



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

TEMA:

Vivienda Híbrida Progresiva Multifamiliar en Pedernales, Manabí

AUTOR:

Molina Rodríguez, José Leonardo

Trabajo de titulación previo a la obtención del grado de
ARQUITECTO

TUTOR:

Viteri Chávez, Filiberto

GUAYAQUIL, ECUADOR

Martes 4 de Octubre del 2016



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 **Molina Rodríguez, José Leonardo**, como requerimiento para la obtención del Título de **Arquitecto**.

TUTOR:

Arq. Viteri Chávez, Filiberto

DIRECTORA DE LA CARRERA:

Arq. Perala González, Claudia

Guayaquil, a los 4 días del mes de Octubre del año 2016



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

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

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Molina Rodríguez, José Leonardo**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación **Vivienda Híbrida Progresiva Multifamiliar en Pedernales, Manabí** previa a la obtención del Título de **Arquitecto**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

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

Guayaquil, a los 4 días del mes de Octubre del año 2016

EL AUTOR:

Molina Rodríguez, José Leonardo



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

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

AUTORIZACIÓN

Yo, **Molina Rodríguez, José Leonardo**

DECLARO QUE:

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **Vivienda Híbrida Progresiva Multifamiliar en Pedernales, Manabí** cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 4 días del mes de Octubre del año 2016

EL AUTOR:

Molina Rodríguez, José Leonardo

AGRADECIMIENTO

A Dios, mis padres, mis hermanos Maria y Mauro, mi tía María Judith madre de corazón y mis primos Silvia, Beder y José hermanos de corazón, gracias a ellos pude realizar mis estudios y el desarrollo de este trabajo de titulación.

Mi tutor que con sus conocimientos guio de manera correcta el procedimiento de titulación y supe acatar sus recomendaciones para poder realizar y culminar el proyecto.

A mis amigos que conocí en el transcurso de mis años universitarios, quienes siempre estuvieron apoyándome en cada momento, no solo anímicamente también con consejos y enseñándome habilidades para realizar de manera más eficaz el proyecto.

José Leonardo Molina Rodríguez

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de titulación a las personas más importantes de mi vida, que hicieron posible la realización de mis estudios y esta tesis y a todos los que me acompañaron durante este proceso y guiaron para culminarlo de la manera correcta y nunca dejaron de creer en mí.

A mis padres Fulton y Leonor, mis hermanos María y Mauro, mi tía María Judith, mis primos Silvia, Beder y José, mis amigos/as.

José Leonardo Molina Rodríguez



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

ARQ. FELIX CHUNGA DE LA TORRE
OPONENTE

ARQ. DAVID HIDALGO SILVA
EVALUADOR 1

ARQ. MONICA HUNTER HURTADO
EVALUADOR 2



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUIECTURA

CALIFICACIÓN

ARQ. FILIBERTO VITERI CHÁVEZ
PROFESOR GUÍA O TUTOR

ÍNDICE

RESUMEN	XI	PLANO DE CUBIERTA.....	28
UBICACIÓN	2	PLANTA DE MÓDULO INICIAL ACOTADO	30
OBJETIVOS	3	PLANTA ACOTADA, CASO DE PROGRESIVIDAD 1	32
USUARIO	4	PLANTA ACOTADA, CASO DE PROGRESIVIDAD 2	34
ACTIVIDADES DEL USUARIO	4	PLANTA ACOTADA, CASO DE PROGRESIVIDAD 3	36
EQUIPAMIENTO Y SERVICIO	5	PLANTA ACOTADA, CASO DE PROGRESIVIDAD 4	38
ENTORNO Y CONCEPTO	6	EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO LOCALES COMERCIALES	40
ESTRATEGIAS Y PARTIDO ARQUITECTÓNICO	7	EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO GUARDERÍA	41
MÓDULO DE VIVIENDA.....	8	EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO CAPILLA.....	42
EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO	8	FACHADA SUR.....	43
SISTEMA ESTRUCTURAL	9	FACHADA NORTE.....	44
SISTEMA CONSTRUCTIVO.....	10	SECCIÓN A-A'	45
SISTEMA DE INSTALACIONES.....	11	SECCIÓN B-B'	46
INSTALACIONES DENTRO DEL MÓDULO DE VIVIENDA.....	11	SECCIÓN C-C'	47
CONTEXTO INMEDIATO.....	13	SECCIONES CONSTRUCTIVAS 1	48
IMPLANTACIÓN	14	SECCIONES CONSTRUCTIVAS 2	49
PLANO GENERAL DEL PROYECTO	15	DETALLE A.....	50
MÓDULO DE VIVIENDA INICIAL.....	16	DETALLE B-C	51
CASO DE PROGRESIVIDAD 1, AMPLIACIÓN DE DORMITORIOS	17	DETALLE D	52
CASO DE PROGRESIVIDAD 2, DORMITORIO MÁS LOCAL.....	18	DETALLE E-F.....	53
CASO DE PROGRESIVIDAD 3, ALQUILERES DE USO COMERCIAL	19	DETALLE G	54
CASO DE PROGRESIVIDAD 4, DEPARTAMENTO DE ALQUILER.....	20	DETALLE H	56
PLANO ARQUITECTÓNICO DE TERRAZA.....	21	BIBLIOGRAFÍA	62
EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO LOCALES COMERCIALES	22		
EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO CAPILLA.....	23		
EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO GUARDERÍA	24		
IMPLANTACIÓN GENERAL ACOTADA.....	25		
PLANO DE CIMENTACIÓN	26		

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Figura 1.- Ubicación general del proyecto	2
Figura 2.- Desarrollo de los objetivos.....	3
Figura 3.- Análisis del usuario y actividades	4
Figura 4.- Análisis urbano.....	5
Figura 5.- Análisis del contexto urbano.....	6
Figura 6.- Desarrollo del concepto	6
Figura 7.- Aplicación de las estrategias de diseño.....	7
Figura 8.- Partido arquitectónico	7
Figura 9.- Tipos de progresividad	8
Figura 10.- Elementos complementarios	8
Figura 11.- Proceso estructural	9
Figura 12.- Elementos constructivos	10
Figura 13.- Instalaciones generales del proyecto	11

RESUMEN

Como una solución a lo acontecido el 16 de abril del 2016 en las provincias de Manabí y Esmeraldas, como academia se busca dar soluciones a estos hechos por esta razón se propone realizar un **Proyecto De Vivienda Hibrida Progresiva Multifamiliar**, para dar resguardo y un lugar digno donde vivir a las personas afectada. Poner en práctica los conocimientos adquiridos a la largo de la carrera, dar soluciones, que aborden el problema desde la parte creativa y técnica para conseguir un proyecto que satisfaga las necesidades de estos usuarios tanto del momento y aportar soluciones que mejoren su calidad de vida a futuro. Por esta razón el objetivo principal del proyecto crear un complejo de viviendas multifamiliares con soluciones constructivas que disminuya la vulnerabilidad, incorporando mecanismos de autosuficiencia, la interacción espacial y relación entre vecinos, utilizar sistemas constructivos sismos resistentes que se encuentren en el medio, a su vez utilizar materiales que permitan la progresividad, y que como módulo no se pierda el carácter de vivienda y el estilo de vida al que estaban acostumbrados, y que esta vivienda tenga la posibilidad de crecer de tal manera que cree varias posibilidades de usos y a su vez genere recursos.

Palabras Claves: Progresividad; Necesidades; Complejo de viviendas; Vulnerabilidad; Autosuficiencia; Interacción.

INTRODUCCIÓN

**UBICACIÓN MEMORIA
DESCRIPIVA MEOMORIA
TÉCNICA**

VIVIENDA HIBRIDA PROGRESIVA MULTIFAMILIAR

UBICACIÓN



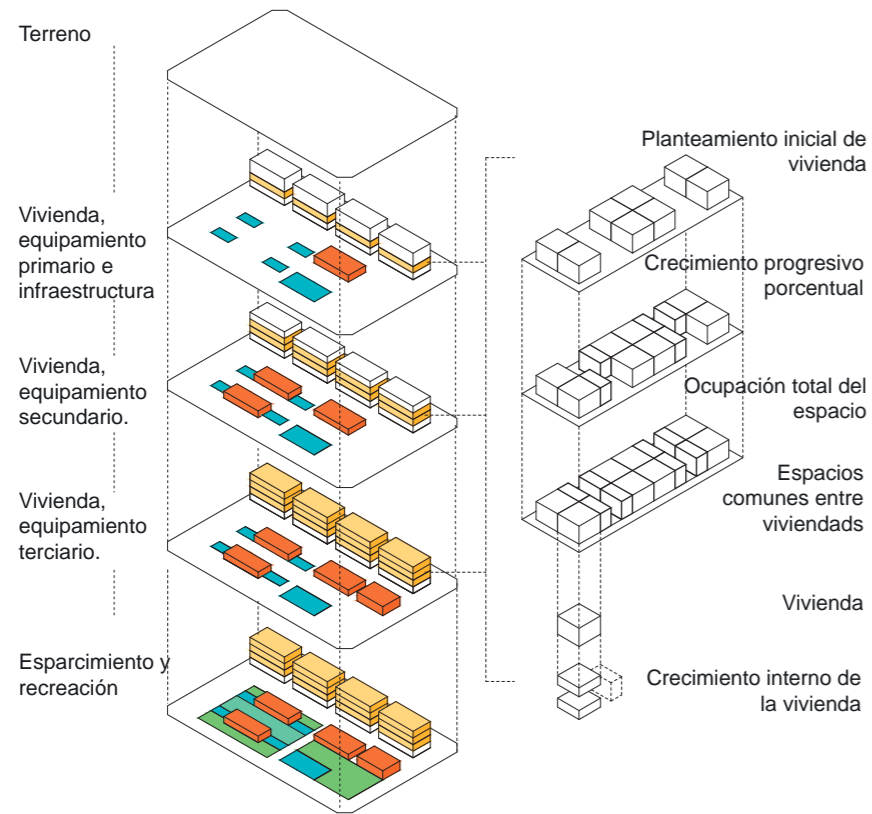
Figura 1.- Ubicación general del proyecto

VIVIENDA HÍBRIDA PROGRESIVA MULTIFAMILIAR

OBJETIVOS

1.- PROGRESIVIDAD

Fases De Crecimiento



OBJETIVO GENERAL

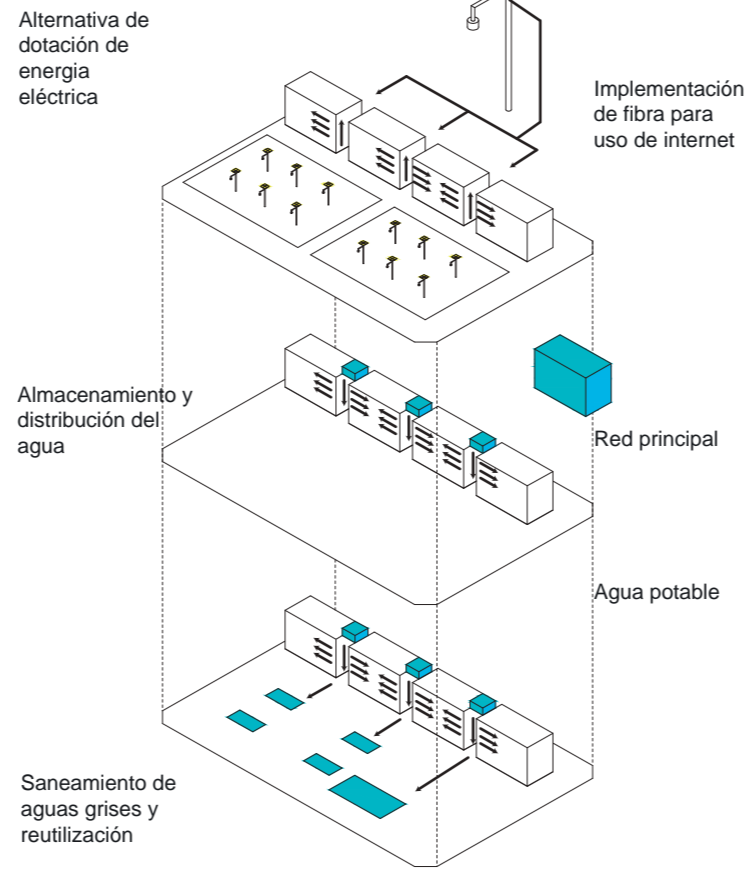
Generar un proyecto de vivienda para la ciudad de Pedernales que incluya equipamiento e infraestructura desarrollada progresivamente, a partir de sistemas constructivos sismo-resistentes para mejorar el bienestar económico, la calidad de vida y disminuir la vulnerabilidad ante futuras catástrofes.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1.- Progresividad
Incorporar espacios de vivienda y equipamiento a partir de un análisis de prioridades que permita suplir progresivamente las necesidades de los residentes.

2.- INFRAESTRUCTURA

Sistemas Complementarios



2.- Infraestructura
Desarrollar un sistema sostenible por medio de la implementación de infraestructura alternativa que permita potenciar los escasos recursos existentes de la zona.

3.- VIVIENDA

Criterios de diseño

Propuesta de vivienda multifamiliar

Estructura metálica

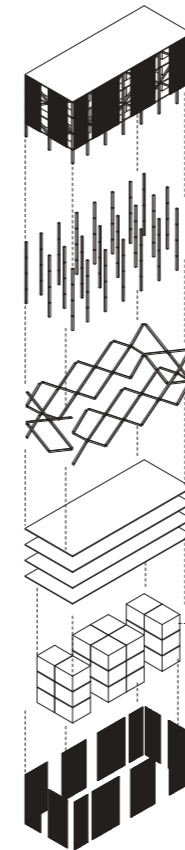
Vivienda

Refuerzo de estructura

Losas de entresijos

Viviendas

Propuesta de fachada



3.- Vivienda
Utilizar sistemas constructivos que cumplan con las normas de construcción sismo-resistentes vigentes para disminuir la vulnerabilidad tanto en desarrollo como en el tiempo de vida útil del proyecto de vivienda.

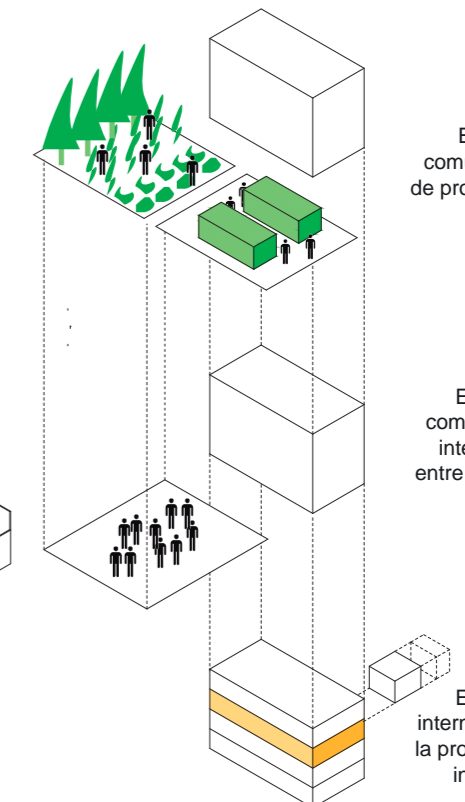
4.- FAMILIA Y ECONOMÍA

Desarrollo Comunitario

Espacios comunitarios de producción

Espacios comunes de interacción entre vecinos

Espacios internos para la producción individual



4.- Familia y Economía
Mejorar la capacidad de generación de recursos económicos y ahorro mediante la implementación de espacios de trabajo individual y colectivo para lograr bienestar comunitario y cohesión social entre los residentes.

Simbología

Vivienda

Equipamiento

Infraestructura Sanitaria y Agua Potable

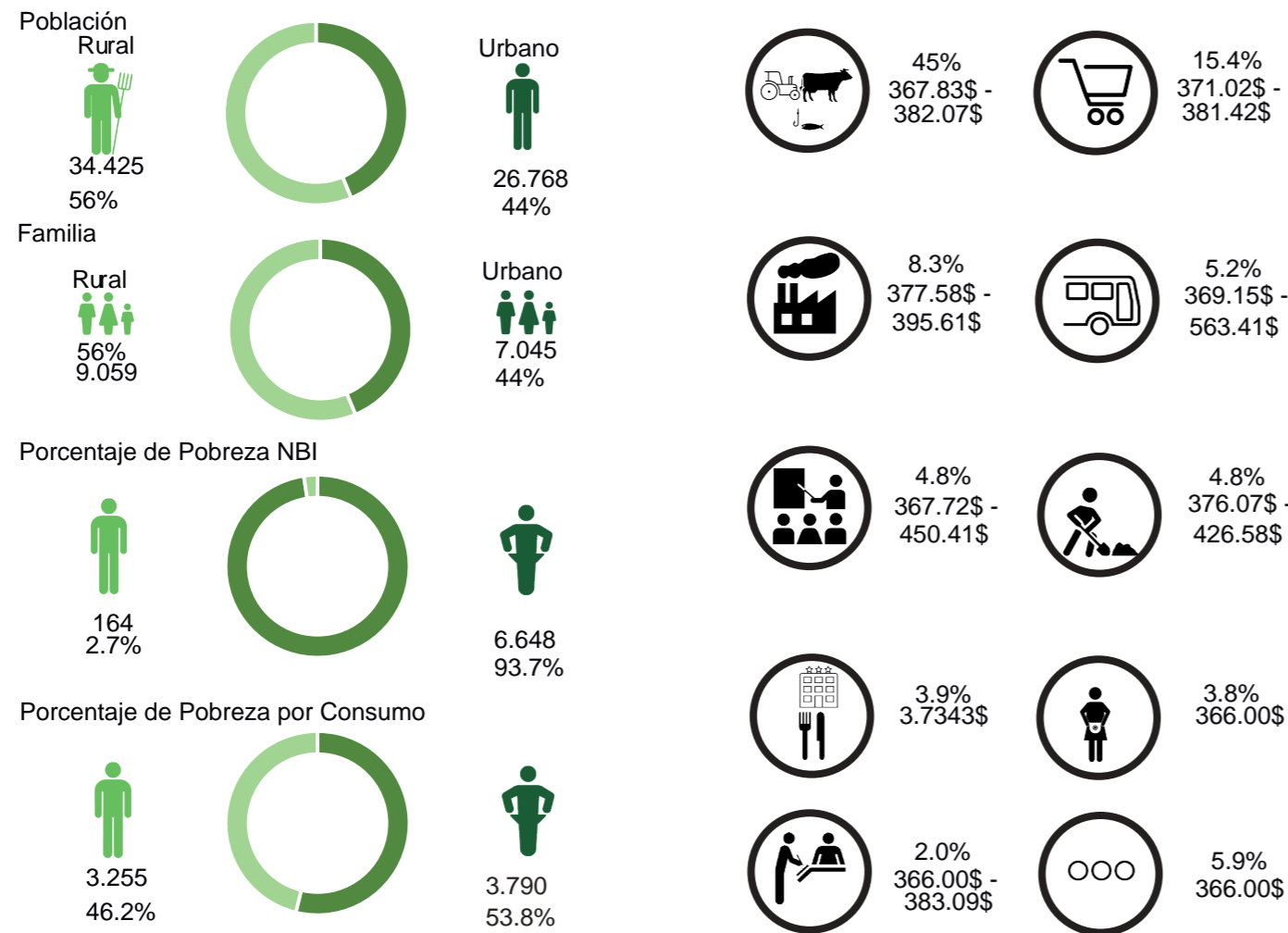
Infraestructura de Energía Eléctrica e Internet

Espacios Comunitarios

Figura 2.- Desarrollo de los objetivos

VIVIENDA HÍBRIDA PROGRESIVA MULTIFAMILIAR

USUARIO



ACTIVIDADES DEL USUARIO

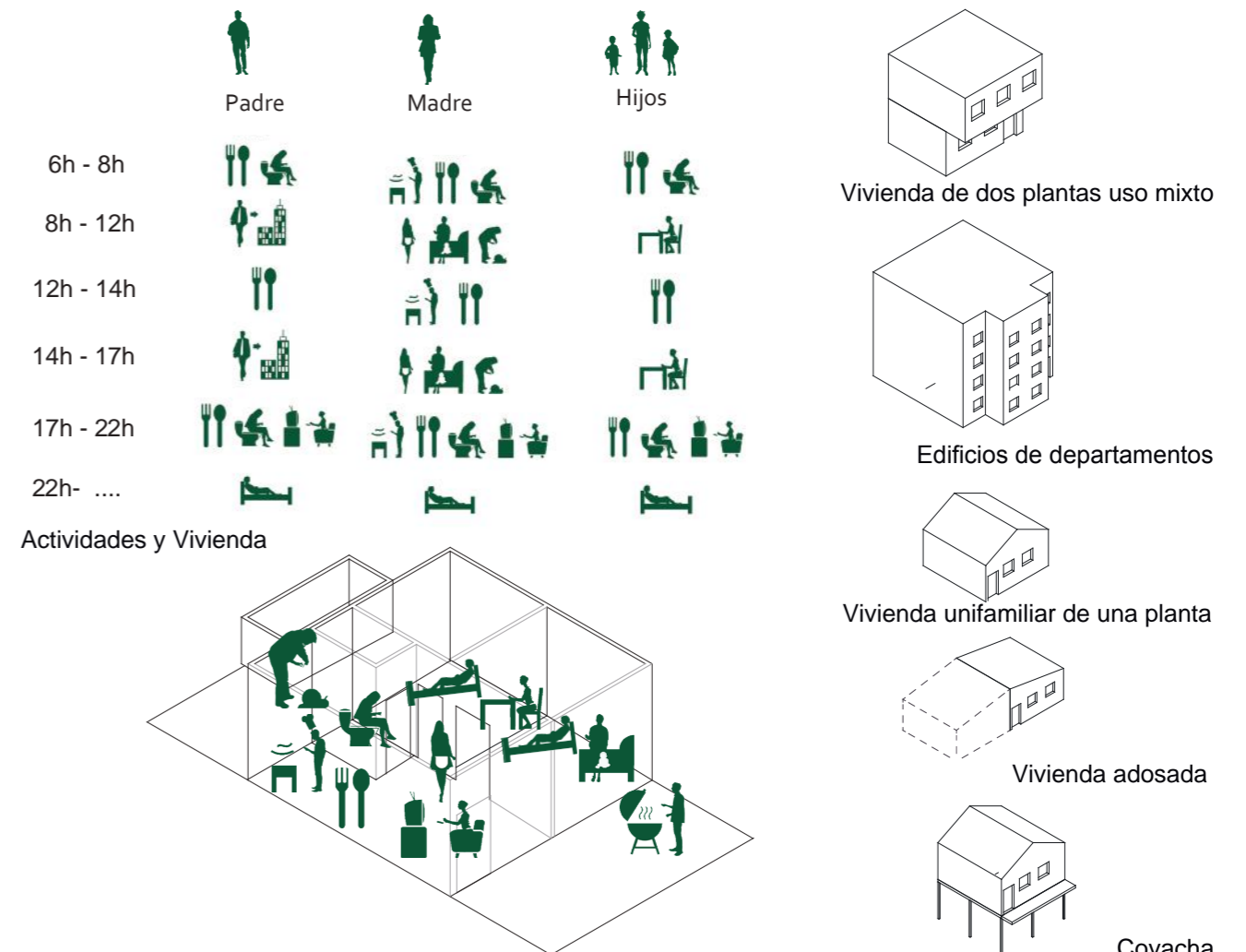


Figura 3.- Análisis del usuario y actividades

ANÁLISIS DE LA POBLACIÓN

En el área Urbana de la ciudad de Pedernales encontramos 26.768 hab, lo que equivale a 7.045 familias; esta población corresponde al 44% del total del cantón. El nivel de pobreza general y pobreza por necesidades básicas es alto: 93.7% de la población tiene acceso deficiente a educación, infraestructura, vivienda y economía y el 53.8% no alcanza a cubrir los

gastos de la canasta básica. Sumado a esto, luego del terremoto del 16 de abril del 2016, 274 familias viven en albergues. (INEC, 2016) Entre las ocupaciones que predominan encontramos la pesca, la agropecuaria y ganadería; 45% de la población se dedica a una de estas tres actividades. Alrededor del 15% de habitantes se dedica al comercio. El resto de pobladores se dedican a la

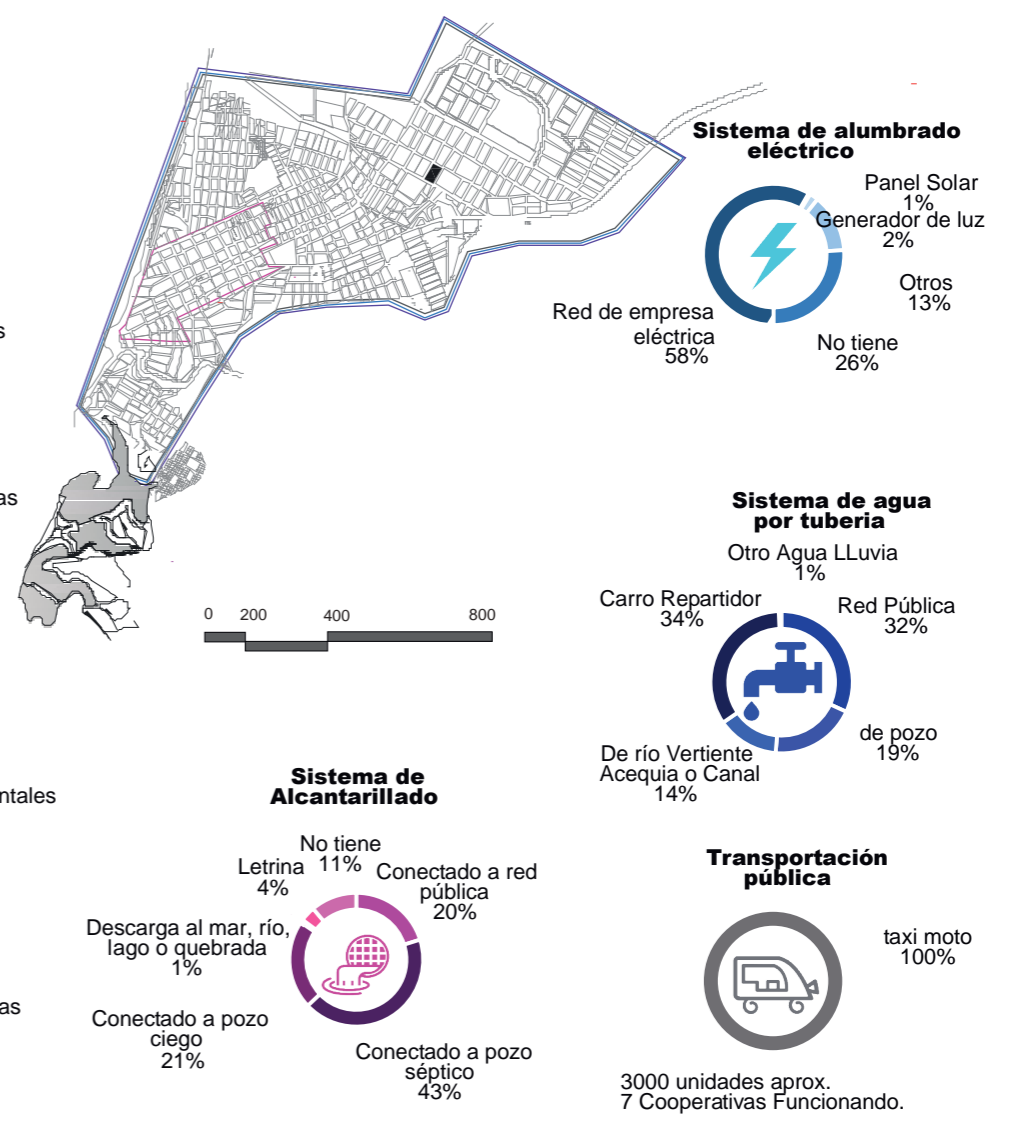
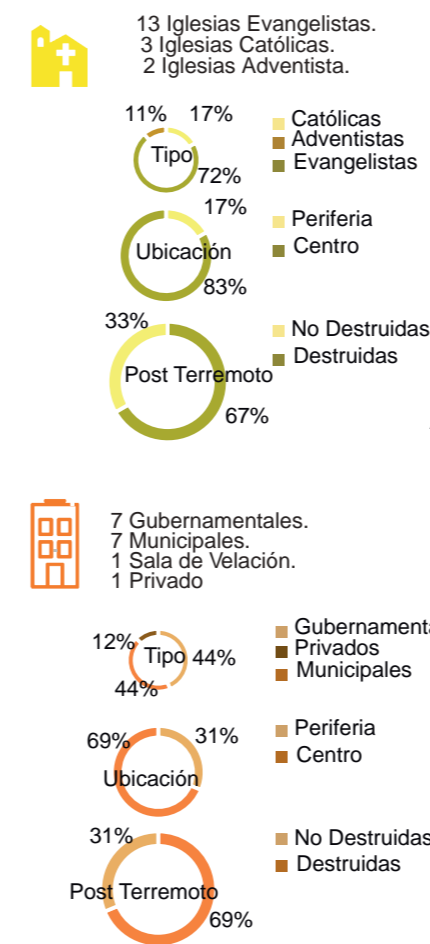
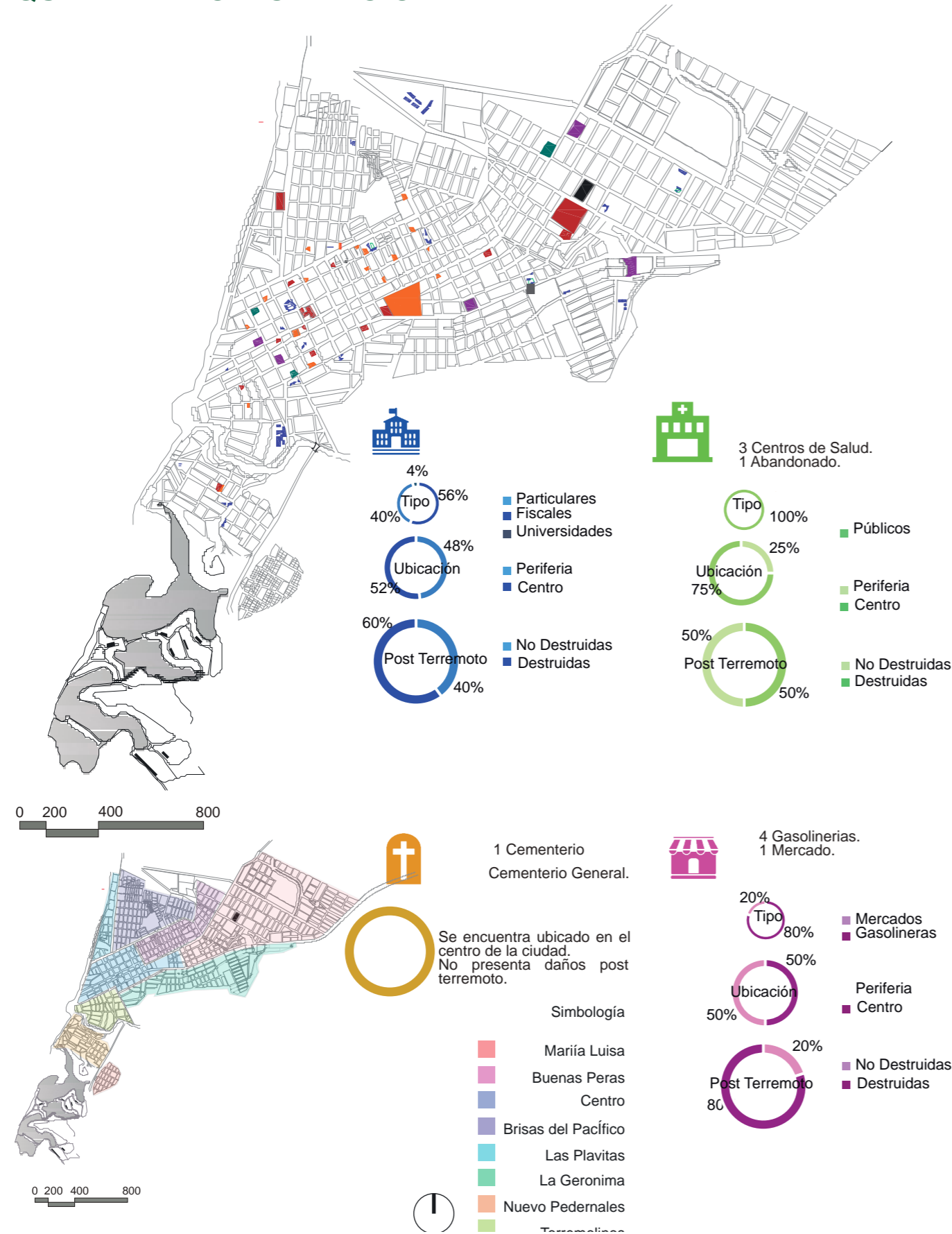
industria, transporte, docencia, construcción, hotelería, labores domésticas y servicios administrativos. (INEC, 2016) En cuanto a los rangos de ocupación de la vivienda, encontramos mayor intensidad en dos horarios del día: durante las mañanas, entre las 6h y 8h, debido a que todos se preparan para salir y realizar sus actividades rutinarias educativas o laborales y después de las 18h

cuando todos se encuentran nuevamente dentro la casa. El resto del tiempo, los espacios quedan ocupados por amas de casa e hijos en edad no escolar o aquellos escolares al regresar de los centros de estudio. Las actividades que estos realizan son descansar, comer, uso de las baterías sanitarias, tareas educativas, preparación de alimentos y actividades de ocio. Por períodos, tienden a reunirse

con familiares y amigos, ya sea a comer e interactuar entre ellos o divertirse. Existen cinco tipologías de viviendas: unifamiliar de una planta, edificios de departamentos, adosadas, covachas, o de dos plantas de uso mixto. Estas últimas destinan la planta baja al comercio y la planta alta a la vivienda. Las más numerosas son las unifamiliares independientes de una planta,

que cuentan con un espacio de interacción en la parte exterior frontal; en el interior se distribuye una sala de estar, un comedor, una cocina, un baño y dos dormitorios. En la parte exterior posterior, cuentan con un patio, en donde se ubica una lavandería y corrales para criadero de aves de granja.

VIVIENDA HÍBRIDA PROGRESIVA MULTIFAMILIAR
EQUIPAMIENTO Y SERVICIO



ANÁLISIS URBANO

El terreno para la ejecución del proyecto se encuentra situado al norte de la ciudad, en el barrio María Luisa, frente al nuevo terminal terrestre. Una de sus características particulares es la topografía, ya que está en una zona bastante accidentada. El nivel más alto con relación a la calle principal es + 5.00 m. Las calles que limitan el terreno tanto al norte, este y oeste no poseen

pavimentación alguna; son calles de tierra. Hacia el sur, la vía se encuentra pavimentada por una capa asfáltica. Esta calle es la que separa al terreno con el terminal terrestre. En cuanto a dotación de servicios, se destaca la falta de infraestructura sanitaria, el déficit en la dotación de agua potable que obliga al uso de tanqueros, y las constantes interrupciones del servicio

de energía eléctrica. En cuanto a los equipamientos ubicados cerca del terreno, se encuentran escuelas, gasolineras y edificios públicos administrativos; se encuentra también el Termina Terrestre, un destacamento policial (UPC) y el Registro Civil. No existen espacios públicos de esparcimientos o deportivos, de culto ni de salud.

