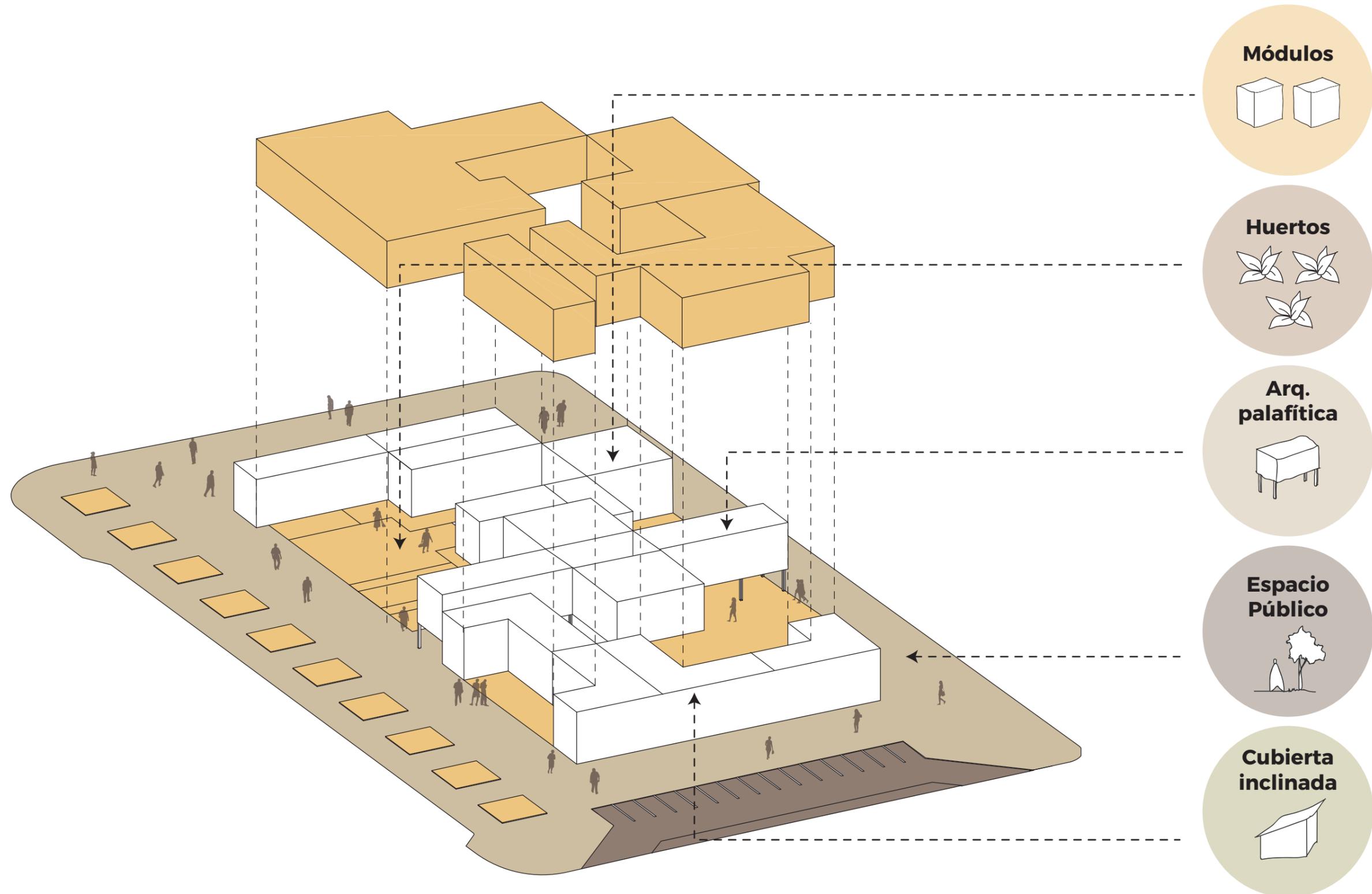


ARCA CHONGÓN

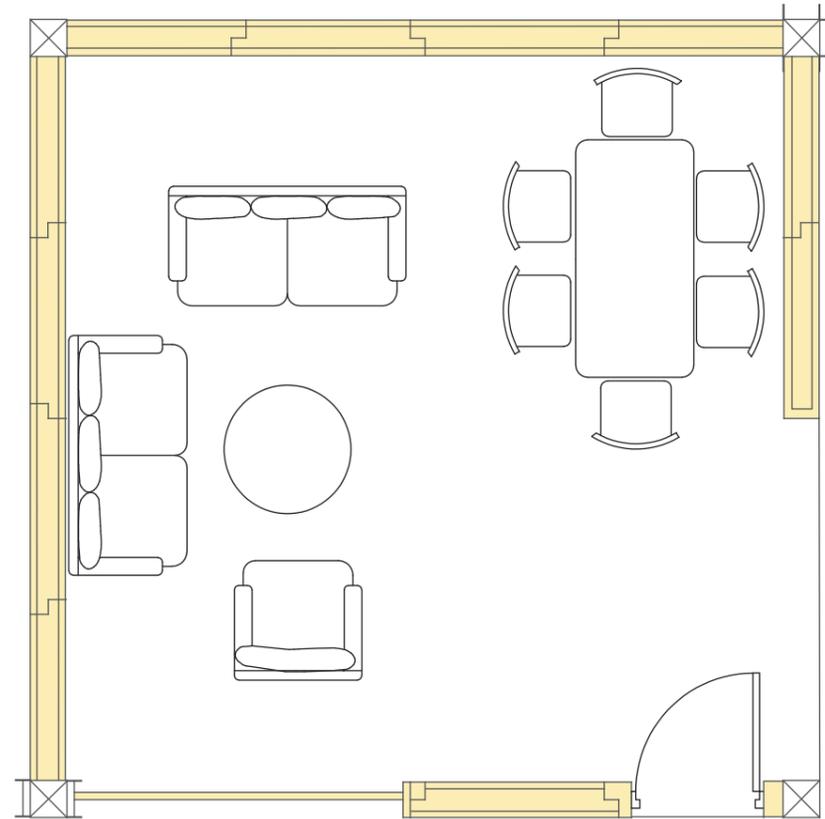
5.5 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO



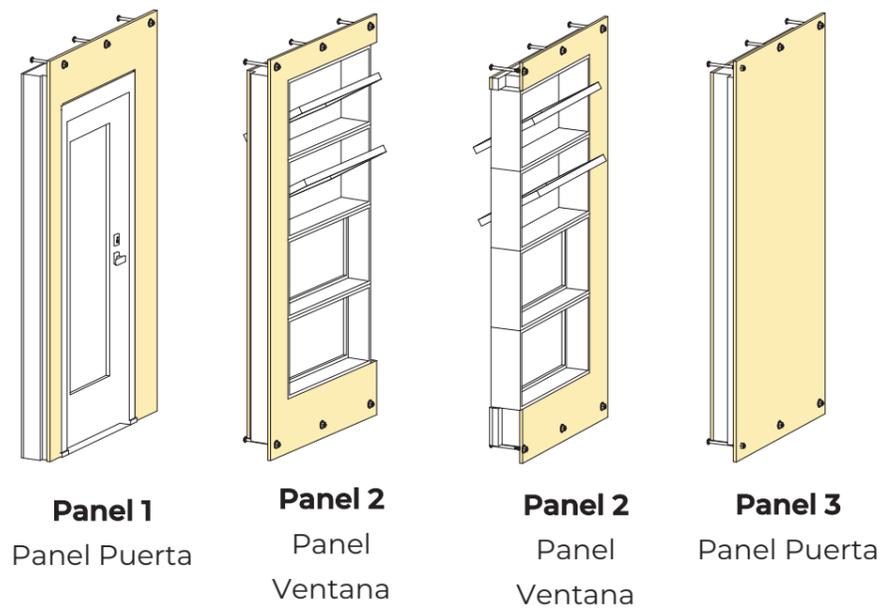
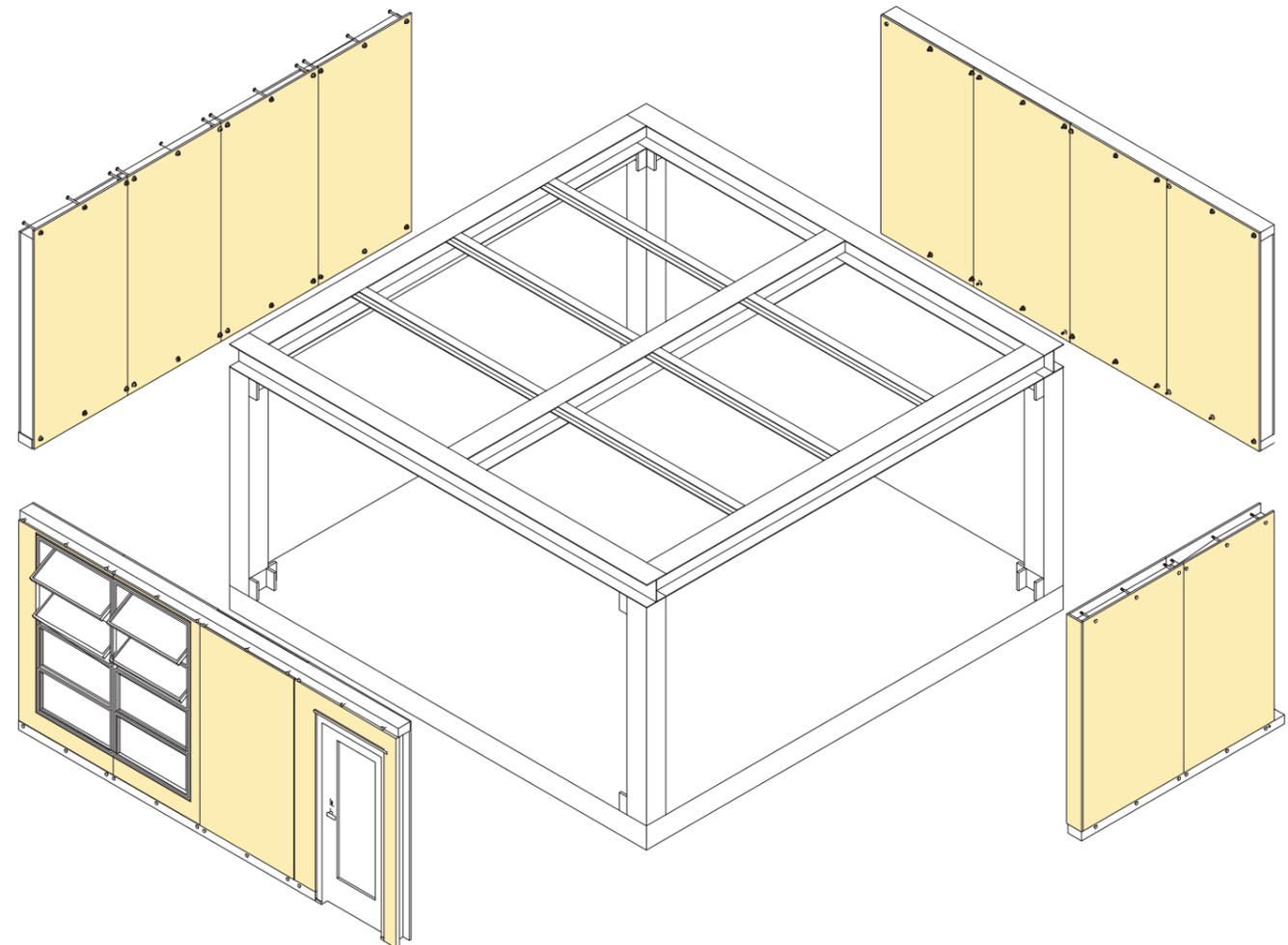
ARCA CHONGÓN
5.6 PARTIDO ARQUITECTÓNICO
ZONIFICACIÓN



ARCA CHONGÓN
5.7 COMPONENTES DEL MÓDULO
5.7.1 PANEL BASE Y PIEZAS

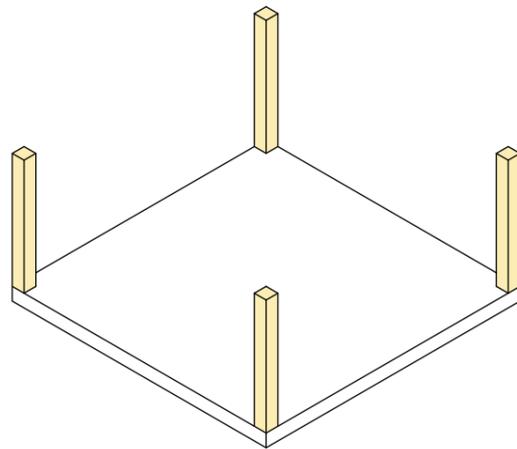


Planta módulo sala - comedor



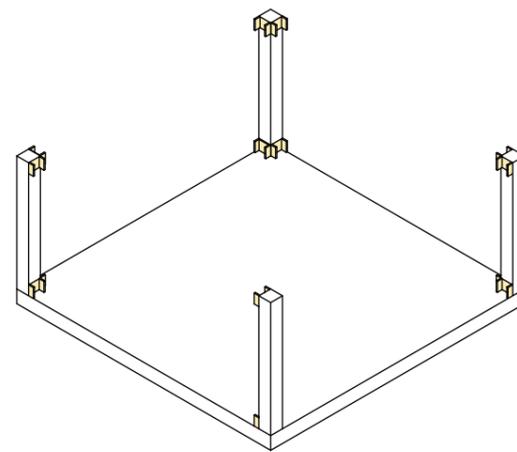
ARCA CHONGÓN
5.7 COMPONENTES DEL MÓDULO
5.7.2 MONTAJE DE PANELES EN LA ESTRUCTURA