Figura 4.- Análisis urbano

ENTORNO Y CONCEPTO

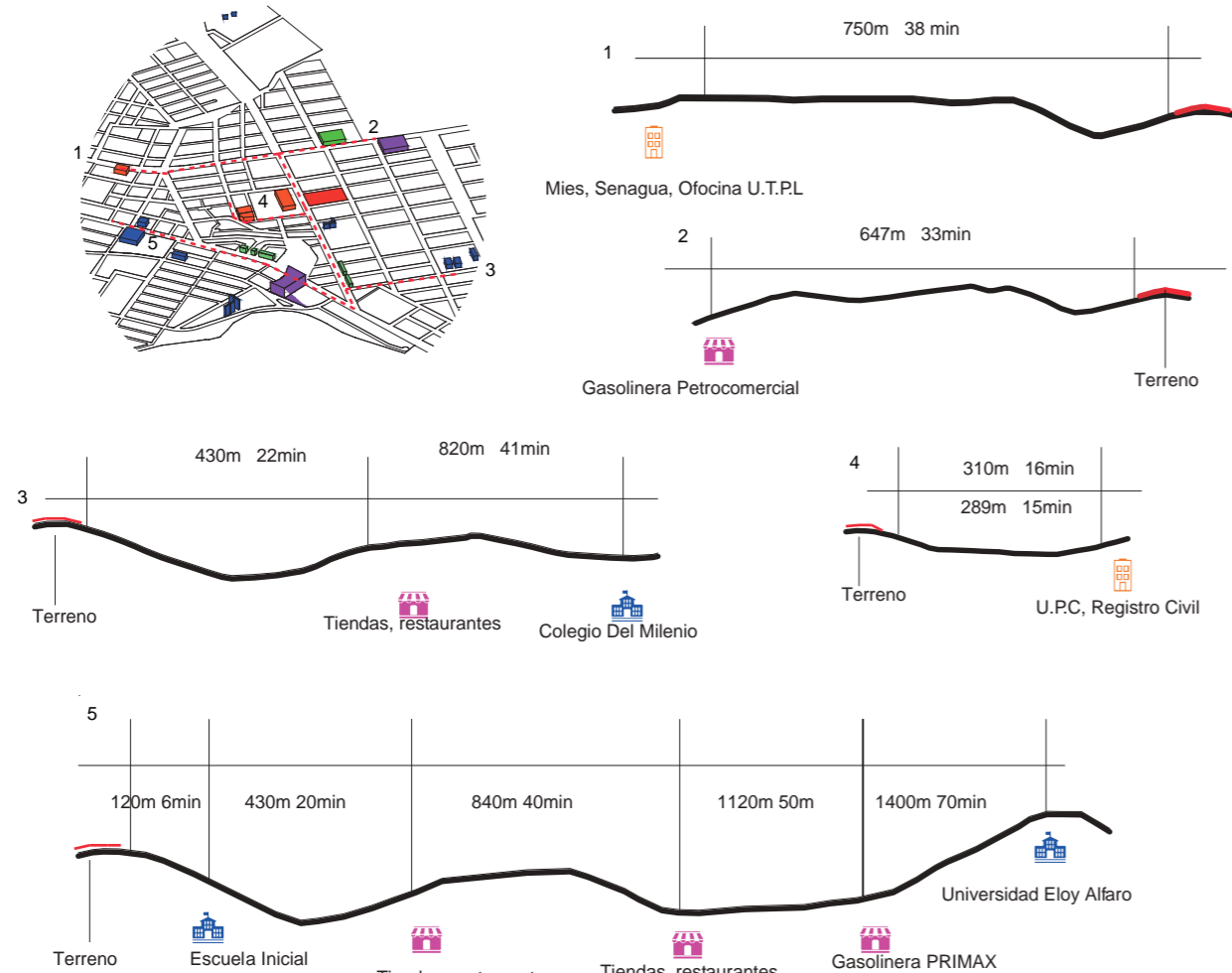


Figura 5.- Análisis del contexto urbano

ANÁLISIS DEL TERRENO

Simbología

- Terreno
- Educación
- Servicio
- Administrativo
- Comercio

El partido arquitectónico surge respondiendo a condicionantes físicas y climáticas. Se tomó en cuenta la topografía, el asoleamiento, la dirección de vientos, el escurrimiento de aguas lluvias y la accesibilidad vial.

Estas condicionantes fueron escogidas para potenciar la climatización pasiva y el confort, mediante la captación y uso de las corrientes de aire

con una orientación adecuada del proyecto que, a la vez, evitará la incidencia solar en el interior de la vivienda.

La topografía fue considerada para evitar costos elevados en el potencial movimiento de tierras; esto condicionó también la accesibilidad, y se escogieron puntos de ingreso al terreno para usuarios con distintas capacidades de movilidad.

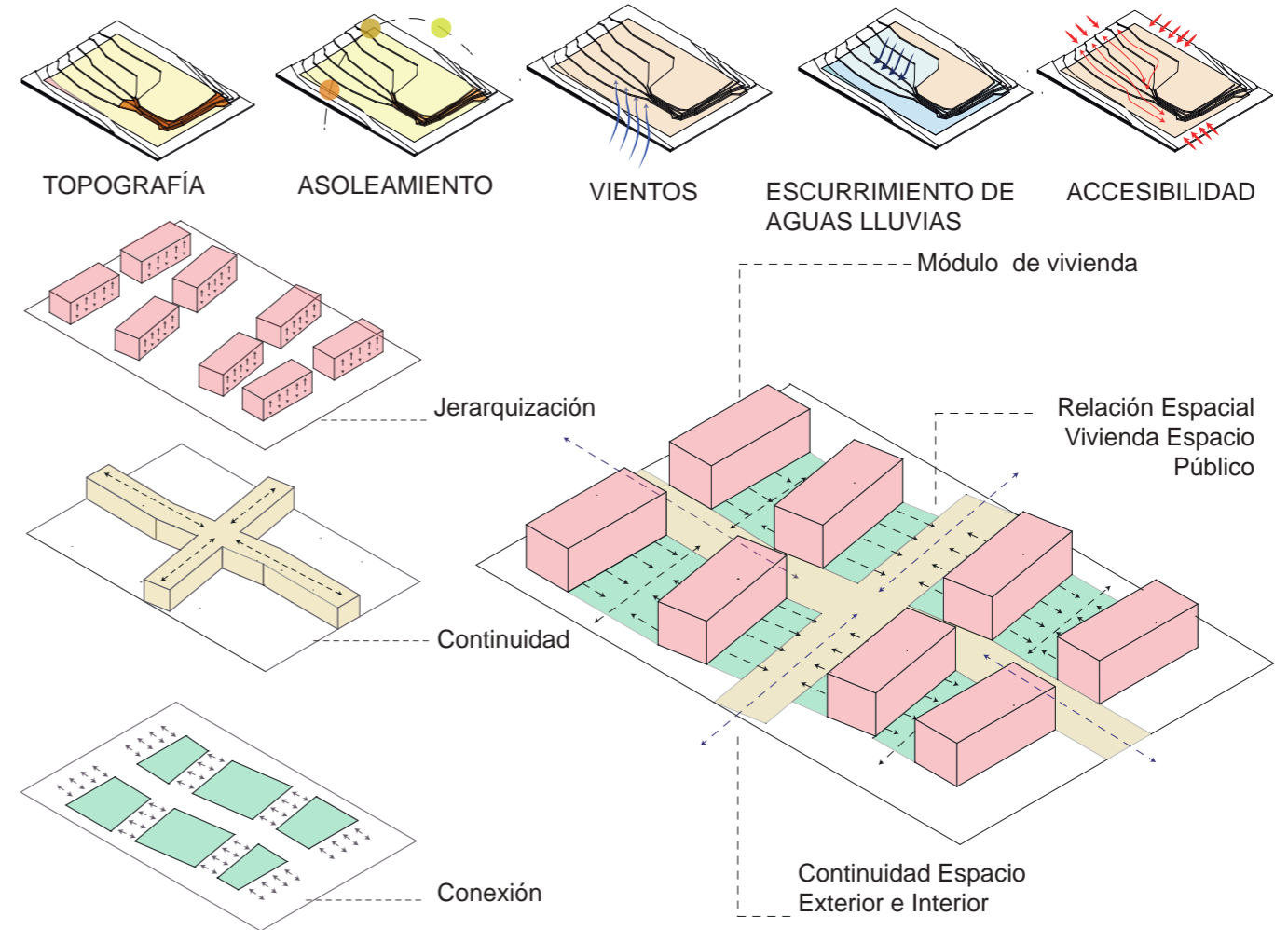


Figura 6.- Desarrollo del concepto

CONCEPTO

Por último, se estudió el escurrimiento de aguas lluvias, lo cual permitió identificar zonas inundables.

El proyecto busca jerarquizar el componente vivienda, conectar las actividades de sus habitantes con los espacios del complejo y brindar continuidad entre estas y el entorno.

Por esta razón, los edificios se configuran siguiendo ejes ordenadores que modulan los bloques de vivienda y los espacios abiertos, creando varios núcleos semi públicos, en donde puedan desarrollarse

actividades que materialicen esta conexión. A su vez, estas zonas se abren hacia el contexto urbano inmediato, para lograr continuidad entre la trama exterior y el interior del complejo.

ESTRATEGIAS Y PARTIDO ARQUITECTÓNICO

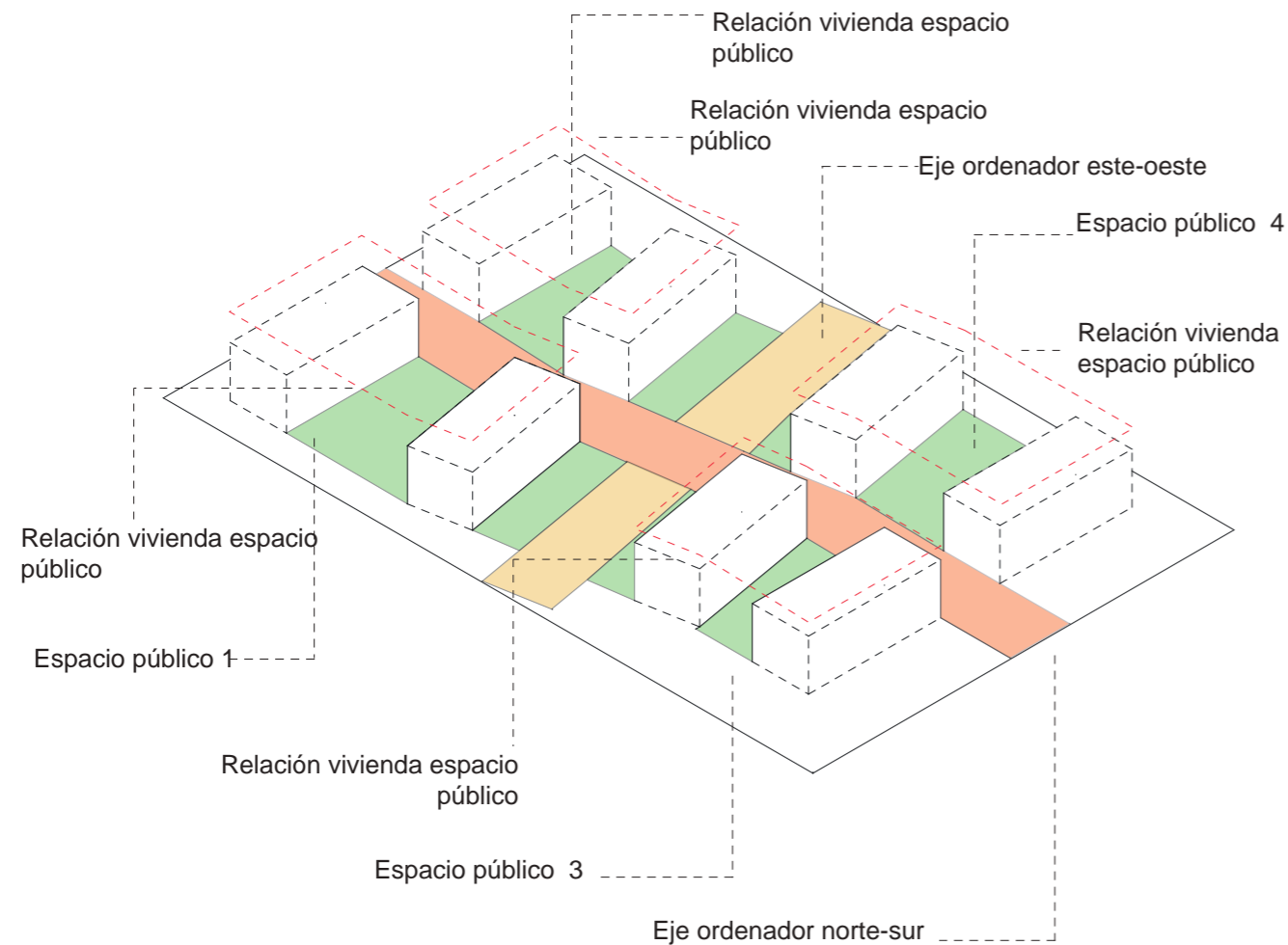


Figura 7.- Aplicación de las estrategias de diseño

ESTRATEGIAS ARQUITECTÓNICAS

Para cumplir con los tres lineamientos explicados, se trazaron dos ejes a lo largo del terreno, uno en sentido longitudinal y otro en sentido transversal. Esto dividió al terreno en cuatro partes, dos de cada lado. En cada mitad, se añadieron dos bloques con espacio público intermedio y un núcleo central que funcionará como espacio público. Por esta disposición el núcleo

central es de mayor proporción y sirve para organizar a su alrededor, bloques de vivienda, caminerías, espacios verdes y de estancia, y otras zonas multifuncionales, sin mobiliario urbano, para que el usuario disponga de ellas según se requiera. La relación directa con el contexto urbano inmediato tanto en el sentido norte sur como este oeste queda determinada por los ejes

principales ordenadores. La accesibilidad se la realizará por escaleras, en algunos casos y rampas, en otros. Lo que respecta al diseño del bloque se basa en un sistema de soportes, lo que significa que está compuesta por dos partes una rígida y una flexible, siendo la rígida la parte estructural que es la que se propone de inicio y no está sujeta a modificaciones, y la parte flexible que corresponde

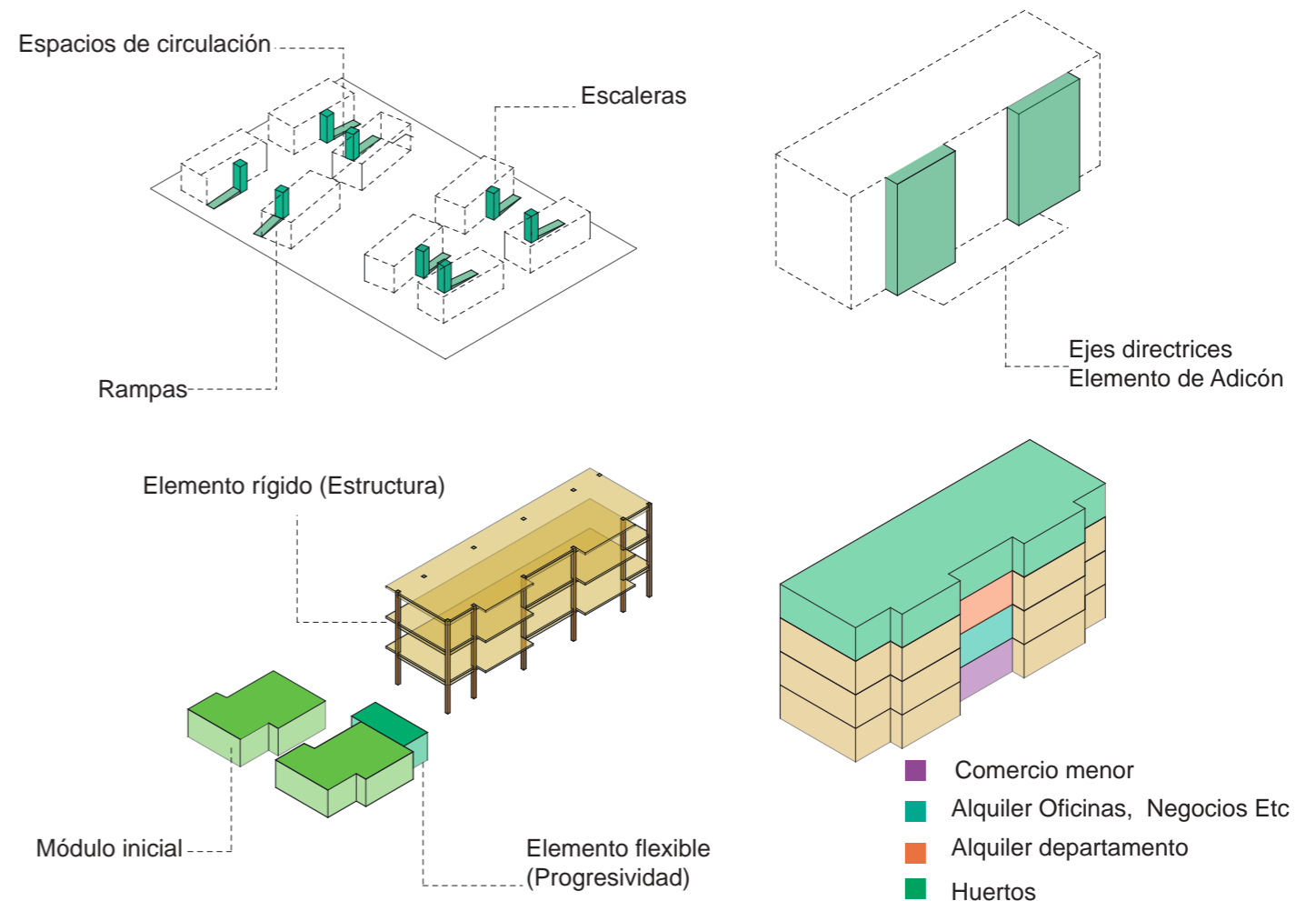


Figura 8.- Partido arquitectónico

al módulo de vivienda el cual su crecimiento está dado por las necesidades del usuario. Cada bloque de unidades habitacionales estará dispuesto de manera longitudinal, para responder al análisis previo de las condicionantes de asoleamiento y vientos. Los bloques centrales estarán inclinados 10° con respecto a los laterales. Cada bloque está provisto de tres niveles destinados a albergar unidades

de vivienda (dos por nivel), y el espacio para crecimiento progresivo. Esta última queda, en primera instancia, como un espacio vacío. En el nivel más alto funcionará como terraza en donde se ubicarán huertos. Cada uno está provisto de un elemento independiente que alberga a la circulación vertical. En el aspecto formal, el bloque es un prisma de base rectangular de estructura vista. La ortogonalidad es

contrastada por medio de elementos que salen a manera de adiciones. El mismo principio se mantiene en la cubierta ya que será a distintas alturas siguiendo los ejes de la estructura.

VIVIENDA HÍBRIDA PROGRESIVA MULTIFAMILIAR

MÓDULO DE VIVIENDA

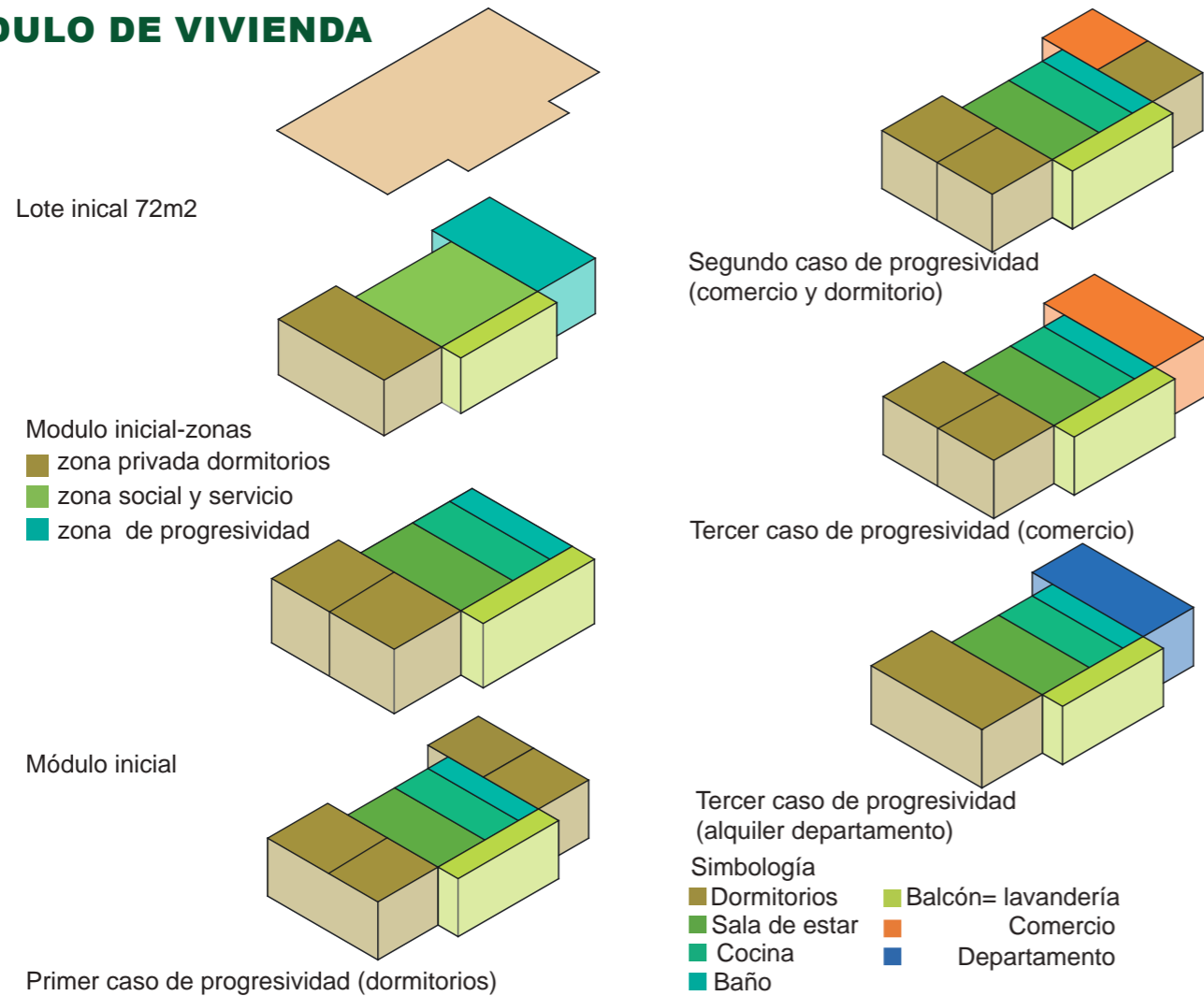


Figura 9.- Tipos de progresividad

PARTIDO ARQUITECTÓNICO

El módulo de vivienda, permite la fácil disposición de espacios y el crecimiento progresivo. Un módulo inicial que busca satisfacer las necesidades urgentes post terremoto: refugiarse, alimentarse y asearse. Por este motivo, se lo planteó con dormitorios para evitar el hacinamiento, cocina y un espacio para servirse los alimentos, sala de estar y un baño. Junto al módulo inicial, se deja un área libre

para el crecimiento a futuro. El módulo en cuanto a su forma está dividido en tres espacios, en el cual, el central se diferencia por su proporción, en esta se plantean las áreas sociales y de servicio, una área social en la parte exterior, en su interior sala de estar, cocina a su vez se integra el mesón que hace las veces de comedor, el baño está dividido en dos espacios el de lavabo que funciona independiente y

el otro se encuentra el inodoro y ducha, se opta por esta división para facilitar el uso del espacio en horas críticas, también cuenta con un balcón donde se ubicará la lavandería, en uno de los módulos laterales los dormitorios uno master y otra habitación compartida, el módulo restante corresponde al área de expansión en el cual se ha propuesto cuatro posibles variables pero dependerá del usuario el uso de este espacio,

EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO

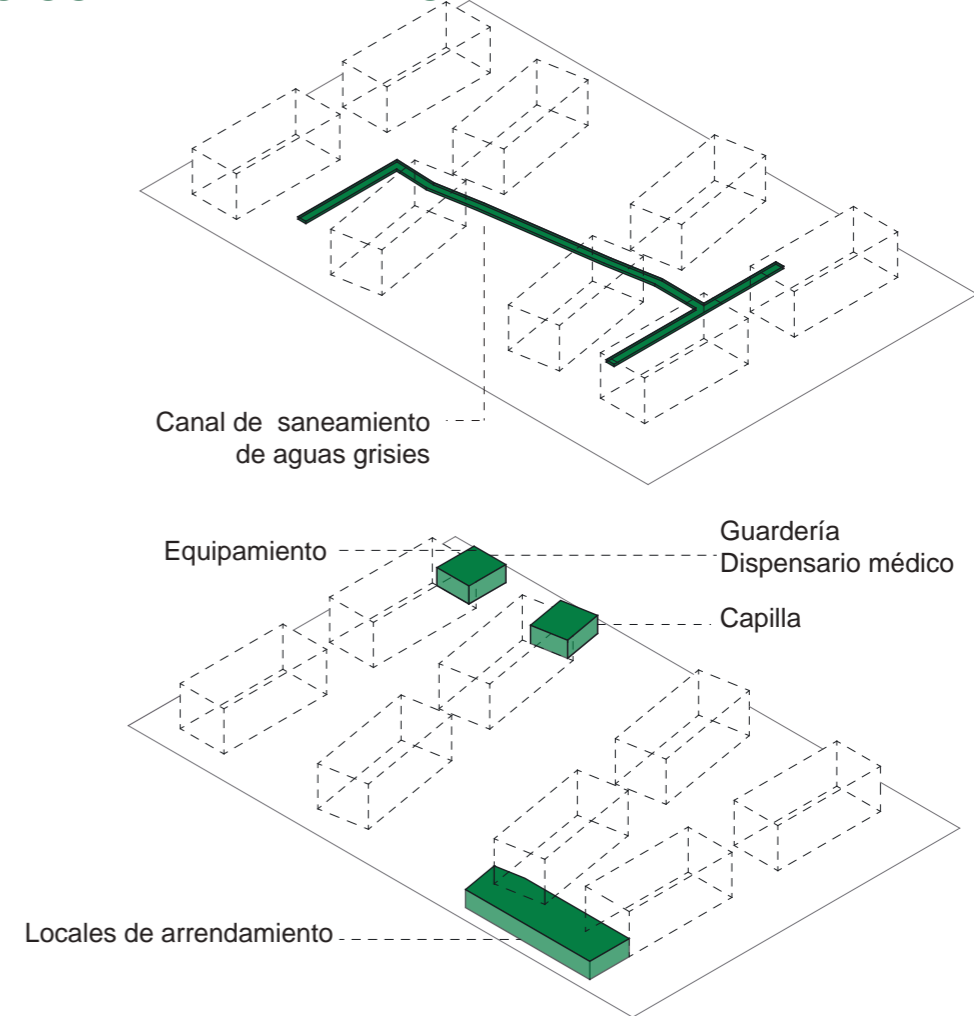


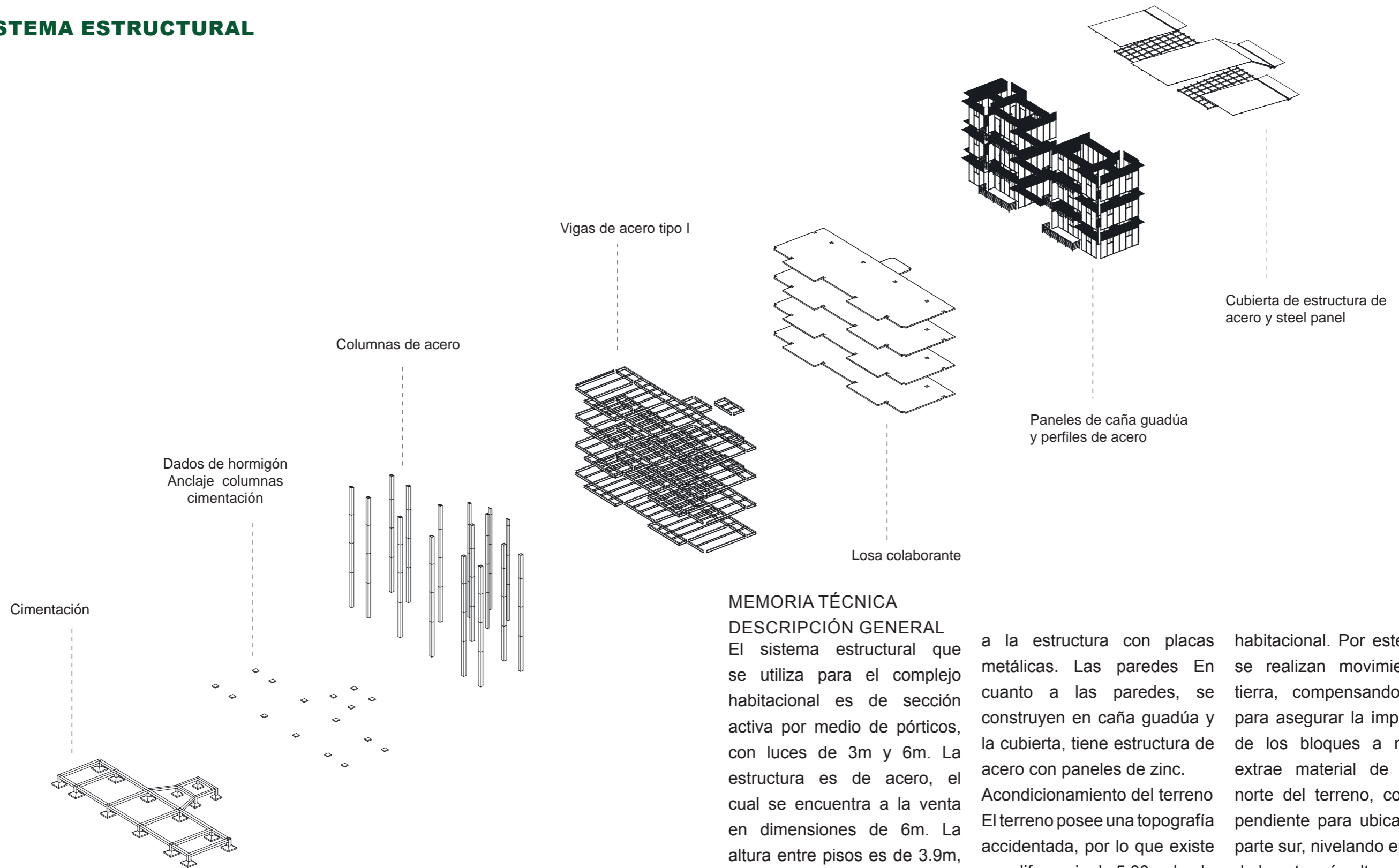
Figura 10.- Elementos complementarios

la primera se plantea aumentar el número de dormitorios, otra alternativa el espacio se vuelve productivo y se crea un área dispuesta al comercio, más un dormitorio. La tercera es netamente de comercio o alquiler para oficinas administrativas, talleres etc. Y una última el espacio se vuelve un departamento para una a dos personas, el cual puede ser de alquiler o de uso propio. Como solución ambiental se

reutilizarán las aguas grises de las viviendas por medio de canales de filtración que irán a lo largo del proyecto desde la cota más alta a la más baja para reutilizarla en las áreas verdes y piletas. Para suplir la necesidad inmediata de equipamientos, se integraron zonas para equipamiento de culto -sala de oración-, para salud -dispensario médico para primeros auxilios-, y una

guardería. Estos espacios están ubicados entre los bloques de vivienda. Para que el proyecto pueda generar recursos, se incluyen un área destinada a locales para alquiler, ubicados hacia a calle principal frente al terminal terrestre.

VIVIENDA HÍBRIDA PROGRESIVA MULTIFAMILIAR
SISTEMA ESTRUCTURAL



MEMORIA TÉCNICA

DESCRIPCIÓN GENERAL

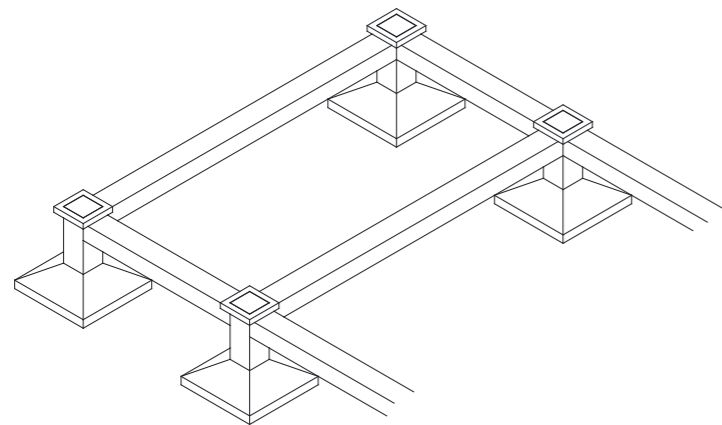
El sistema estructural que se utiliza para el complejo habitacional es de sección activa por medio de pórticos, con luces de 3m y 6m. La estructura es de acero, el cual se encuentra a la venta en dimensiones de 6m. La altura entre pisos es de 3.9m, y la cimentación es superficial elaborada en concreto. Las losas son colaborantes, fundidas en hormigón y unidas

a la estructura con placas metálicas. Las paredes En cuanto a las paredes, se construyen en caña guadúa y la cubierta, tiene estructura de acero con paneles de zinc. Acondicionamiento del terreno El terreno posee una topografía accidentada, por lo que existe una diferencia de 5.00m desde la cota más baja a la más alta y separación entre niveles muy cortos que condicionan la implantación del complejo

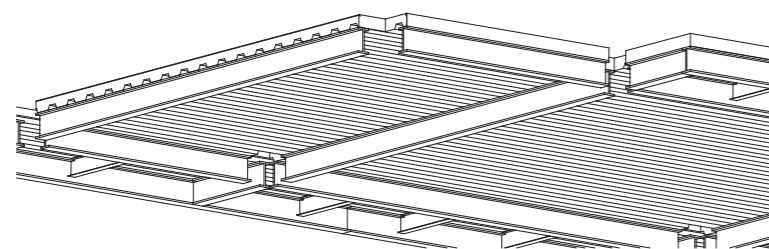
habitacional. Por este motivo, se realizan movimientos de tierra, compensando niveles para asegurar la implantación de los bloques a nivel. Se extrae material de la parte norte del terreno, con mayor pendiente para ubicarla en la parte sur, nivelando en función de la cota más alta.

Figura 11.- Proceso estructural

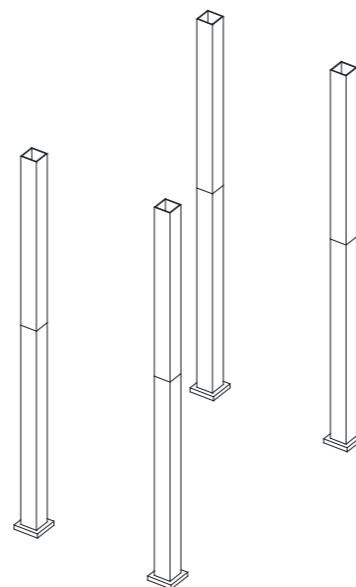
SISTEMA CONSTRUCTIVO



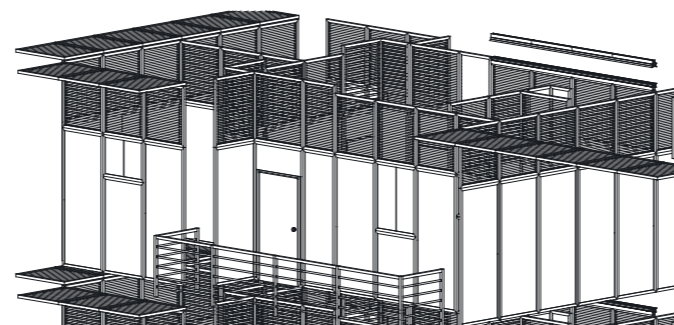
Cimentación por zapata aislada de hormigón armado y riostras



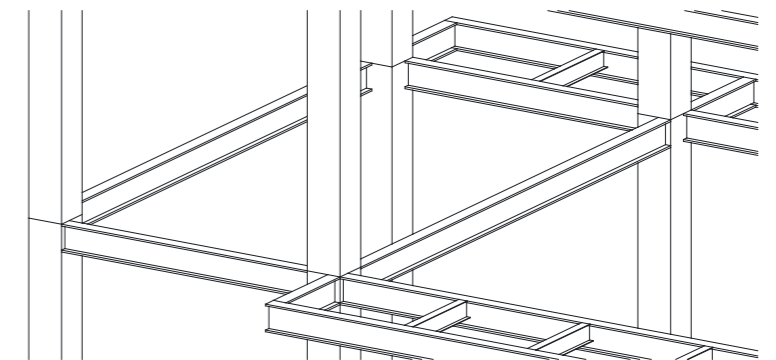
Unión de la losa colaborante a las vigas tipo I



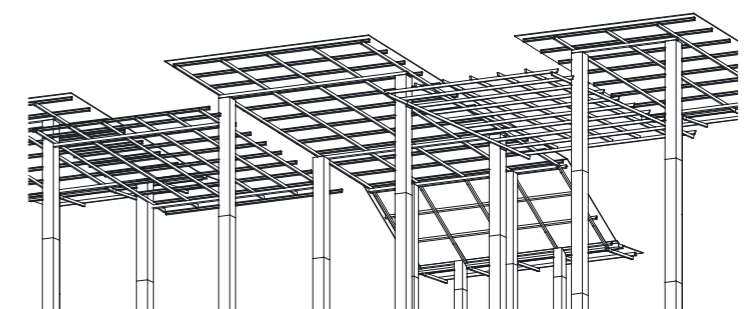
Columnas de acero soldadas a placa metálica



Tipos de paneles de caña guadúa



Unión de vigas de acero tipo I a las columnas



Estructura de cubierta y paneles

Figura 12.- Elementos constructivos

Cimentación superficial por medio de zapatas aisladas de concreto que se ubican a 1.40m de profundidad. Se utiliza un modelo de zapata de base cuadrada con dimensiones de 1.4 por 1.4m y una altura de 45cm, en forma piramidal. La base de la columna que va desde la zapata es de sección cuadrada, de 40cm por 40cm hasta la superficie. Previo al desarrollo de la columna se ubica un dado de

hormigón para poder anclarla. La estructura de acero se levanta con columnas de cajón de base cuadrada de 40cm por 40cm. La columna se soldará en situ al dado de hormigón por medio de una placa de acero. Las vigas a utilizar son de acero tipo I, las primarias con dimensiones de 15cm de base y 30cm de altura y un espesor de 2mm. Se encuentran soldadas a las columnas y empernadas a la losa. Las vigas

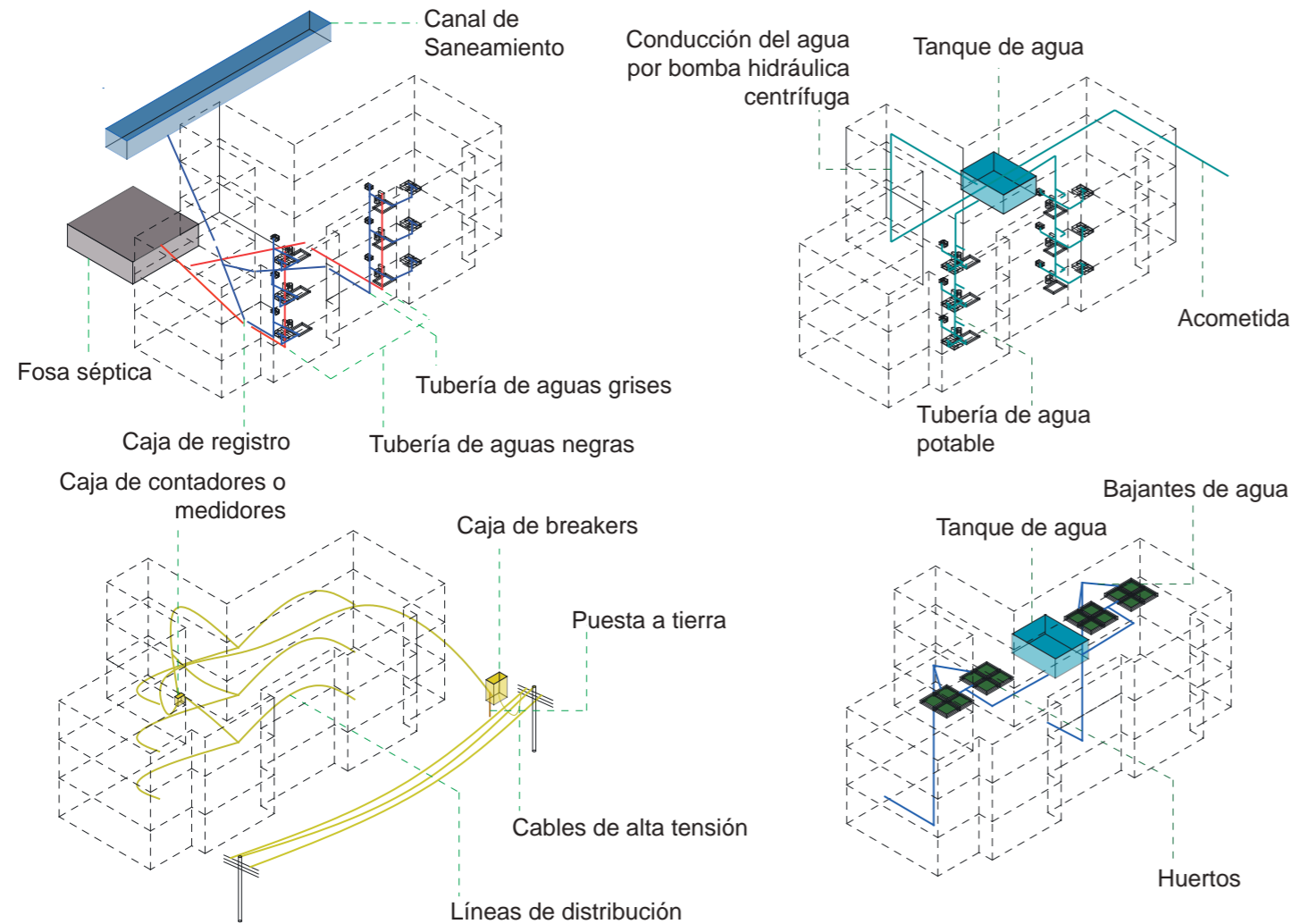
secundarias, cuya dimensión es de 7cm de base y 16cm de altura, tienen un espesor de 1mm, y se encuentran soldadas a las vigas primarias y empernadas a la losa. El tipo de losa utilizada tendrá un espesor de 15cm, unida a la estructura con las placas de acero colaborantes y sus resaltes; las partes del sistema incluyen pernos conectores a las vigas que se ubican en la parte plana inferior, una

malla electrosoldada sobre la placa, y el vertido del hormigón. En sus bordes se coloca una tapa o remate de acero anclado a la placa. Para la mampostería se utilizan paneles de caña guadúa hechos artesanalmente. Cuentan con una estructura interior hecha con perfiles tubo de acero. La dimensión de los paneles es de 1m x 2.5m y la caña se dispondrá de manera horizontal. Existe otro panel

con caña guadúa de oro - Phyllostachys-; con la variable que esta están separadas 3cm. En las zonas húmedas del edificio se utiliza la misma técnica, con la adición de un enchapado de hormigón en lado del panel que da hacia el baño. La cubierta tiene estructura de acero. Hace base en las columnas de la estructura y se amarra por medio de correas tipo I: las primarias son de dimensiones de 7cm x

14cm y de 4mm de espesor; las secundarias son de 5cm x 10cm. Para las correas se utilizan perfiles de acero tipo C de 10cm*5cm y llevará 38 de esos, para la cubierta se utiliza planchas de zinc de 1.2m*3m, se combinarán con planchas traslucidas de las mismas dimensiones.

SISTEMA DE INSTALACIONES



INSTALACIONES ESPECIALES

Para las instalaciones sanitarias se utiliza un sistema independiente de tubería para aguas negras conectada a fosas sépticas. Las aguas grises también se canalizan por una tubería independiente, y son conducidas a través de canales de filtración y dirigidas a las piletas. Todo este mecanismo se realiza por gravedad. Dentro de módulo, la tubería de recolección de aguas

grises inicia desde la cocina y la lavandería, pasa al área del baño, donde recoge el agua de la ducha y lavamanos. Las bajantes recolectoras llegan a cajas de registro antes de integrarse al canal de filtración. Los canales de filtración son hechos de forma artesanal, mediante un muro perimetral de hormigón en el cual se ubica el tubo perforado manualmente, en la parte interior inferior por donde circula el agua. Está

rodeado por un relleno de grava que funciona como filtro; en la parte superior se coloca un geotextil y encima una capa de arena, tierra y composta que permite sembrar. Lo que corresponde al agua potable se conecta a la acometida que viene de la red principal de agua potable de la ciudad. Gracias a un sistema de bombeo, se dirigirá el agua por tuberías a la terraza, en donde se encuentran los

INSTALACIONES DENTRO DEL MÓDULO DE VIVIENDA

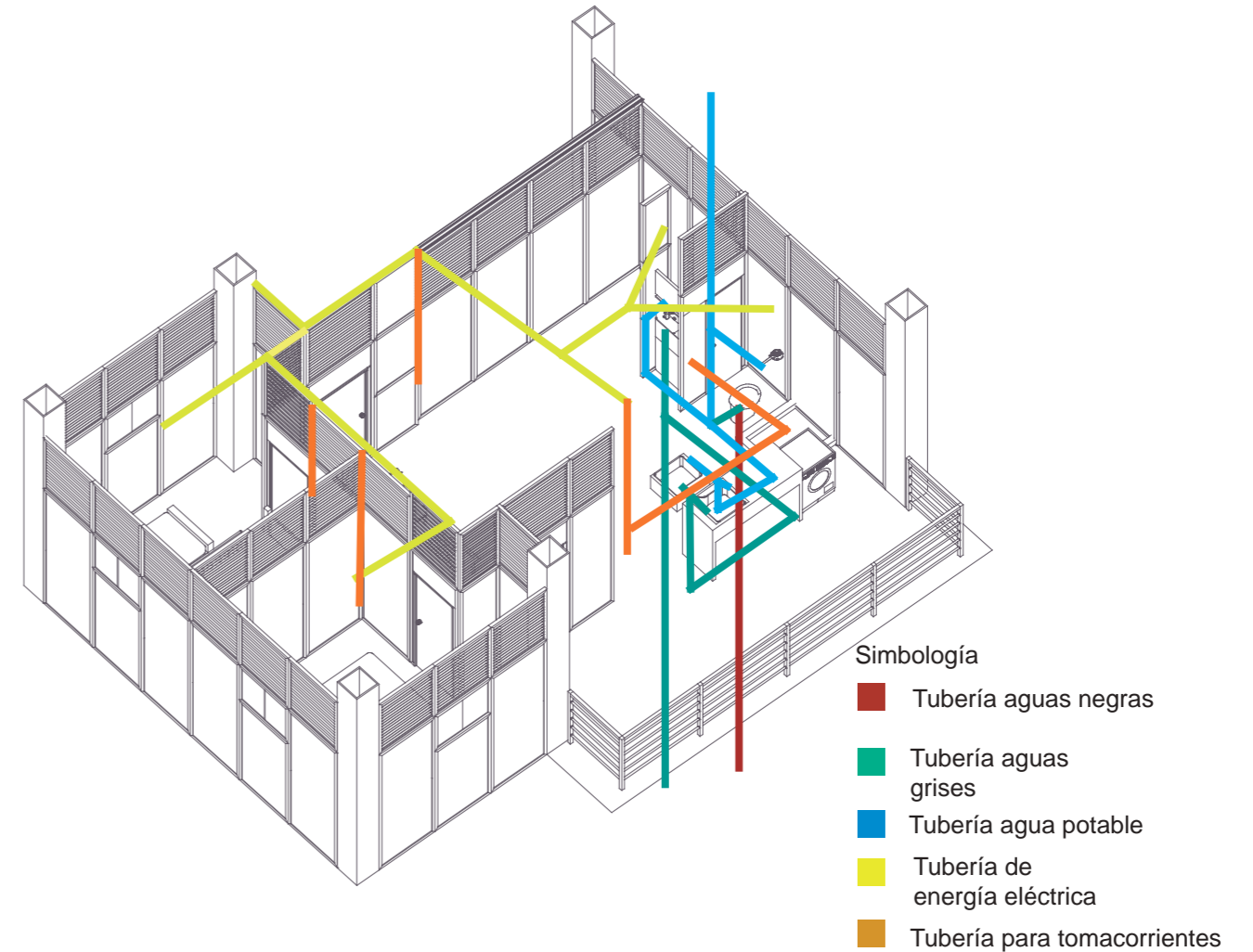


Figura 13.- Instalaciones generales del proyecto

tanques de almacenamiento, para luego ser distribuida por gravedad a cada uno de las unidades habitacionales. Para las instalaciones eléctricas se conectará a la red de servicio eléctrico de la ciudad. Las líneas de acometida serán dirigidas hacia tres cajas de protección o breakers. Uno de ellos se ubica en la parte sur del terreno que distribuirá la energía a cuatro bloques habitacionales. El

segundo, localizado en la parte noreste, distribuirá energía a dos bloques. El tercero, ubicado en la parte noroeste, distribuye energía para los dos bloques restantes. Cada caja de protección cuenta con una puesta a tierra. Las líneas de distribución se dirigen hacia la parte de las escaleras de cada bloque en planta baja donde se ubicarán las cajas de medición y luego se dirige la línea a la unidad de vivienda.

Dentro del módulo de vivienda, por las dimensiones del panel se dejará la tubería vista. La terraza tiene la zona de los huertos y se utiliza el sistema de cubierta verde extensiva. Los huertos se ubican por encima de la losa y tienen un espesor de 15cm.

DESARROLLO

IMPLANTACIÓN GENERAL

**PLANOS ARQUITECTÓNICOS CON
MONBILIARIO Y TEXURAS**

**PLANOS ARQUITECTÓNICOS
ACOTADOS**

FACHADAS

SECCIONES

DETALLES CONSTRUCTIVOS

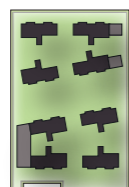
RENDERS

VIVIENDA HÍBRIDA PROGRESIVA MULTIFAMILIAR

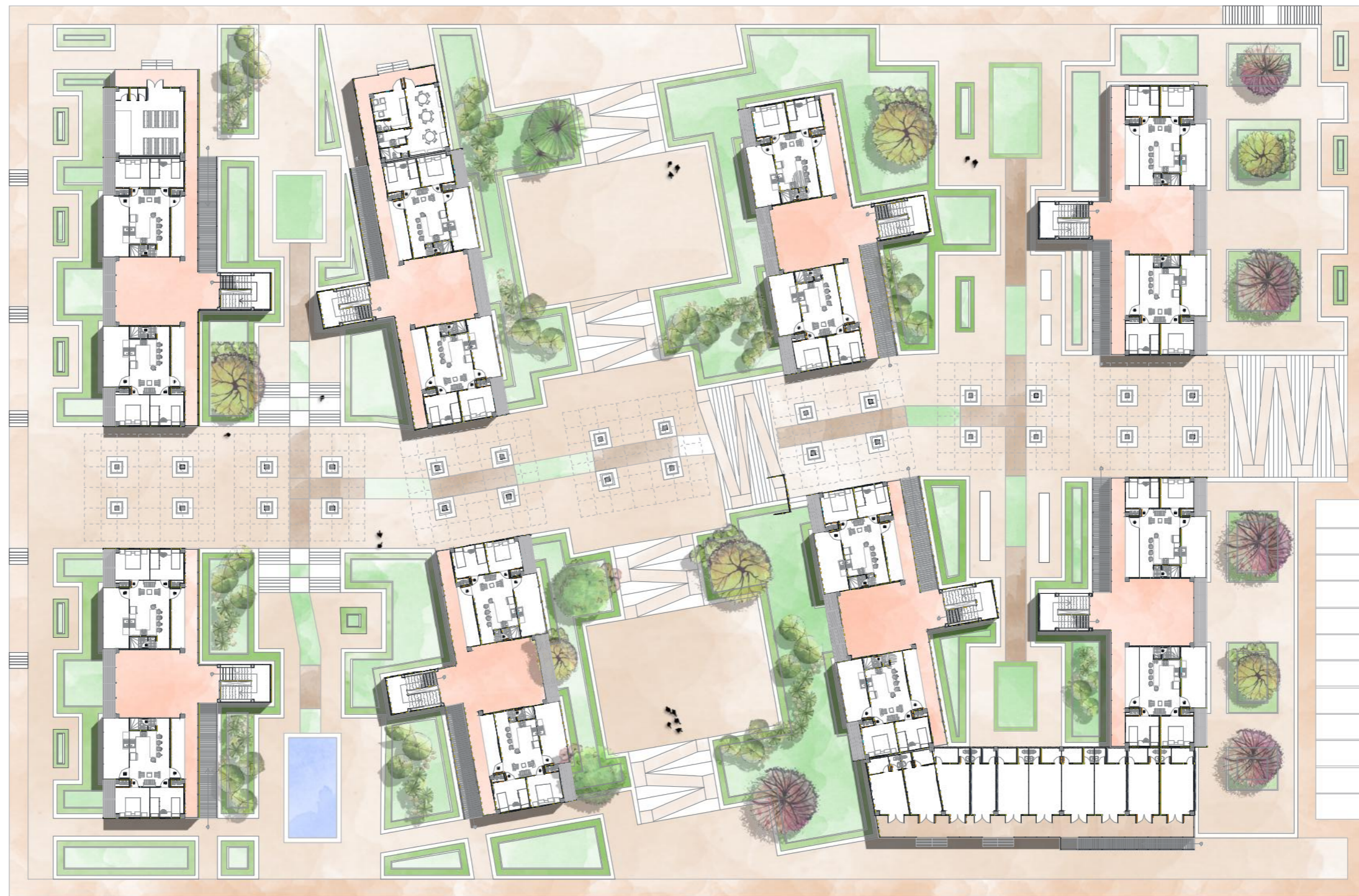
CONTEXTO INMEDIATO



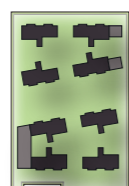
IMPLANTACIÓN



PLANO GENERAL DEL PROYECTO



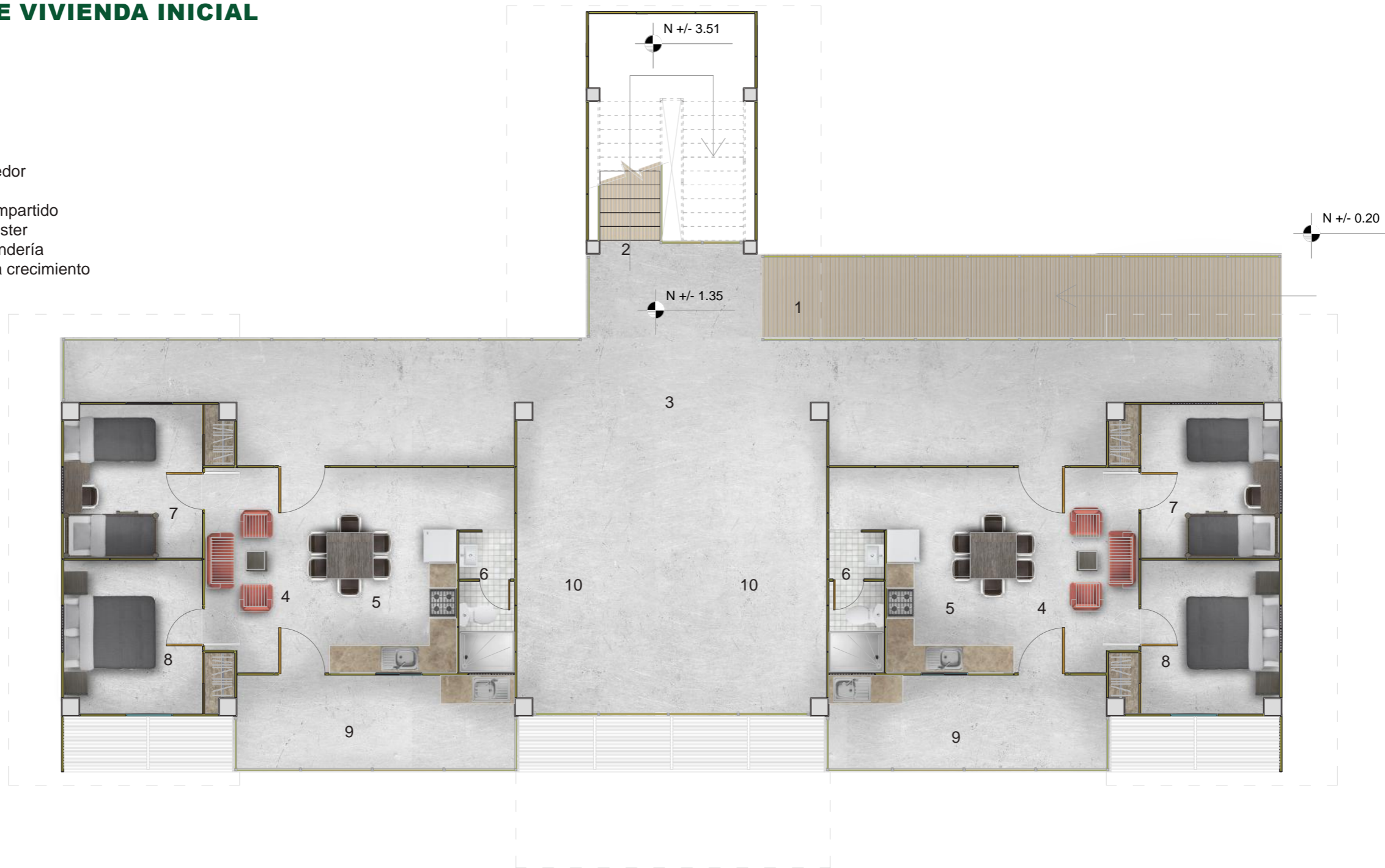
0 3m 9m 12m



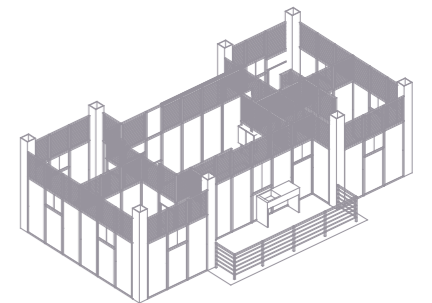
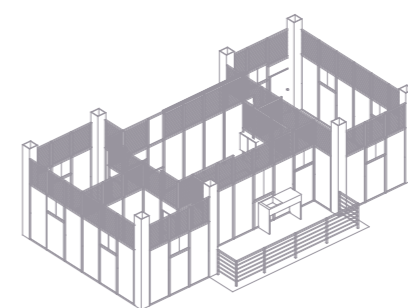
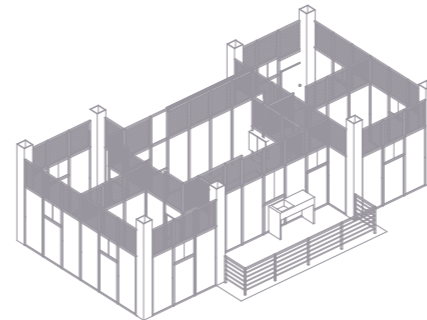
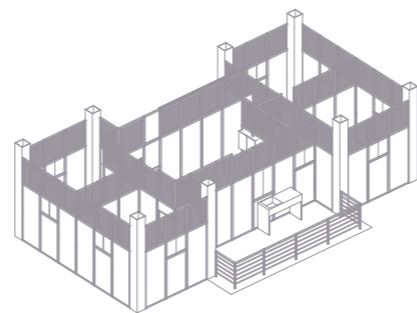
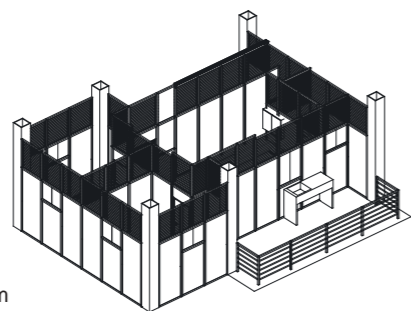
VIVIENDA HÍBRIDA PROGRESIVA MULTIFAMILIAR

MÓDULO DE VIVIENDA INICIAL

- 1.- Rampa
- 2.- Escalera
- 3.-Pasillo
- 4.- Sala de estar
- 5.-Cocina - Comedor
- 6.-Baño
- 7.- Dormitorio compartido
- 8.- Dormitorio Máster
- 9.- Balcón - Lavandería
- 10.- Espacio para crecimiento

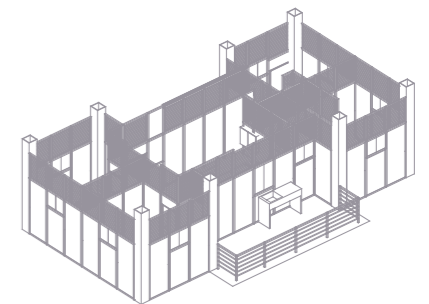
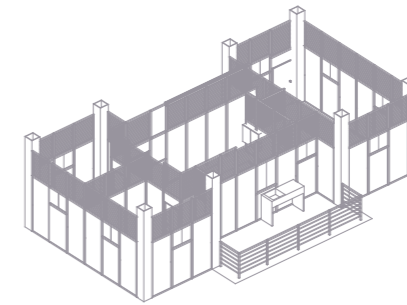
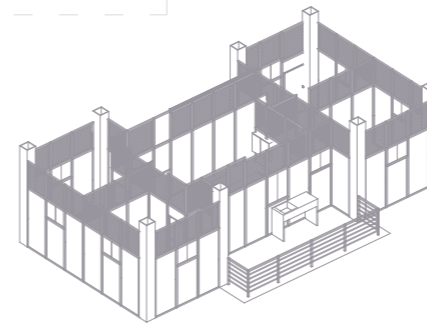
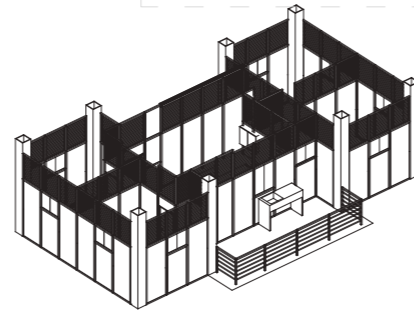
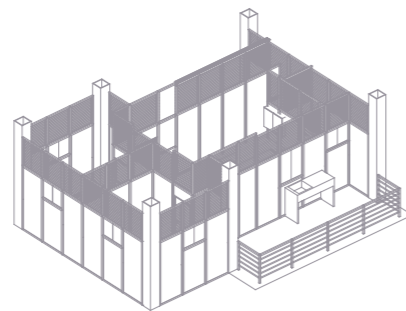
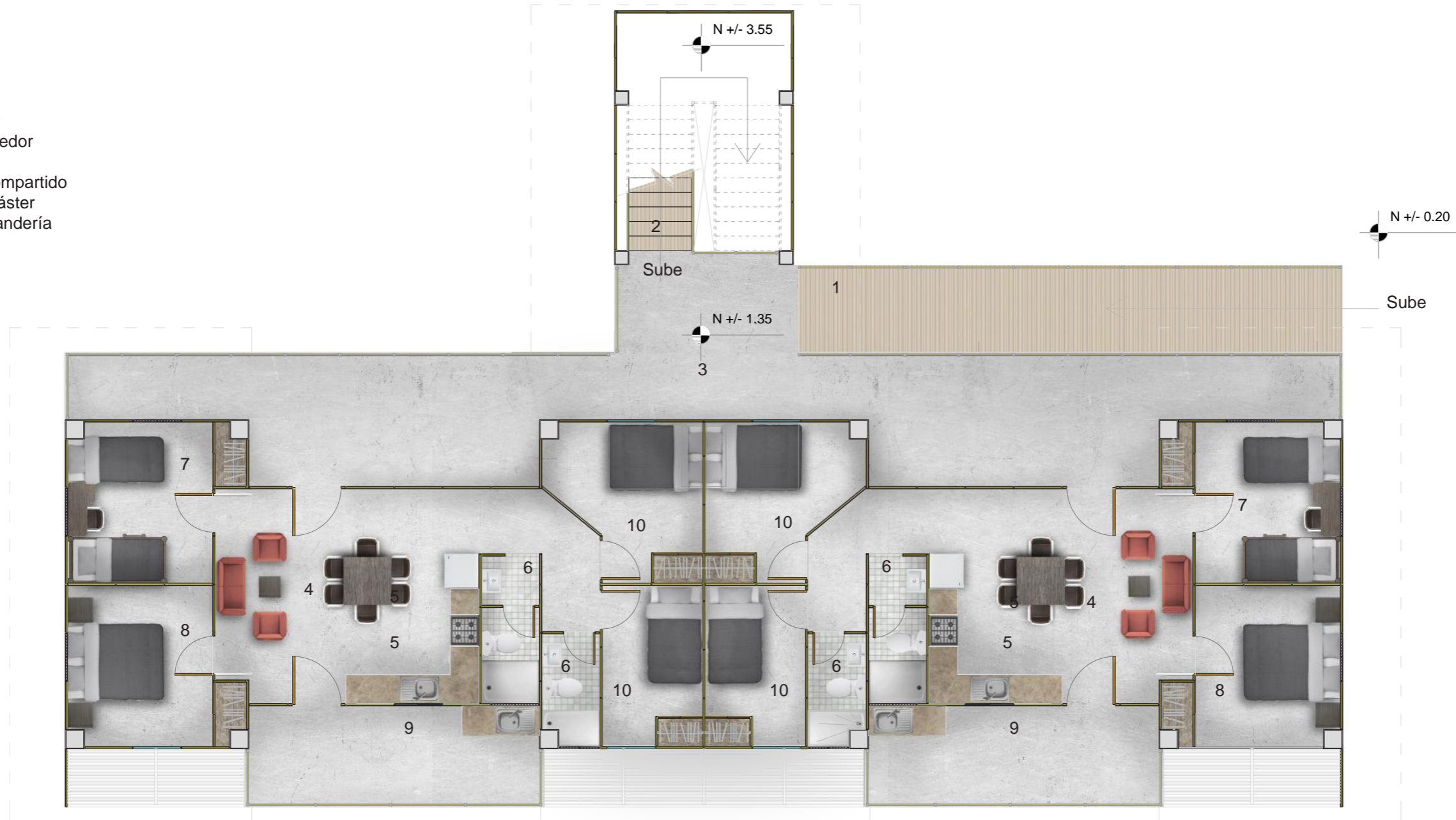


0 1m 3m 6m



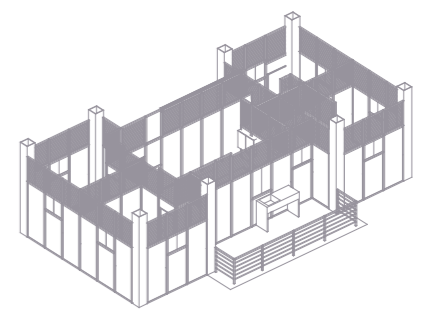
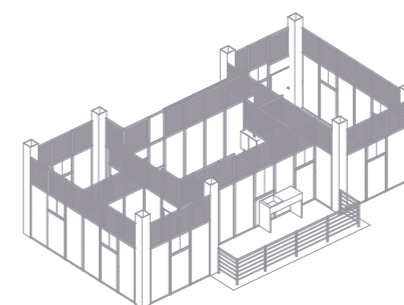
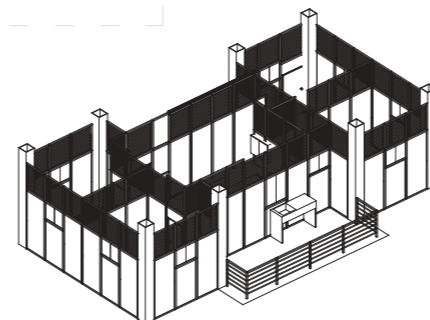
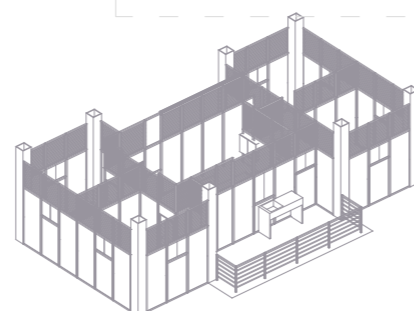
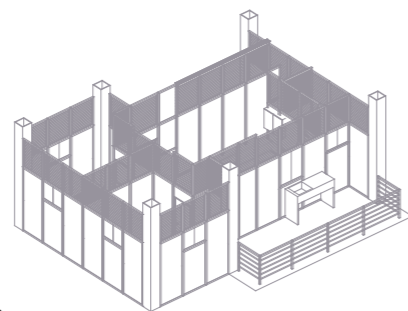
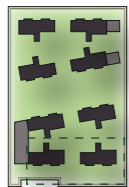
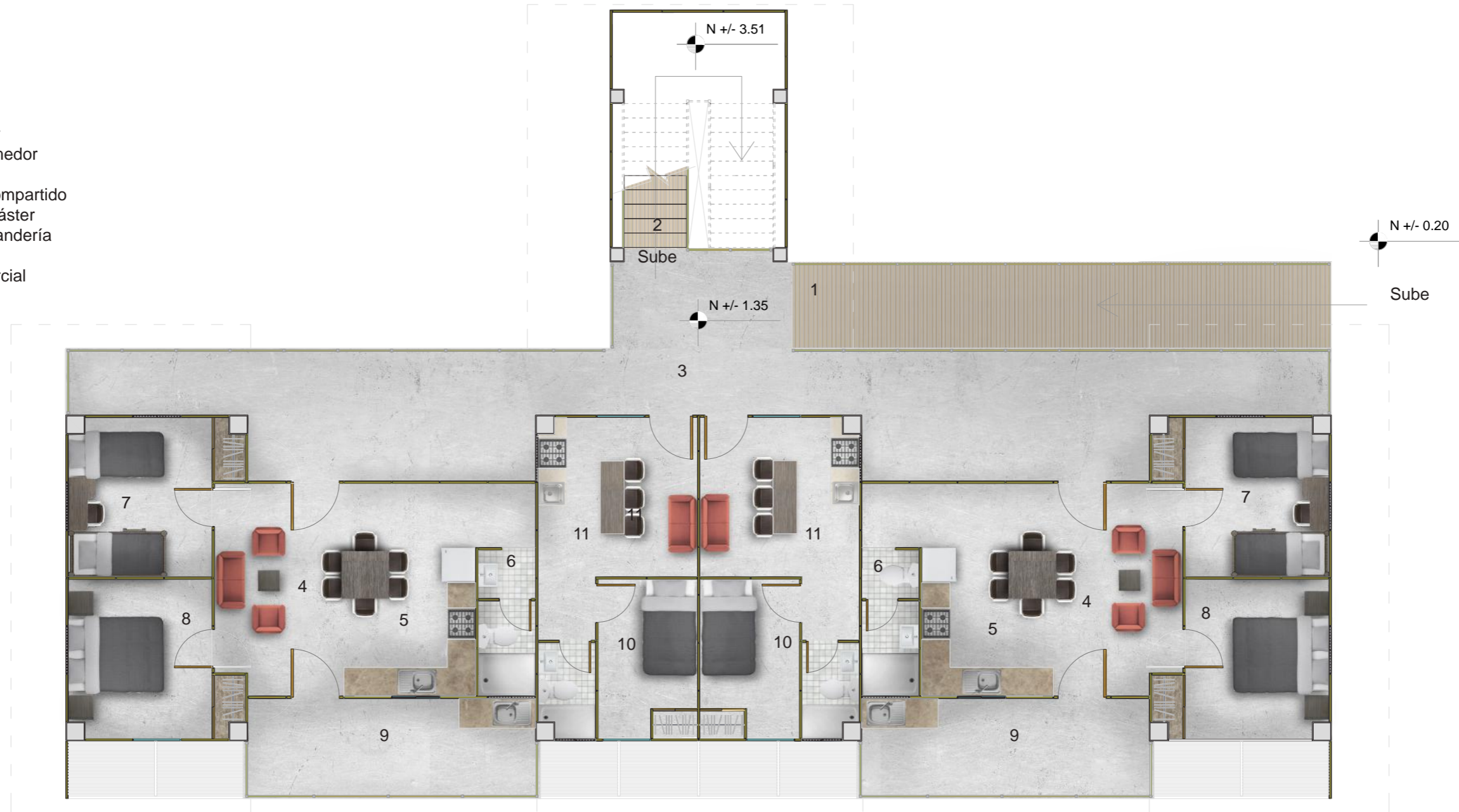
CASO DE PROGRESIVIDAD 1, AMPLIACIÓN DE DORMITORIOS