1



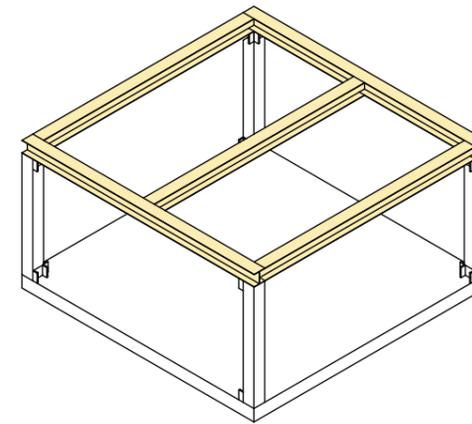
Pilares metálicos

2



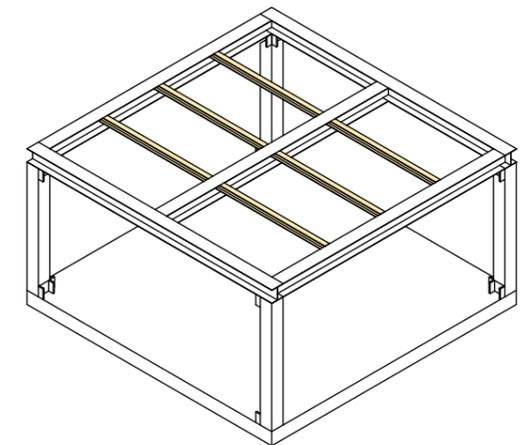
Colocación de placas metálicas

3



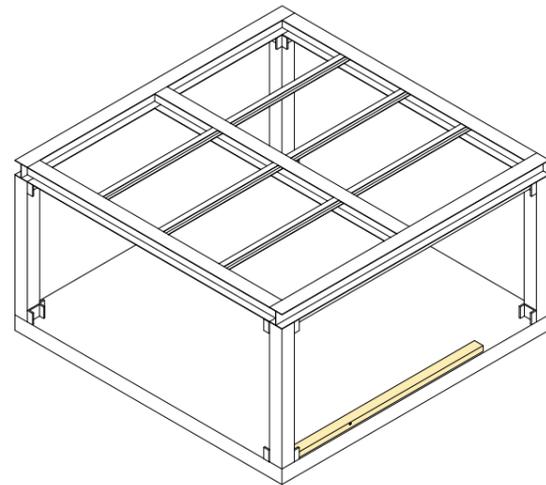
Vigas metálicas

4

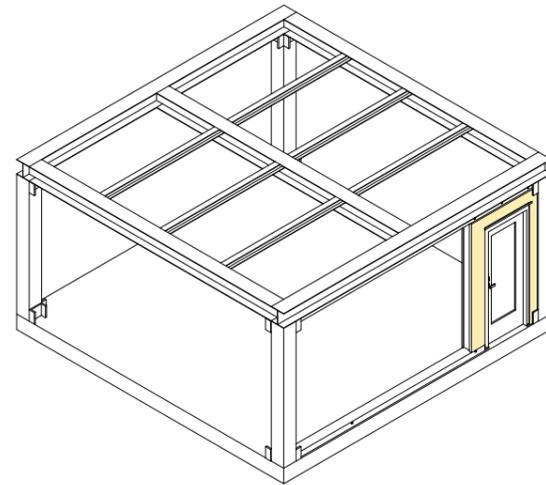


Nervios metálicos

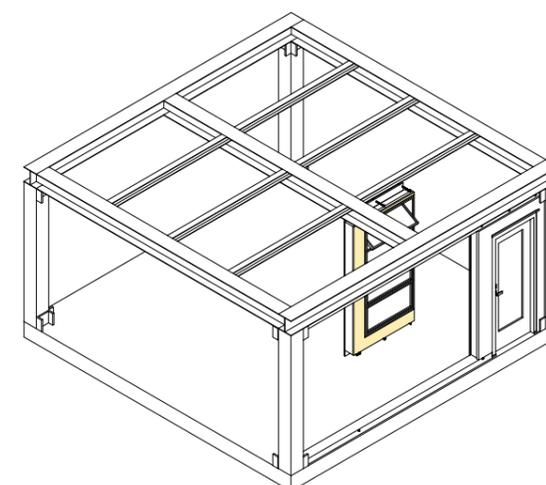
ARCA CHONGÓN
5.7 COMPONENTES DEL MÓDULO
5.7.3 MONTAJE DE TIPOS PANELES



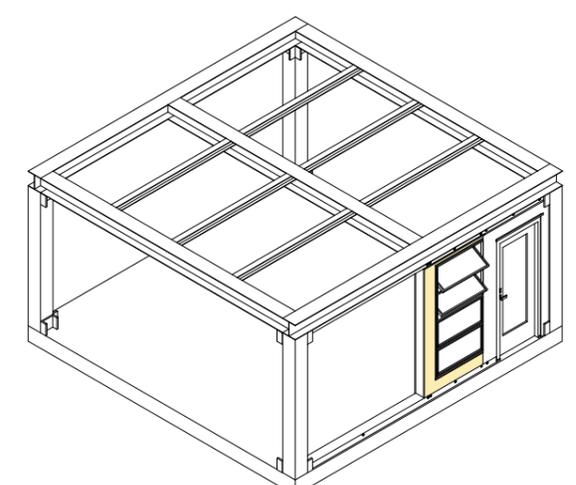
Taco de madera superior e inferior



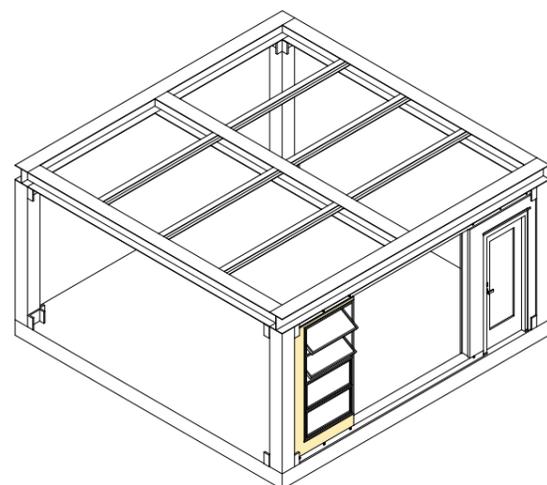
Colocación del panel puerta



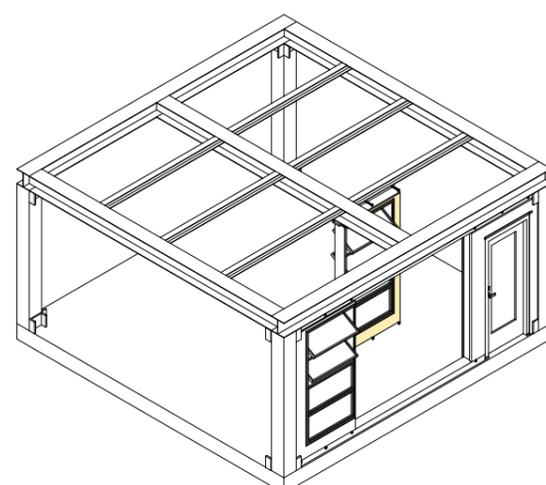
Colocación del panel ventana



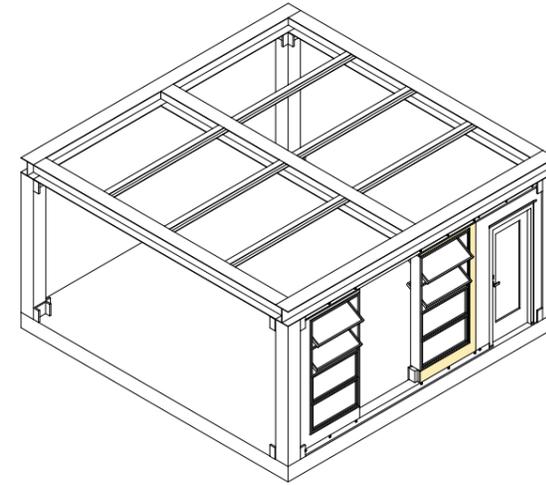
Deslizamiento del panel ventana



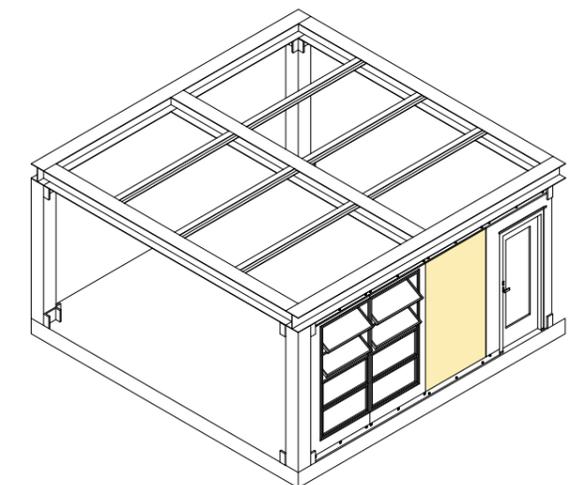
Panel ventana ubicado



Colocación del panel ventana 2



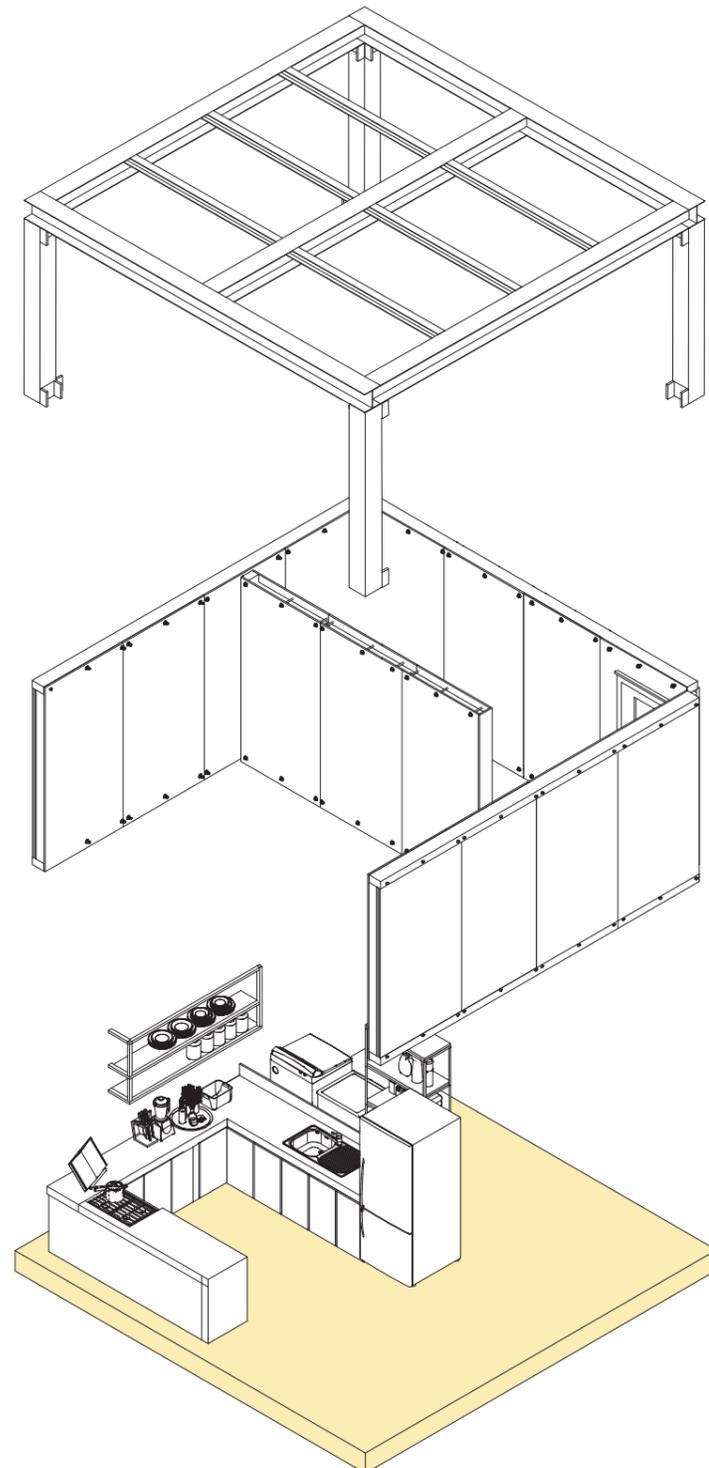
Deslizamiento del panel ventana



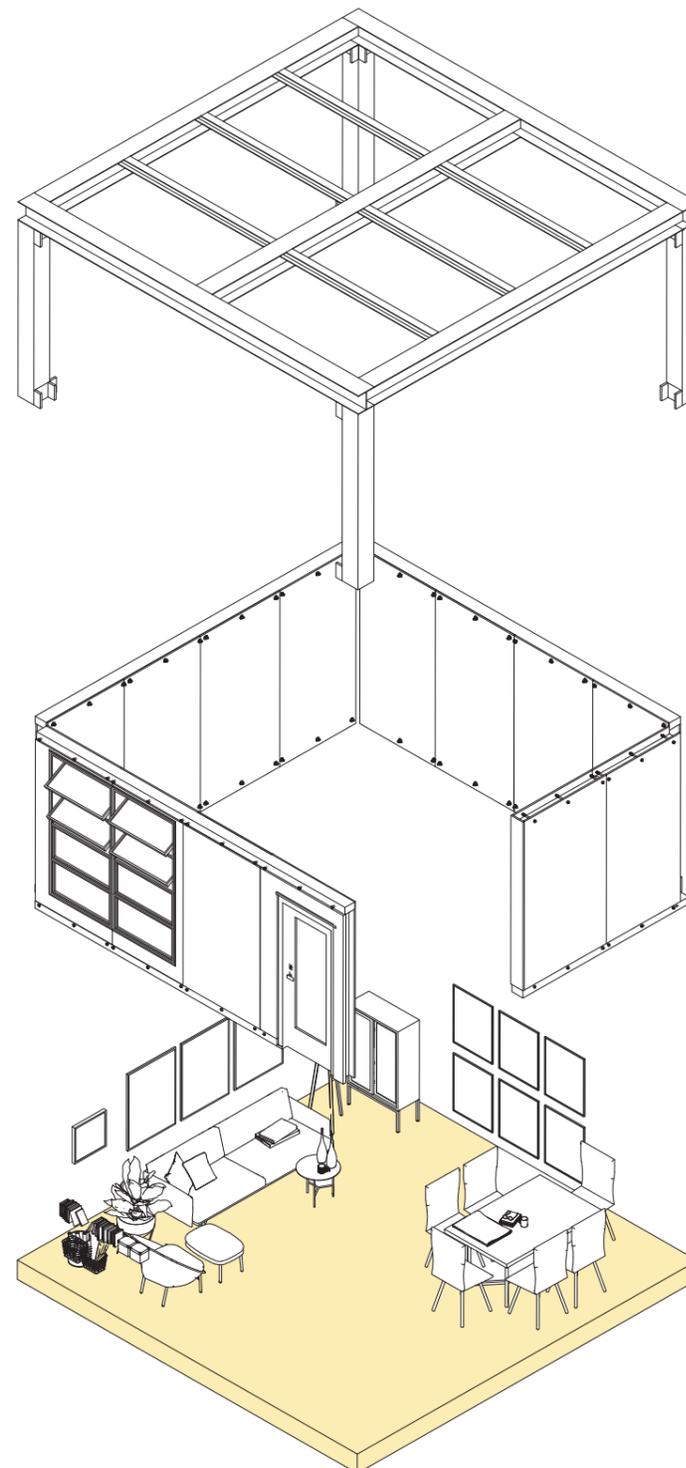
Ajuste de paneles extremos con el panel centra

ARCA CHONGÓN
5.8 DISTRIBUCIÓN DE MÓDULOS Y PROGRAMA

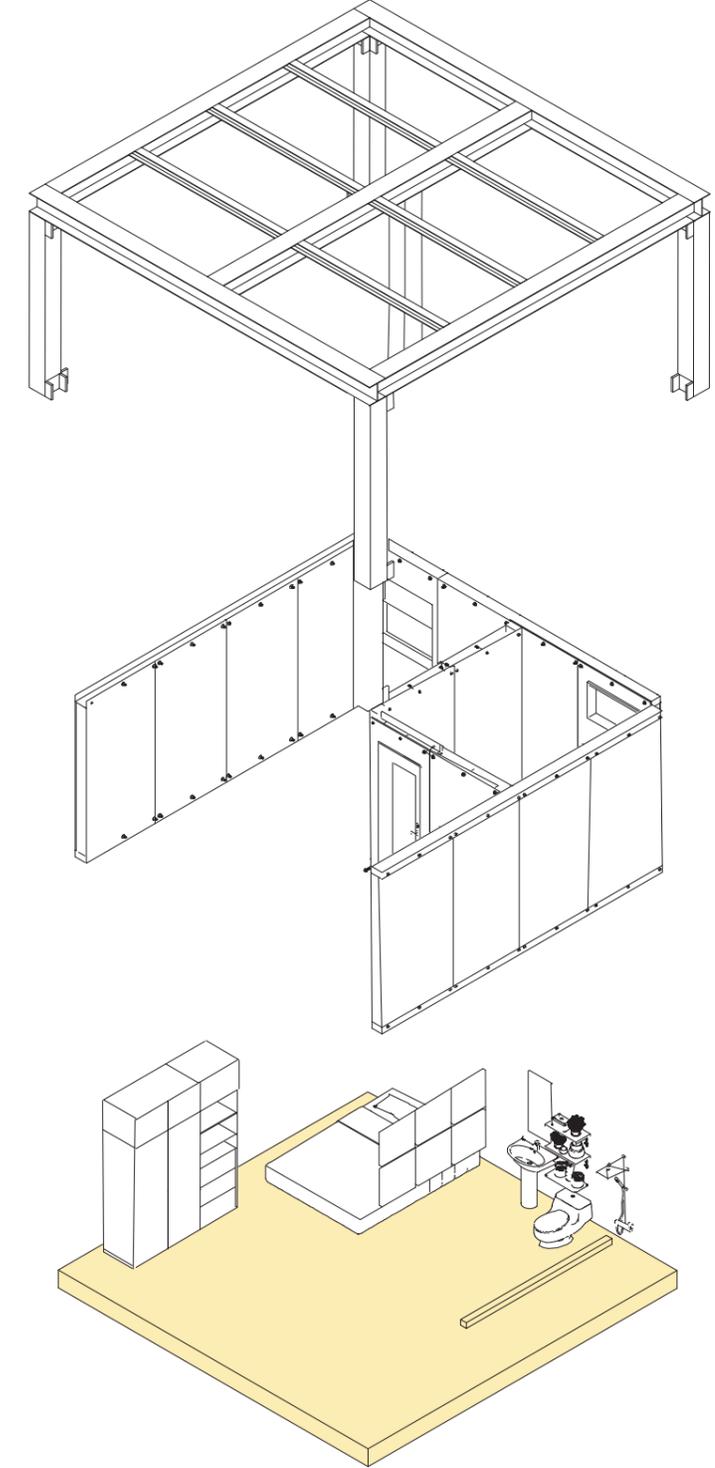
COCINA - LAVANDERIA



SALA - COMEDOR



DORMITORIO - BAÑO



ARCA CHONGÓN
5.9 RESULTADOS
5.9.1 VISUALIZACIONES



SALA - COMEDOR



DORMITORIO - BAÑO



COCINA - LAVANDERÍA

ARCA CHONGÓN
5.9 RESULTADOS
5.9.2 RENDERING



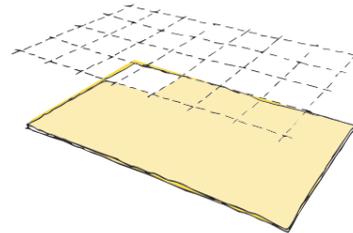
ARCA CHONGÓN

5.10.1 GUÍA DE EDIFICACIÓN ILUSTRADA 1

FUNCIÓN

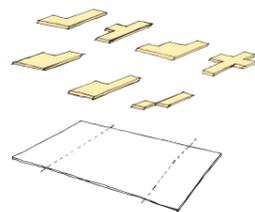
La retícula

Formar retículas con medidas de 4.88 x 4.88 para mantener la simetría y organización espacial del proyecto.



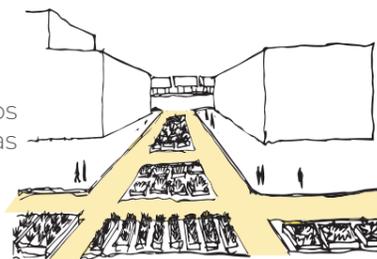
Ubicación de módulos

Existen módulos o unidades de vivienda esquineros y medianeros por lo tanto se reubican de tal manera en el terreno que mantengan esas características iniciales de ubicación. Los módulos medianeros y esquineros quedarán ubicados de acuerdo a la disposición de ellos en el contexto actual.



Retranqueo de ingresos

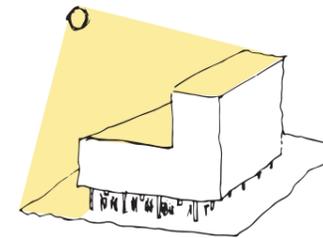
Accesos definidos hacia los huertos urbanos e ingresos a las unidades de vivienda.



ESPACIO PÚBLICO

Protección climática

Generar refugios para los usuarios frente a las inclemencias del clima.



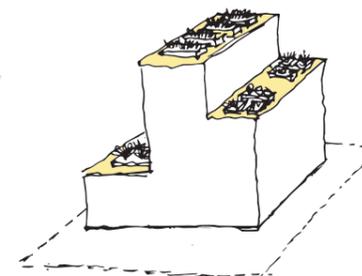
Corredor verde

La fachada posterior no será intervenida, ni se podrán módulos de vivienda para permitir que se genere un corredor verde que conecte el proyecto con la Albarrada.



Terrazas-huertos

Generar terrazas para poder tener huertos en altura



VOLUMETRÍA

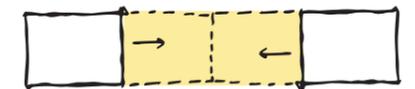
Cantidad de Módulos

El crecimiento no puede sobrepasar la unión de tres módulos en altura.



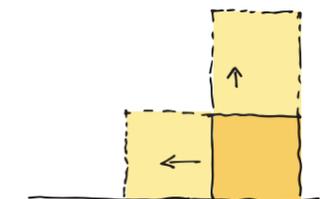
Crecimiento de módulos

Los módulos pueden crecer, según el número de miembros en la familia y las necesidades que se requiera.

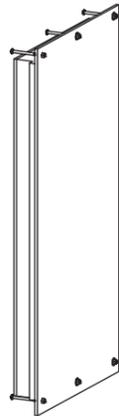
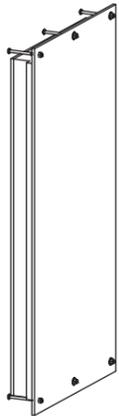
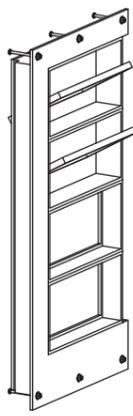
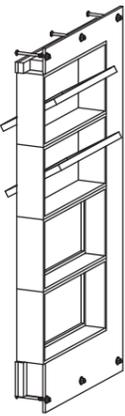
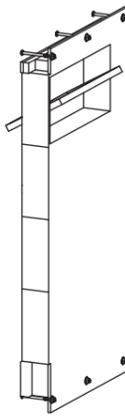
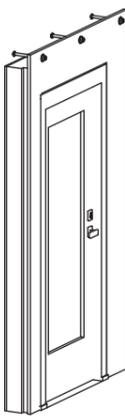
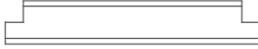
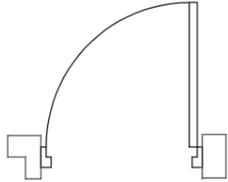


Ocupación territorial de la propuesta

Mediante el COS y CUS del terreno se determinarán los niveles de crecimiento hasta llegar al punto máximo en planta y altura.