- 1.- Rampa
- 2.- Escalera
- 3.- Pasillo
- 4.- Sala de estar
- 5.- Cocina - Comedor
- 6.- Baño
- 7.- Dormitorio compartido
- 8.- Dormitorio Máster
- 9.- Balcón - Lavandería
- 10.- Dormitorio



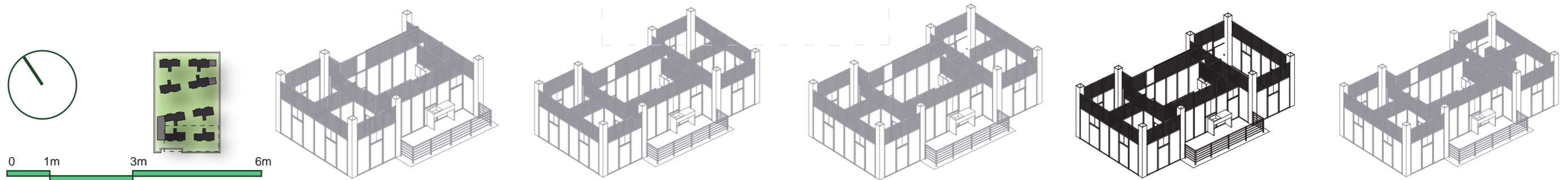
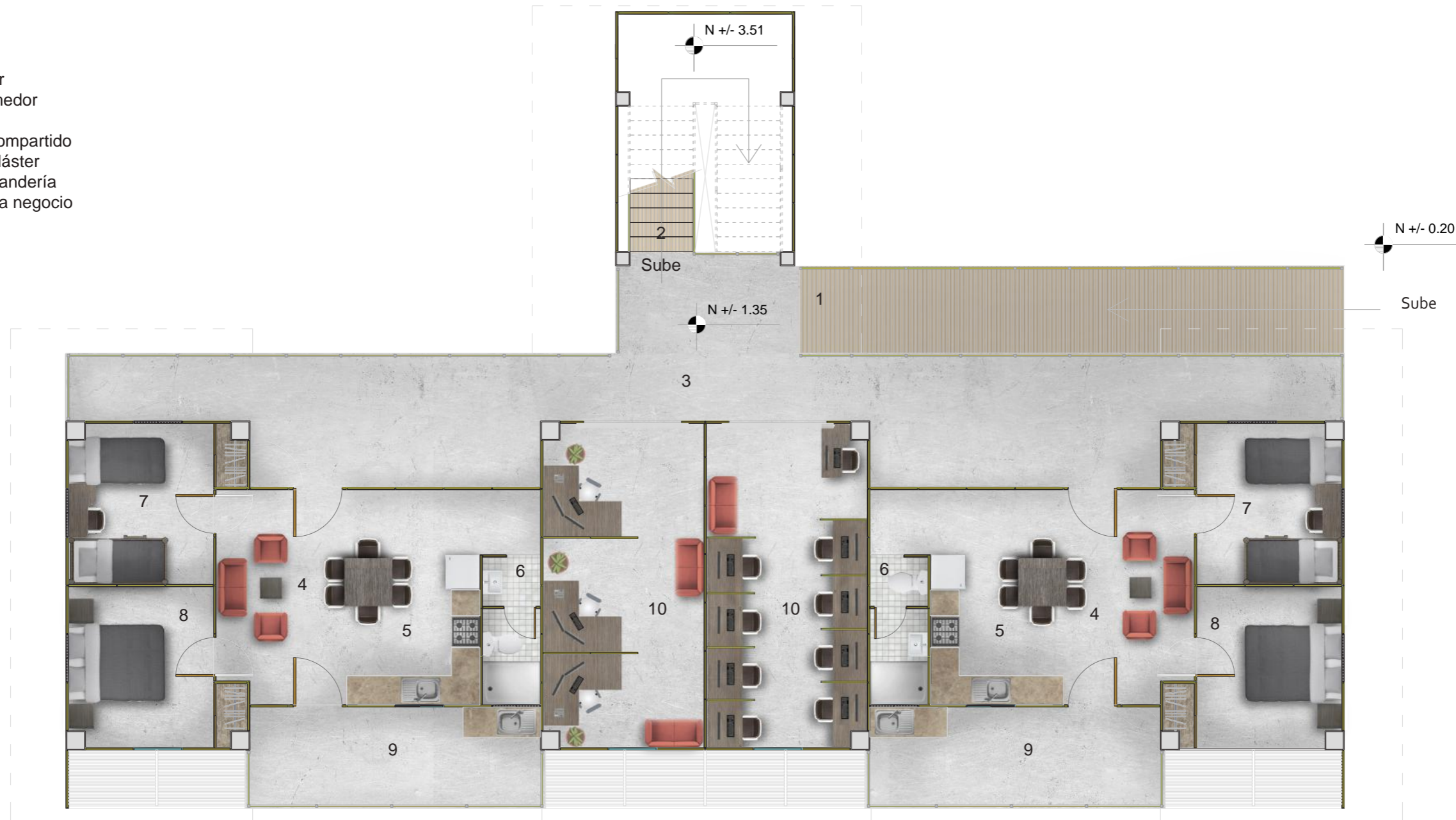
CASO DE PROGRESIVIDAD 2, DORMITORIO MÁS LOCAL

- 1.- Rampa
- 2.- Escalera
- 3.- Pasillo
- 4.- Sala de estar
- 5.- Cocina - Comedor
- 6.- Baño
- 7.- Dormitorio compartido
- 8.- Dormitorio Máster
- 9.- Balcón - Lavandería
- 10.- Dormitorio
- 11.- Local comercial



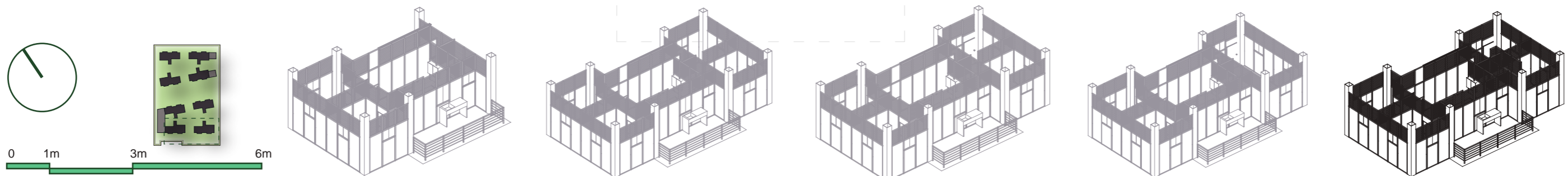
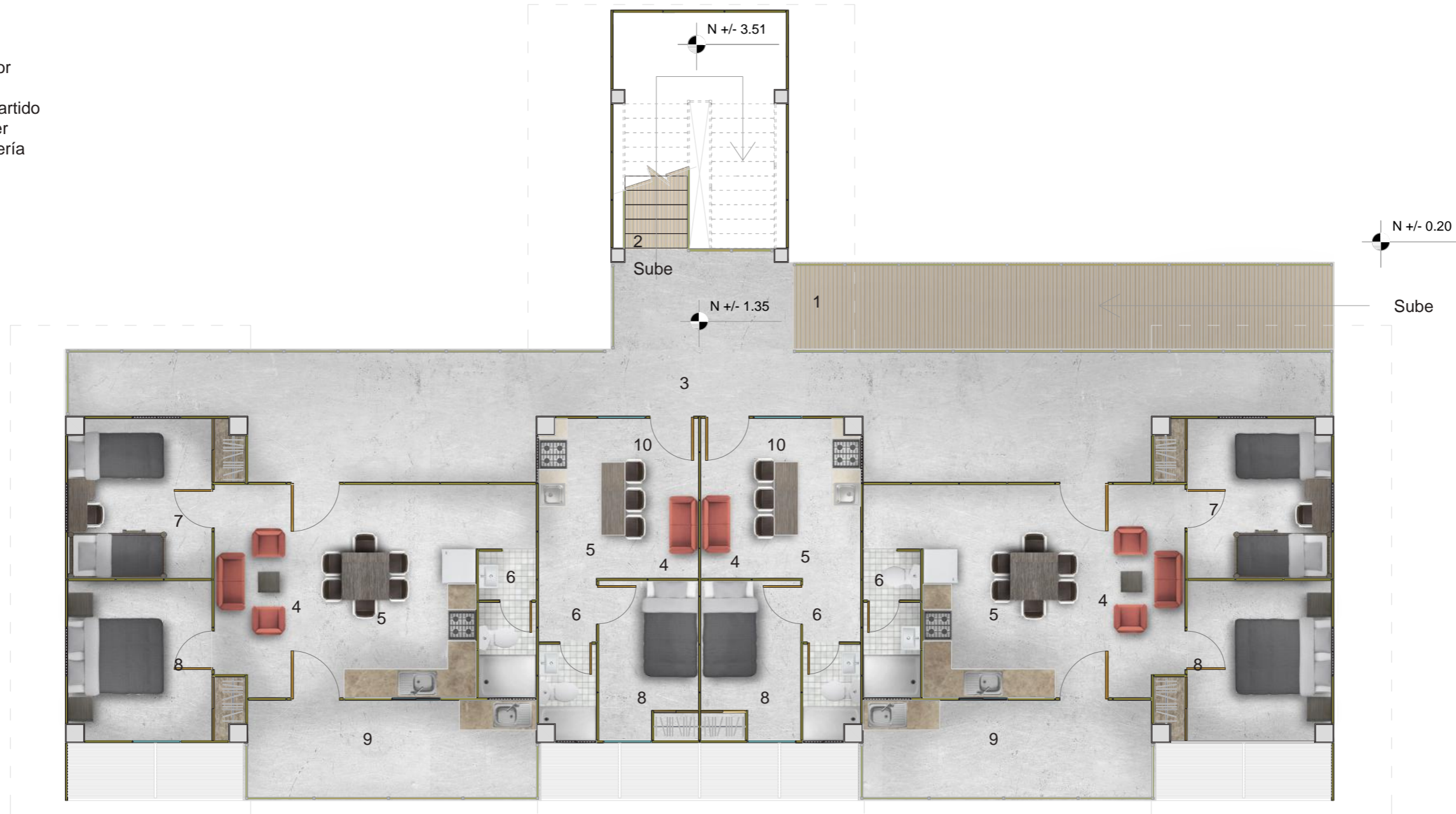
CASO DE PROGRESIVIDAD 3, ALQUILERES DE USO COMERCIAL

- 1.- Rampa
- 2.- Escalera
- 3.-Pasillo
- 4.- Sala de estar
- 5.-Cocina - Comedor
- 6.-Baño
- 7.- Dormitorio compartido
- 8.- Dormitorio Máster
- 9.- Balcón - Lavandería
- 10.- Alquiler para negocio



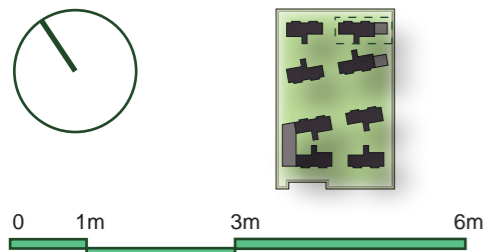
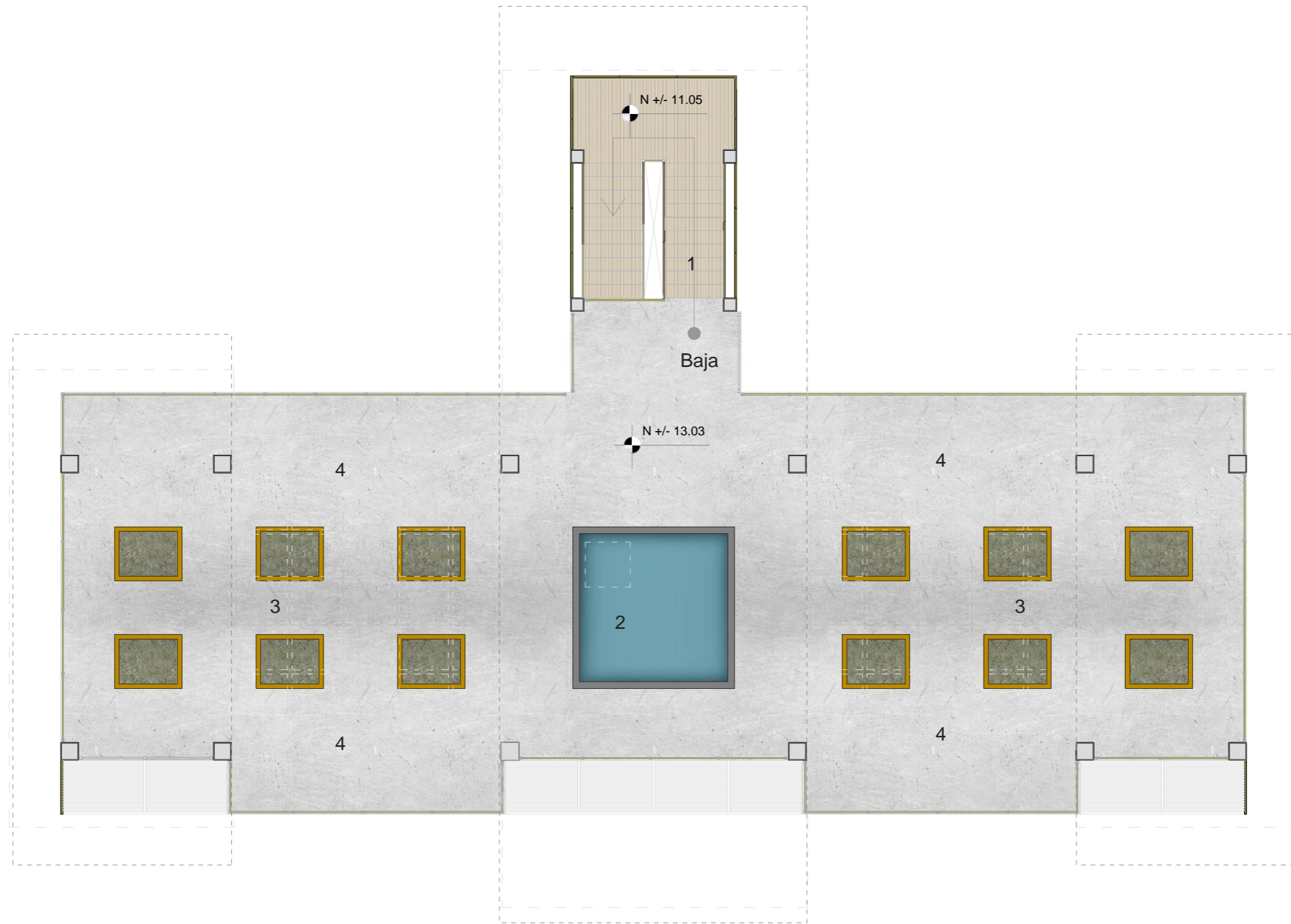
CASO DE PROGRSIVIDAD 4, DEPARTAMENTO DE ALQUILER

- 1.- Rampa
- 2.- Escalera
- 3.- Pasillo
- 4.- Sala de estar
- 5.- Cocina - Comedor
- 6.- Baño
- 7.- Dormitorio compartido
- 8.- Dormitorio Máster
- 9.- Balcón - Lavandería
- 10.- Departamento



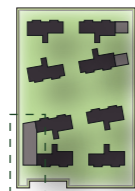
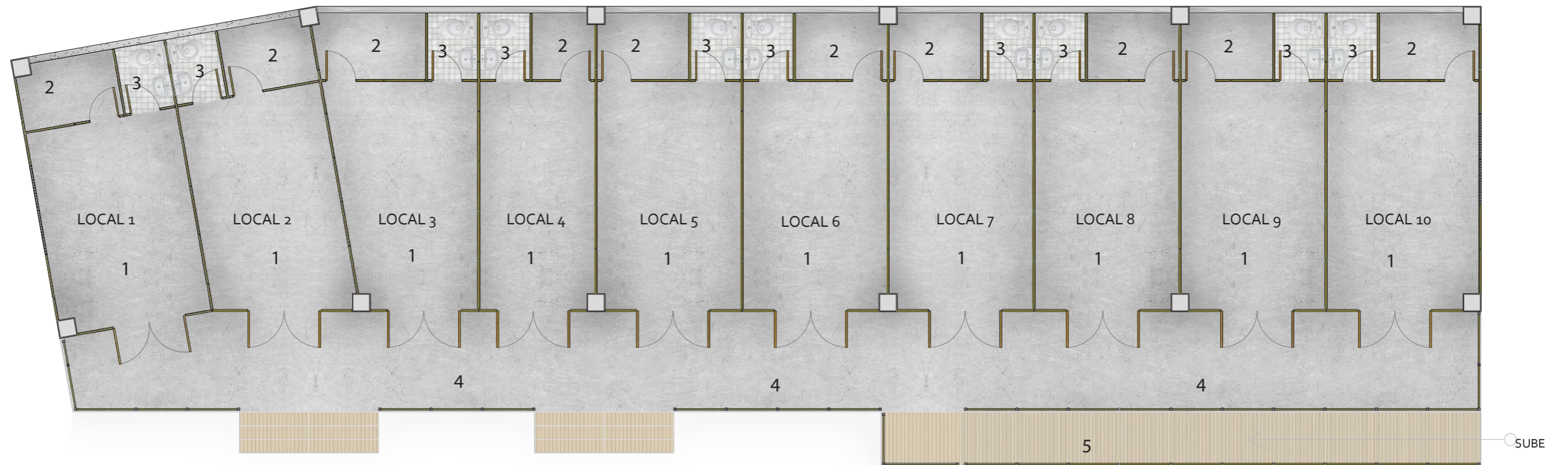
PLANO ARQUITECTÓNICO DE TERRAZA

- 1.- Escalera
- 2.- Tanque de agua
- 3.- Huertos
- 4.- Pasillos



EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO LOCALES COMERCIALES

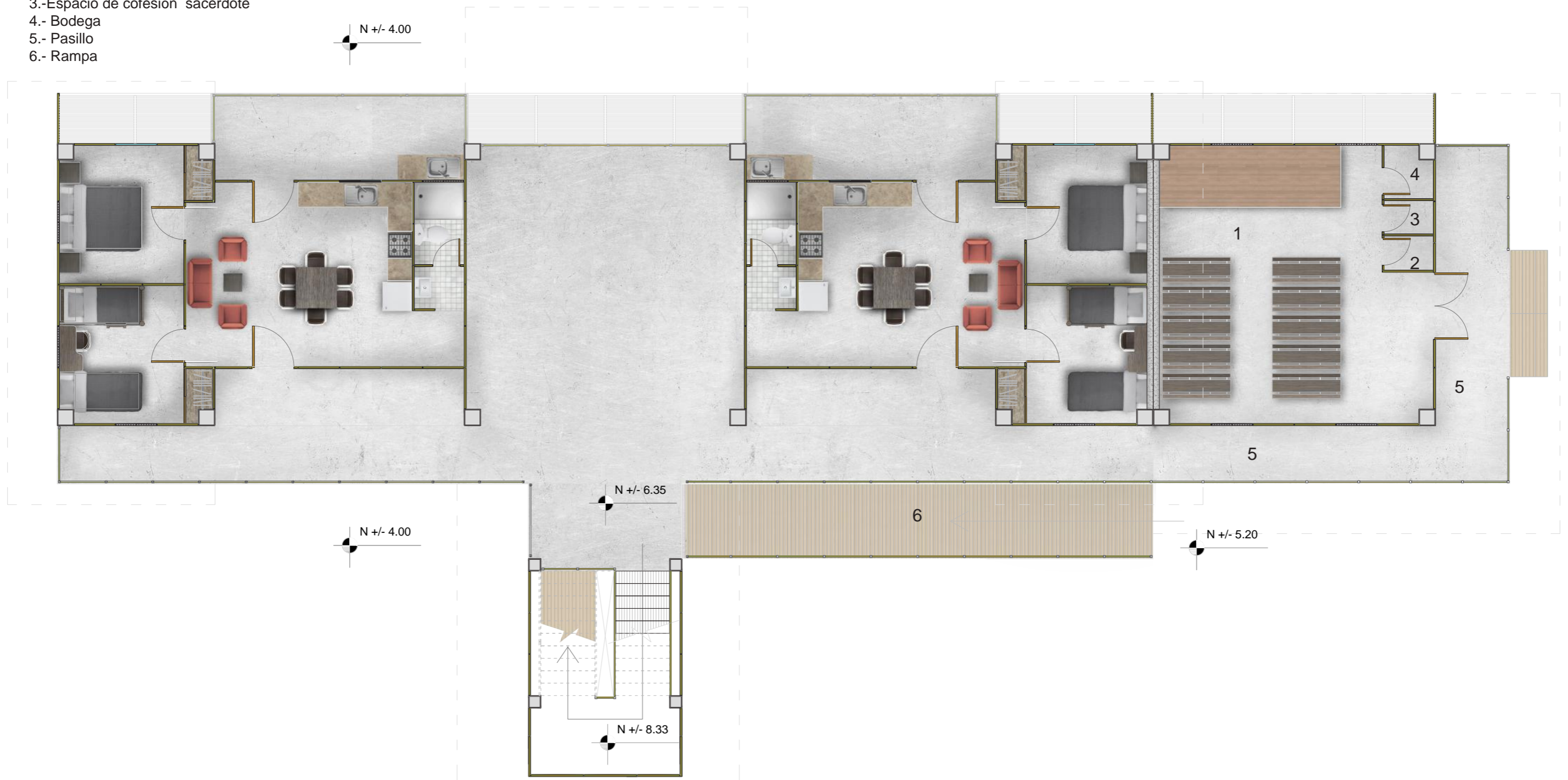
- 1.- Local
- 2.- Bodega
- 3.- Baño
- 4.- Pasillo
- 5.- Rampa



VIVIENDA HÍBRIDA PROGRESIVA MULTIFAMILIAR

EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO CAPILLA

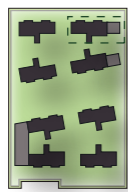
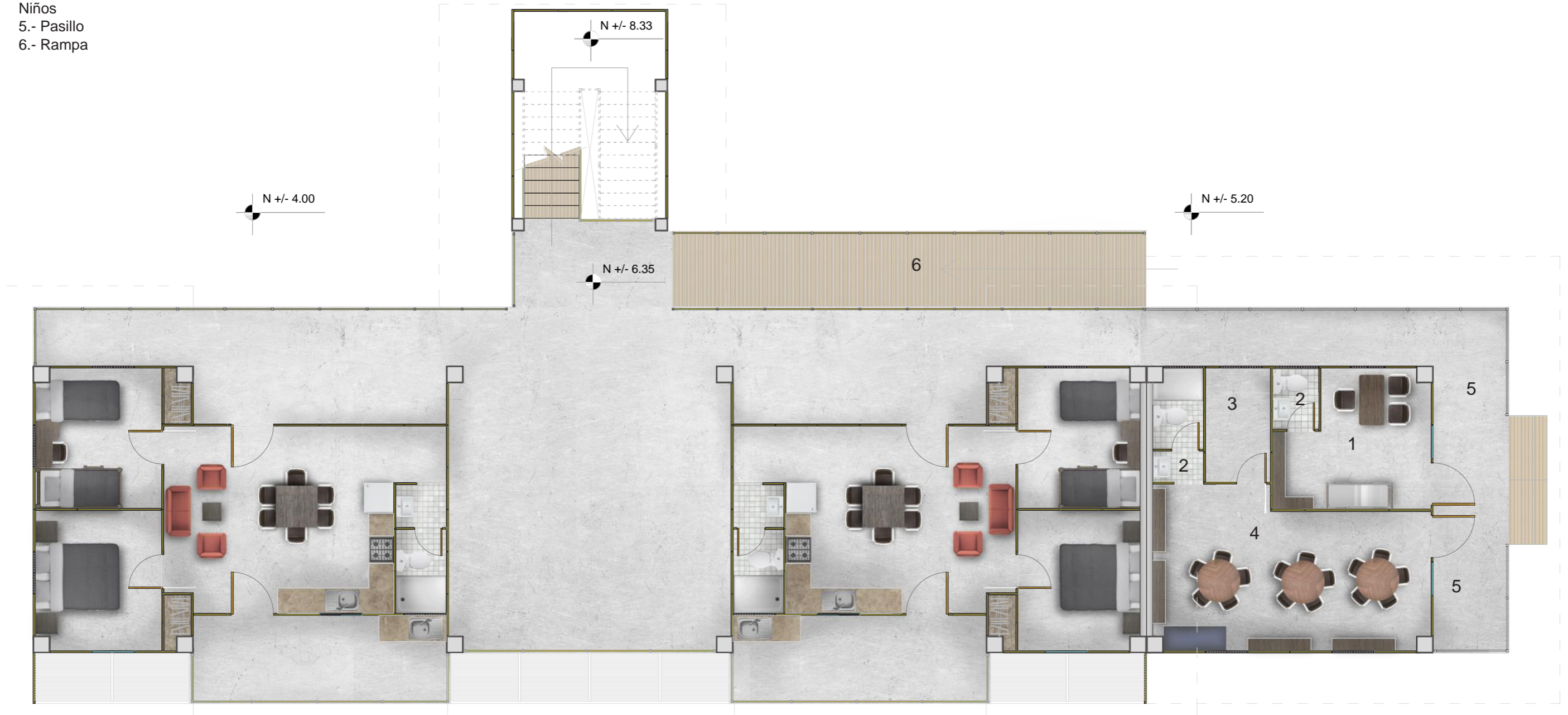
- 2.- Espacio de cofesión
- 3.-Espacio de cofesión sacerdote
- 4.- Bodega
- 5.- Pasillo
- 6.- Rampa



0 1m 3m 6m

EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO GUARDERÍA

- 1.- Dispensario Médico
- 2.- Baños
- 3.-Cocina
- 4.- Espacio Para El Cuidado De Los Niños
- 5.- Pasillo
- 6.- Rampa



VIVIENDA HÍBRIDA PROGRESIVA MULTIFAMILIAR

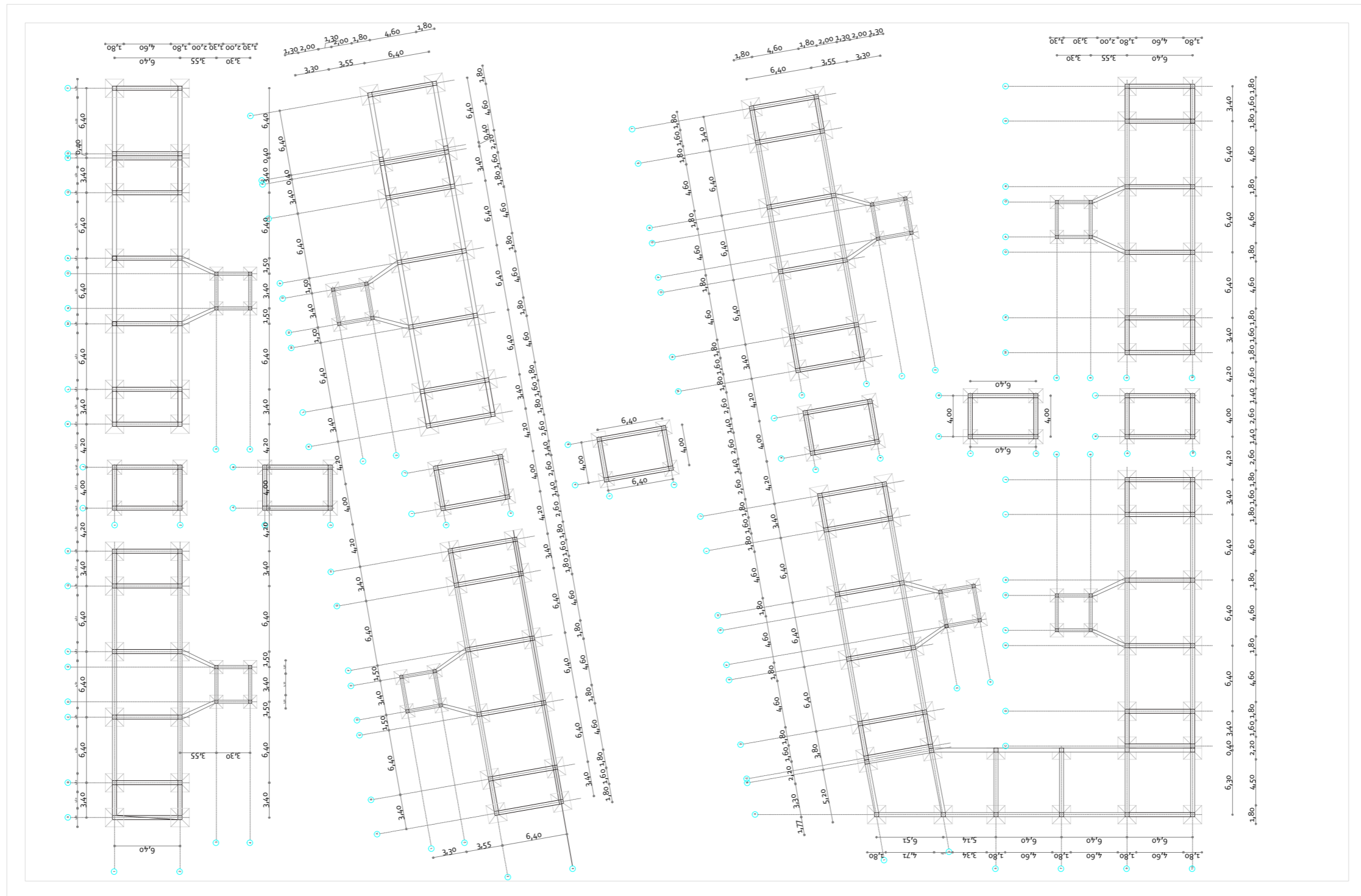
IMPLANTACIÓN GENERAL ACOTADA



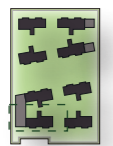
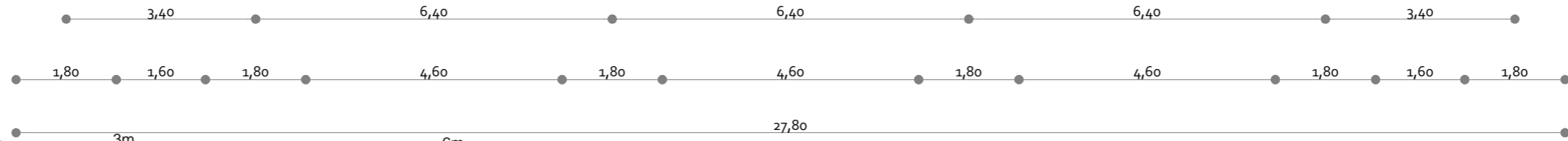
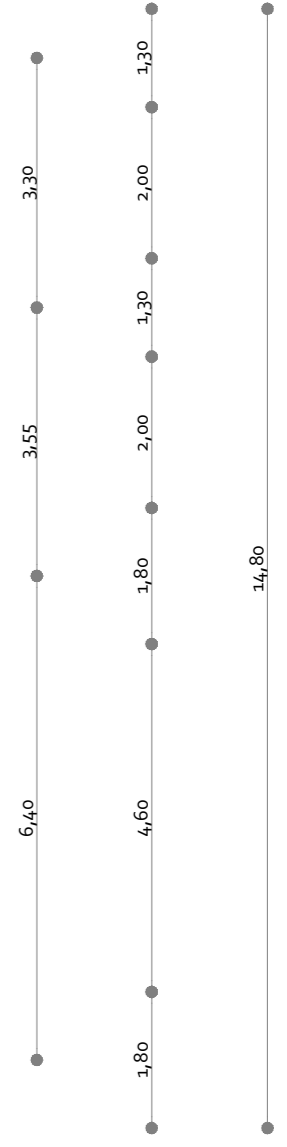
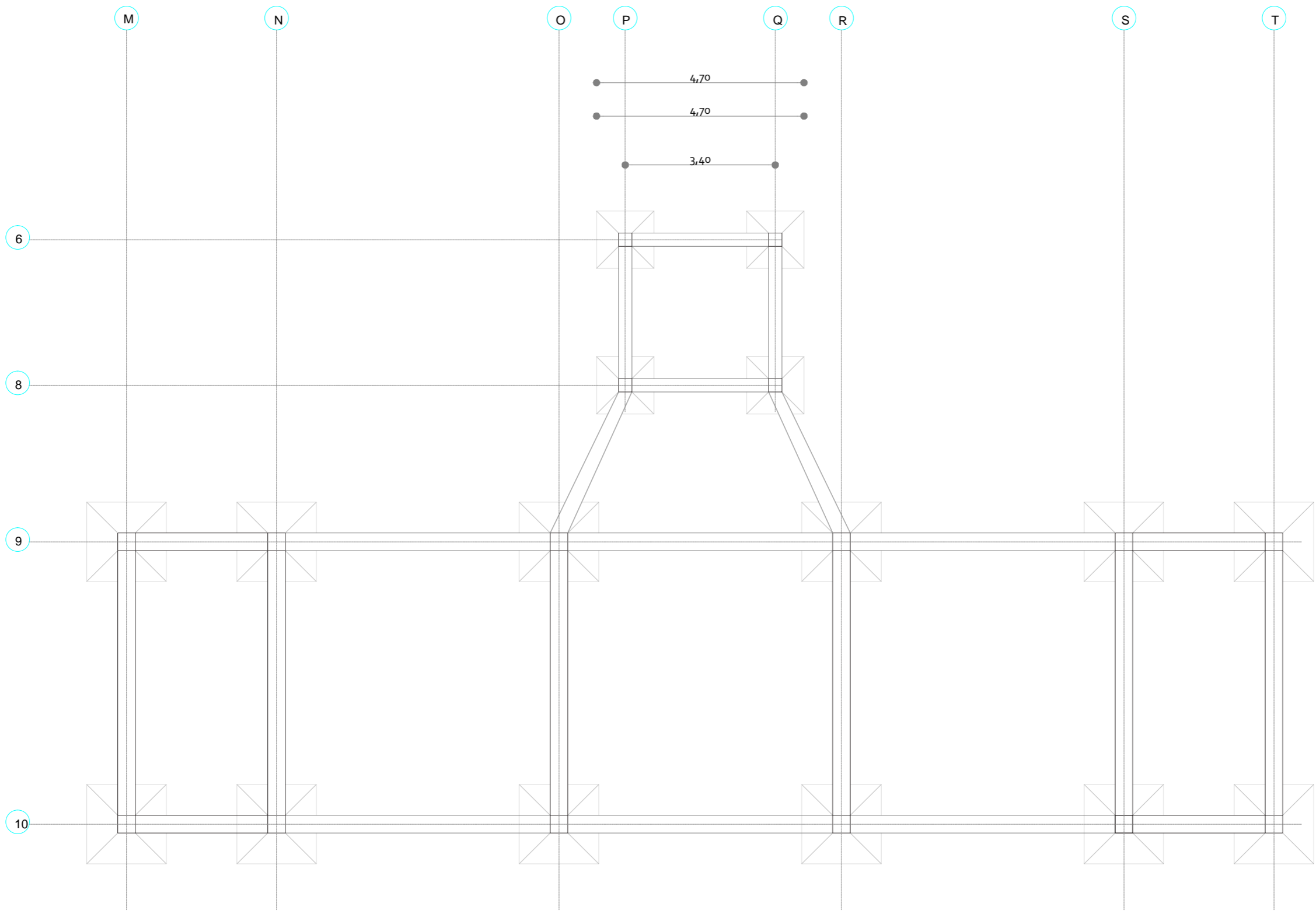
Escala 1:500