ARCA CHONGÓN**5.11 CATÁLOGO ESTIMADO DE PIEZAS**

CÓDIGO	PM_T	PM_L	PV1_S	PV2_S	PV_D	PP_S
NOMBRE	Panel muro tipo T	Panel muro tipo L	Panel ventana 1 - sala	Panel ventana 2 - sala	Panel ventana dormitorio	Panel puerta - sala
LARGO	2.44 m	2.44 m	2.44 m	2.44 m	2.44 m	2.44 m
ALTO	1.22 m	1.22 m	1.22 m	1.22 m	1.22 m	1.22 m
ESPESOR	0.24 m	0.24 m	0.24 m	0.24 m	0.24 m	0.24 m
PERSPECTIVA						
PLANTA						
MATERIAL	- 2 Planchas OSB - Estopa de coco - Pernos pasadores	- 2 Planchas OSB - Estopa de coco - Pernos pasadores	- 2 Planchas OSB - Estopa de coco - Pernos pasadores - Ventana aluminio 2.00x2.00/0.20	- 2 Planchas OSB - Estopa de coco - Pernos pasadores - Ventana aluminio 2.00x2.00/0.20	- 2 Planchas OSB - Estopa de coco - Pernos pasadores - Ventana aluminio 2.00x2.00/0.20	- 2 Planchas OSB - Estopa de coco - Pernos pasadores - Puerta metálica 2.00x.90
NOTAS	Este panel consiste en que se intersectan con los paneles tipo L para formar muros exteriores e interiores.		El panel ventana dormitorio se transforma de una general que se unen para formar un gran ventanal y también servirá como repisa.		El panel ventana dormitorio es una ventana amplia que su estructura es de aluminio de un solo cuerpo.	
COSTO	Plancha OSB \$ 23.00 _(x2) Fibra natural \$3.00 Pernos 10mm \$5.00 Costo total \$ 54.00	Plancha OSB \$ 23.00 _(x2) Fibra natural \$3.00 Pernos 10mm \$5.00 Costo total \$ 54.00	Panel armado \$ 51.00 Ventana \$45.00 Pernos 10mm \$5.00 Costo total \$ 101.00	Panel armado \$ 51.00 Ventana \$45.00 Pernos 10mm \$5.00 Costo total \$ 101.00	Panel armado \$ 51.00 Ventana \$20.00 Pernos 10mm \$5.00 Costo total \$ 76.00	Panel armado \$ 51.00 Puerta \$35.00 Pernos 10mm \$5.00 Costo total \$ 91.00

CHONGÓN

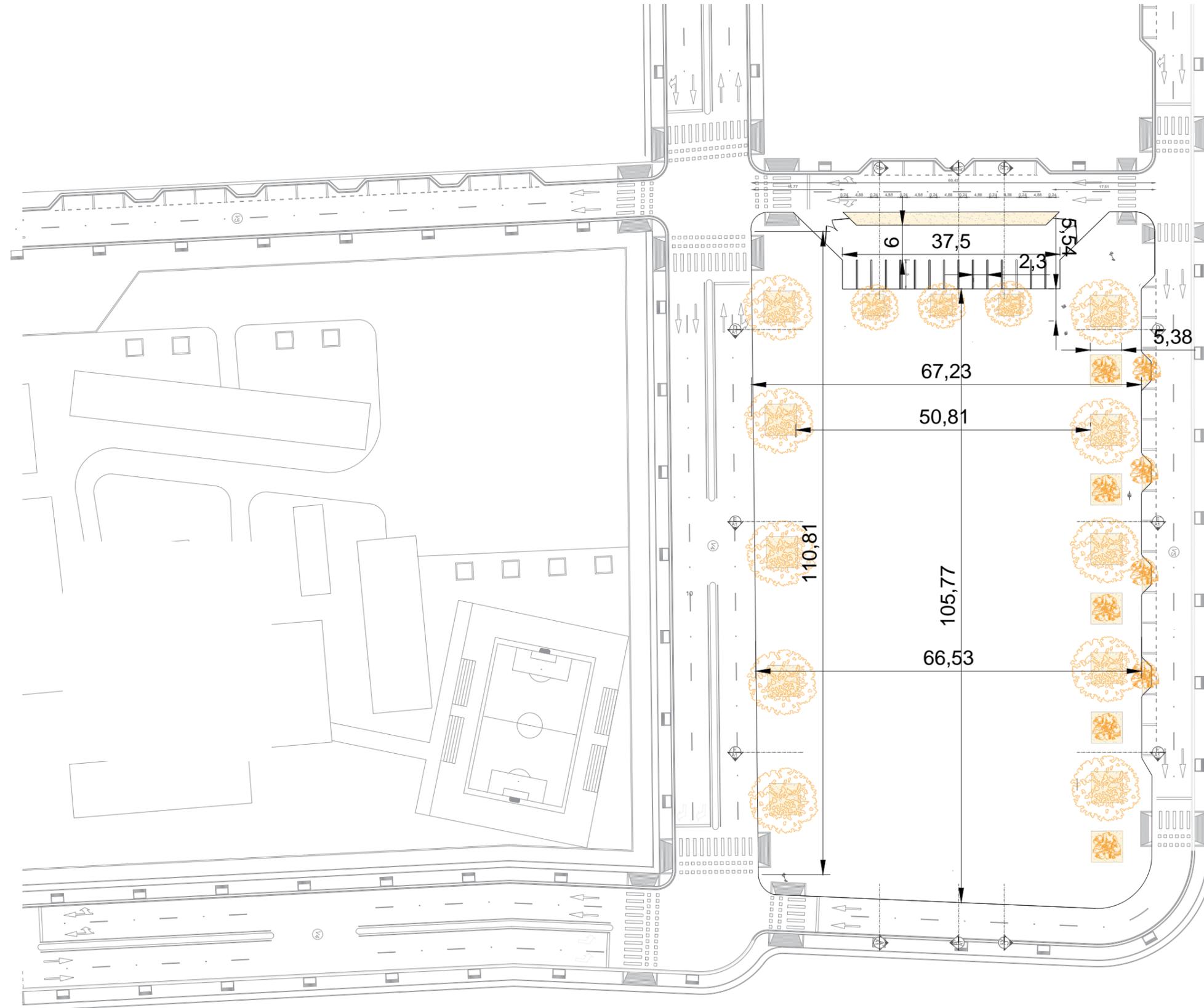
Autor: Kevin Ernesto Lindao Lema.

AIRIEM-PLANP

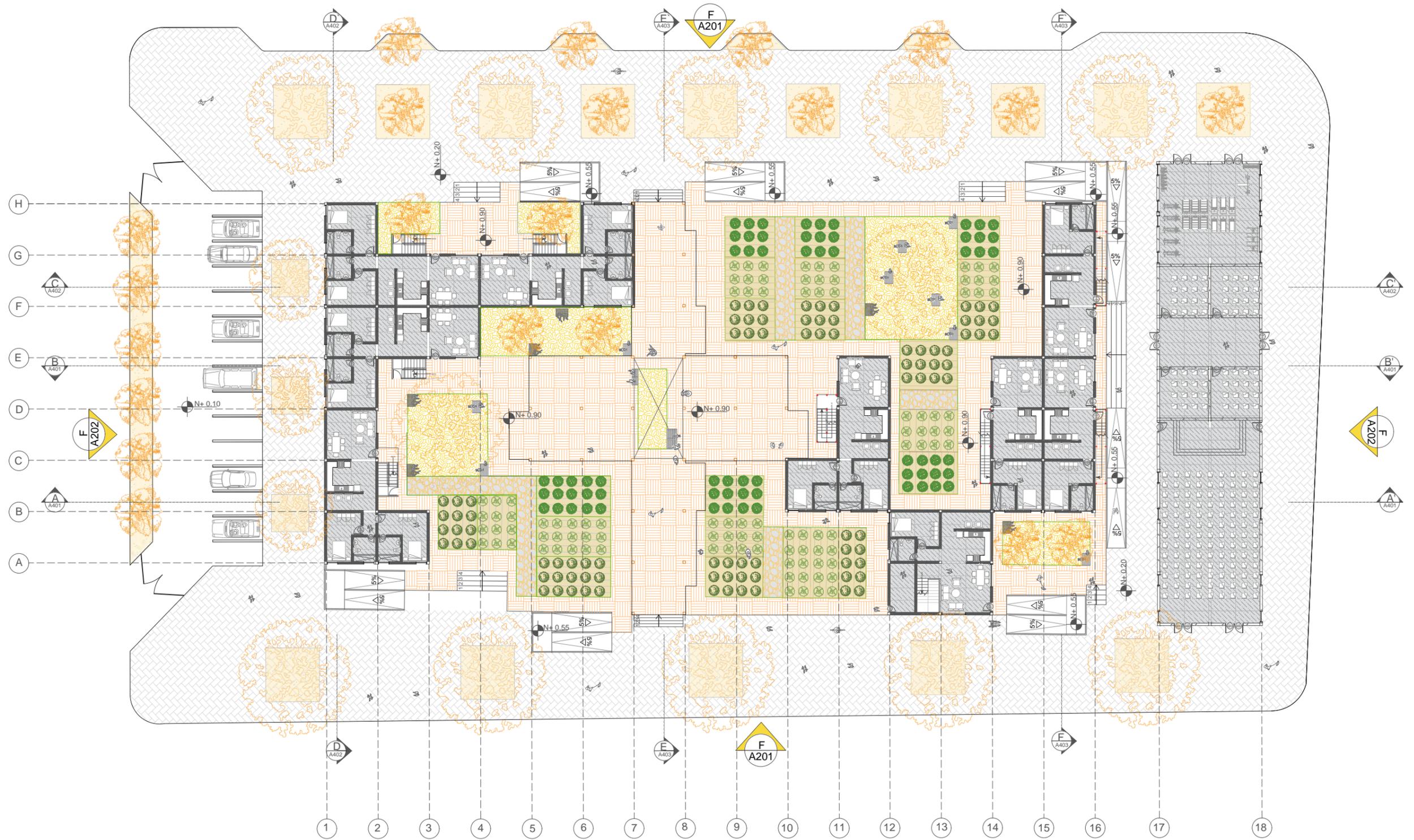
CHONGÓN CHONGÓN CHONGÓN CHONGÓN CHONGÓN CHONGÓN CHONGÓN CHONGÓN
CHONGÓN CHONGÓN CHONGÓN CHONGÓN CHONGÓN CHONGÓN CHONGÓN CHONGÓN