VIVIENDA HÍBRIDA PROGRESIVA MULTIFAMILIAR
PLANO DE CIMENTACIÓN



Escala 1:500 0 1m 3m 6m



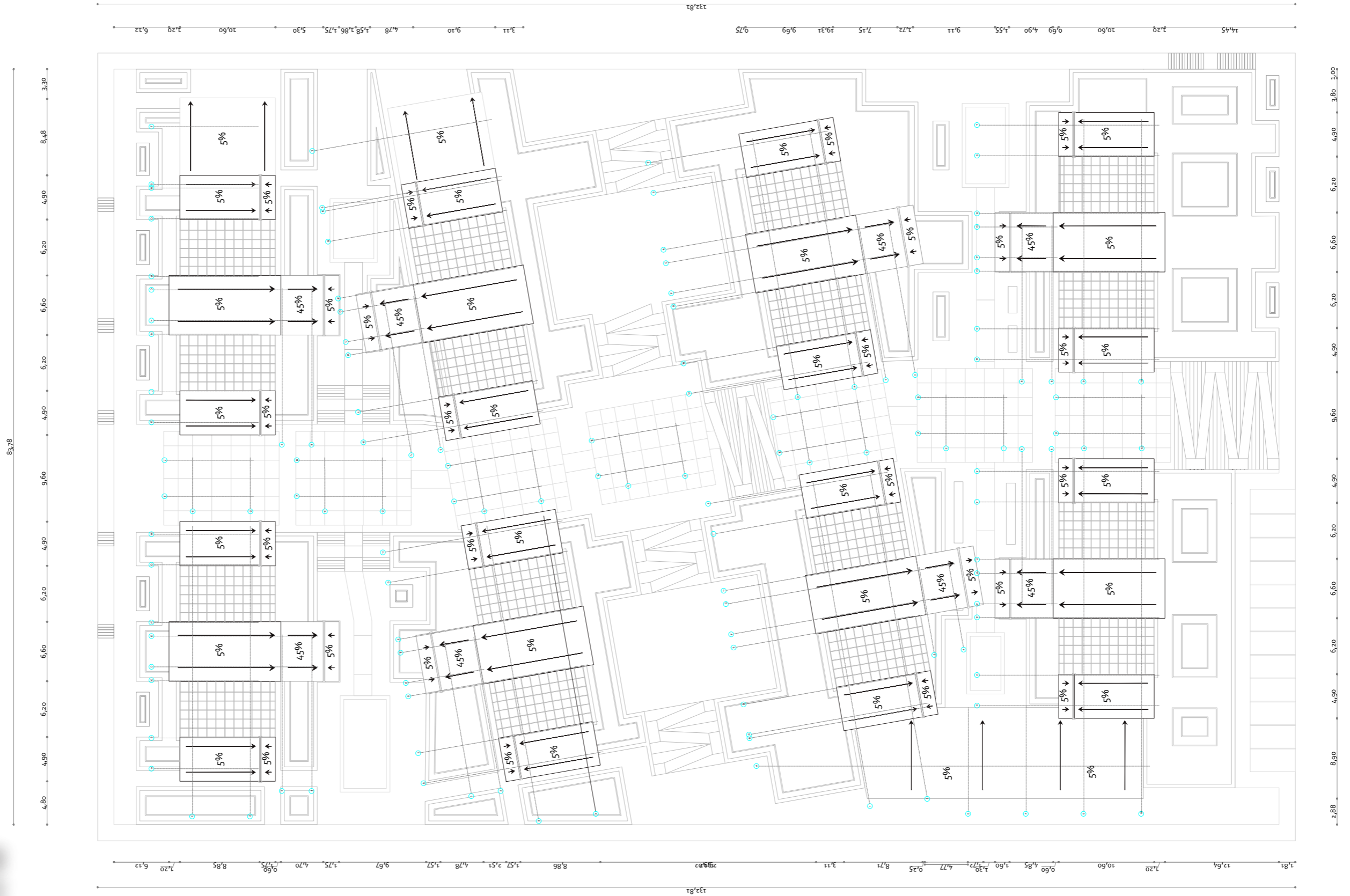
Escala 1:100

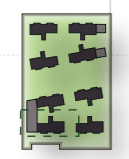
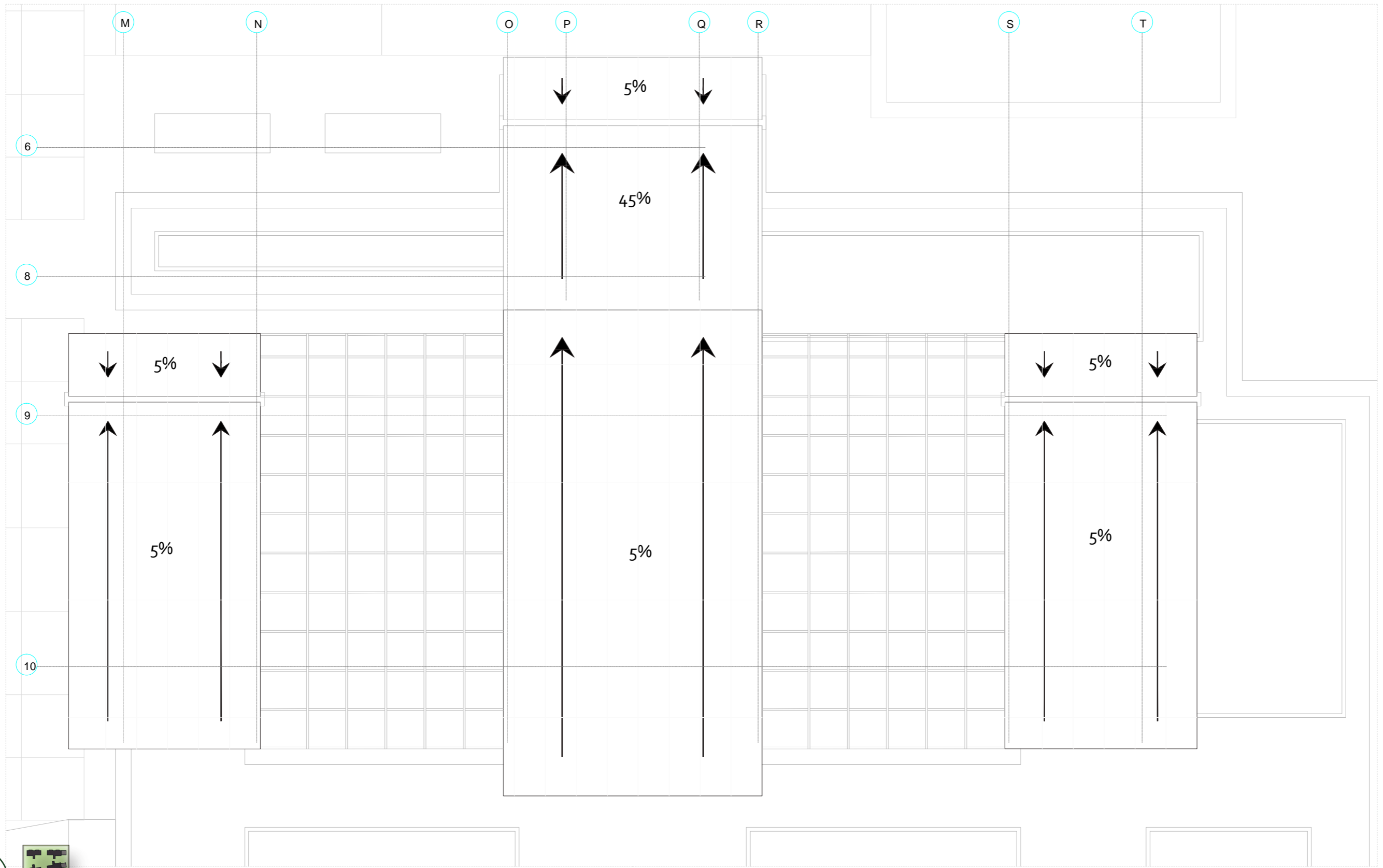


PLANO DE CUBIERTA



Escala 1:500 0 1m 3m 6m

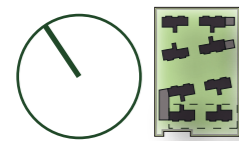
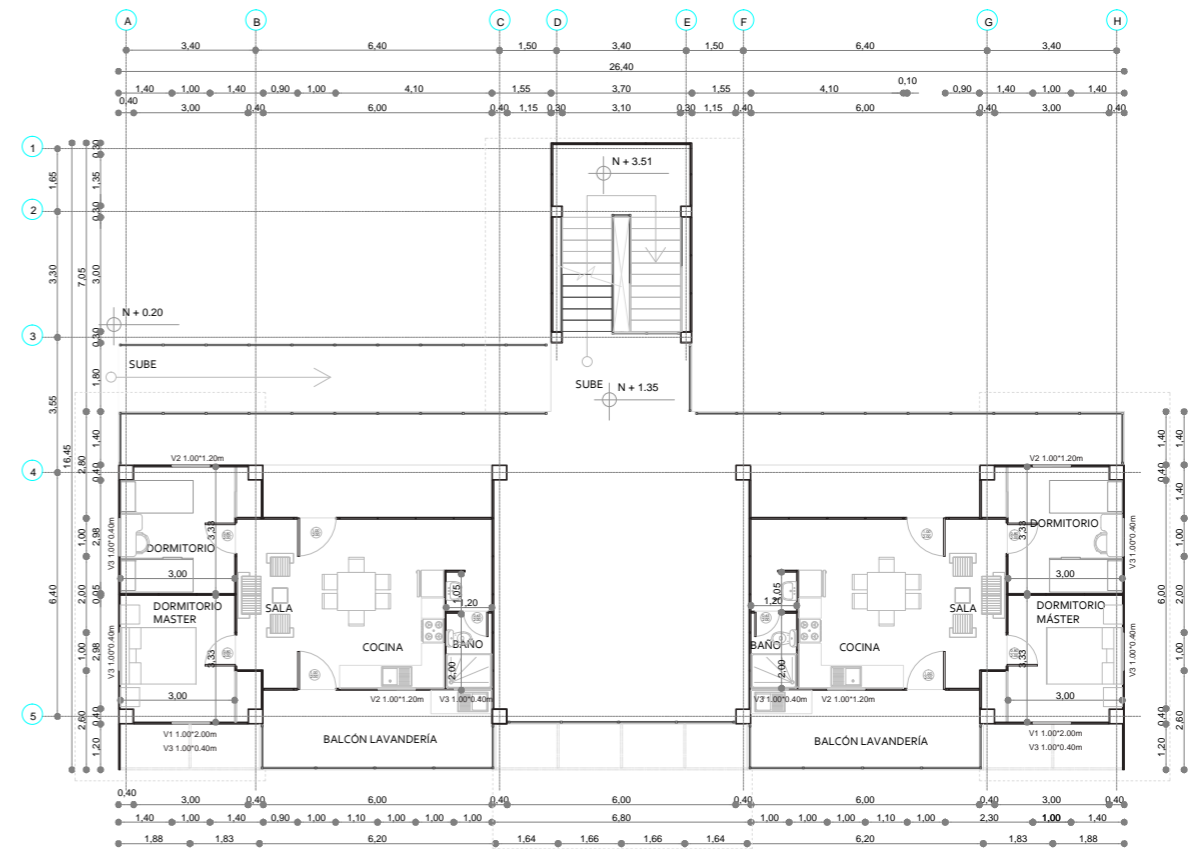
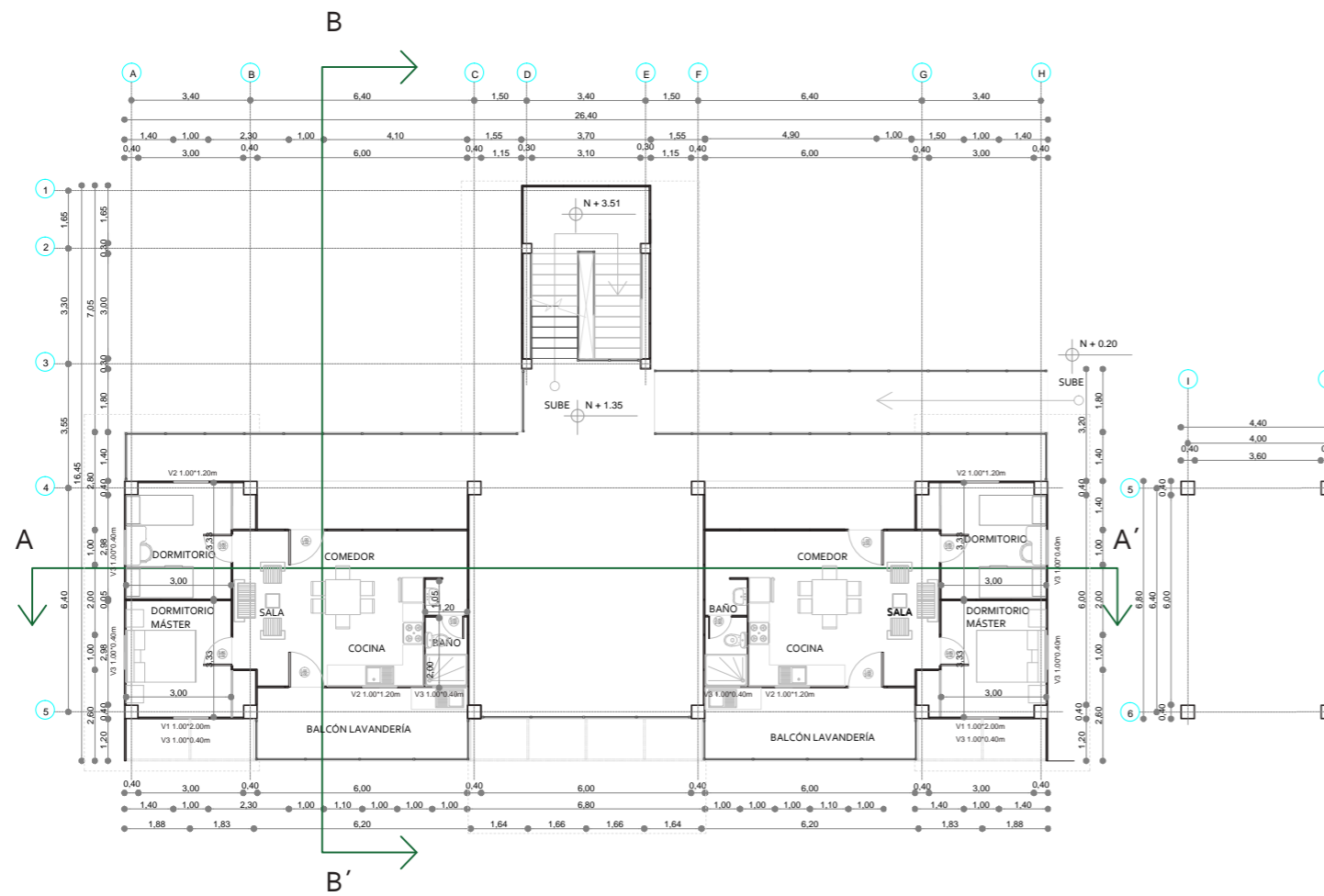




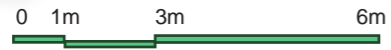
Escala 1:100

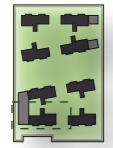
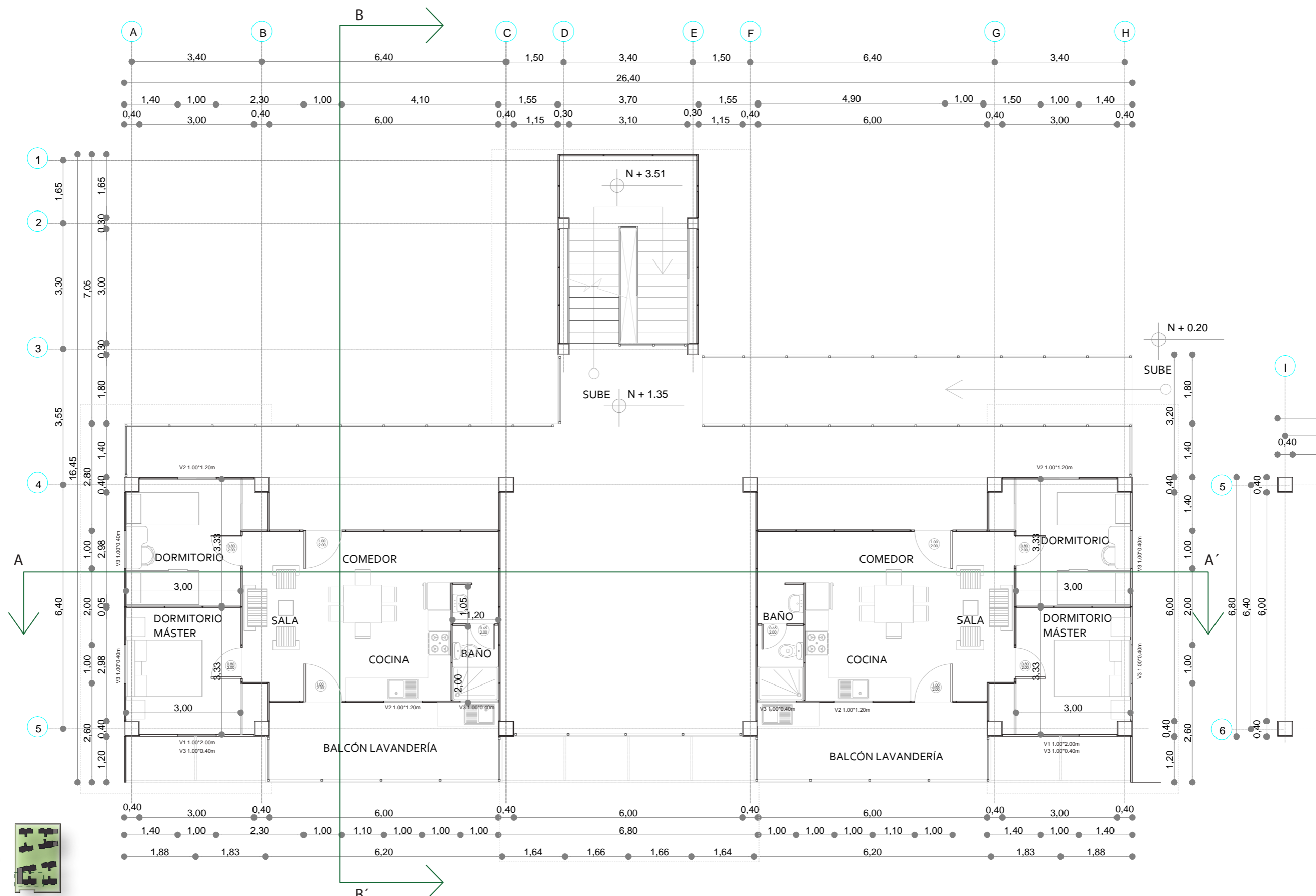


VIVIENDA HÍBRIDA PROGRESIVA MULTIFAMILIAR
PLANTA DE MÓDULO INICIAL ACOTADO



Escala 1:200



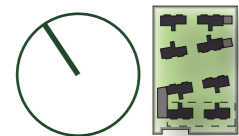
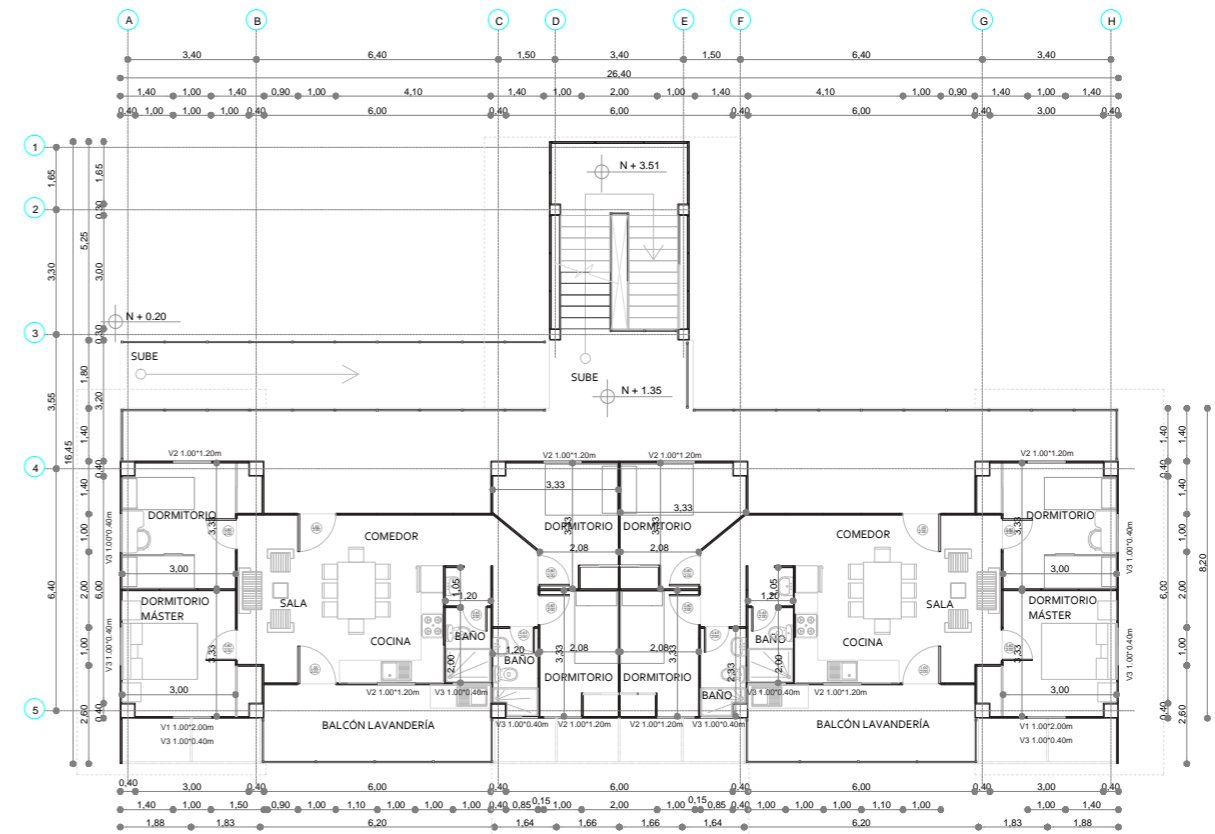
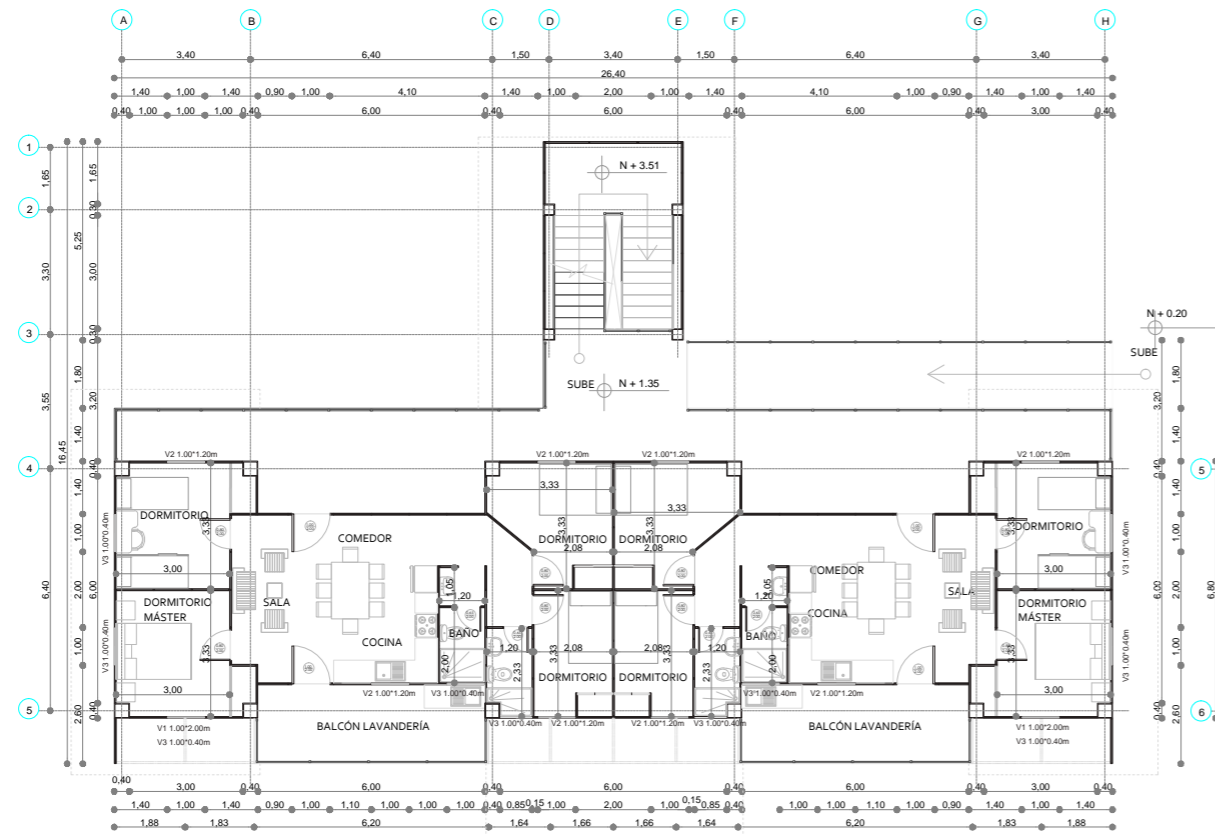


Escala 1:100

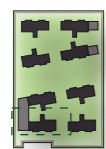
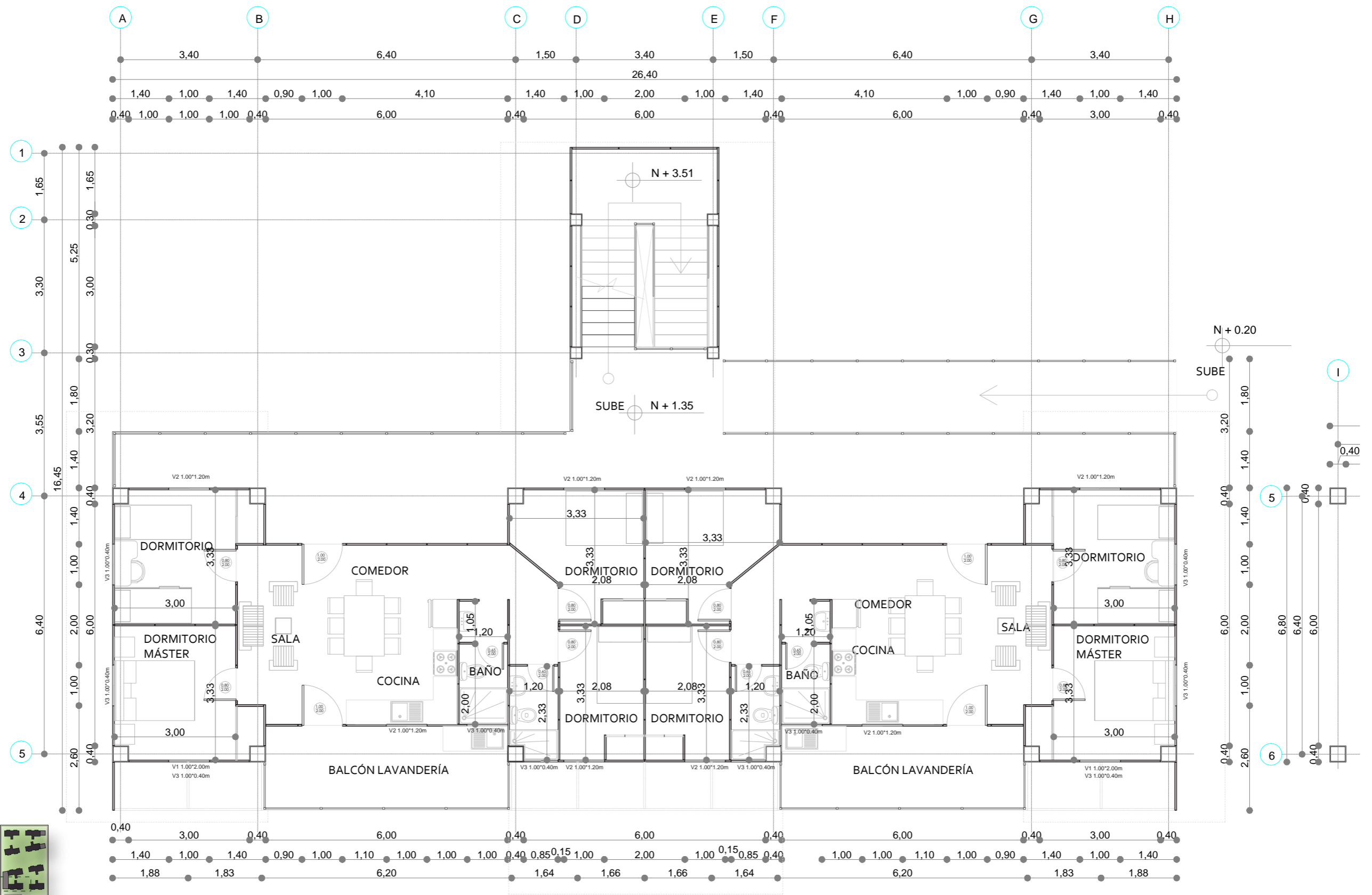


VIVIENDA HÍBRIDA PROGRESIVA MULTIFAMILIAR

PLANTA ACOTADA, CASO DE PROGRESIVIDAD 1



Escala 1:200 0 1m 3m 6m

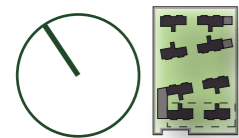
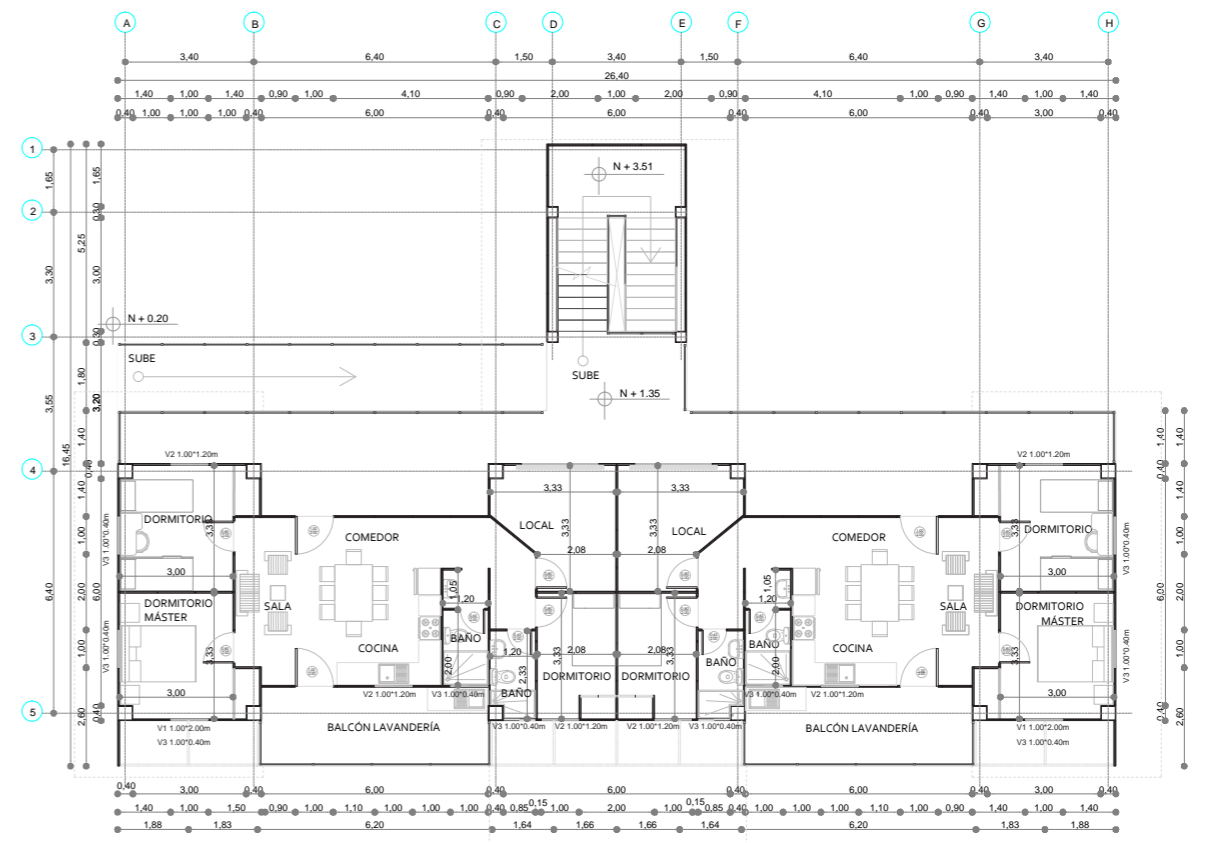
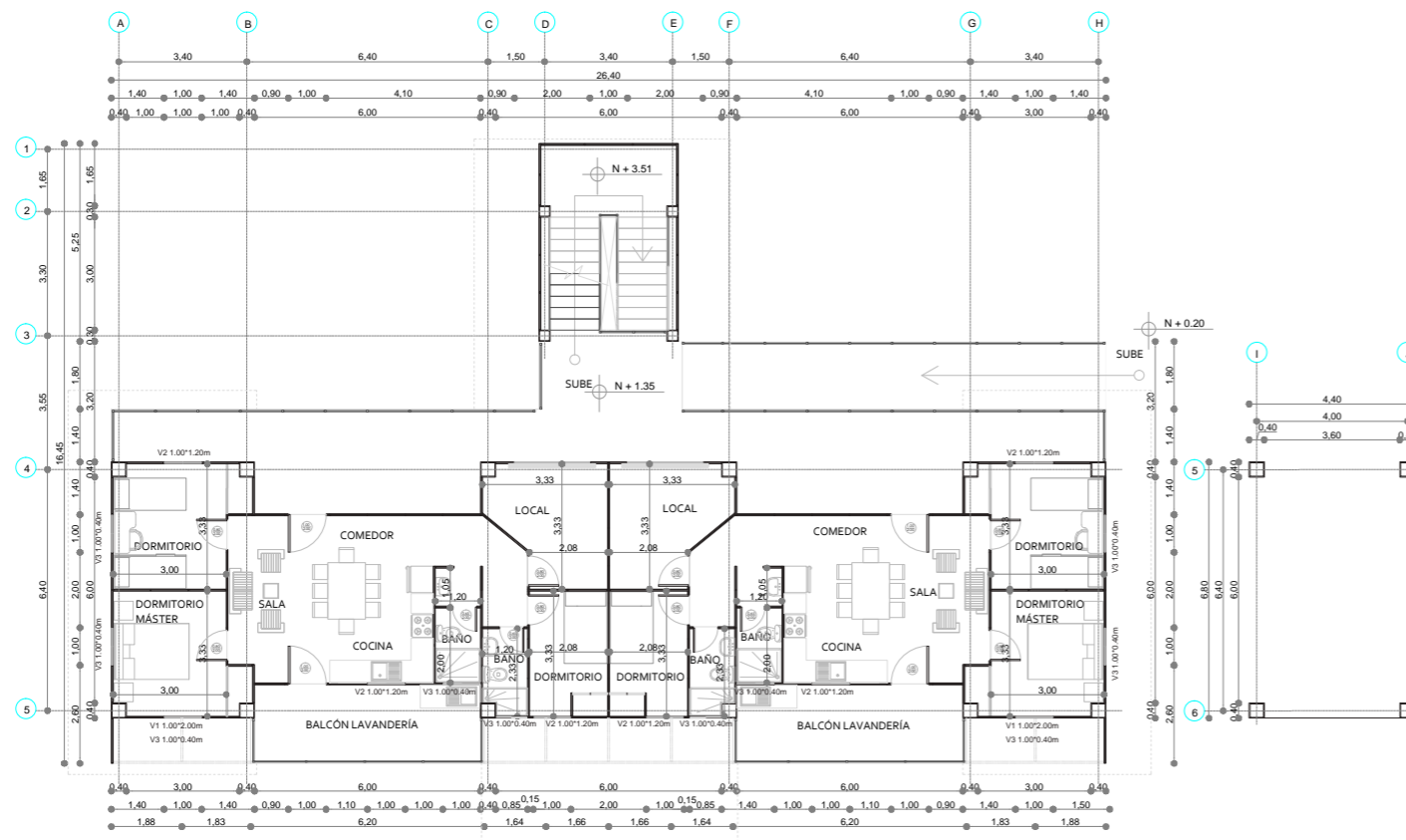


Escala 1:100

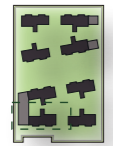
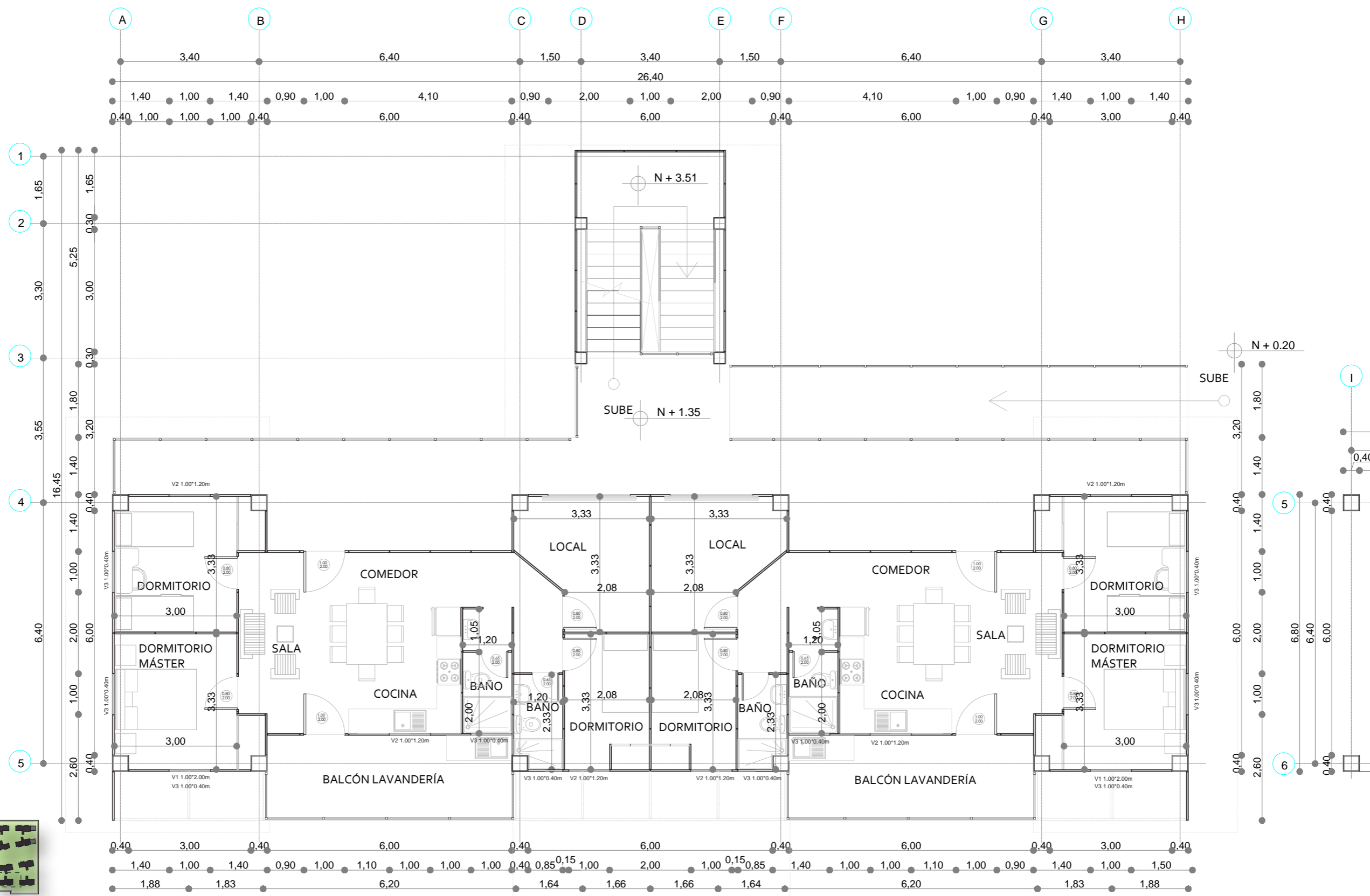


VIVIENDA HÍBRIDA PROGRESIVA MULTIFAMILIAR

PLANTA ACOTADA, CASO DE PROGRESIVIDAD 2



Escala 1:200 0 1m 3m 6m

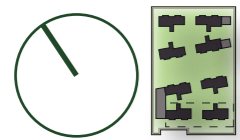
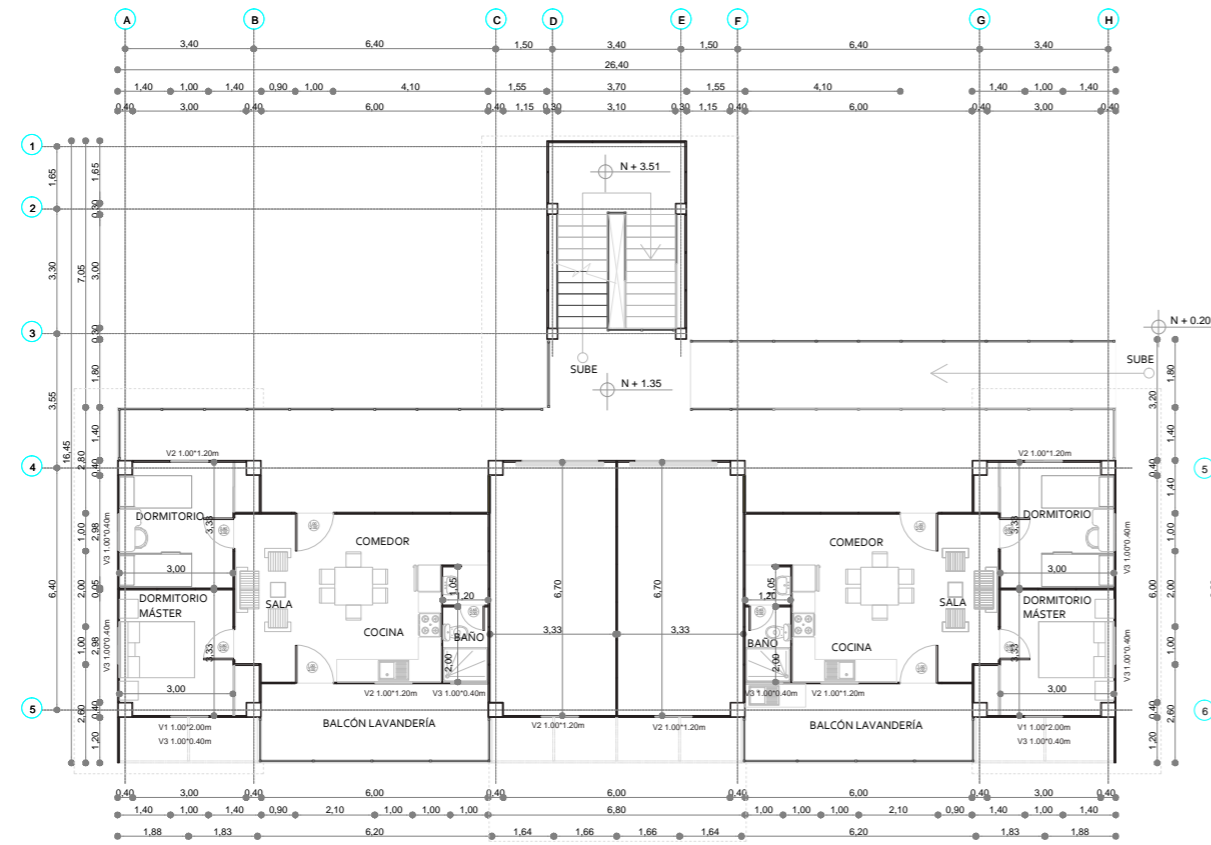


Escala 1:100

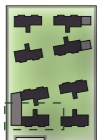
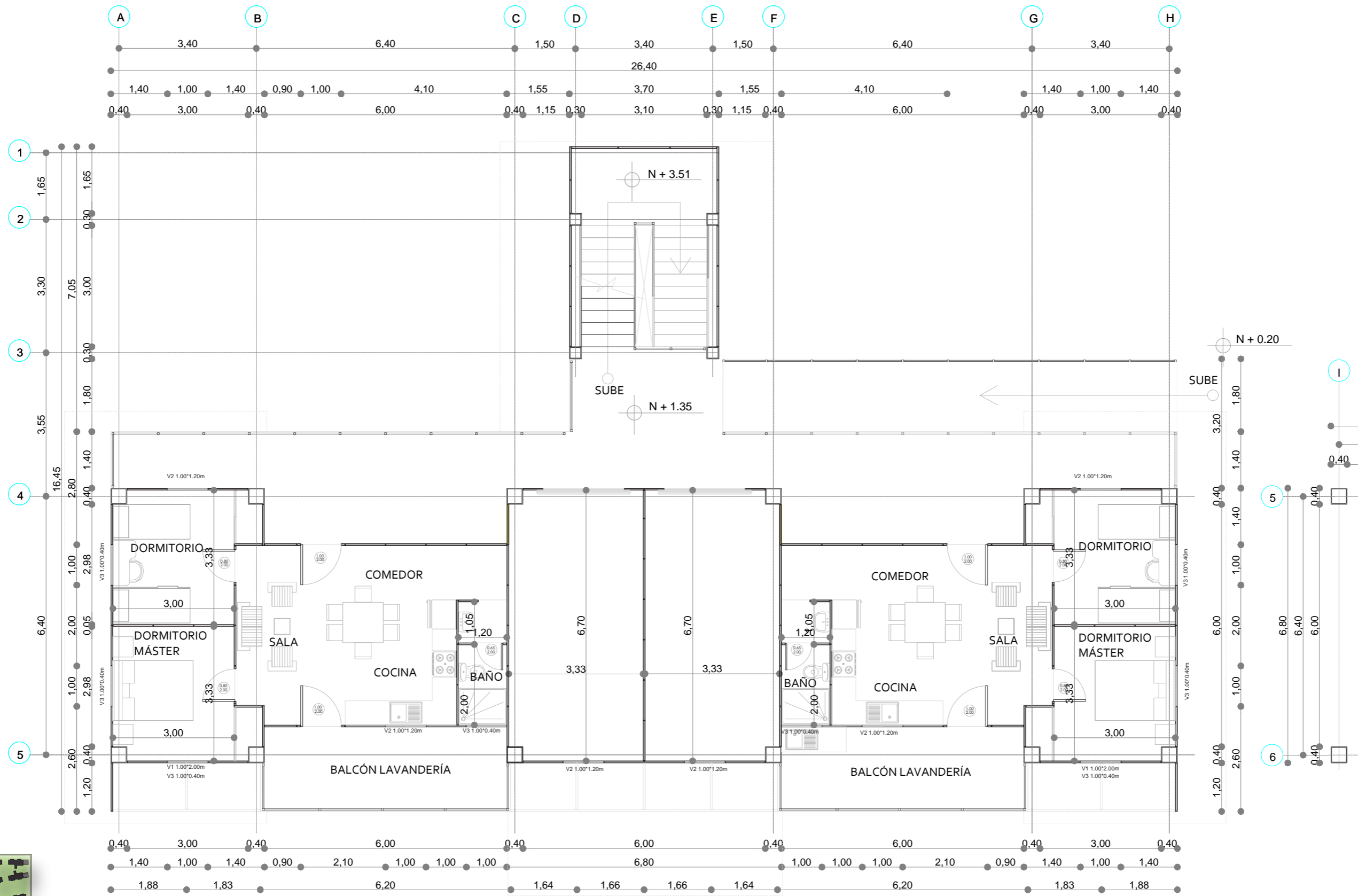


VIVIENDA HÍBRIDA PROGRESIVA MULTIFAMILIAR

PLANTA ACOTADA, CASO DE PROGRESIVIDAD 3



Escala 1:200 0 1m 3m 6m

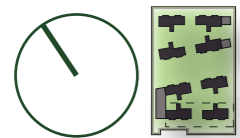
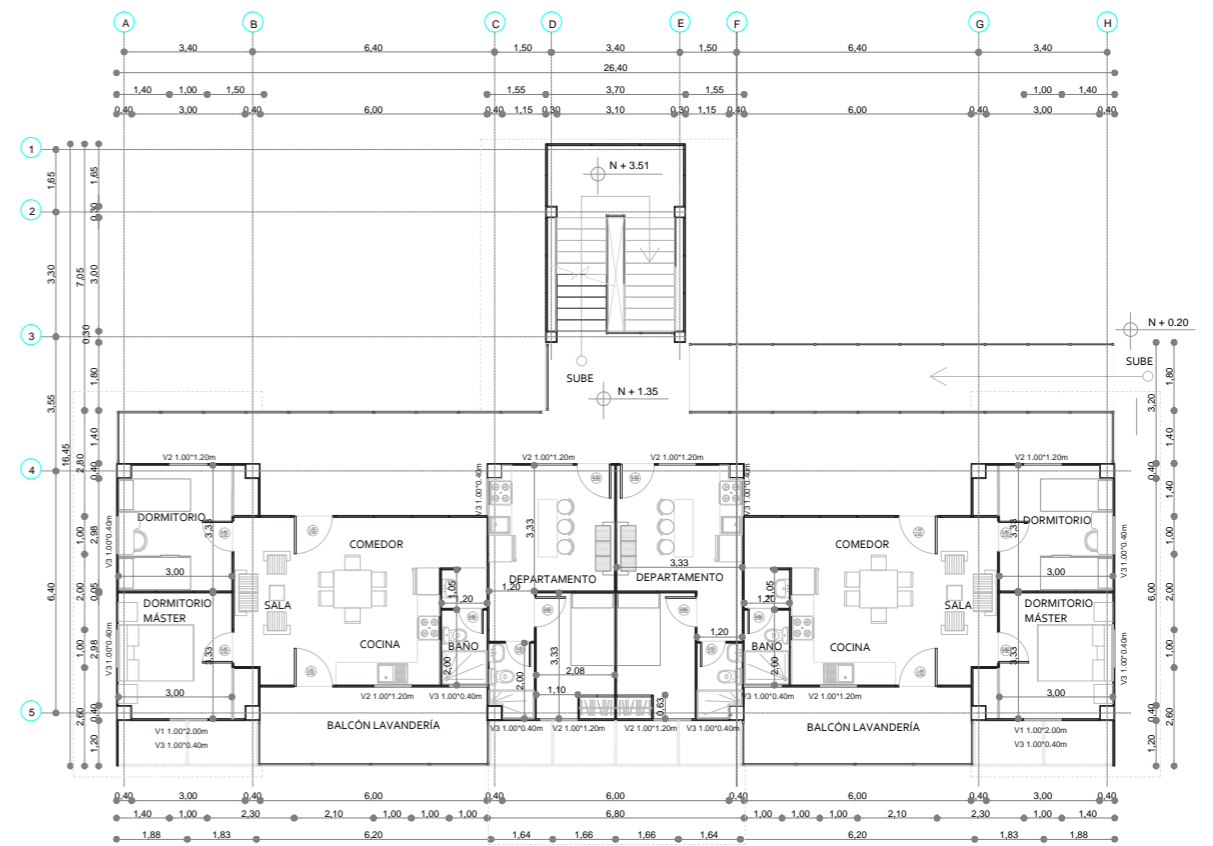
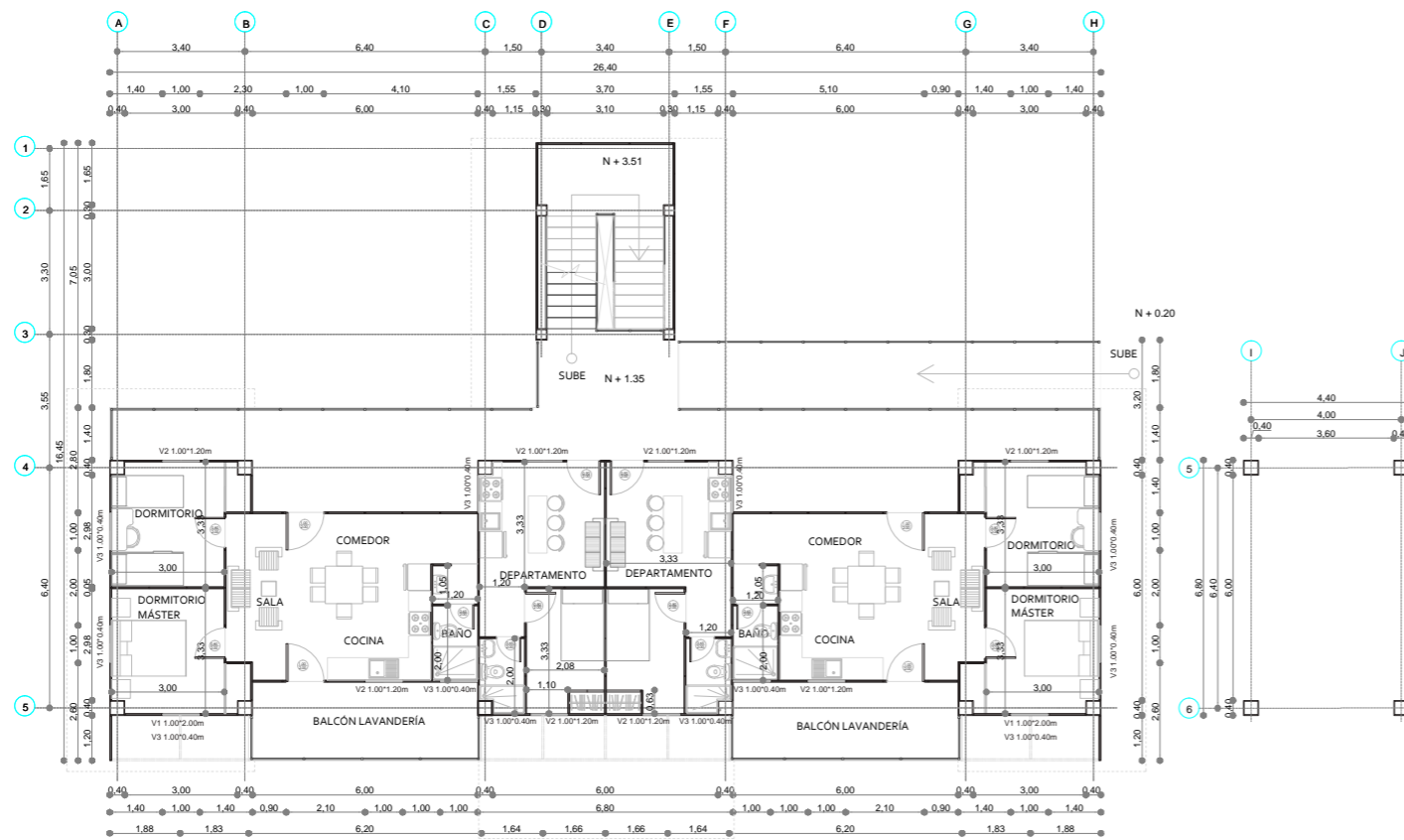


Escala 1:100

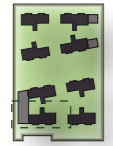
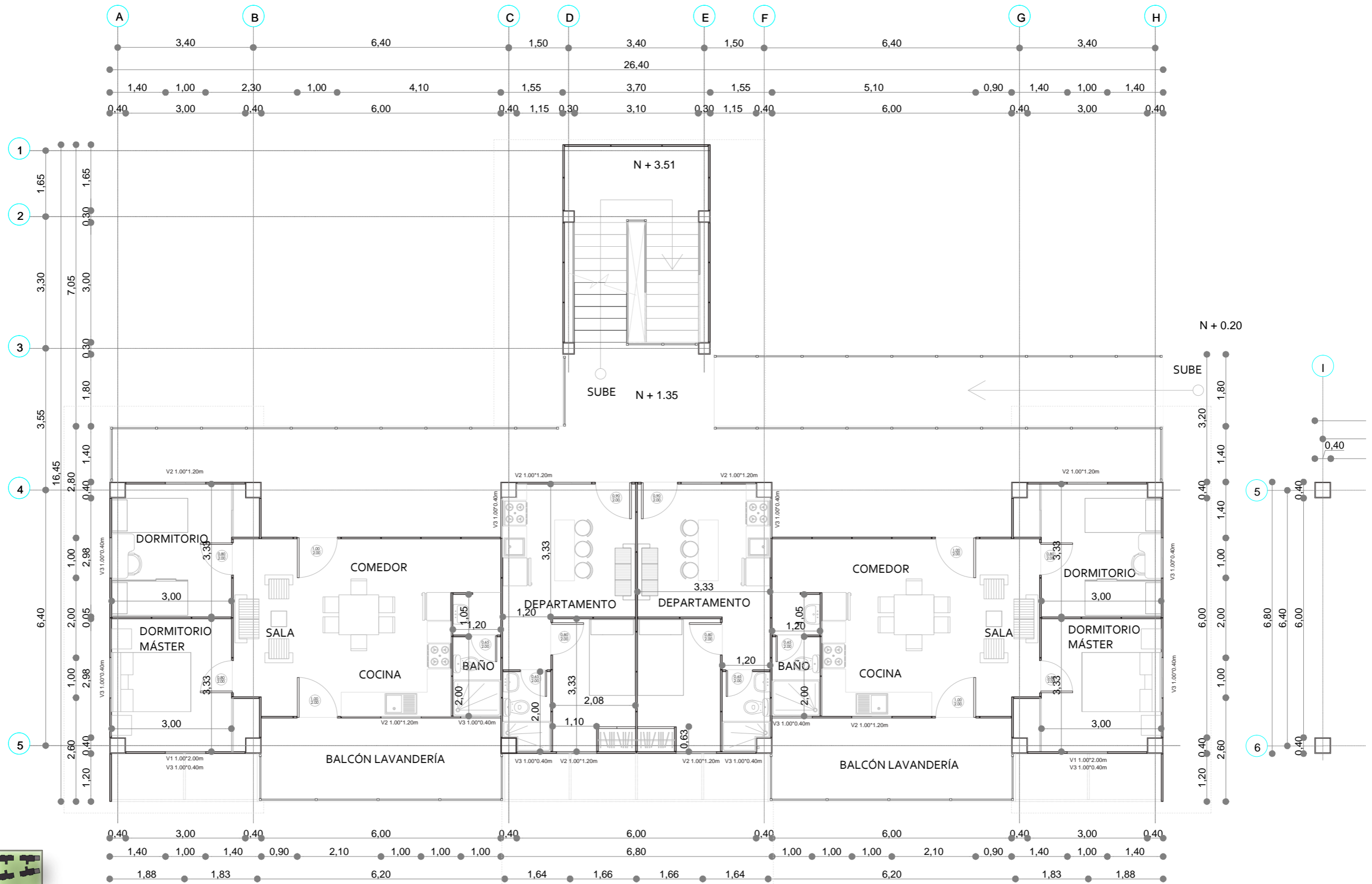


VIVIENDA HÍBRIDA PROGRESIVA MULTIFAMILIAR

PLANTA ACOTADA, CASO DE PROGRESIVIDAD 4

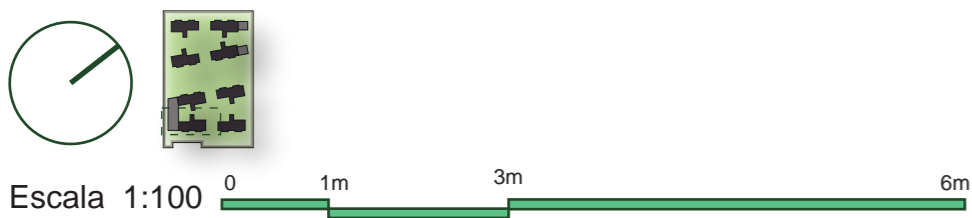
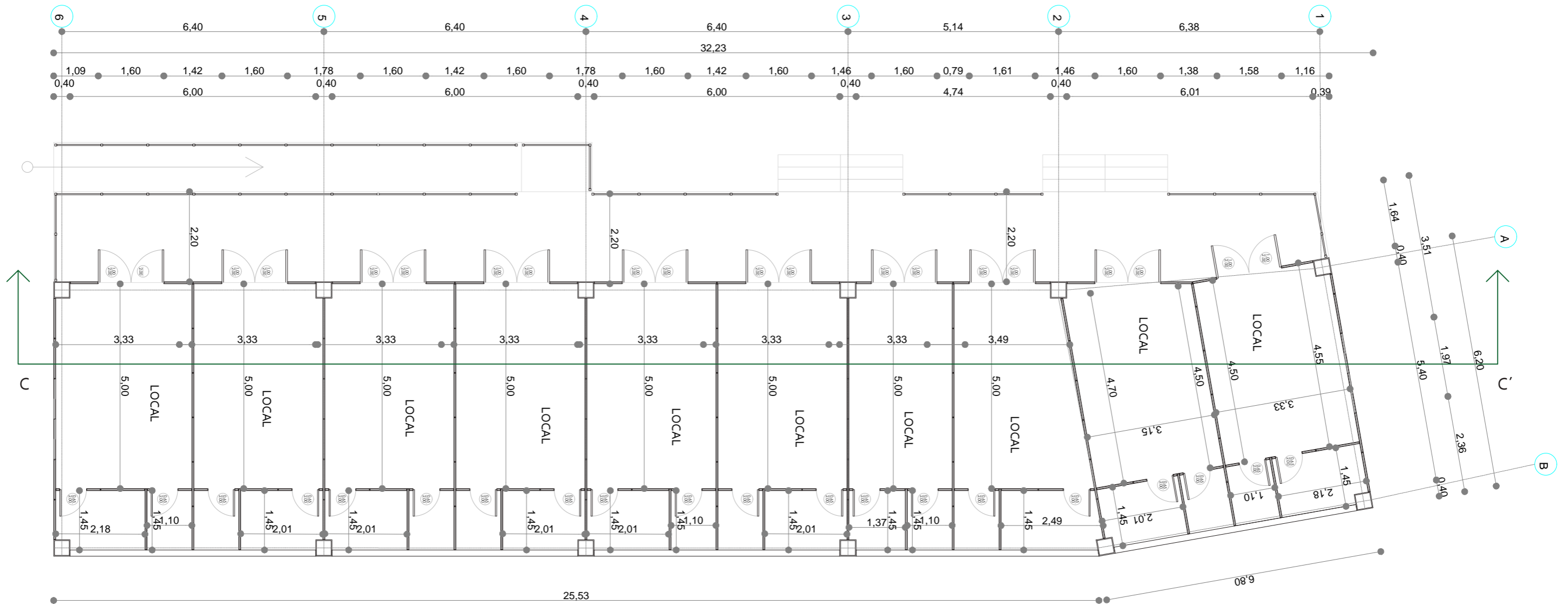