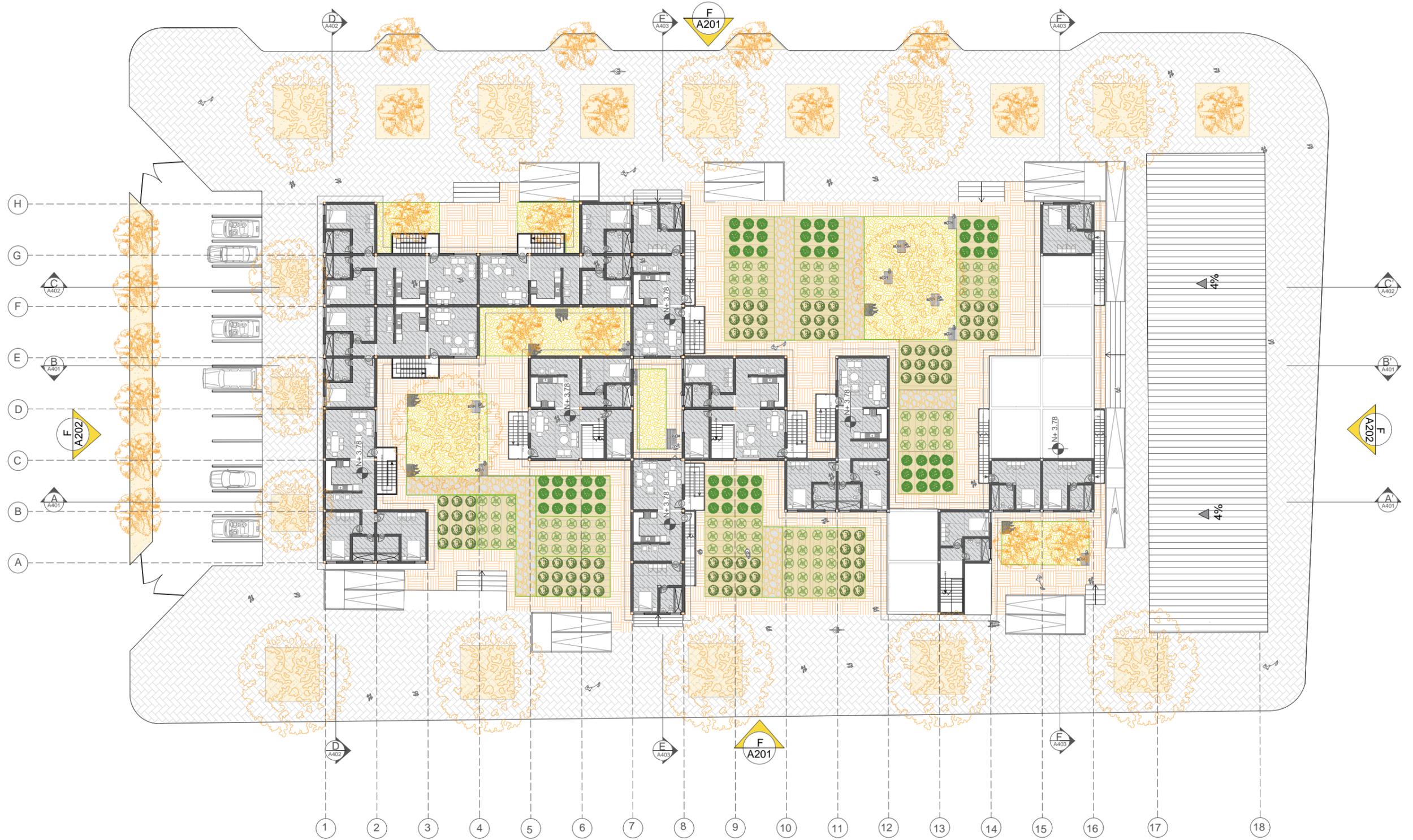


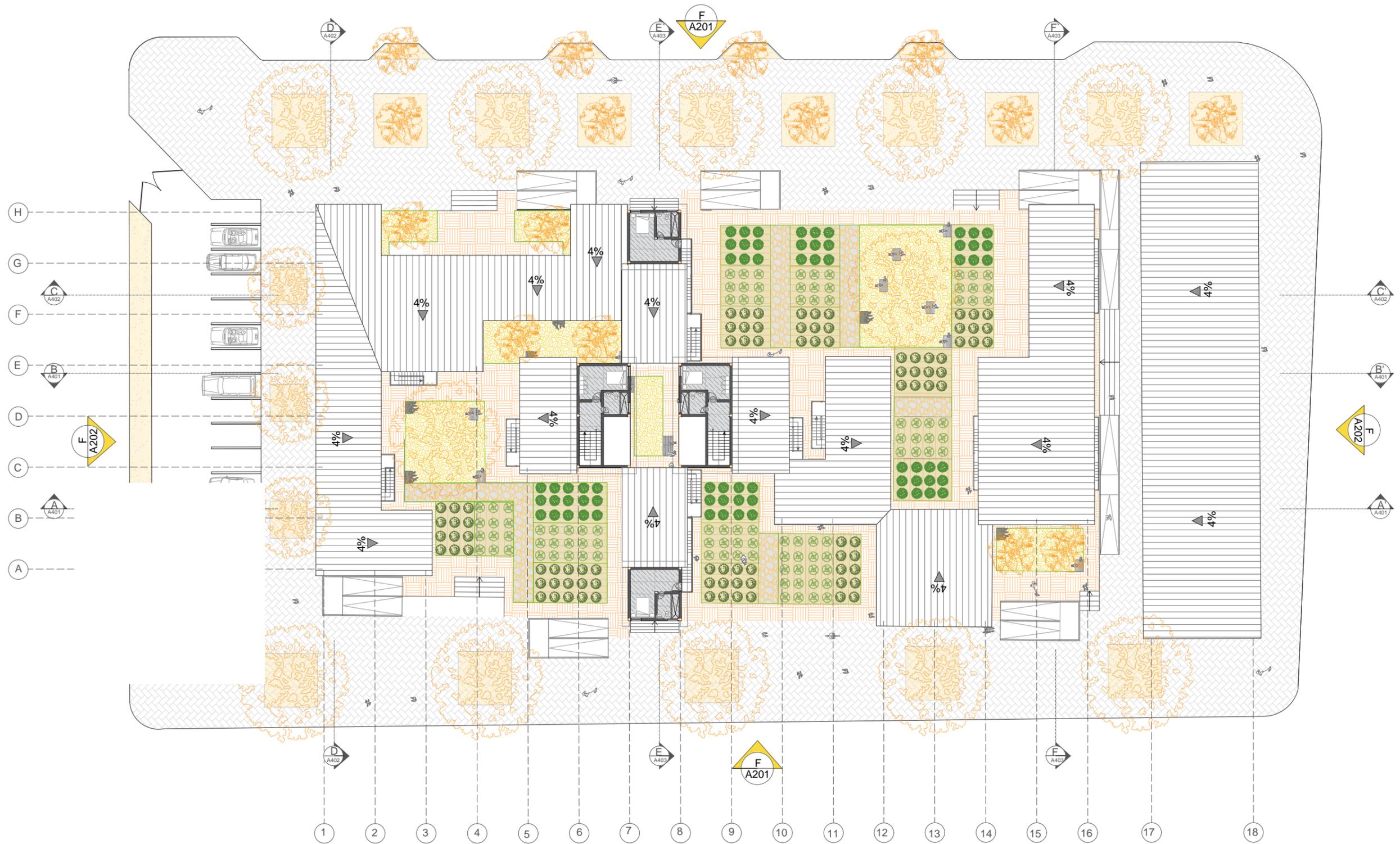


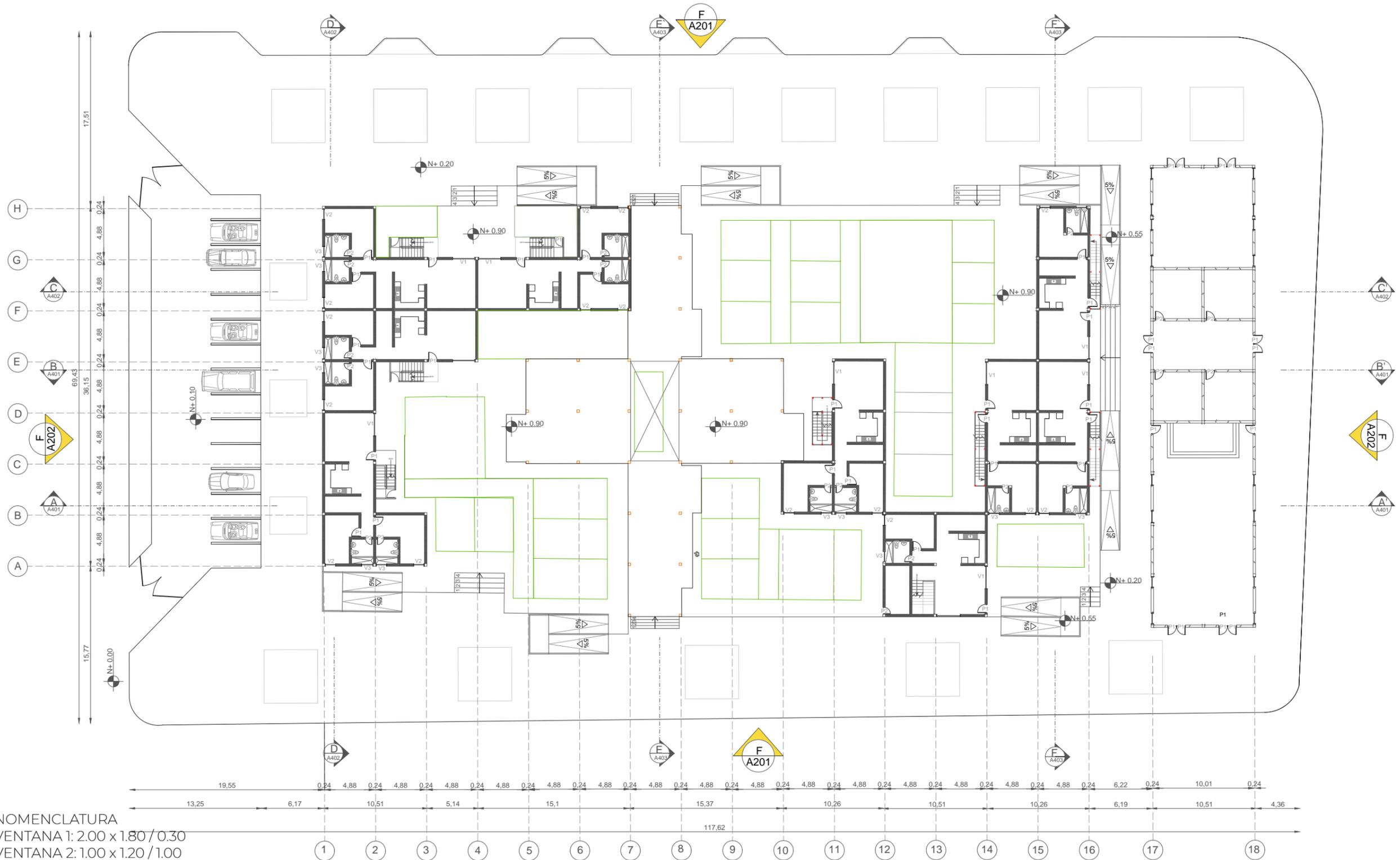






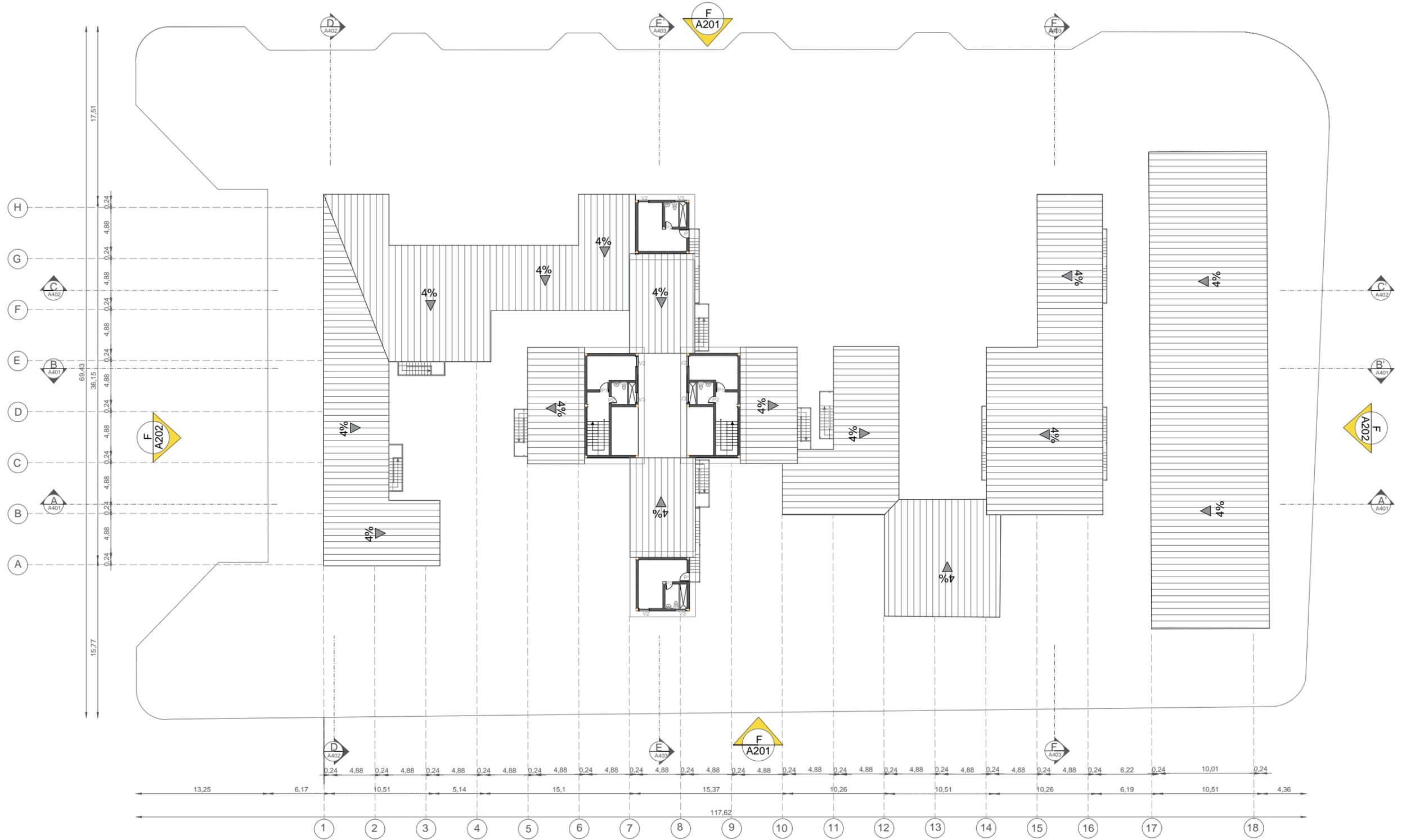


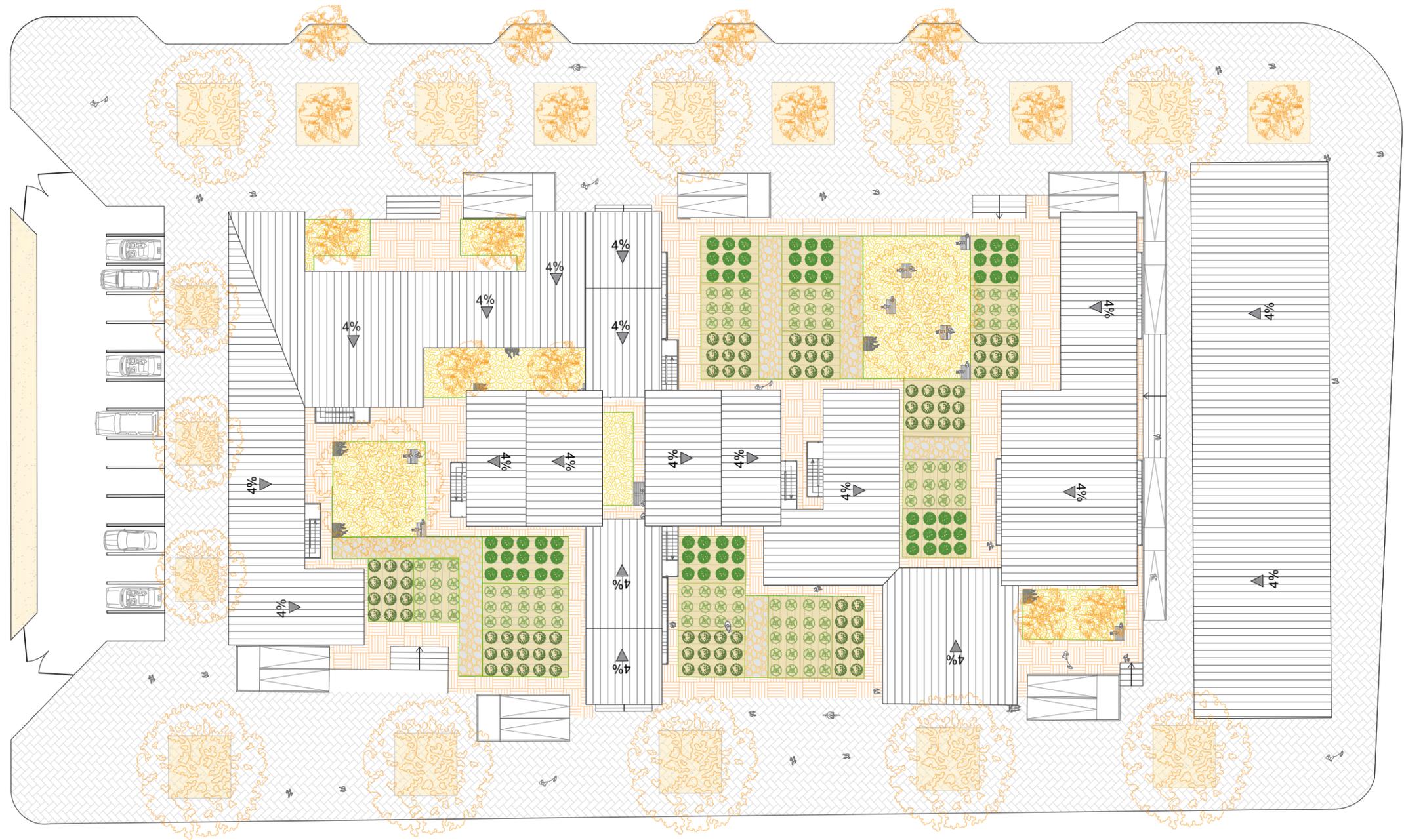




NOMENCLATURA
 VENTANA 1: 2.00 x 1.80 / 0.30
 VENTANA 2: 1.00 x 1.20 / 1.00
 VENTANA 3: 1.00 x 0.40 / 1.90
 PUERTA 1: 0.90 x 2.00
 PUERTA 2: 0.70 x 2.00





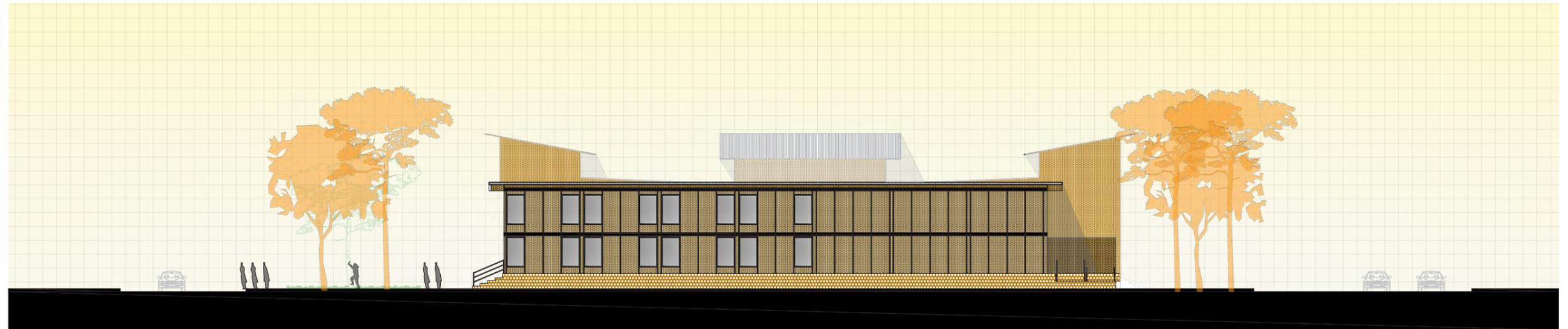




FACHADA LONGITUDIAL 01



FACHADA LONGITUDIAL 02



FACHADA TRANSVERSAL 03



FACHADA TRANSVERSAL 04



SECCIÓN A-A` Esc: 1:300

01_SALA 03_COCINA 05_DORMITORIO 07_HUERTOS
 02_COMEDOR 04_LAVANDERÍA 06_BAÑO 08_AUDITORIO



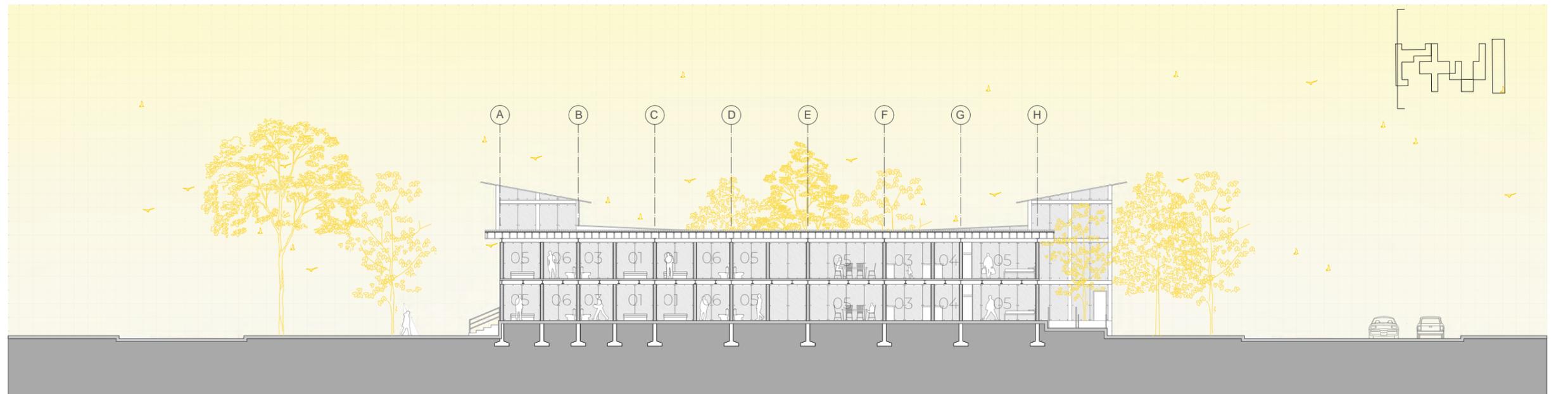
SECCIÓN B-B` Esc: 1:300

01_SALA 03_COCINA 05_DORMITORIO 07_HUERTOS
 02_COMEDOR 04_LAVANDERÍA 06_BAÑO 08_AUDITORIO



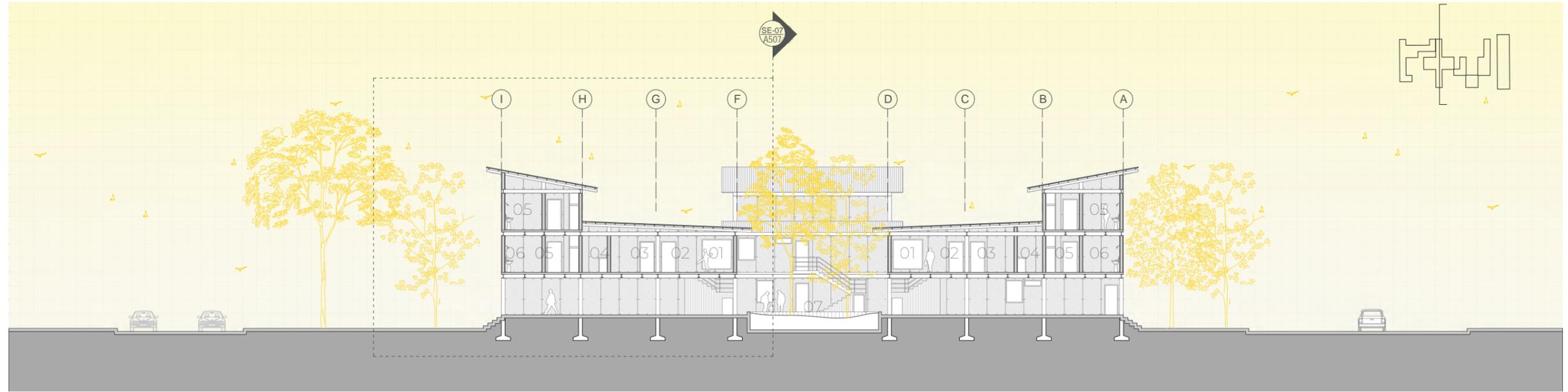
SECCIÓN C-C` Esc: 1:300

01_SALA 03_COCINA 05_DORMITORIO 07_HUERTOS
 02_COMEDOR 04_LAVANDERÍA 06_BAÑO 08_AUDITORIO



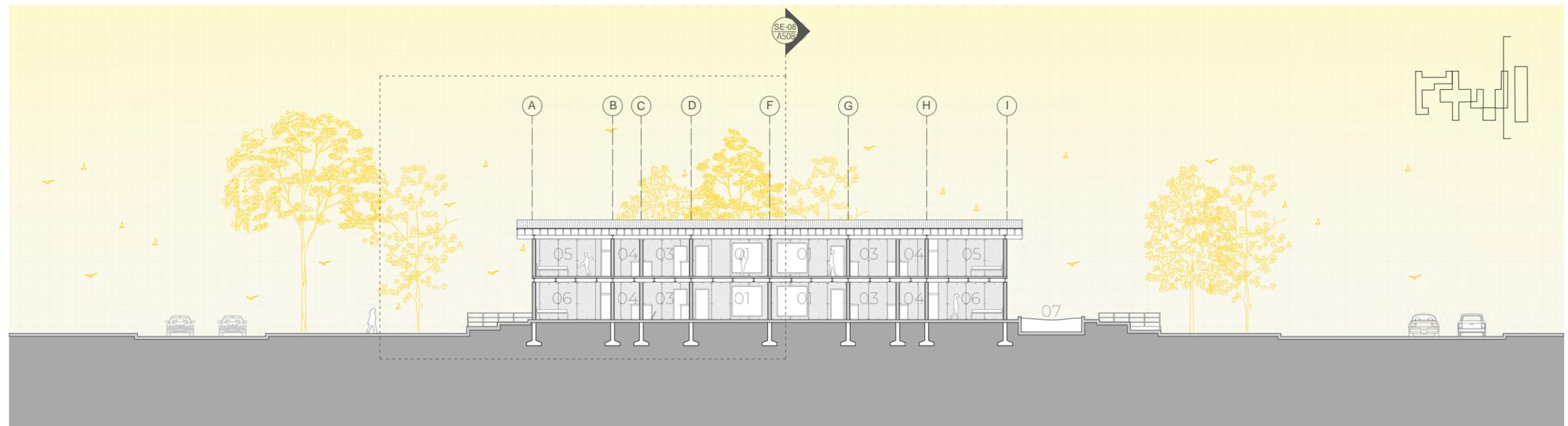
SECCIÓN D-D` Esc: 1:300

01_SALA 03_COCINA 05_DORMITORIO
 02_COMEDOR 04_LAVANDERÍA 06_BAÑO



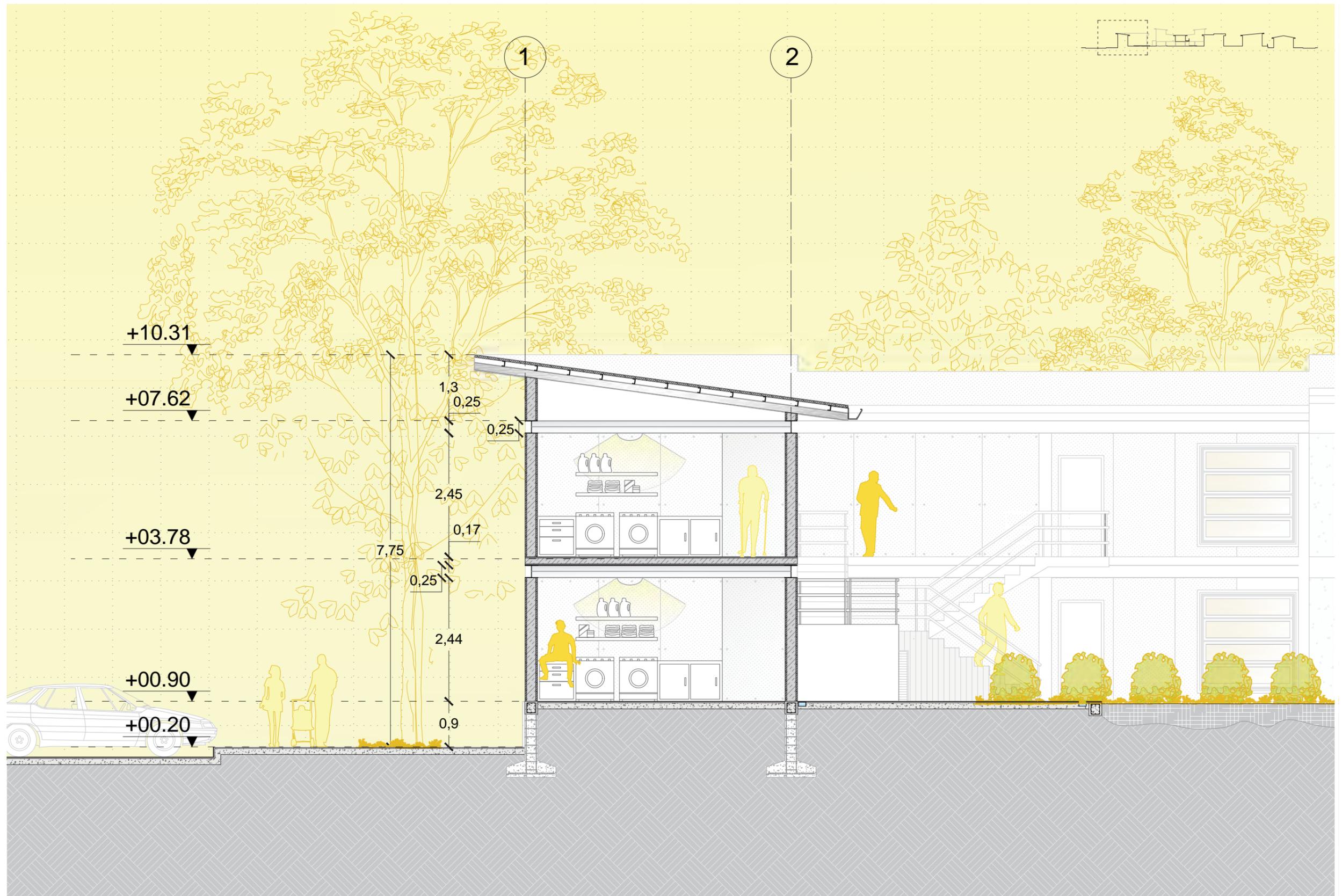
SECCIÓN E-E` Esc: 1:300

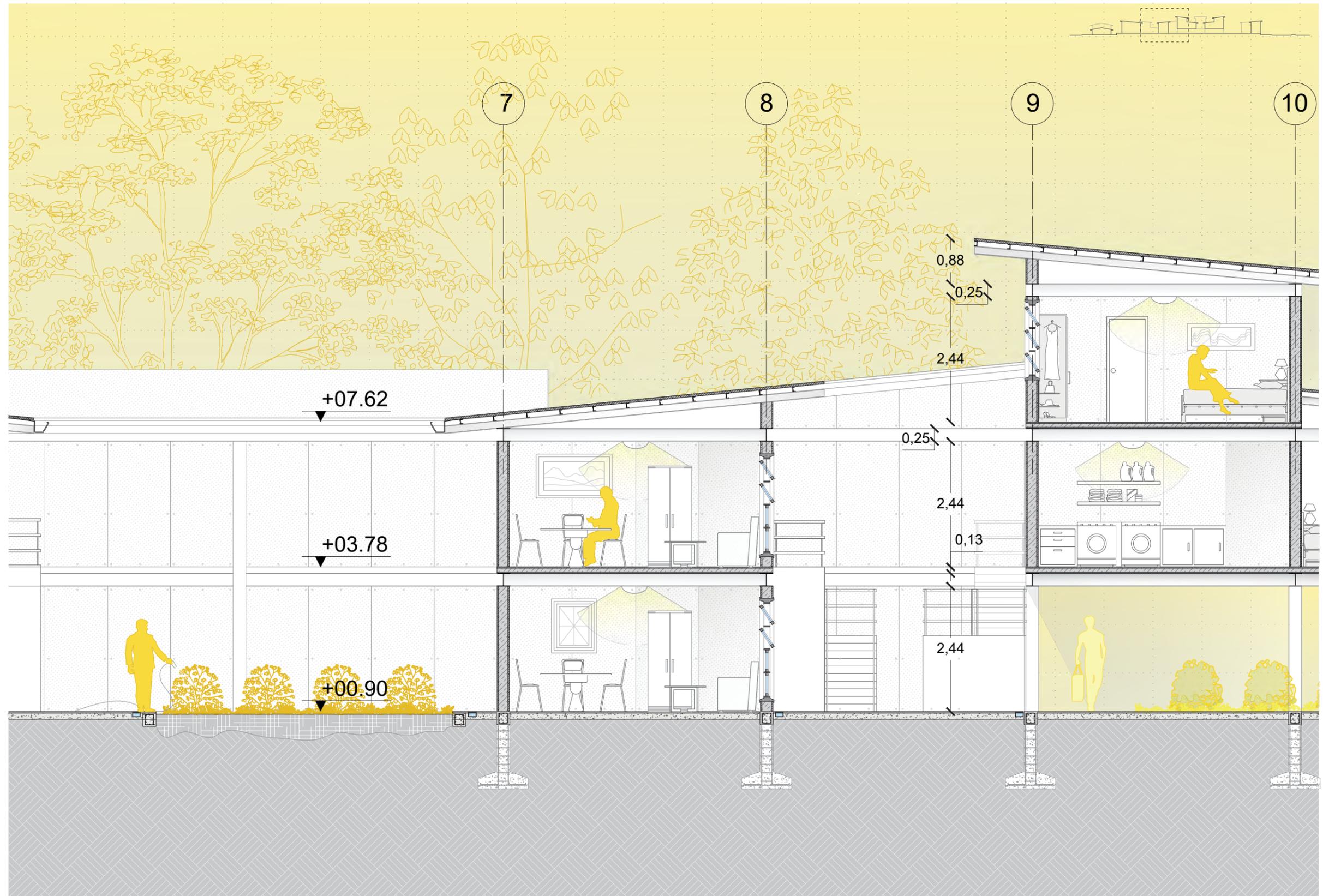
01_SALA 03_COCINA 05_DORMITORIO 07_HUERTOS
02_COMEDOR 04_LAVANDERÍA 06_BAÑO

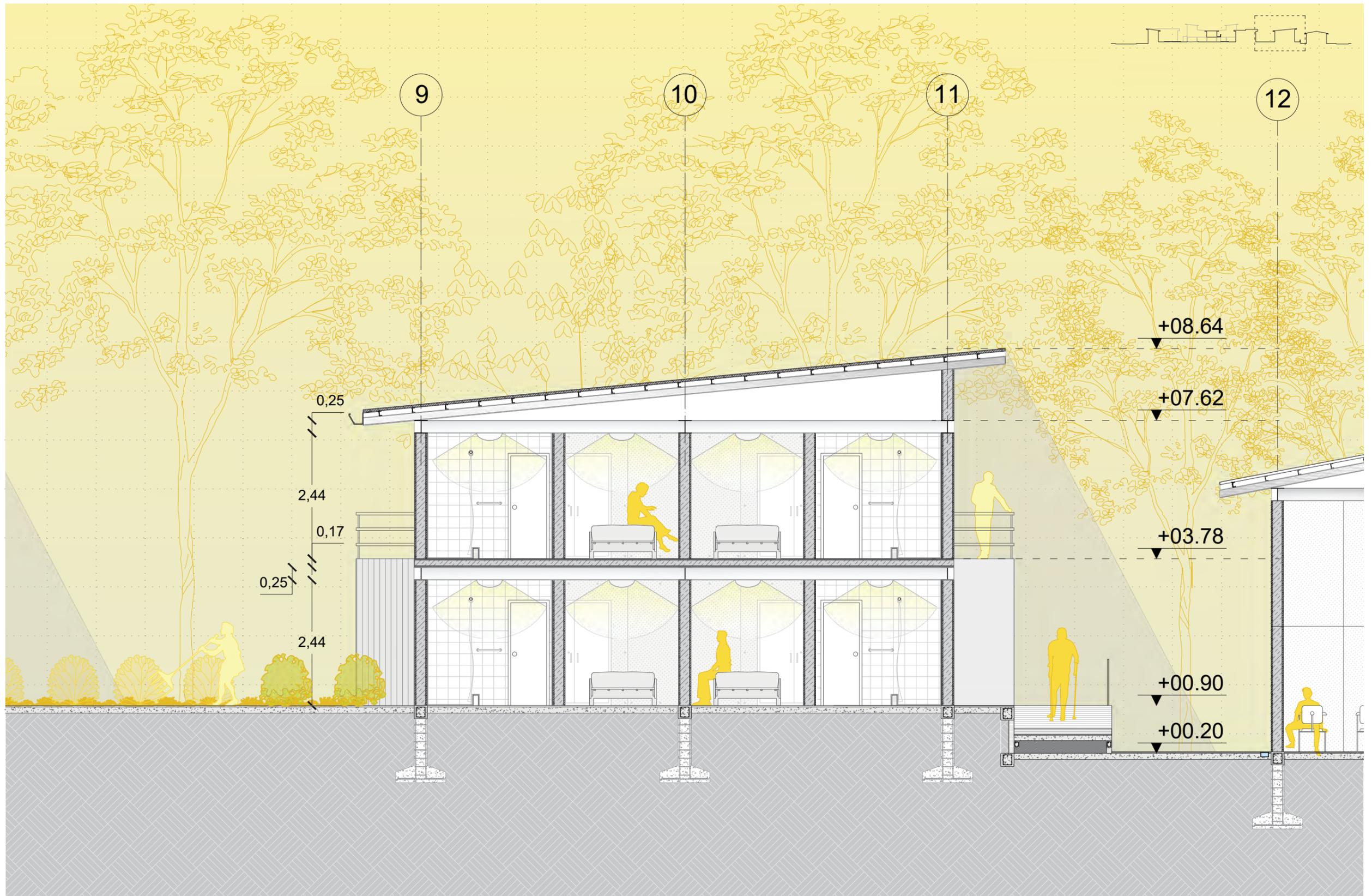


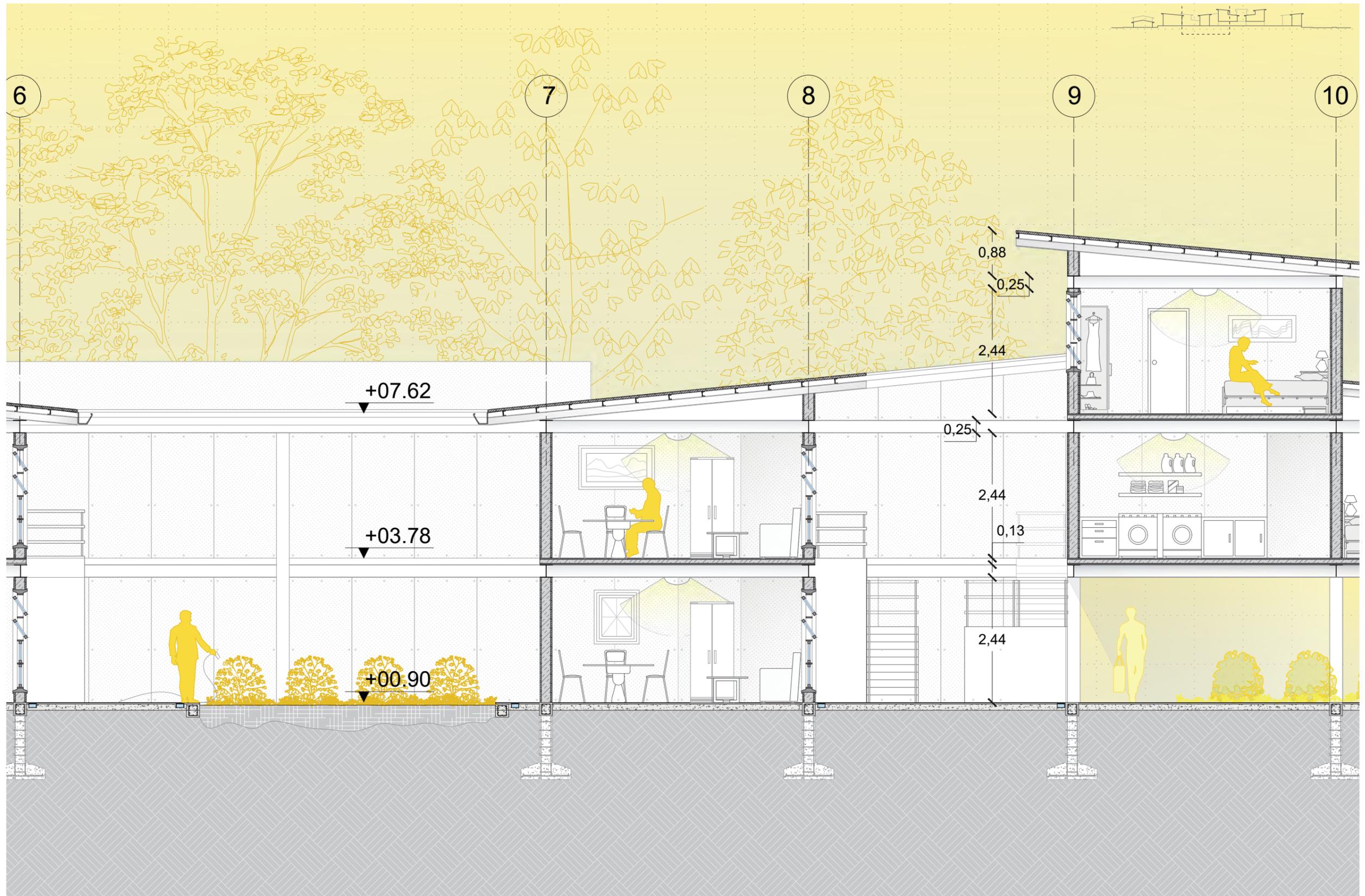
SECCIÓN F-F` Esc: 1:300

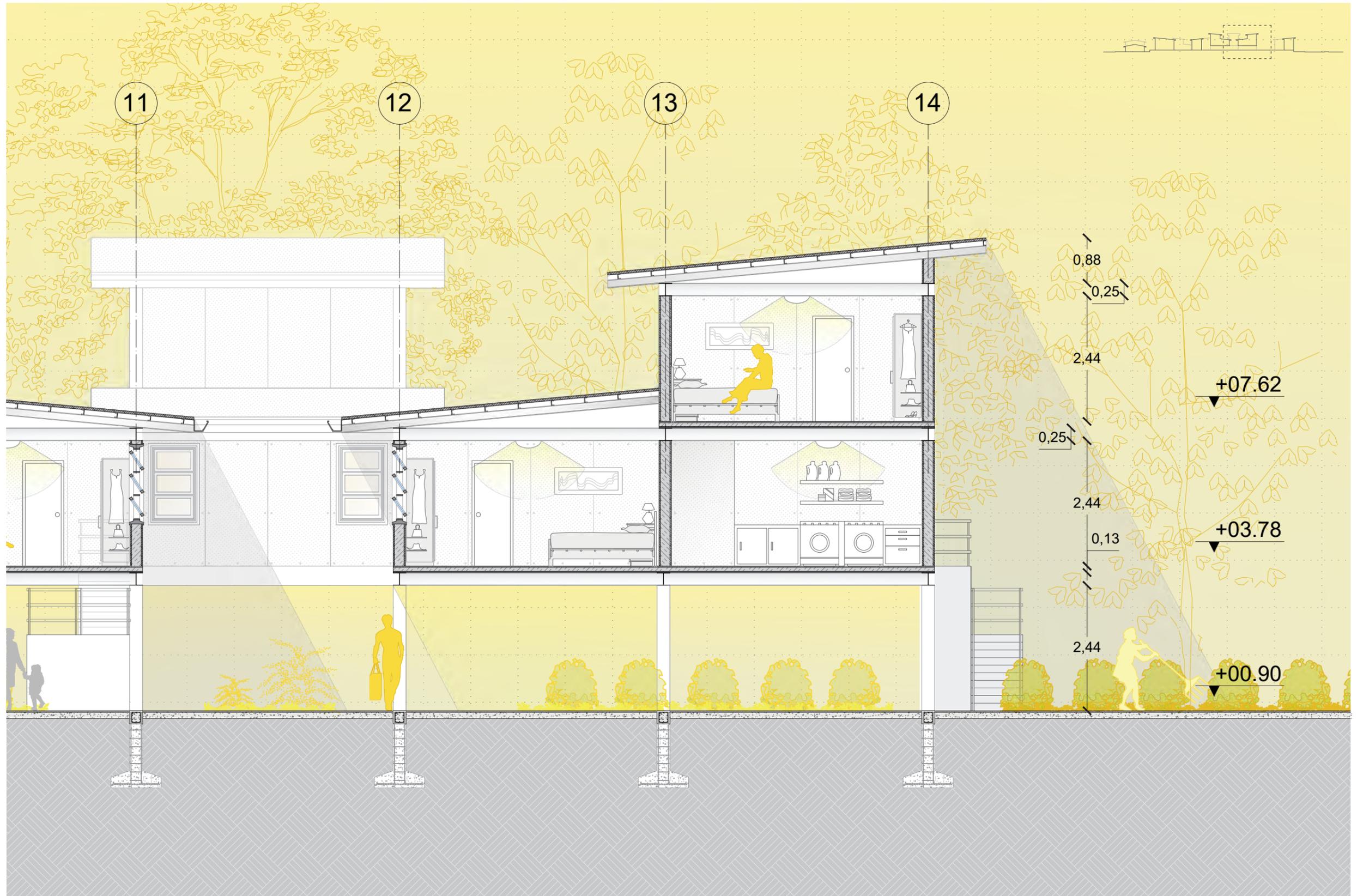
01_SALA 03_COCINA 05_DORMITORIO
02_COMEDOR 04_LAVANDERÍA 06_BAÑO

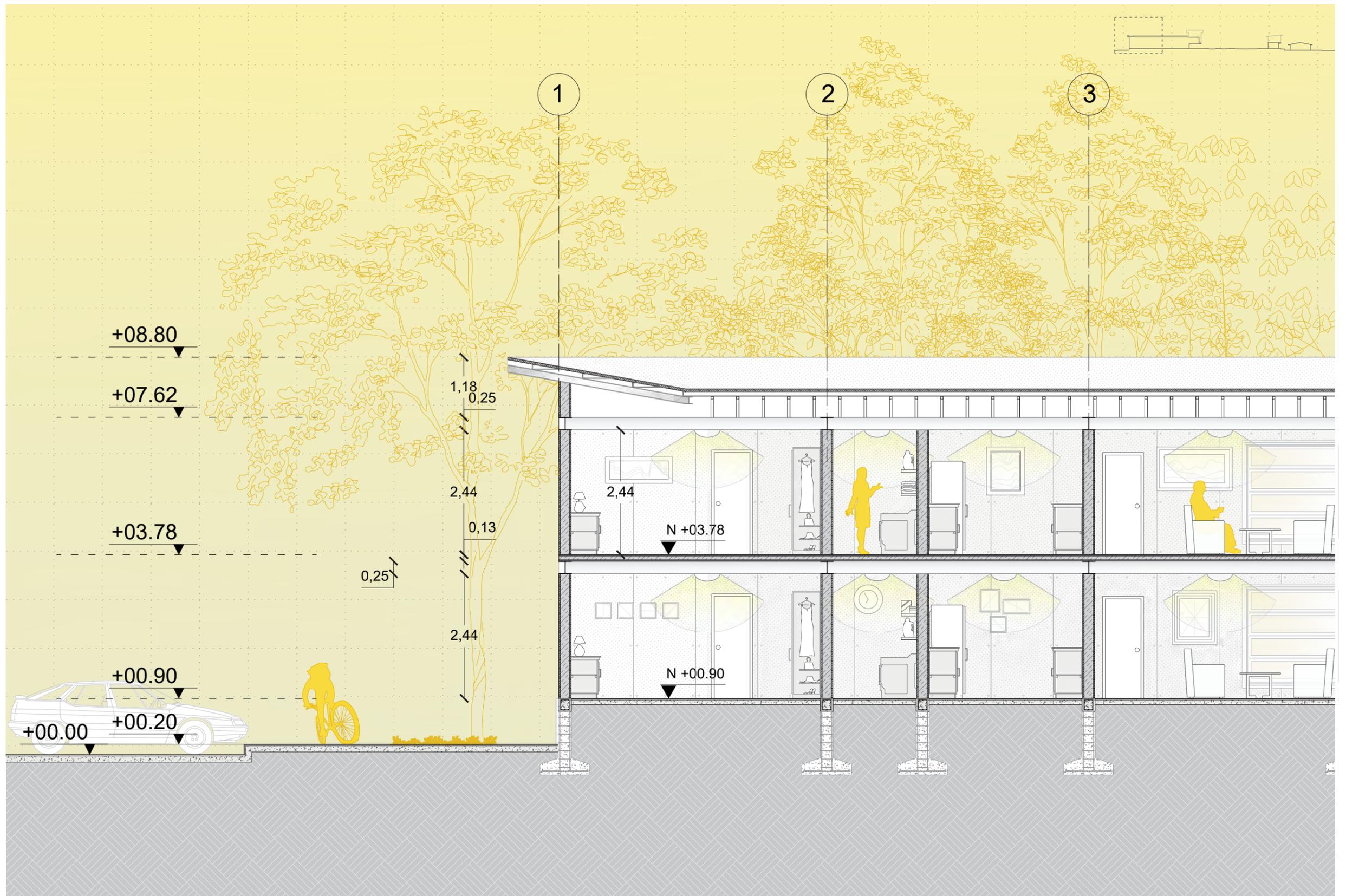


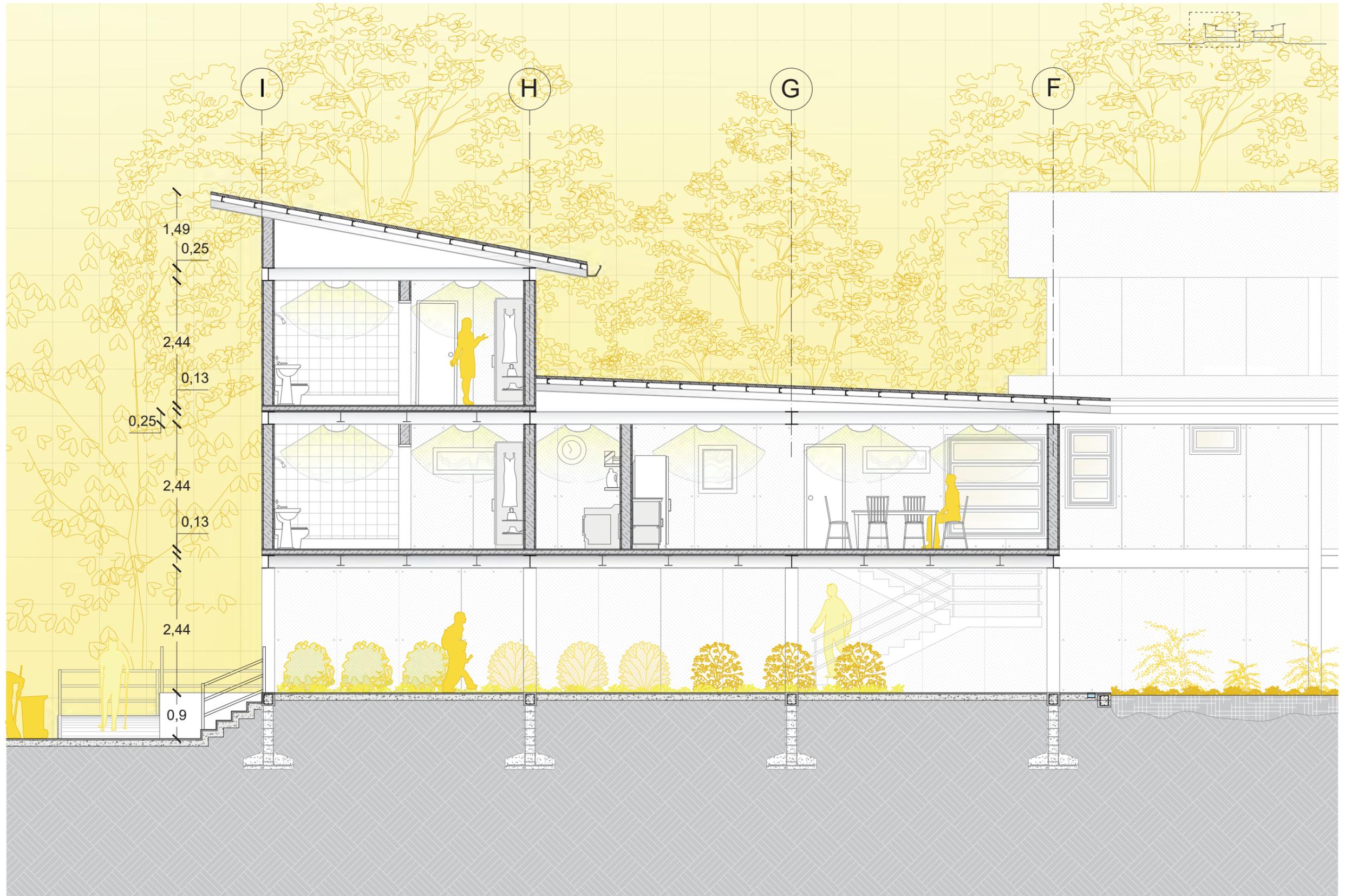


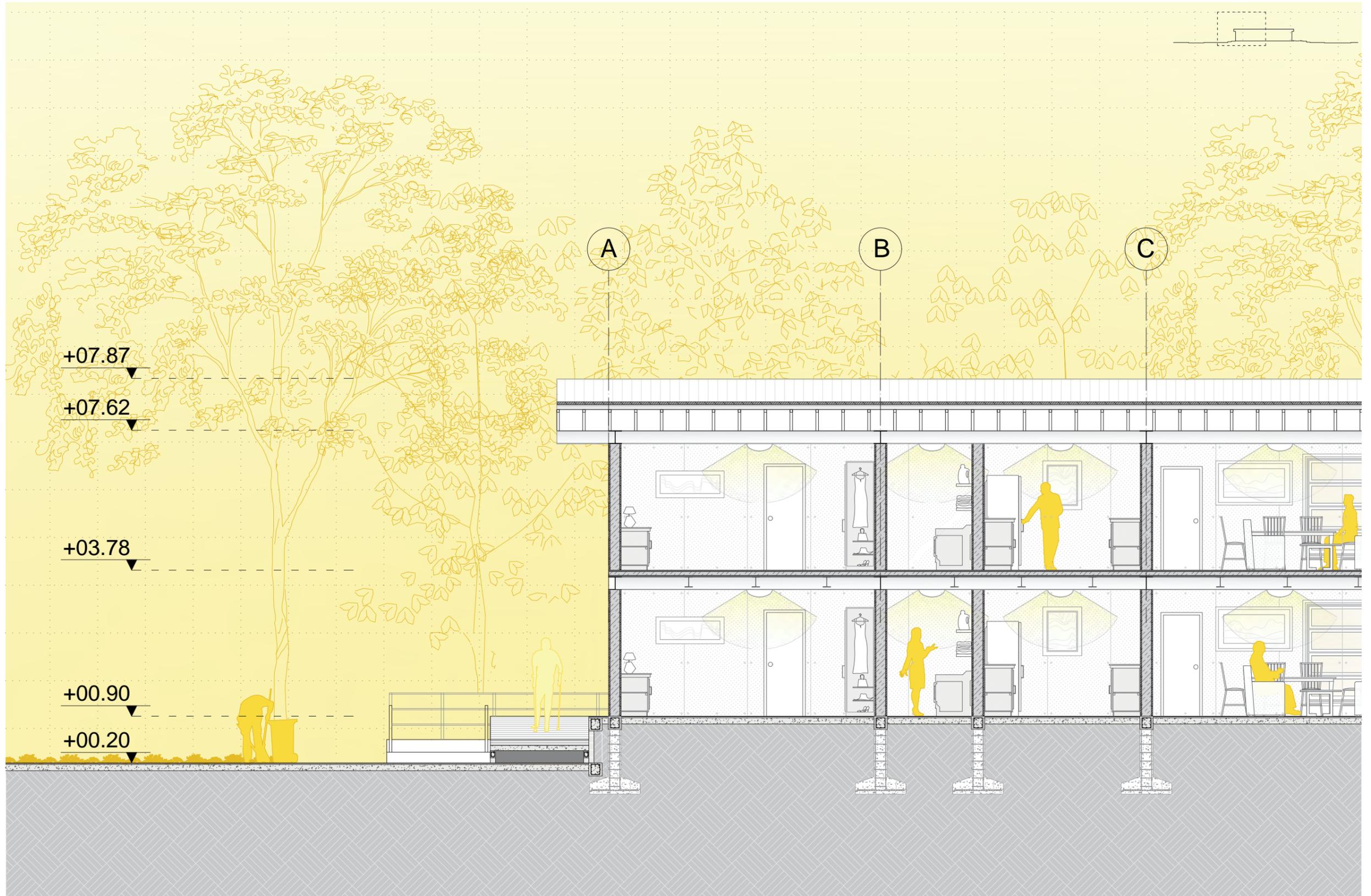
























REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AAG. Autoridad Aeroportuaria de Guayaquil (2009). Plan de Desarrollo Integral de la Zona del Aeropuerto Daular-Chongón. Guayaquil: AAG.

Alexander, C., Ishikawa, S., & Silverstein, M. (1980). Un lenguaje de patrones. Barcelona: Gustavo Gili.

Anthon., Irene., & SPACE 10 (2018) How will be live in the year 2030? One Shared House 2030. Recuperado de <http://onesharedhouse2030.com/>

Asociación de la Investigación de las Industrias de la Madera. (s.f.). Infomadera.net. Recuperado de <https://infomadera.net/modulos/index.php>

Cerasi, M. (1990). El espacio colectivo de la ciudad: construcción y disolución del sistema público en la arquitectura de la ciudad modern. En M. Cerasi. Barcelona: Oikos - Tau.

EFFEKT, A., & SPACE 10. (2019). Urban Village Project. Recuperado de <https://www.urbanvillageproject.com/>

El Telégrafo (2014). Comuneros de Casas Viejas denuncian invasión en el lugar. Recuperado de <http://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/guayaquil/10/comuneros-de-casas-viejas-denuncian-invasión-en-el-lugar>.

El Telégrafo. (2014). Riesgo y el olvido son parte de la vida diaria de San Eduardo. Recuperado de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/guayaquil/1/el-riesgo-y-el-olvido-son-parte-de-la-vida-diaria-en-san-eduardo>

El Universo. (2012). Samborondón, 236 años de historia y profundo contraste. Recuperado de <https://www.eluniverso.com/2012/05/24/1/1445/samborondon-236-anos-historia-profundo-contraste.html/>

GAD Municipal del Cantón Samborondón (2012) Plan Cantonal de Desarrollo y Plan de Ordenamiento Territorial de Samborondón.

Maderame. (s.f.). Tableros OSB: Definición, Características, Tipos y Usos Recuperado de <https://maderame.com/clases-de-tableros/osb/>

Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda & Banco Interamericano de Desarrollo. (2011). Intervención urbana integral en la zona de expansión del noroeste de la ciudad de Guayaquil, Ecuador. Programa de Desarrollo Urbano.

Pérez de Murzi, T. (2019). Expansión de Guayaquil hacia el oeste entre la dispersión y fragmentación. Guayaquil

Municipalidad de Guayaquil (2008). Plan de Manejo Reserva de Producciones

Prometal. (s.f.) Tableros de MgO EcoFrame. Recuperado de <http://www.prometal.ec/mgo/#:~:text=Los%20tableros%20de%20Oxido%20de,paredes%20tanto%20interiores%20como%20exteriores.>

SAMBORONDÓN

Autor: Diego Chauca Sánchez

S O X E Z A

SAMBORONDÓN SAMBORONDÓN

SAMBORONDÓN SAMBORONDÓN

EDUARDO SAMBORONDÓN SAMBORONDÓN

SAMBORONDÓN **SAMBO** SAMBORONDÓN

SAMBO SAMBORONDÓN SAMBORONDÓN

SAMBORONDÓN SAMBO
SAMBORONDÓN

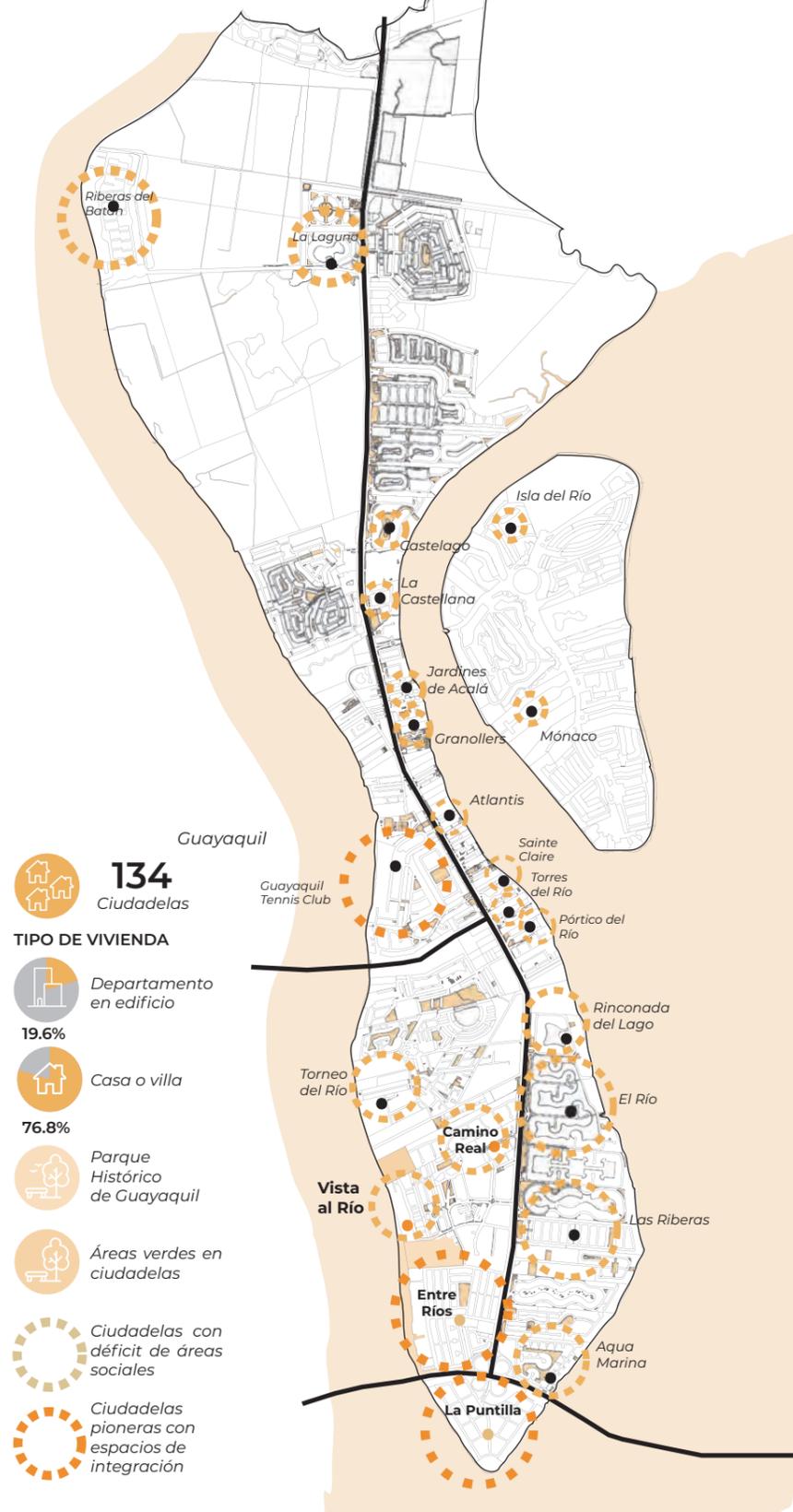
SAMBORONDÓN

SAMBORONDÓN SAMBO

SAMBORONDÓN

SAMBORONDÓN

ARCA SAMBORONDÓN



ANÁLISIS DE CIUDADELAS



"Vivo en la cdla. La Puntilla hace 25 años, pero estoy buscando un departamento en la vía a Samborondón, por la seguridad que se siente desde que cruzas el puente."

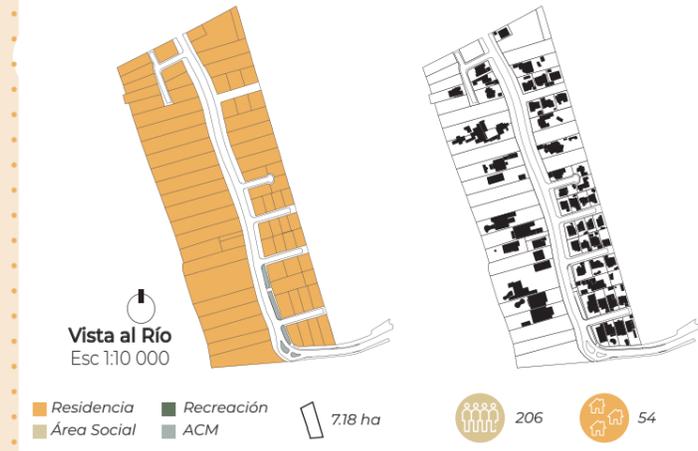
Viviana Aguirre
Vive en la Puntilla

En la ciudadela La Puntilla se indica que pese que en su gran mayoría ha sido desarrollado para la construcción de viviendas se ha pensando en la planificación de áreas recreativas para los habitantes.

"Samborondón ofrece más plusvalía y tiene un mayor crecimiento en comparación con otros sectores. Hay tráfico, pero eso pasa en todas partes".

Carlos Granja
Vive en Entre Ríos

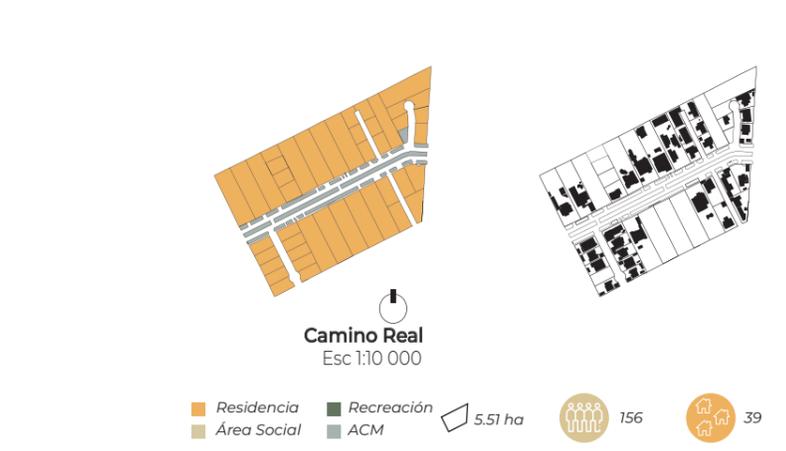
En la ciudadela Entre Río se evidencia que hay gran cantidad de áreas sociales en toda la urbanización.



"Pese a que vivimos en una ciudadela muy rara vez veo a mis vecinos"

Isaac Ramos
Vive en Vista al Río

En la ciudadela Vista al Sol se denota que ha sido desarrollado solo para la construcción de viviendas dejando de lado la planificación de áreas recreativas y sociales que necesitan las urbanizaciones para el disfrute del entorno natural.



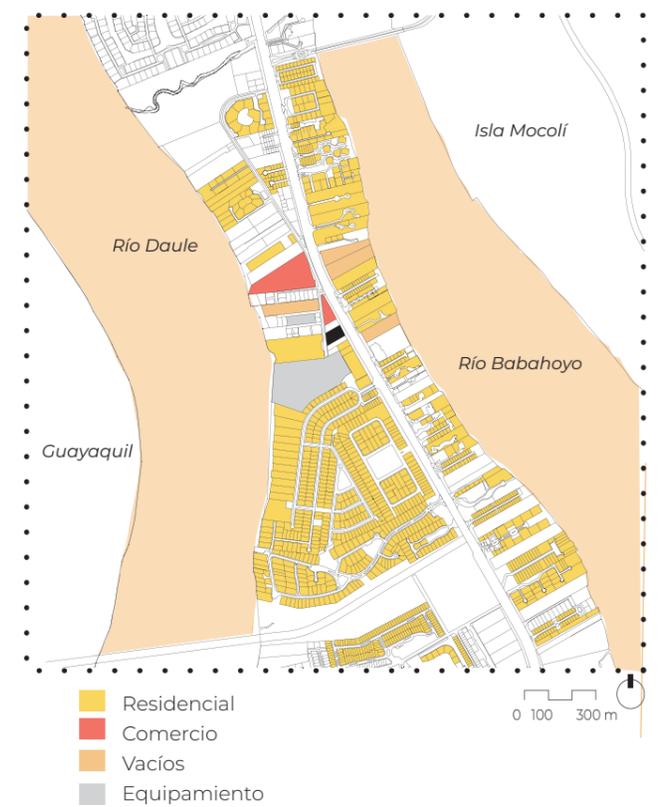
"Me cambié a Samborondón por seguridad y tranquilidad. En mi ciudadela no se deja entrar a nadie sin autorización y en este sector hay todos los servicios".

Enrique Vélez
Vive en Camino Real

En la ciudadela Camino Real se evidencia que todos los lotes son destinados para residencia, dejando de lado a las áreas sociales y de recreación.

ARCA SAN EDUARDO

ANÁLISIS DE ENTORNO CONSTRUIDO



CONCLUSIONES

Vialidad

La avenida Samborondón es muy transitada al tratarse de una vía principal que sirve de eje de comunicación con el resto de parroquias del cantón, esto genera tráfico en diferentes horas del día.

Monotonía Urbana

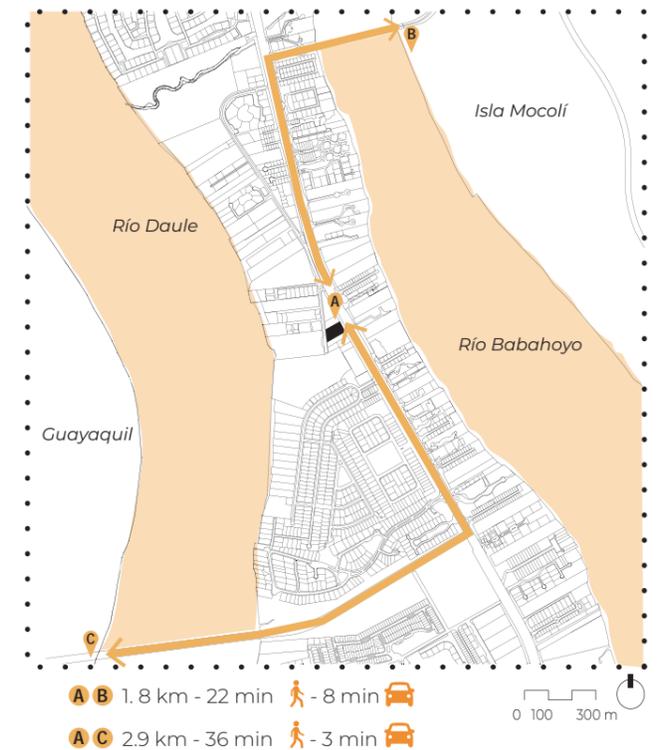
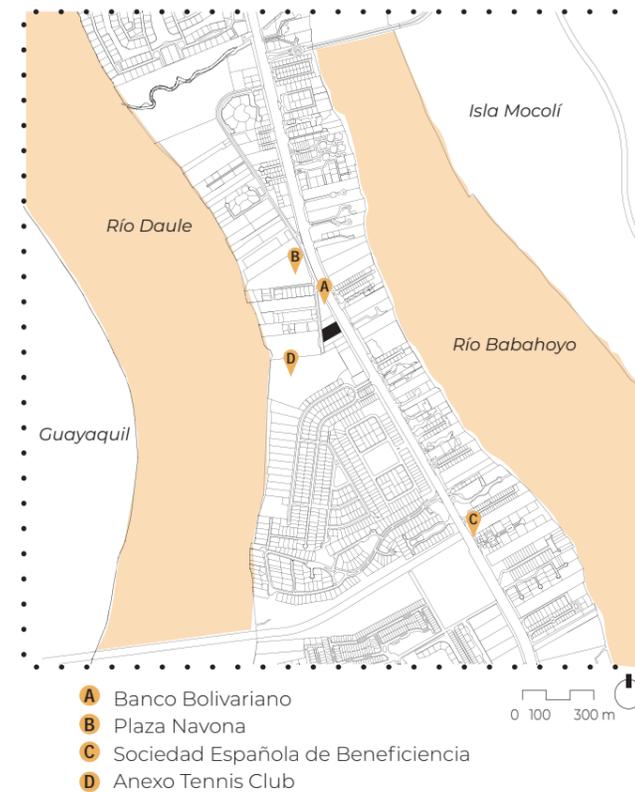
Al ser un sector donde el uso residencial es predominante, se evidencia que el paisaje urbano es monótono.