Escala 1:200 0 1m 3m 6m

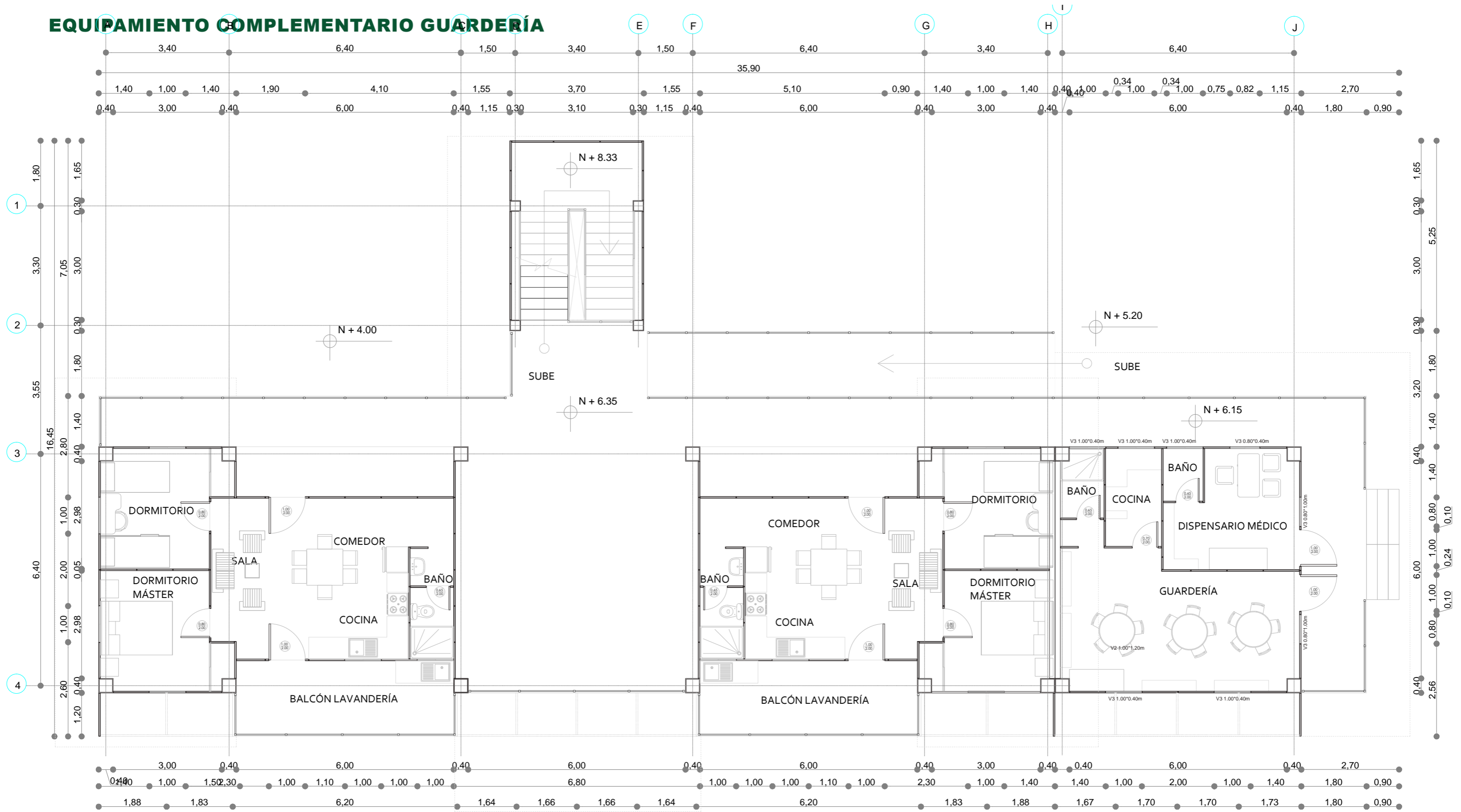


Escala 1:100 0 1m 3m 6m

EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO LOCALES COMERCIALES



EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO GUARDERÍA

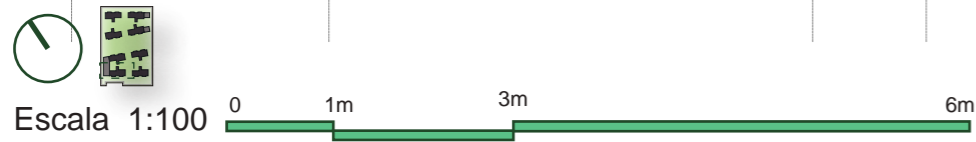
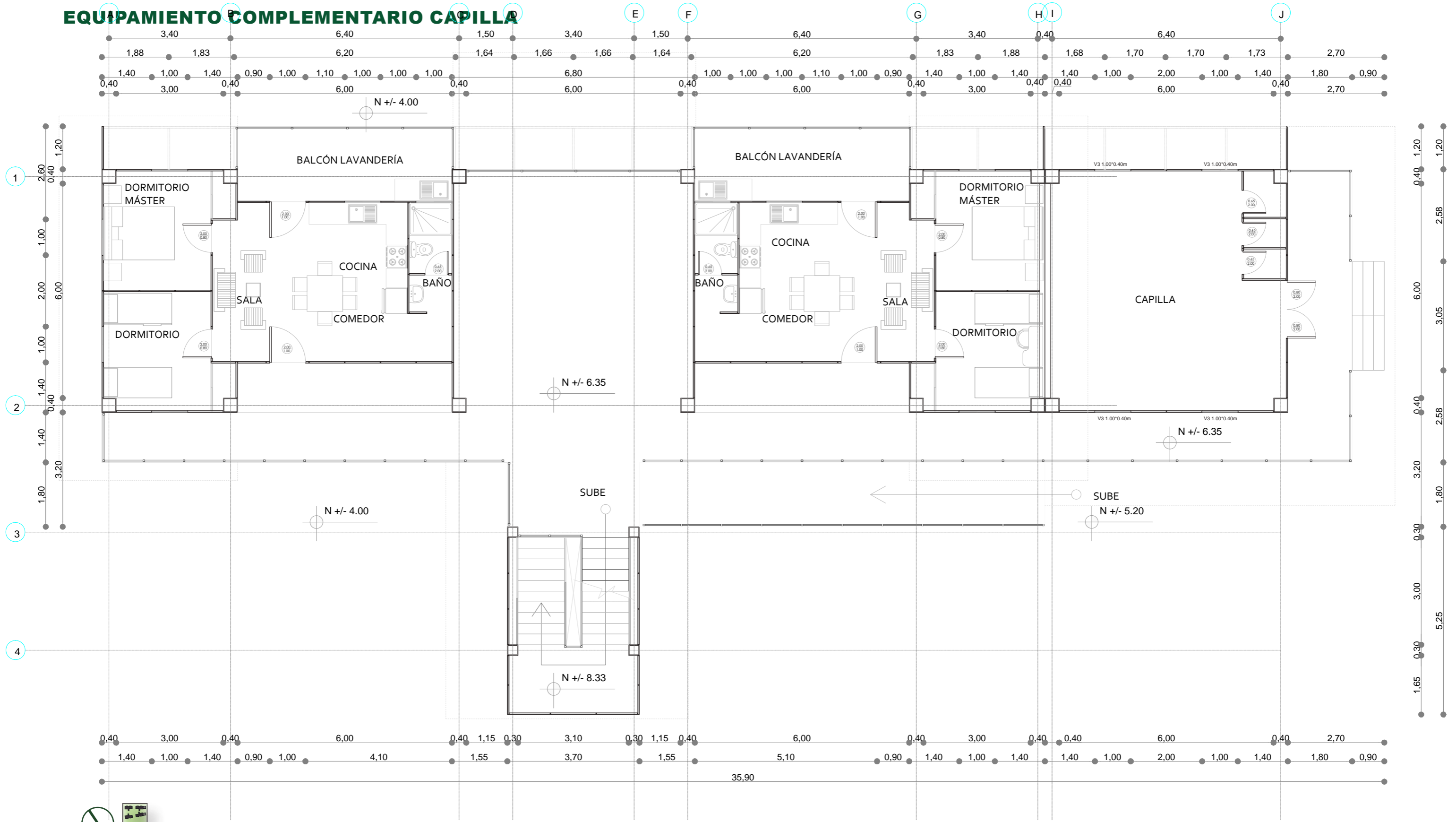


Escala 1:100

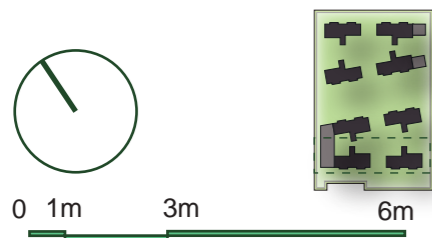


VIVIENDA HÍBRIDA PROGRESIVA MULTIFAMILIAR

EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO CAPILLA



FACHADA SUR

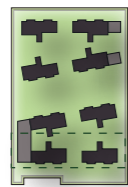


VIVIENDA HÍBRIDA PROGRESIVA MULTIFAMILIAR

FACHADA NORTE

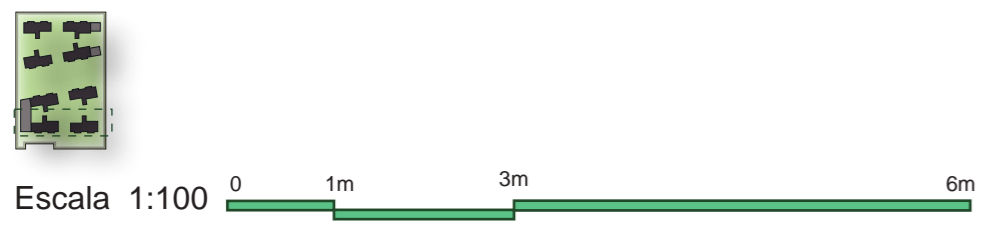


0 1m 3m 6m

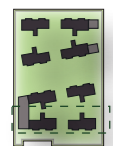
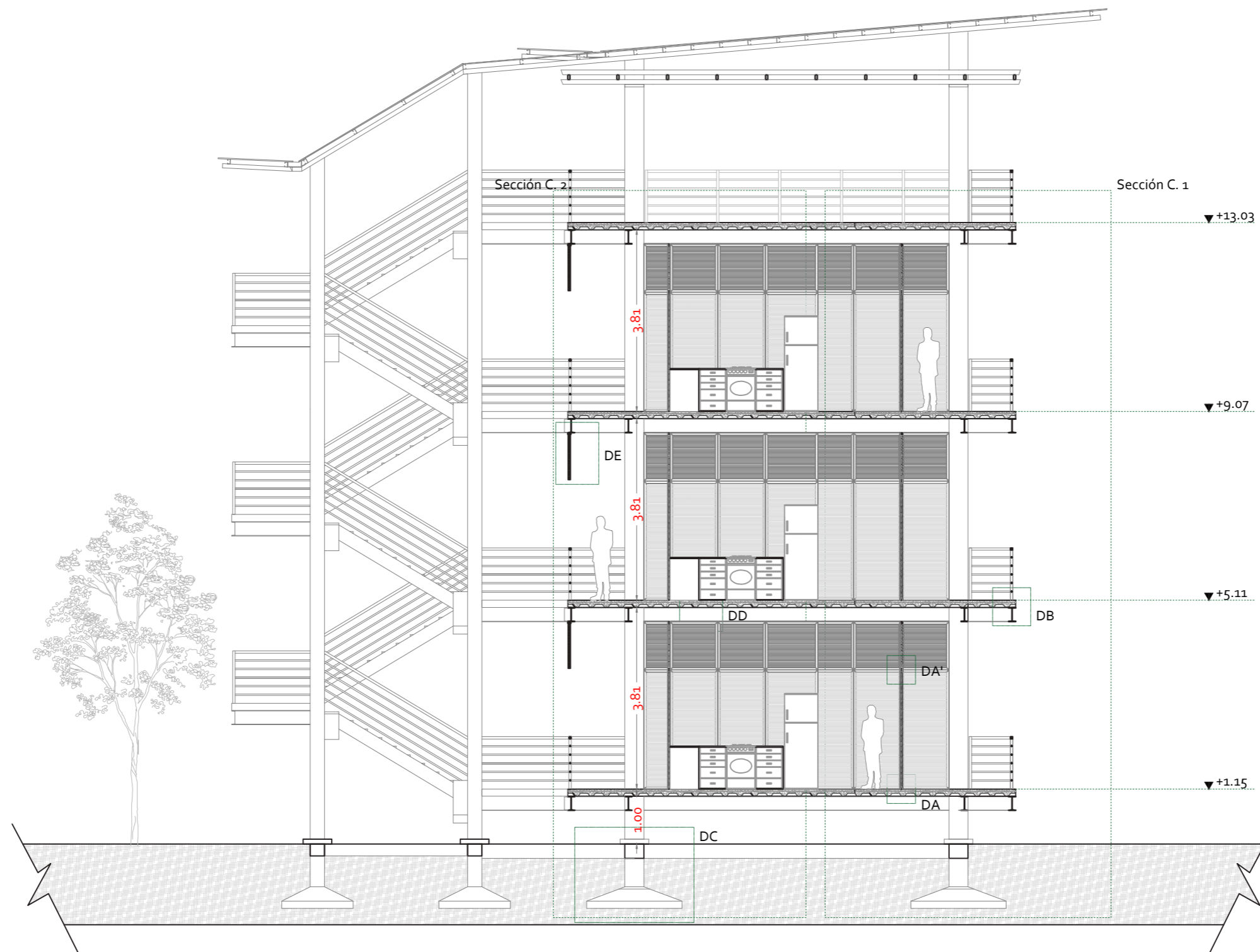


VIVIENDA HÍBRIDA PROGRESIVA MULTIFAMILIAR

SECCIÓN A-A'

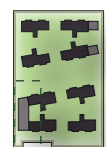
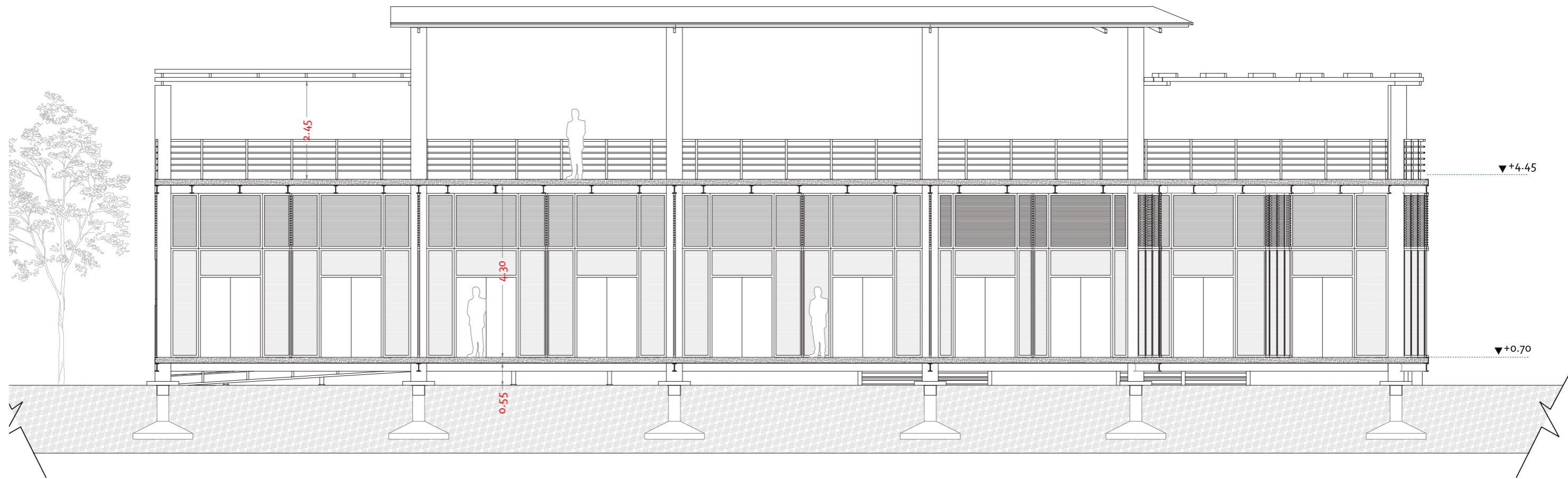


SECCIÓN B-B'



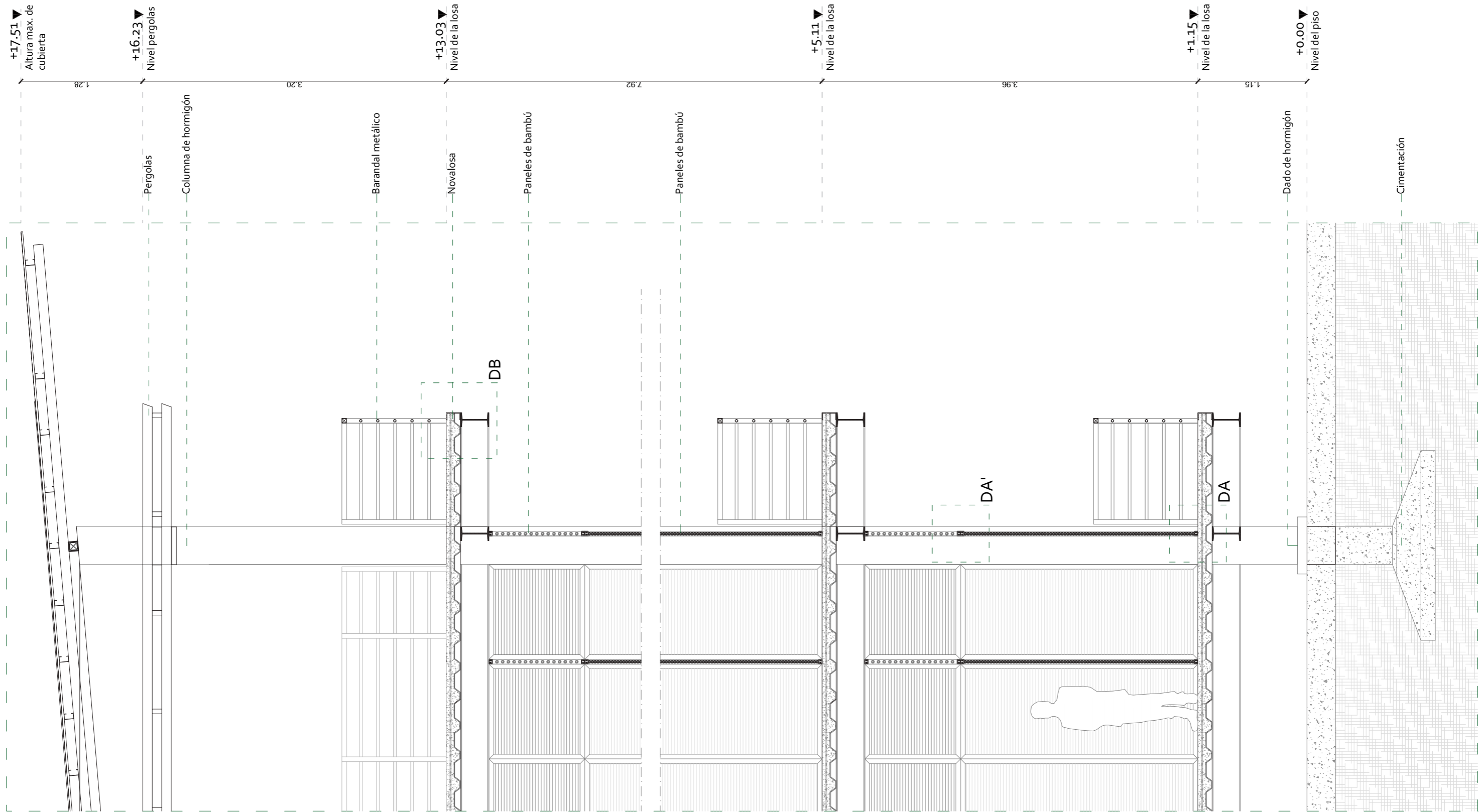
Escala 1:100 0 1m 3m 6m

SECCIÓN C-C'



Escala 1:100 0 1m 3m 6m

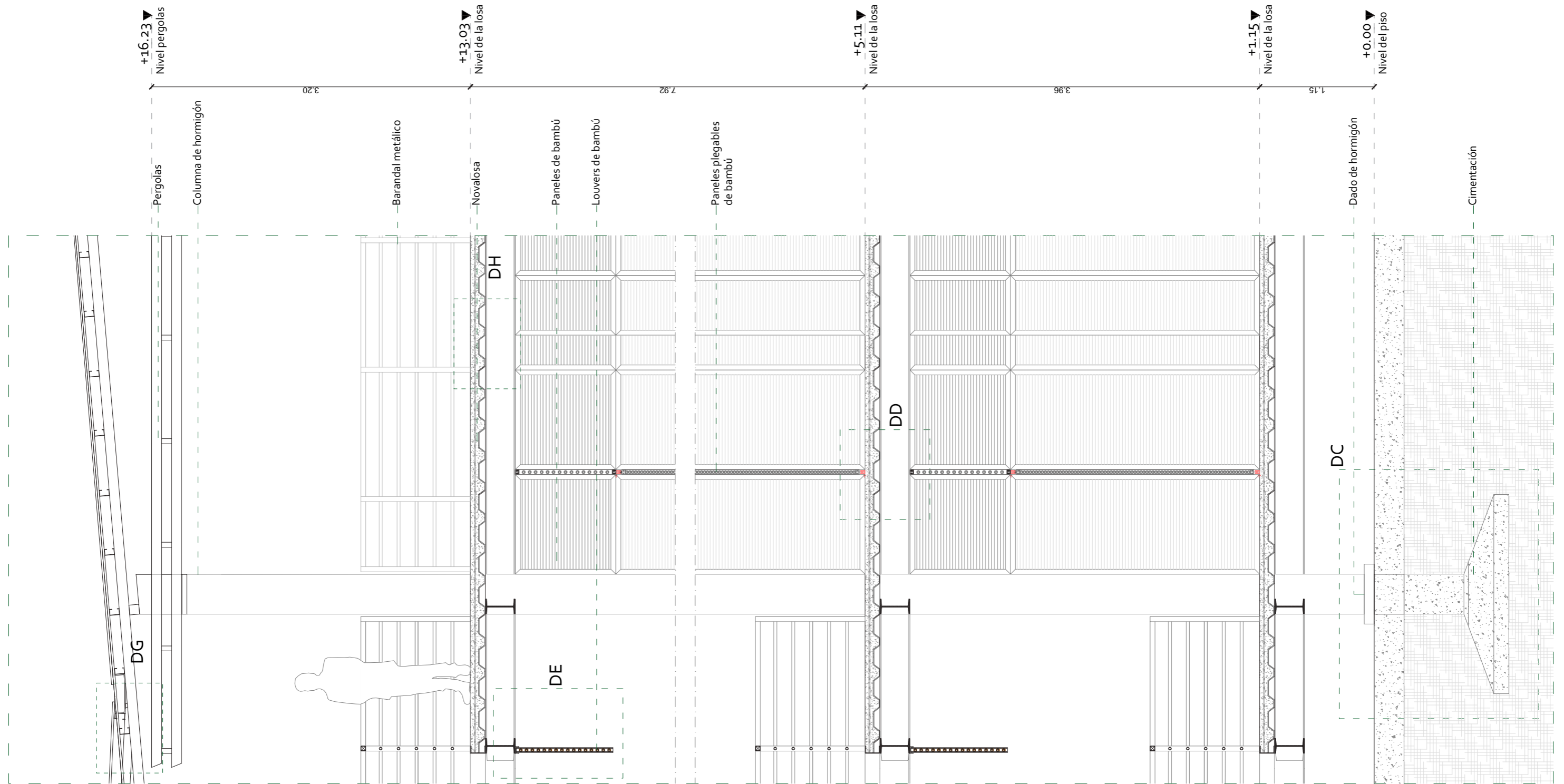
VIVIENDA HÍBRIDA PROGRESIVA MULTIFAMILIAR
SECCIONES CONSTRUCTIVAS 1



Escala 1:100



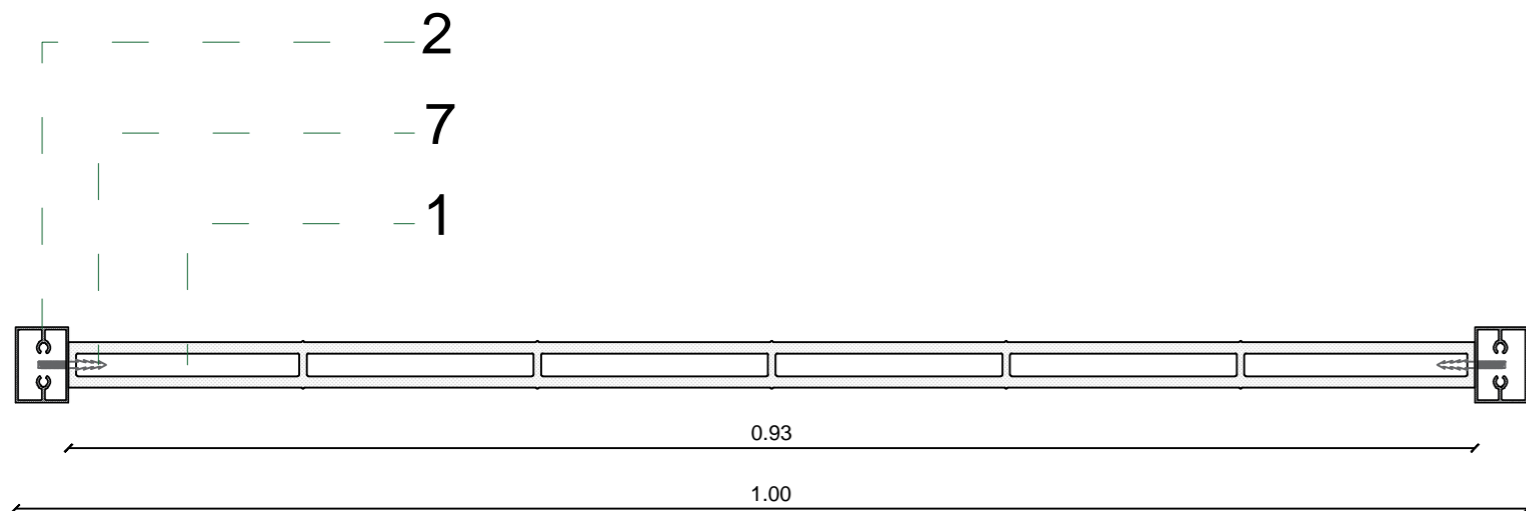
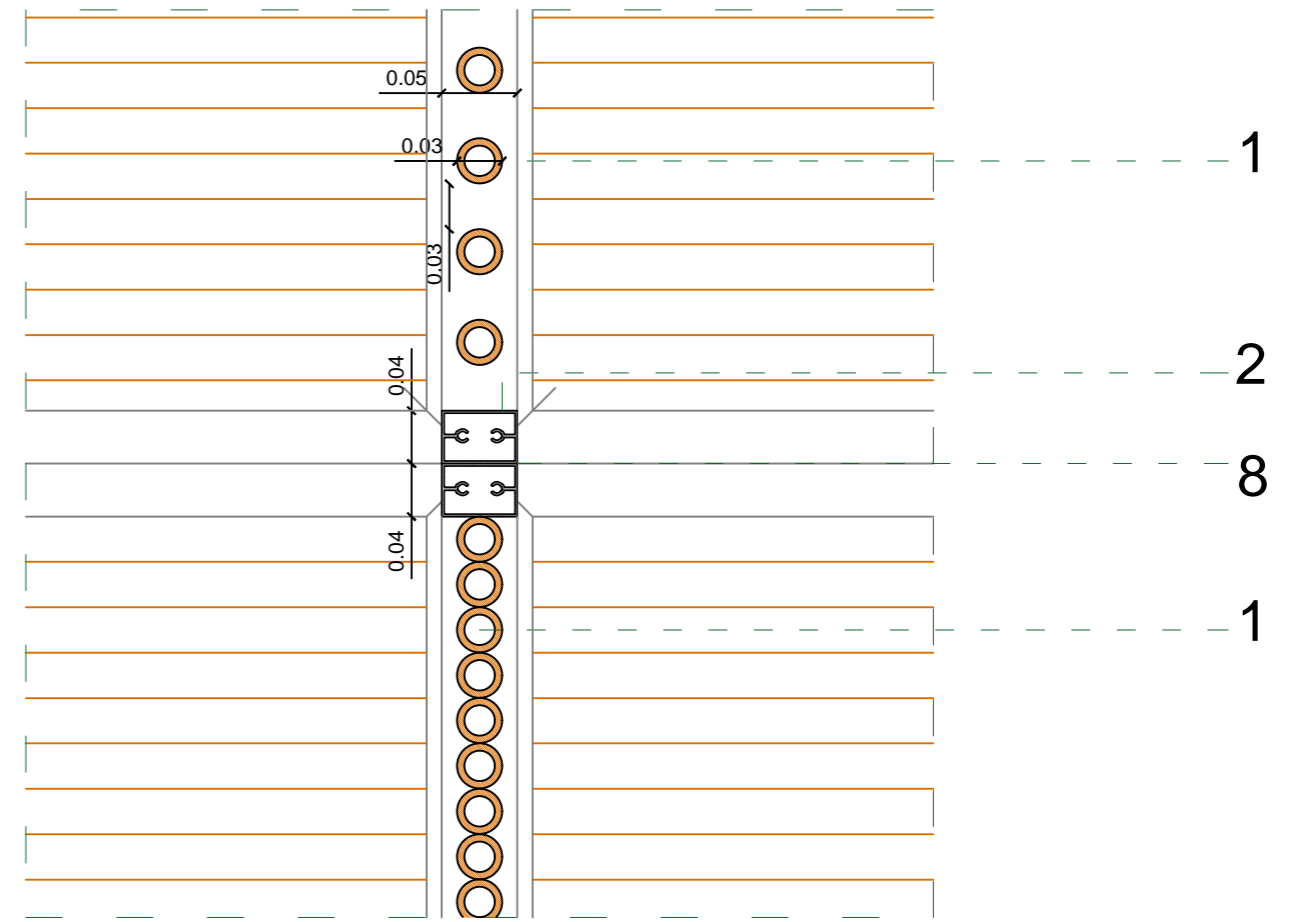
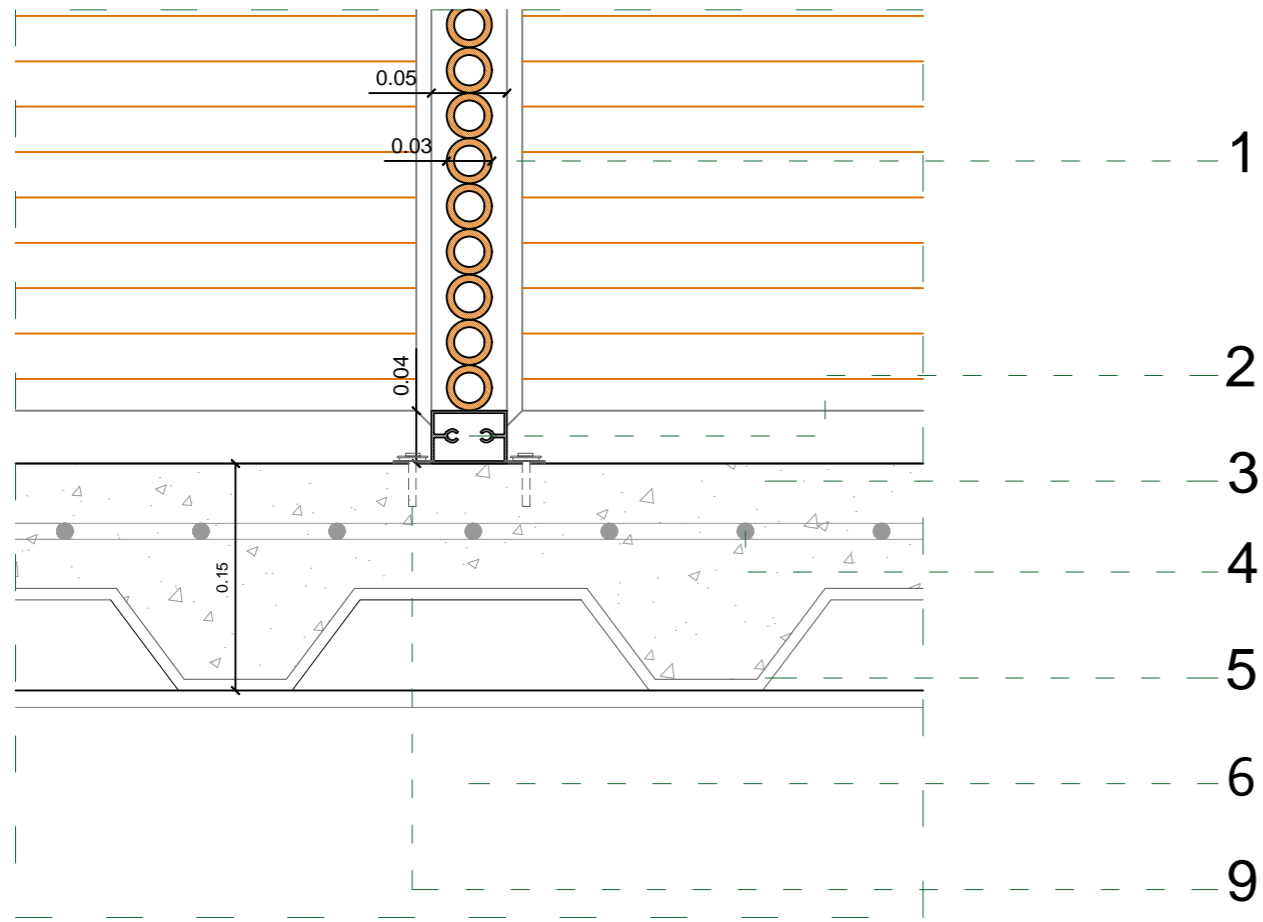
VIVIENDA HÍBRIDA PROGRESIVA MULTIFAMILIAR
SECCIONES CONSTRUCTIVAS 2



Escala 1:100



DETALLE A

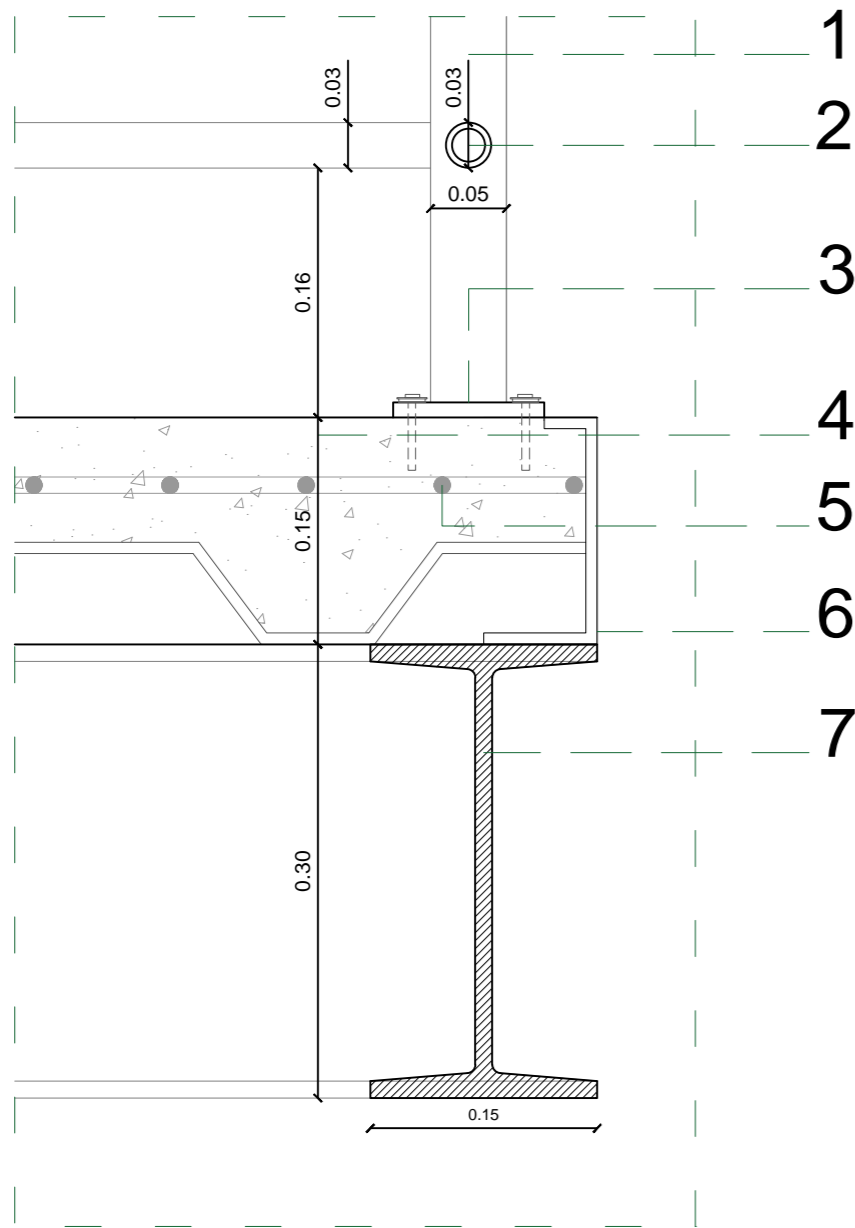


DETALLE A

1. Vara de bambú de 3mm de diámetro
2. Perfil metálico
3. Capa de hormigón
4. Malla electrosoldada
5. Steel panel
6. Viga metálica tipo I
7. Pieza dentada
8. Soldadura
9. Perno de sujeción