Distancias

Es evidente que la accesibilidad de mayor facilidad al terreno es por medio vehicular. Por otro lado, el peatonal genera inconformidad por no tener condiciones aptas.

Edificaciones existentes

Dentro del área de estudio se encuentran ciudadelas cerradas, junto con espacios culturales como el teatro y comerciales como la Plaza Navona



ARCA SAMBORONDÓN

FICHA TÉCNICA DEL PANEL

MgO



Ilustración, Uso de paneles MgO, prometal.ec

Características:

Los tableros de Oxido de Magnesio (MgO) de EcoFrame son la mejor alternativa medioambiental y tecnológica. Están compuestos principalmente por óxido de magnesio y otros productos reciclados.

Puede ser utilizado en áreas húmedas o secas o donde la resistencia al agua y al fuego es importante. No arde ni produce humo, es resistente al agua, es anti-moho y anti-hongos, tiene alta dureza y resistencia a impactos; no tiene reacción alguna a la radiación UV, y es inocuo, es decir, no contiene ningún componente dañino para el ser humano o el medio ambiente.

Apariencia:

Está diseñado para ser utilizado como terminación o acabado de pared (en su lado liso), y también como base para azulejos, cerámica, baldosas, piedras o placas en su lado áspero.

Vienen en diferentes espesores siendo los más usados de 10mm para paredes interiores, 12mm para paredes exteriores y 15mm y 18mm para entresijos y techos.

Excelente resistencia y alta capacidad de carga. Su alta resistencia permite uso para suelos, en particular en las zonas donde la resistencia al impacto es mayor, tales como pasillos, laboratorios y lugares públicos. Excelente resistencia a daños por impacto.

Aislamiento térmico y acústico. El aislamiento acústico a del tablero de MgO es superior a una pared convencional entre 44dB y 47dB. Además de un excelente aislante acústico, las placas de magnesio se benefician de una baja conductividad térmica de 0,216 W/mK, que ayuda a reducir la pérdida de frío o calor por las paredes.

Trabajabilidad. Se instala con la misma facilidad que tableros constructivos convencionales. Puede instalarse fácilmente como un panel de pared acabado utilizando el lado liso como un muro terminado o como base para pisos de cerámica y similares por el lado con textura. Fácil de cortar, no se requieren herramientas especiales.

Resistencia al fuego. Es ignífugo y no propaga llama. Punto de fusión a los 2.827°C. MgO es usado. Para todas las aplicaciones de pared contra-fuego.

Resistencia a la humedad. El tablero de óxido de magnesio se mantiene intacto después de haber sido sumergido en agua durante un mes. No se pudre, deforma, ni delamina cuando es expuesto al agua.

No se desintegra al sumergirse en agua o al exponerse a congelación / descongelación durante períodos prolongados de tiempo.

Durabilidad frente a hongos e insectos. Su composición impide la vida de hongos, moho, bacterias, insectos, termitas y parásitos. La solución ideal para su uso en áreas donde existen preocupaciones acerca de alergias y salud.ente propicios. Sin embargo son inmunes a insectos de ciclo larvario como la carcoma.

Menor impacto medioambiental. Hecho de una mezcla única de componentes minerales que no contiene ningún disolvente tóxico, metales pesados, sales, asbesto, formaldehído, amoníaco, sílica o aditivos dañinos. Contribuye a puntuación LEED para MR8

Propiedades

	MgO
Densidad.	1050-1100 kg/m ³
Resistencia a la flexión en compresión	3000 psi (20.670 kPa)

Fuentes: - Onekin- Prometal



Ilustración, Uso de paneles MgO, alibaba.com

PROYECTO 3

CHONGÓN

Autor: Kevin Ernesto Lindao Lema.

SOXPIZA

CHONGÓN CHONGÓN CHONGÓN CHONGÓN CHONGÓN CHONGÓN CHONGÓN CHONGÓN
CHONGÓN CHONGÓN CHONGÓN CHONGÓN CHONGÓN CHONGÓN CHONGÓN CHONGÓN

ANÁLISIS DE LAS AGRUPACIONES DE LAS VIVIENDAS EXISTENTES EN EL ENTORNO INFORMAL

Se realiza un análisis de las viviendas que se encuentran alrededor del proyecto de como se fueron generando las invasiones, la retículas que forman las mismas cuadras para plantear un eje principal de cada una de las unidades de vivienda.



FORMAS DE AGRUPACIÓN

Se sacó una conclusión de los diferentes unidades de vivienda que replican la misma forma para que se pueda plantear en el proyecto, se relacione lo formal y funcional y respetando las ubicaciones que mantienen cada una de ellas en sus cuerdas.

Se clasifican en agrupaciones que consiste la uniones de distintas viviendas que comparte el mismo núcleo familiar. Los bloques son viviendas que están implantadas en un mismo terreno para habitar en un vínculo familiar.



No construya nunca grandes edificios monolíticos. Siempre que se posible, de a su programa la forma de complejo de edificios cuyas partes manifiesten los hechos sociales reales de la situación. Con densidades bajas, el complejo puede adoptar la forma de un conjunto de edificios pequeños conectados por soportales, aceras, puentes, jardines comunes y tapias. Con densidades mayores, cabe tratar a un solo edificio como complejo, si sus partes principales resultan identificables aunque estén integradas en una sola estructura tridimensional.

Incluso un pequeño edificio, una casa por ejemplo, puede concebirse como "complejo" probablemente con una parte mas alta que el resto, con alas y una dependencia adyacente

UN LENGUAJE DE PATRONES

CHRISTOPHER ALEXANDER- SARA ISHIKAWA – MURRAAY SILVERSTEIN ET ALT

V



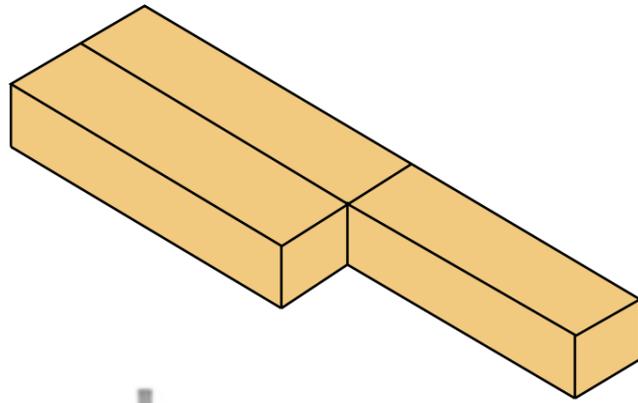


AGRUPACIÓN 1
3 BLOQUES ALARGADOS

AGRUPACIÓN 2

AGRUPACIÓN 3

AGRUPACIÓN 4



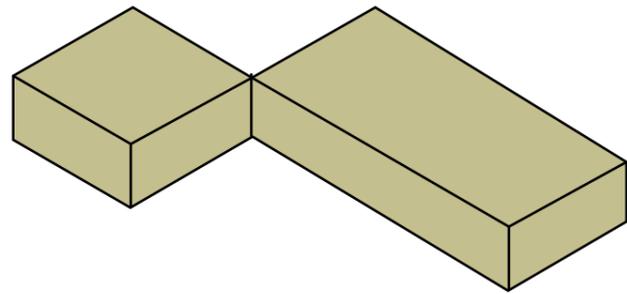


AGRUPACIÓN 1

AGRUPACIÓN 2
1 BLOQUE PEQUEÑO
1 BLOQUE ALARGADO

AGRUPACIÓN 3

AGRUPACIÓN 4



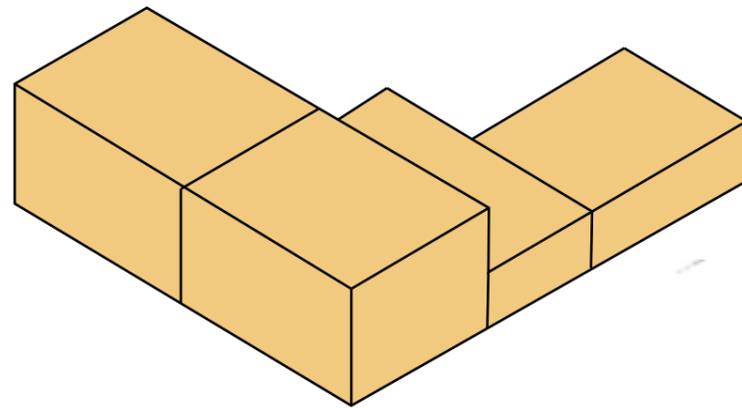


AGRUPACIÓN 1

AGRUPACIÓN 2

AGRUPACIÓN 3
3 BLOQUES LARGOS
1 BLOQUE PEQUEÑO
EN ESCALERA

AGRUPACIÓN 4



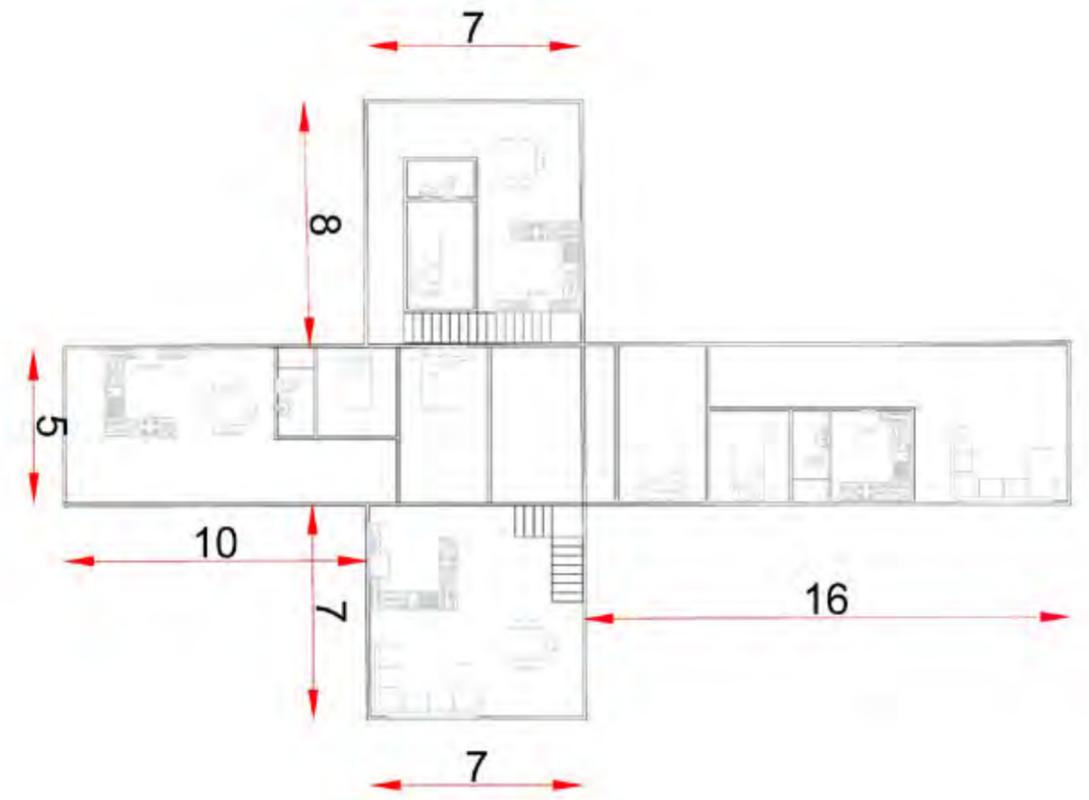
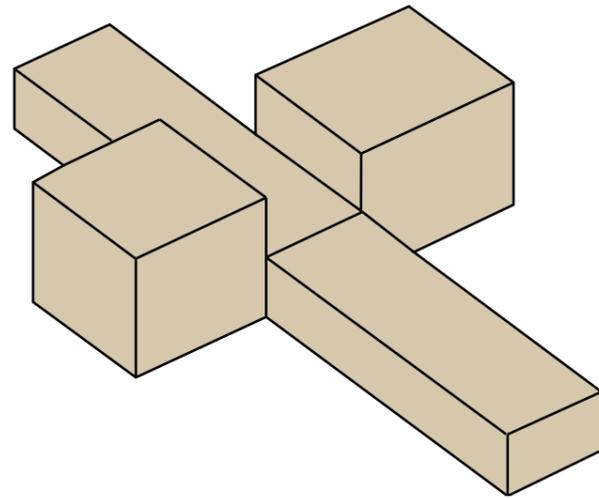


AGRUPACIÓN 1

AGRUPACIÓN 2

AGRUPACIÓN 3

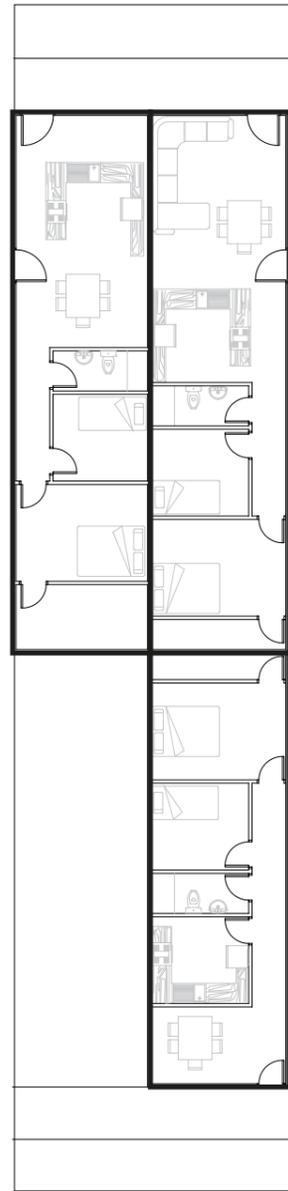
AGRUPACIÓN 4
2 BLOQUES LARGOS
Y 2 BLOQUES PEQUEÑOS



Análisis de Caso 01

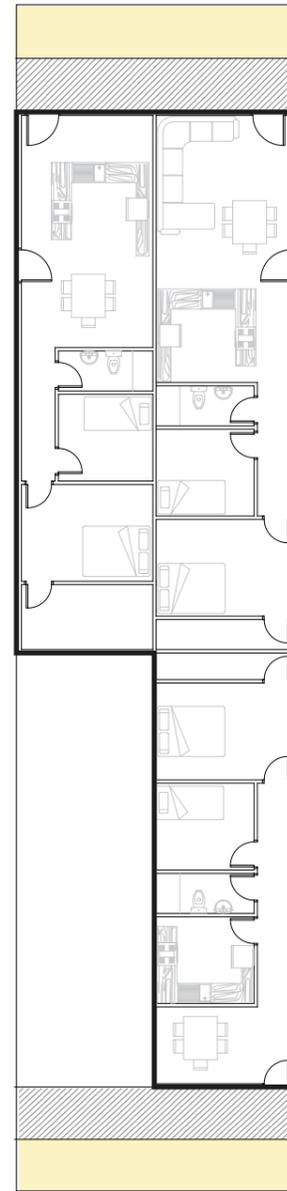
Ocupación del espacio

Densidad



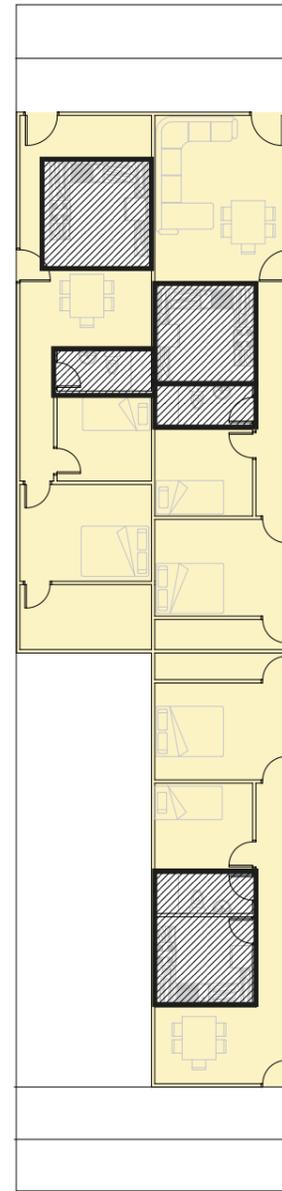
— Unidades de vivienda
 A:3 hab./66.01m²
 B:3 hab./55.02m²
 C:3 hab./67.38m²
 9 hab./188.41m²

Análisis de conexiones y niveles de privacidad



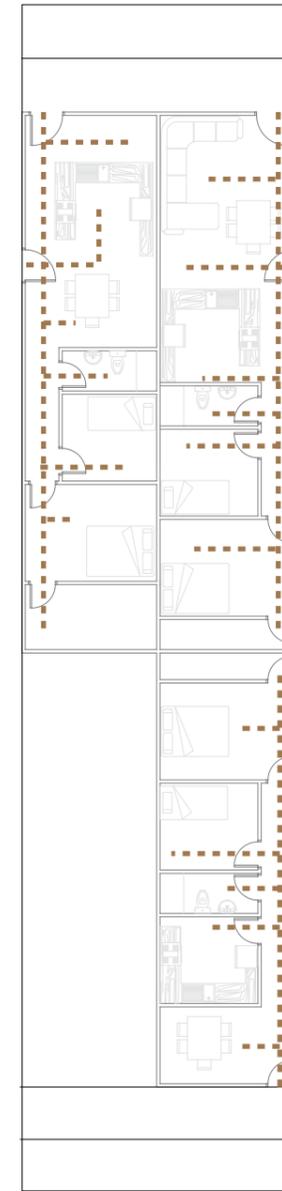
/// Espacio público peatonal
 ■ Espacio público vial
 □ Espacio privado

Análisis de espacios fijos y flexibles



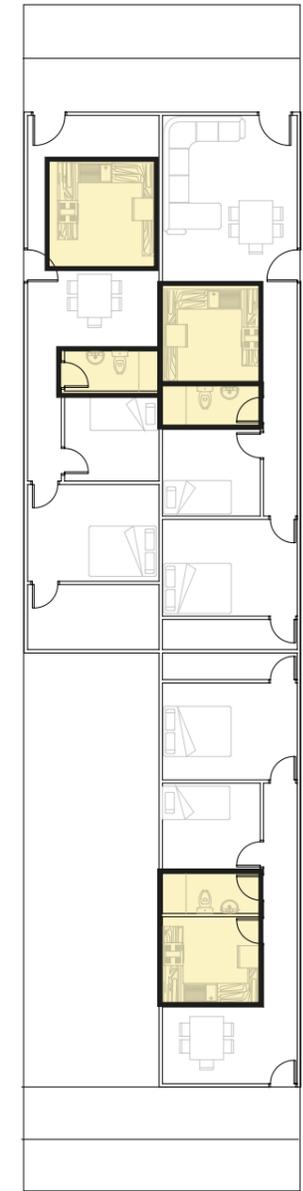
▨ Espacio Fijo (núcleos húmedos)
 ■ Espacio modificable
 22.11% de área es fija mientras que el 77.88% es espacio modificable