Escala 1:5

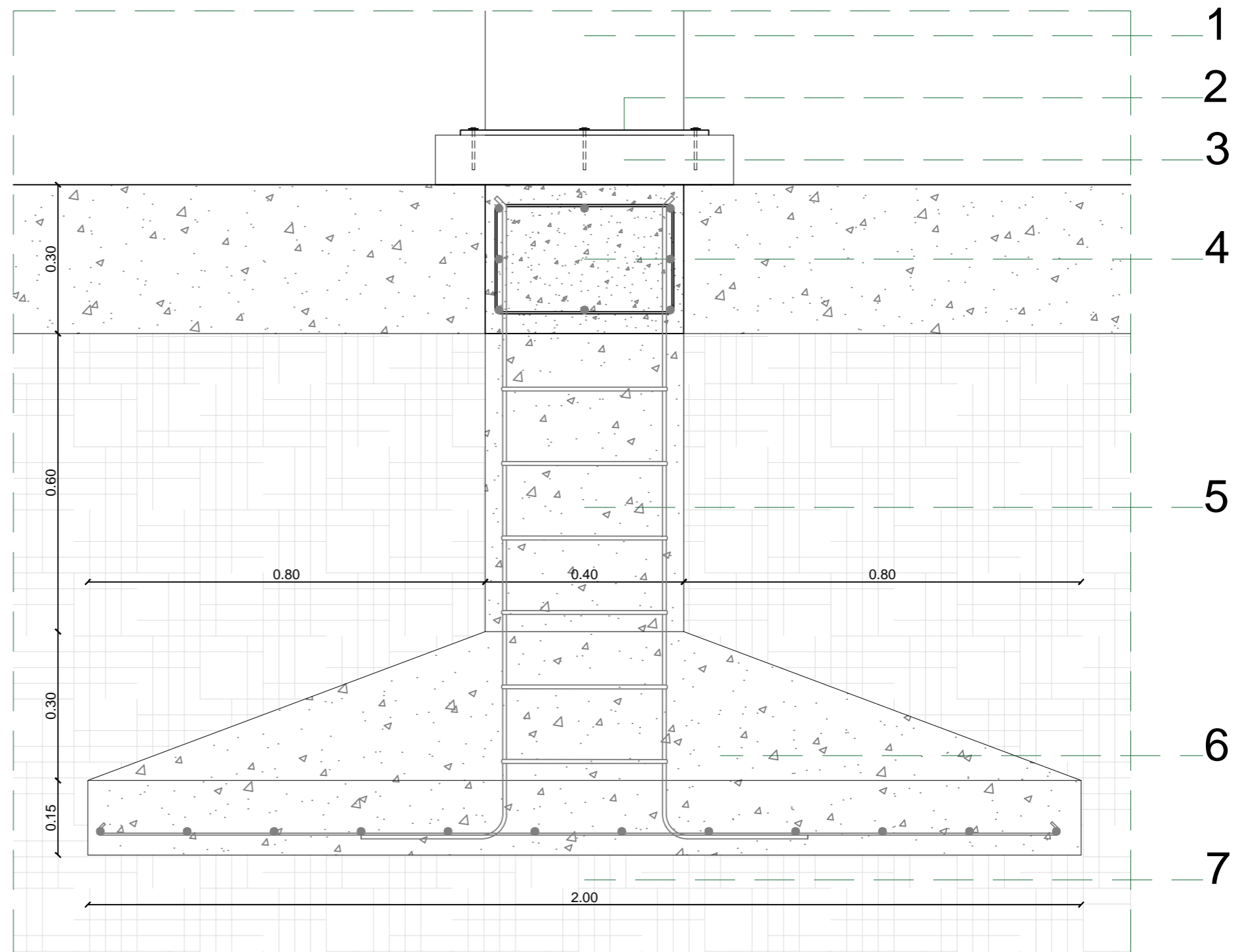
DETALLE B-C



DETALLE B

1. Balaustre metálico
2. Vara de bambú de 3mm de diámetro
3. Platina metálica
4. Capa de hormigón
5. Malla electrosoldada
6. Correa metálica
7. Viga metálica tipo I

Escala 1:5

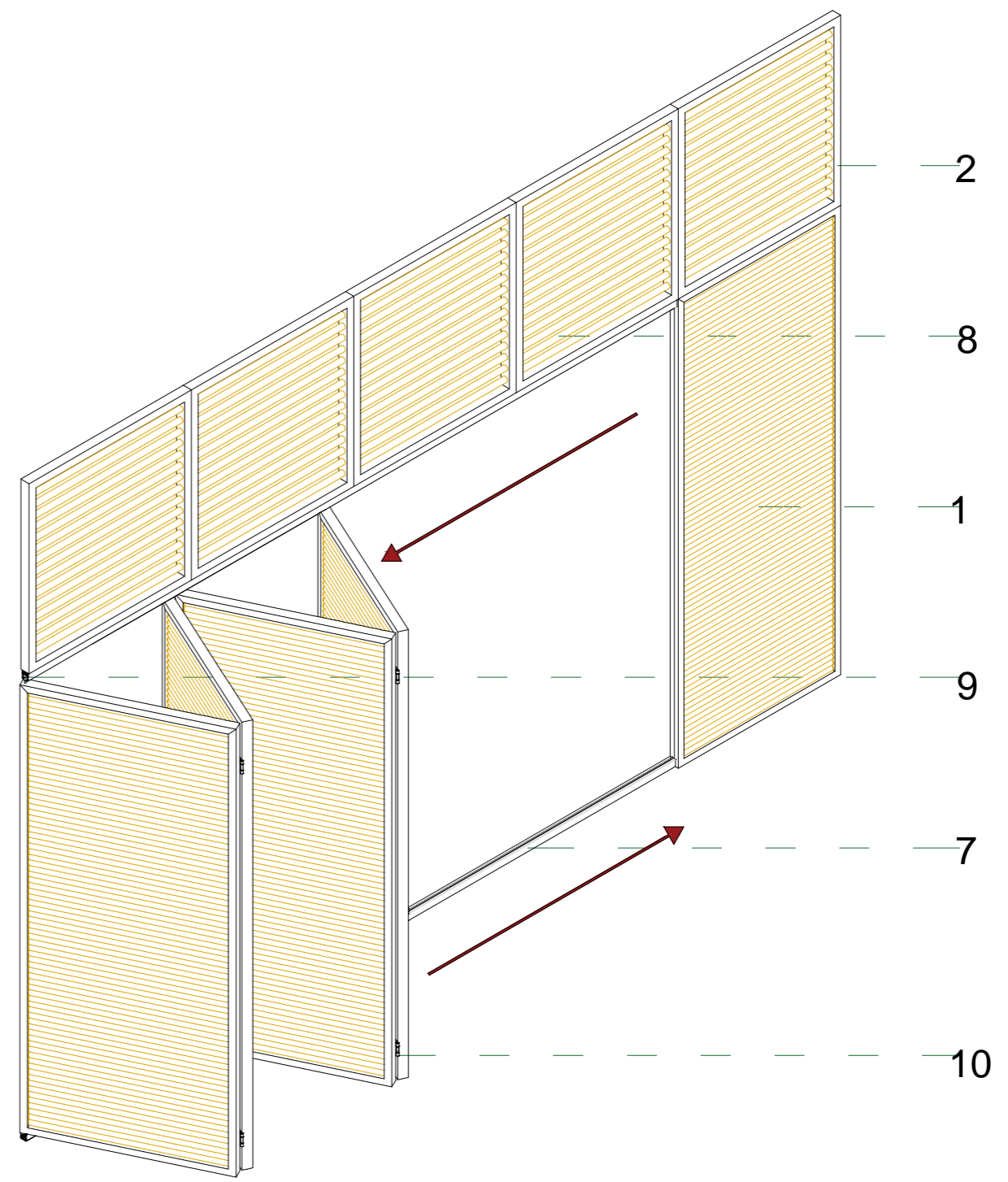
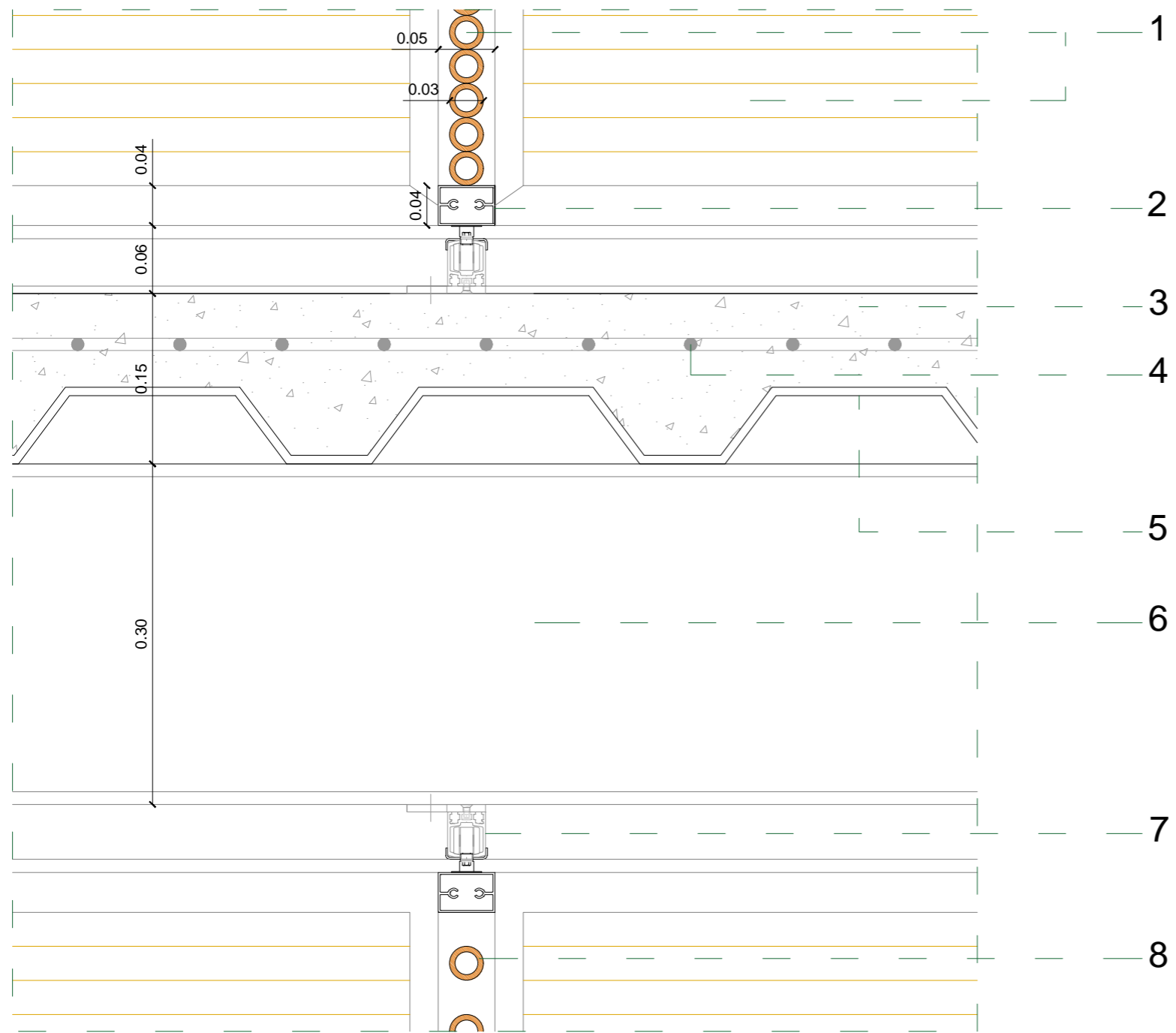


DETALLE C

- | | | | |
|---------------------|------------------------|-----------------------|----------------------|
| 1. Columna metálica | 3. Dado de hormigón | 5. Pilar de hormigón | 7. Tierra compactada |
| 2. Platina metálica | 4. Riostra de hormigón | 6. Zapata de hormigón | |

Escala 1:10

VIVIENDA HÍBRIDA PROGRESIVA MULTIFAMILIAR
DETALLE D

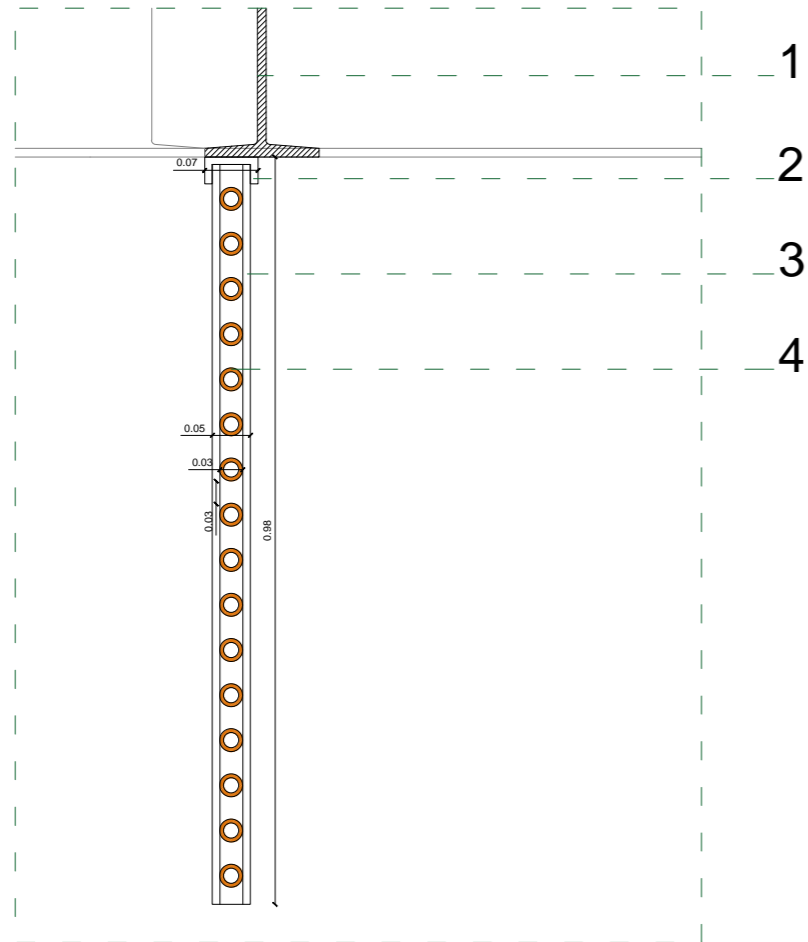


DETALLE D

- | | | | | |
|-----------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|
| 1. Panel de bambú | 3. Capa de hormigón | 5. Steel panel | 7. Riel Metálico | 9. Pivote metálico |
| 2. Perfilera metálica | 4. Malla electrosoldada | 6. Viga metálica tipo I | 8. Louver de varas de bambú | 10. Visagras metálicas |

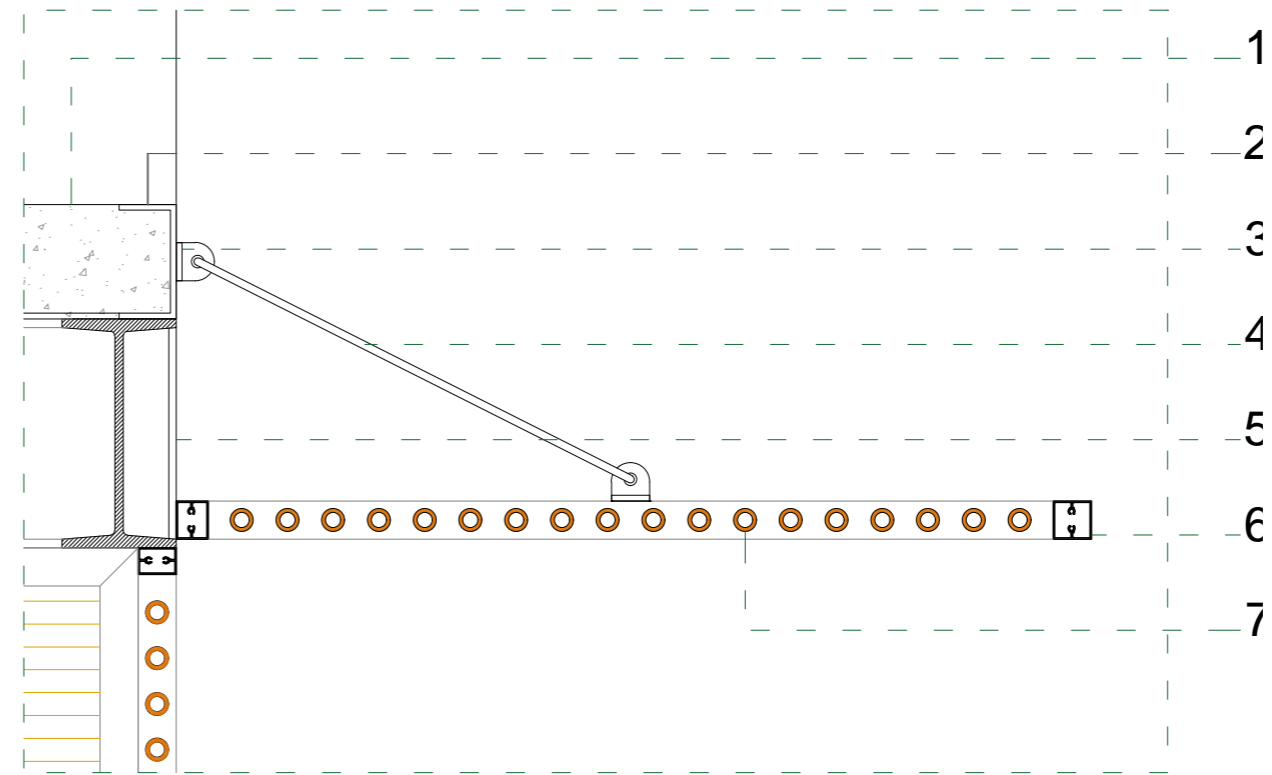
Escala 1:5

VIVIENDA HÍBRIDA PROGRESIVA MULTIFAMILIAR
DETALLE E-F



DETALLE E

1. Viga metálica tipo I
2. Perfil metálico
3. Perfil metálico
4. Vara de bambú de 3cm de diámetro

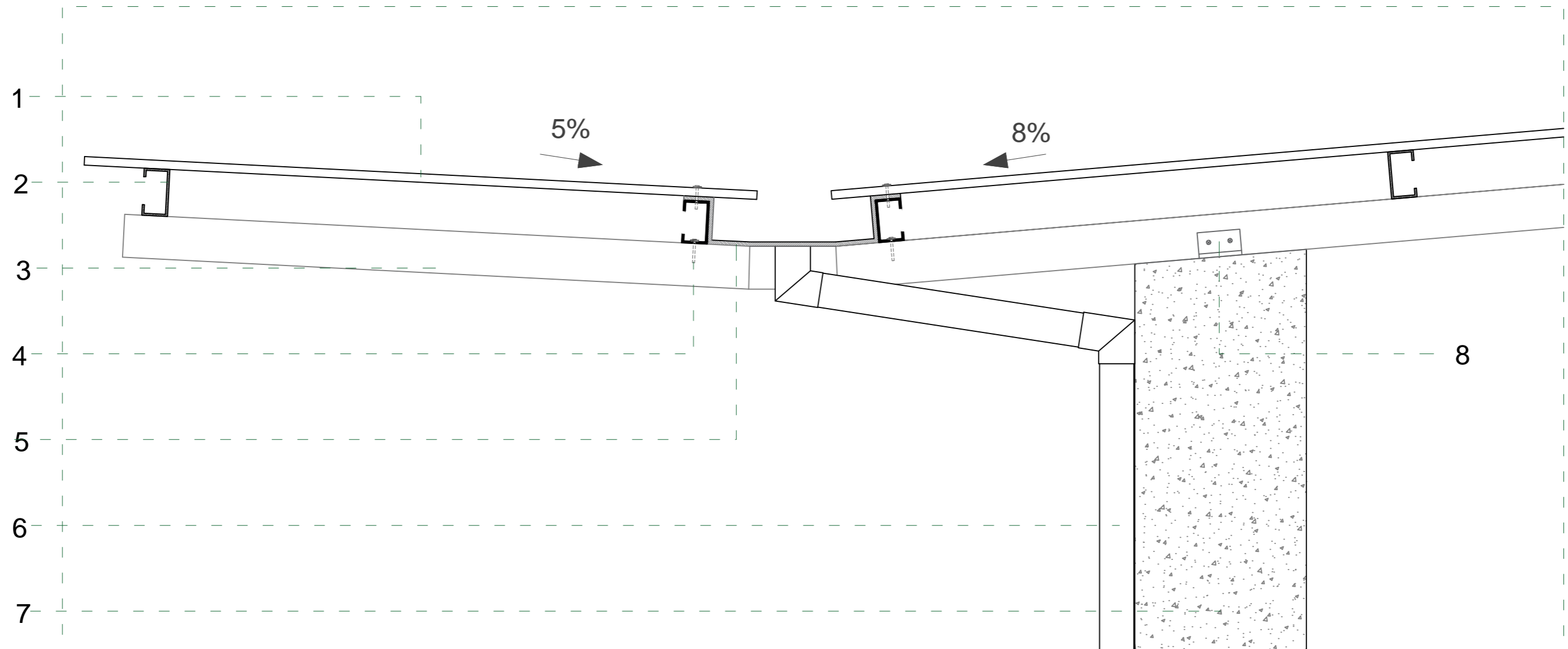


DETALLE F

1. Capa de hormigón
2. Perfil metálico
3. Placa metálica de anclaje
4. Cable tensor metálico
5. Placa metálica
6. Perfil metálico
7. Vara de bambú de 3cm de diámetro

Escala 1:10

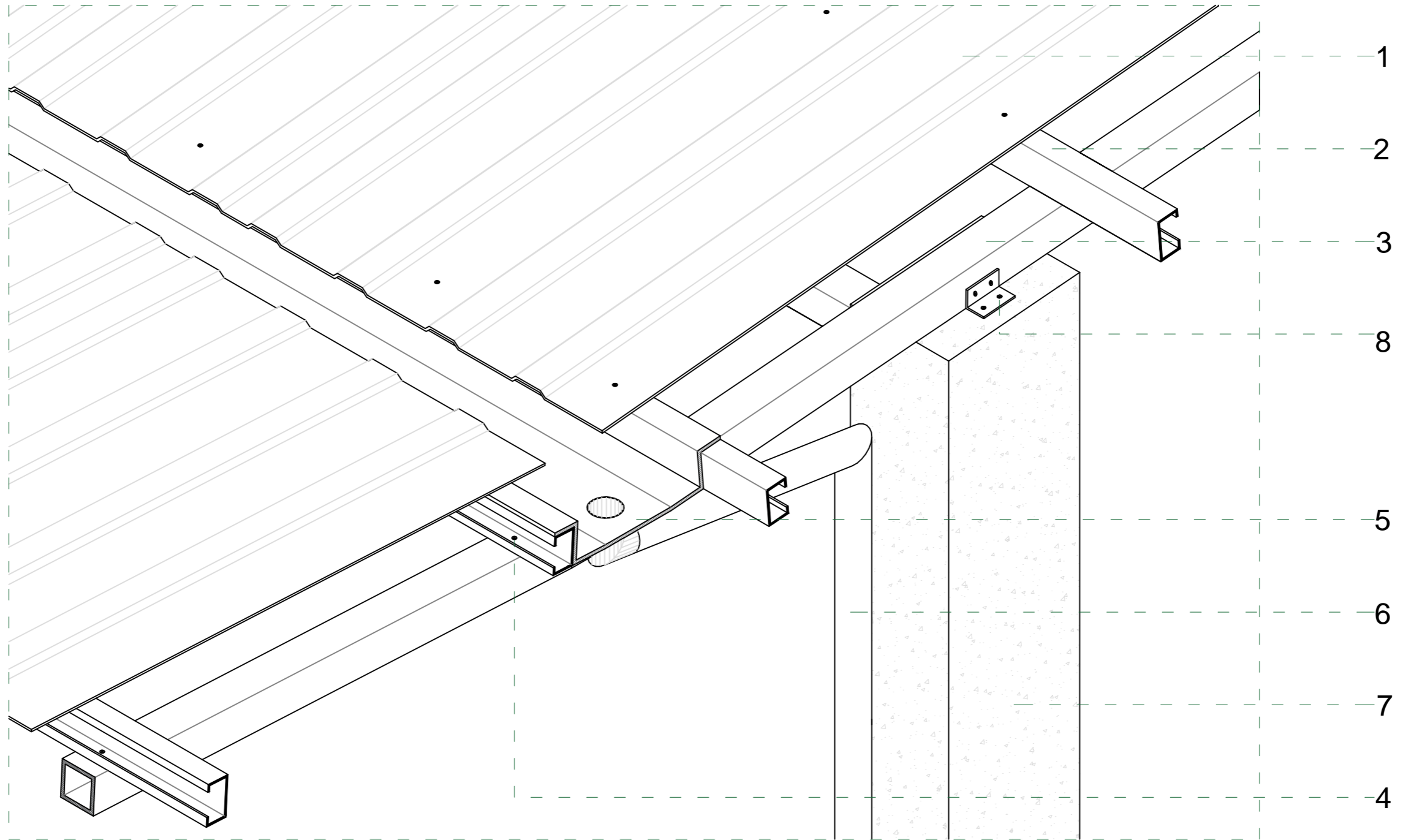
DETALLE G



DETALLE G

1. Plancha de Zinc
2. Correa metálica tipo C
3. Tubo estructural metálico
4. Perno de sujeción
5. Canaleta metálica
6. Bajante de PVC
7. Columna de hormigón
8. Platina metálica

Escala 1:10

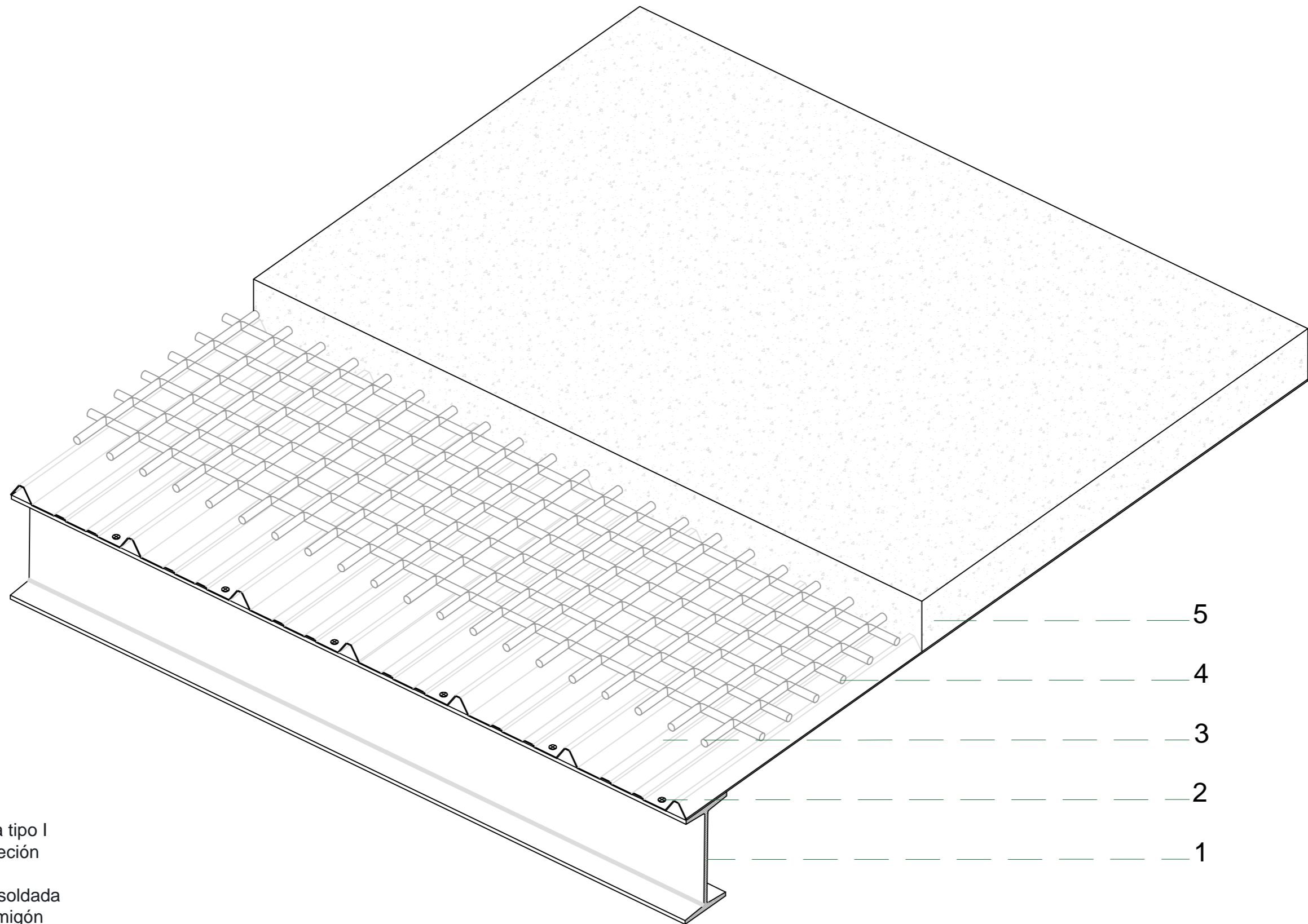


DETALLE G

1. Plancha de Zinc
2. Correa metálica tipo C
3. Tubo estructural metálico
4. Perno de sujeción
5. Canaleta metálica
6. Bajante de PVC
7. Columna de hormigón
8. Platina metálica

Escala 1:10

DETALLE H



DETALLE H

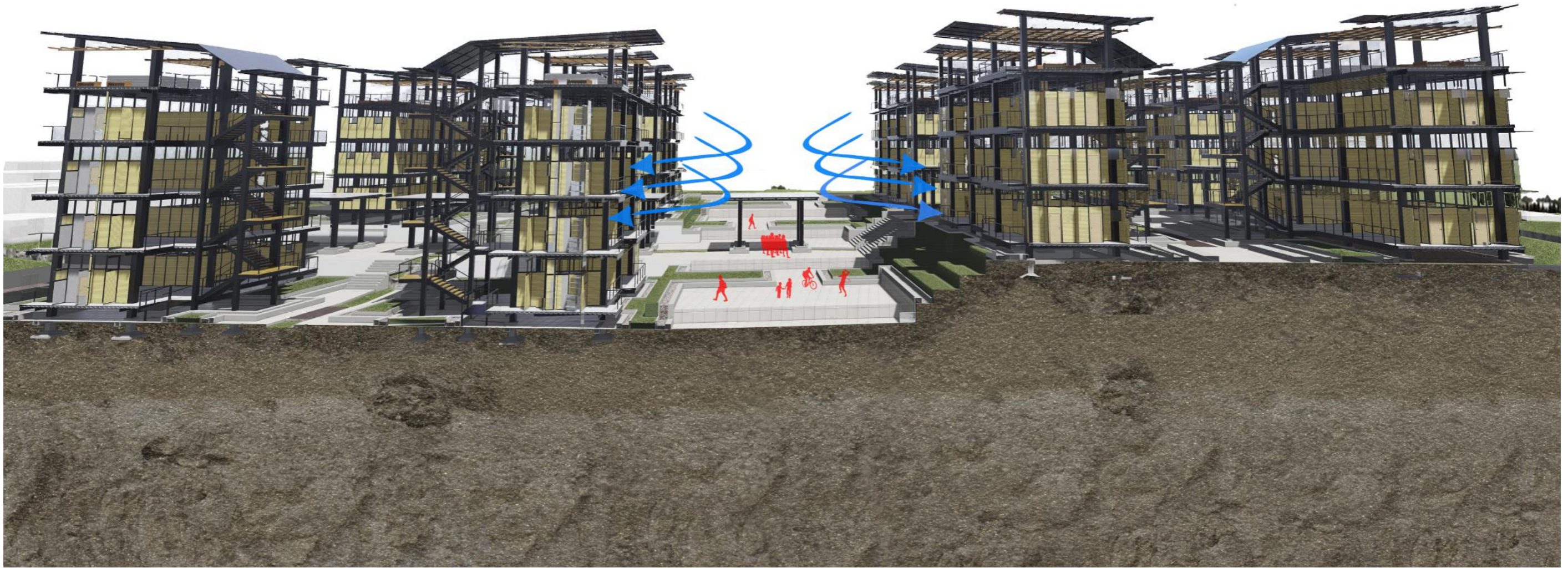
1. Viga metálica tipo I
2. Perno de sujeción
3. Steel panel
4. Malla electrosoldada
5. Capa de hormigón

Isometría









BIBLIOGRAFÍA

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIBLIOGRAFÍA

Douglas, H. (s.f.). Hunter Douglas. Recuperado el 12 de Agosto de 2016, de Hunter Douglas: <http://www.hunterdouglas.com.ec/>

Engel, H. (1979). Sistemas de Estructuras. Barcelona: Gili.

INEC. (30 de Mayo de 2016). Ecuador en cifras. Recuperado el 05 de Junio de 2016, de Ecuador en cifras: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/>

Neufert, E. (2013). Arte de Proyectar en Arquitectura Neufert. Barcelona: Gili.

NOVACERO. (s.f.). NOVACERO. Recuperado el 15 de Julio de 2016, de NOVACERO: <http://www.novacero.com/>

Paredes, C. (2013). La Biblia de los materiales de construcción. España: Lexus.

Sánchez, A. (2012). Materiales de Arquitectura Bambú. España: Lexus.

Díaz, P., & Palma, W. (2006). Plan Regulador de Desarrollo Urbano 2006-2026. Pedernales: ASOCIACIÓN DE MUNICIPALIDADES ECUATORIANAS (AME) - GOBIERNO MUNICIPAL DEL CANTÓN PEDERNALES.



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Molina Rodríguez, José Leonardo**, con C.C: # **1311982738** autor/a del trabajo de titulación: **Vivienda Híbrida Progresiva Multifamiliar en Pedernales, Manabí** 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, **Martes 04 de Octubre de 2016**

f. _____

Nombre: **Molina Rodríguez José Leonardo**

C.C: **1311982738**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TÍTULO Y SUBTÍTULO:	Vivienda Híbrida Progresiva Multifamiliar en Pedernales, Manabí		
AUTOR(ES)	Molina Rodríguez José Leonardo		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Viteri Chávez, Filiberto Chunga De La Torre, Félix Hidalgo Silva, David Hunter Hurtado, Mónica		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Arquitectura y Diseño		
CARRERA:	Arquitectura		
TITULO OBTENIDO:	Arquitecto		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	Martes 04 de Octubre de 2016	No. PÁGINAS:	DE 73
ÁREAS TEMÁTICAS:	Diseño Arquitectónico, Diseño de Espacios Públicos,		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Progresividad; Necesidades; Complejo de viviendas; Vulnerabilidad; Autosuficiencia; Interacción.		
RESUMEN/ABSTRACT:	<p>Como una solución a lo acontecido el 16 de abril del 2016 en las provincias de Manabí y Esmeraldas, como academia se busca dar soluciones a estos hechos por esta razón se propone realizar un Proyecto De Vivienda Híbrida Progresiva Multifamiliar, para dar resguardo y un lugar digno donde vivir a las personas afectada. Poner en práctica los conocimientos adquiridos a la largo de la carrera, dar soluciones, que aborden el problema desde la parte creativa y técnica para conseguir un proyecto que satisfaga las necesidades de estos usuarios tanto del momento y aportar soluciones que mejoren su calidad de vida a futuro. Por esta razón el objetivo principal del proyecto crear un complejo de viviendas multifamiliares con soluciones constructivas que disminuya la vulnerabilidad, incorporando mecanismos de autosuficiencia, la interacción espacial y relación entre vecinos, utilizar sistemas constructivos sismos resistentes que se encuentren en el medio, a su vez utilizar materiales que permitan la progresividad, y que como módulo no se pierda el carácter de vivienda y el estilo de vida al que estaban acostumbrados, y que esta vivienda tenga la posibilidad de crecer de tal manera que cree varias posibilidades de usos y a su vez genere recursos.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-5-2600043 / 0984815501	E-mail: leonardomolina91@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Arq. Gabriela Carolina Durán Tapia. / Arq. Ricardo Sandoya Lara		
	Teléfono: +593-4- 2200864 ext. 1201 / 1202		
	E-mail: gaby.duran86@gmail.com/ ricardosandoyalara@gmail.com		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			