Porcentajes de circulación



--- Espacio de circulación
 27.54 % de circulación en 188.41m²

Núcleos húmedos

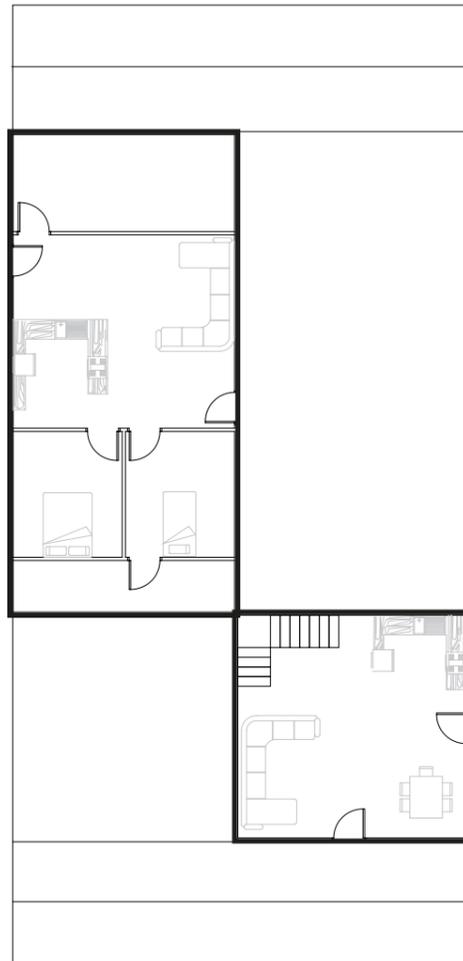


■ Núcleos húmedos
 22.11% de área está destinada a la zona húmeda

Análisis de Caso 01

Ocupación del espacio

Densidad

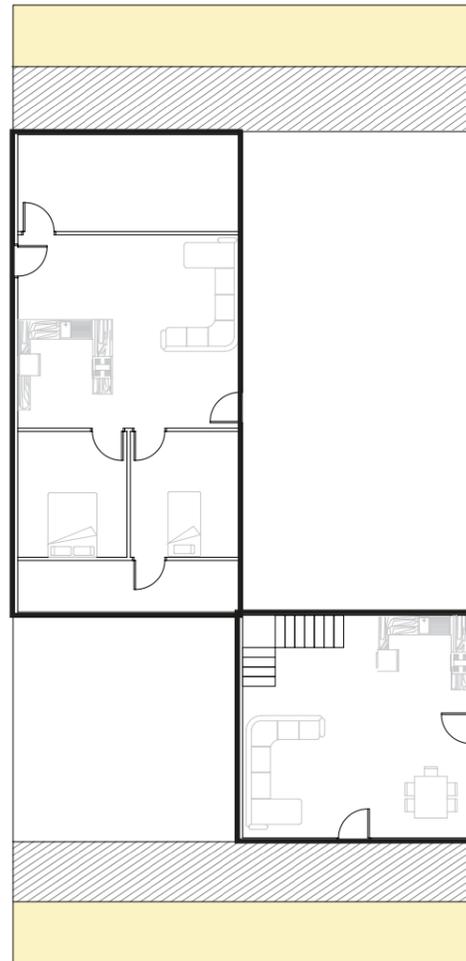


— Unidades de vivienda

A: 2 hab. /51.76m²
B: 3 hab. /105m²

5 hab. /156.76m²

Análisis de conexiones y niveles de privacidad



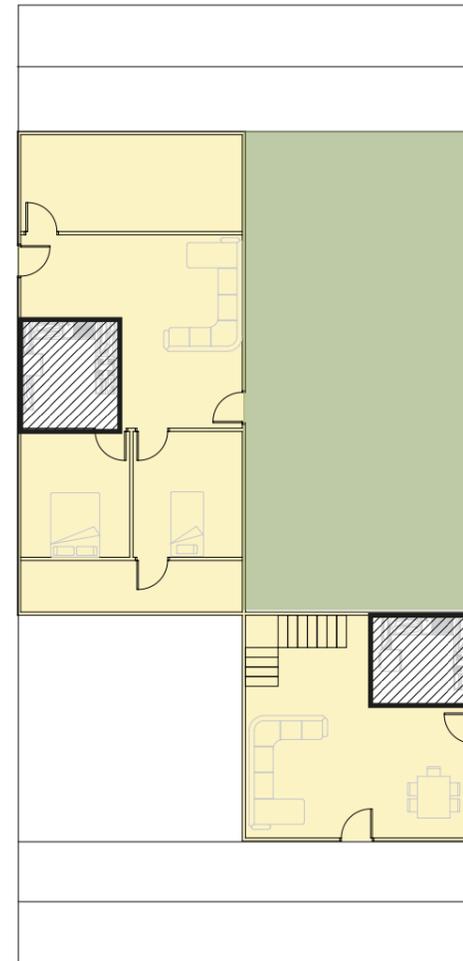
▨ Espacio público peatonal

■ Espacio público vial

□ Espacio privado

Las personas suelen apropiarse de la vereda para socializar

Análisis de espacios fijos y flexibles



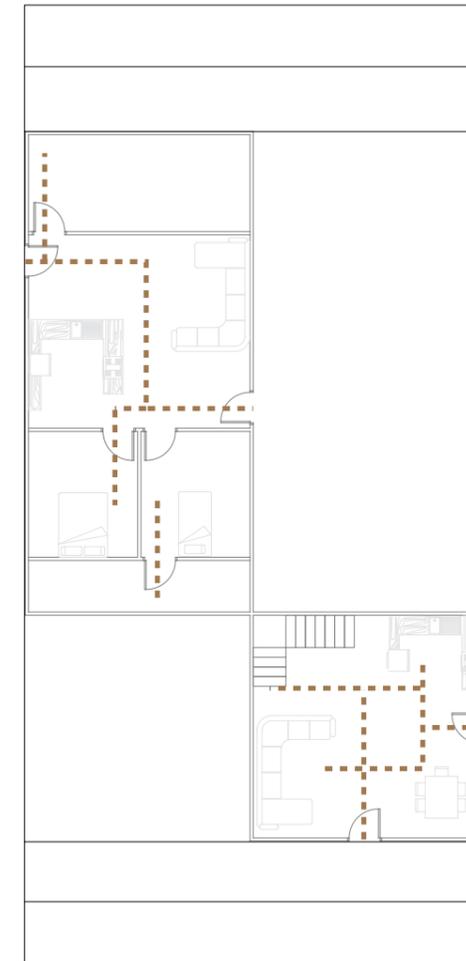
▨ Espacio Fijo (núcleos húmedos)

■ Espacio modificable

■ Espacio Verde-patio interior

El 83.43% de una unidad habitacional pertenece al espacio modificable y el 16.56% al espacio fijo

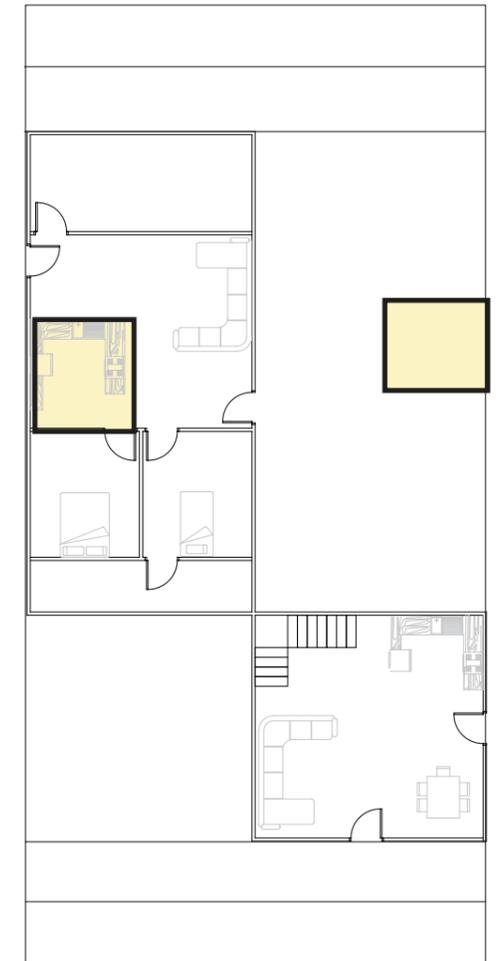
Porcentajes de circulación



--- Espacio de circulación

32.07 % de circulación en 156.76m²

Núcleos húmedos

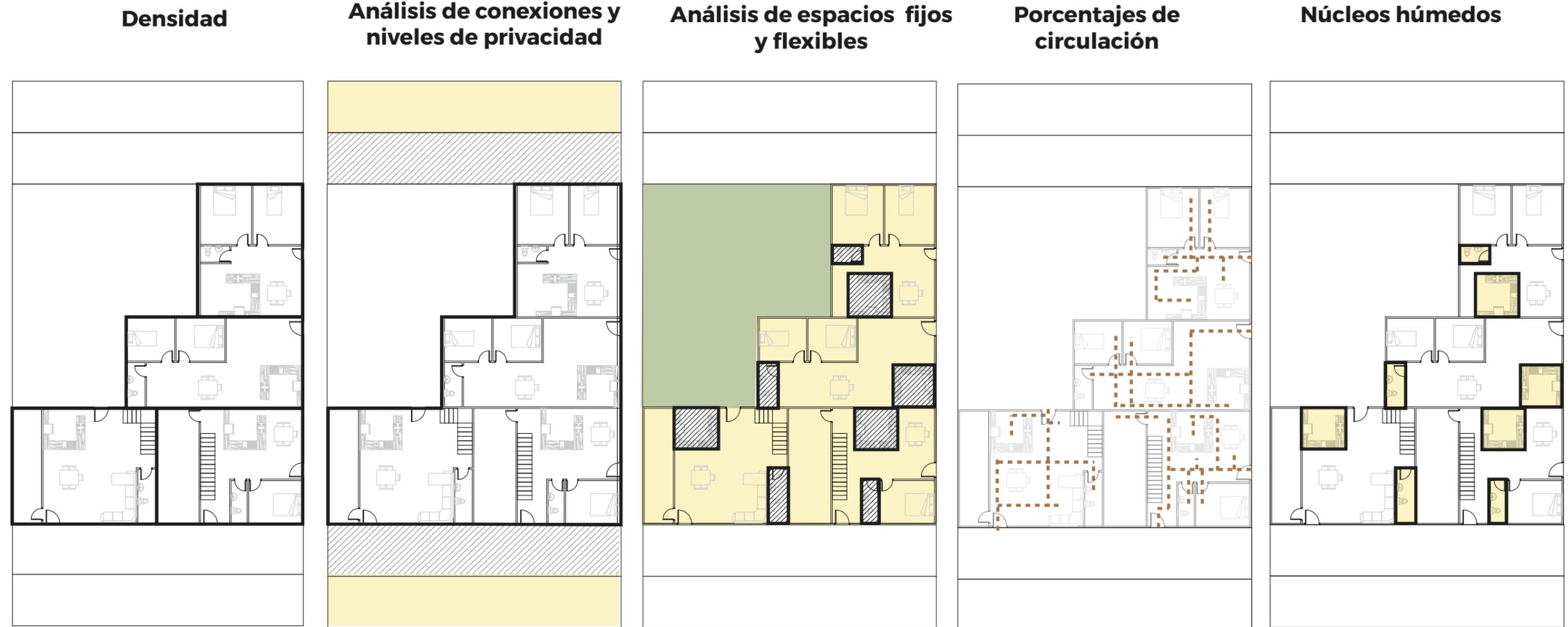


■ Núcleos húmedos

16.56 % de espacio destinados a núcleos húmedos

Análisis de Caso 01

Ocupación del espacio



Densidad

Análisis de conexiones y niveles de privacidad

Análisis de espacios fijos y flexibles

Porcentajes de circulación

Núcleos húmedos

<p>— Unidades de vivienda</p> <p>A:3 hab./64.08m² B:3 hab./75.39m² C:2 hab./78.99m² D:2hab./77.99m²</p> <p>10hab./296.45m²</p>	<p>▨ Espacio público peatonal</p> <p>■ Espacio público vial</p> <p>□ Espacio privado</p>	<p>▨ Espacio Fijo (núcleos húmedos)</p> <p>■ Espacio modificable</p> <p>■ Espacio Verde-patio interior</p> <p>16.26 % es de espacio fijo y 83.74% es espacio modificable</p>	<p>⋯ Espacio de circulación</p> <p>29.19 % de circulación en 296.45m²</p>	<p>■ Núcleos húmedos</p> <p>16.26 % de espacios húmedos en 296.45m²</p>
--	--	--	--	--

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE PLANCHAS OSB

OSB



Ilustración, Uso de paneles OSB, Maderame.com

Características:

Los OSB presentan interesantes características y ventajas para diversos usos a unos precios realmente competitivos. Aunque por otro lado no están exentos de inconvenientes

Apariencia:

Los tableros OSB ofrecen un aspecto claramente diferenciado del resto de tableros. Este se distingue fácilmente por el tamaño de las virutas (mayores que las de cualquier otro tipo de tablero) y textura rugosa.

Esta apariencia podría significar un inconveniente para su uso en aplicaciones decorativas, sin embargo ha sucedido todo lo contrario. Se ha convertido en un material demandado también para la decoración, y no solo para usos estructurales.

El color puede variar en función de la madera utilizada, el tipo de adhesivo y el proceso de fabricación entre un amarillo claro y marrón.

Estabilidad Dimensional. Tiene una excelente estabilidad, tan solo algo por debajo de la ofrecida por los contrachapados. Longitudinal: 0,03 - 0,02%. A lo ancho: 0,04-0,03%. Espesor: 0,07-0,05%.

Excelente resistencia y alta capacidad de carga. Esta característica está directamente relacionada con la geometría de las virutas y las propiedades de los adhesivos utilizados.

No tiene nudos, huecos u otros tipos de puntos débiles como pueden tener los tableros contrachapados o la madera maciza. Estos defectos lo que producen es que en determinados puntos el tablero sea más débil.

Aislamiento térmico y acústico. Ofrece parámetros similares a los ofrecidos naturalmente por la madera maciza.

Trabajabilidad. Se puede trabajar con la misma herramienta y mecanizar de igual forma que otros tipos de tableros o maderas: cortar, taladrar, perforar o clavar.

Pueden lijarse y aplicar acabados, pinturas y/o barnices, tanto en base agua como disolvente.

Resistencia al fuego. Similar a la de la madera maciza. Sus valores de Euroclase de reacción al fuego normalizados sin necesidad de ensayo están normalizados variando de: D-s2, d0 a D-s2, d2 y Dfl-s1 a E; Efl

Resistencia a la humedad. Esta viene definida por las colas o adhesivos utilizados para la fabricación del tablero. Los adhesivos fenólicos son lo que ofrecen la mayor resistencia a la humedad. En ningún caso el tablero OSB, ni siquiera los tipos OSB/3 y OSB/4, deben sumergirse o entrar en contacto directo con agua.

Durabilidad frente a hongos e insectos. Pueden ser atacados por hongos xilófagos y también por algunos insectos como las termitas en determinados ambientes especialmente propicios. Sin embargo son inmunes a insectos de ciclo larvario como la carcoma.

Menor impacto medioambiental. Su proceso de fabricación puede considerarse más ecológico o responsable que el de la fabricación de contrachapados. Este ejerce una menor presión sobre los recursos forestales, es decir, se realiza un mayor aprovechamiento del árbol.

Desventajas e inconvenientes del OSB

- Resistencia limitada a la humedad, especialmente si lo comparamos con contrachapados fenólicos. Los cantos representan además el punto más débil en este sentido.
- Es más pesado que un contrachapado. Es decir para un uso y desempeño similar arroja algo más de peso a la estructura.
- Dificultad para conseguir un acabado realmente liso. Se debe a su superficie rugosa.

Propiedades	OSB	Contrachapado
Densidad.	650 kg/m ³	500 kg/m ³
Resistencia a la flexión longitudinal.	52 N/mm ²	50 N/mm ²
Resistencia a la flexión transversal.	18.5 N/mm ²	15 N/mm ²
Módulo de elasticidad longitudinal.	5600 N/mm ²	8000 N/mm ²
Módulo de elasticidad transversal.	2700 N/mm ²	1200 N/mm ²
Resistencia a la tracción.	0.65 N/mm ²	0.85 N/mm ²

Fuentes: - AITIM (Asociación de Investigación de las Industrias de la Madera)
- Maderame



**Presidencia
de la República
del Ecuador**



**Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes**



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Chauca Sánchez, Diego Alexander**, con C.C: # **2000069472** autor del trabajo de titulación: **Sistemas Modulares para Vivienda y Espacios Colectivos** 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, **10 de marzo de 2021**

f. _____

Nombre: **Chauca Sánchez, Diego Alexander**

C.C: **2000069472**

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Lindao Lema, Kevin Ernesto**, con C.C: # **0928821925** autor del trabajo de titulación: **Sistemas Modulares para Vivienda y Espacios Colectivos** 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, **10 de marzo de 2021**

f.  _____

Nombre: **Lindao Lema, Kevin Ernesto**

C.C: **0928821925**

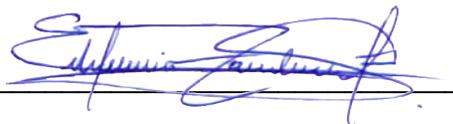
DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Zambrano Franco, Yadira Estefanía**, con C.C: # **1314748334** autor del trabajo de titulación: **Sistemas Modulares para Vivienda y Espacios Colectivos** previo a la obtención del título de **Arquitecta** 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, **10 de marzo de 2021**

f. 

Nombre: **Zambrano Franco, Yadira Estefanía**

C.C: **1314748334**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA			
FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN			
TEMA Y SUBTEMA:	Sistemas Modulares para Vivienda y Espacios Colectivos		
AUTOR(ES)	Diego Alexander, Chauca Sánchez; Kevin Ernesto, Lindao Lema; Zambrano Franco, Yadira Estefanía		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Filiberto José, Viteri Chávez		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Arquitectura y Diseño		
CARRERA:	Arquitectura		
TITULO OBTENIDO:	Arquitecto/a		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	10 de marzo de 2021	No. DE PÁGINAS:	205
ÁREAS TEMÁTICAS:	Viviendas modulares, espacios colectivos, Arquitectura		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Colectividad, habitabilidad colectiva, vivienda Modular		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):			
<p>El presente proyecto académico surgió a partir de la idea de explorar la adaptabilidad del Urban Village de Effectt en Guayaquil. Durante el taller, el sistema original atravesó por un proceso de reinterpretación que le permitió adaptarse a tres contextos diferentes de la conurbación de la ciudad: Samborondón, San Eduardo y Chongón. Los tres sectores fueron seleccionados para poner a prueba el sistema por presentar situaciones de desigualdad, tanto en aspectos físicos como sociales, culturales y económicos.</p> <p>La metodología que se empleó incluyó una primera etapa de investigación sobre el sistema Urban Village. se utilizaron técnicas de análisis arquitectónico y análisis tipológico para ahondar sobre los sistemas modulares genéricos para vivienda y espacios colectivos con la finalidad de definir estrategias de aplicabilidad. Una segunda etapa incluyó la elaboración de un anteproyecto genérico que adaptaba el sistema modular a las condicionantes de la ciudad. Se evaluaron criterios ligados a la disponibilidad de materiales, medios de producción locales de componentes, aspectos relacionados con la cultura, necesidades de los habitantes, y la colectividad.</p> <p>En una tercera etapa, se generaron tres propuestas de anteproyecto definitivo siguiendo las condicionantes de constructividad, seguridad y habitabilidad colectiva del sistema genérico, pero respetando las condicionantes específicas generales de Guayaquil y, a la vez, aquellas extraídas de un diagnóstico de cada contexto.</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-980771794 +593-967258383 +593-980565441	E-mail: diegochauca11@gmail.com estefaniazfr@gmail.com kevinlindao@live.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: DURÁN TAPIA, GABRIELA CAROLINA		
	Teléfono: +593-4-380 4600		
	gabriela.duran@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			