



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

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

TEMA:

Centro de Idiomas UCSG

AUTOR:

Andrade Veloz Manuel Víctor

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

TUTORA:

Arq. San Andrés Lascano Gilda Melissa, Mgs.

Guayaquil, Ecuador
19 de Marzo del 2019



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 **Andrade Veloz Manuel Víctor**, como requerimiento para la obtención del Título de **Arquitecto**.

TUTORA

Arq. San Andrés Lascano Gilda Melissa, Mgs.

DIRECTORA DE CARRERA

Arq. Naranjo Ramos Yelitza Gianella, MSc.

Guayaquil, 19 de marzo del 2019



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

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

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD
Yo, Manuel Víctor Andrade Veloz**

DECLARO QUE:

El trabajo de Titulación "**Centro de Idiomas UCSG**", previo la obtención del Título de Arquitecta, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

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

Guayaquil, 19 de marzo del 2019

AUTOR

Andrade Veloz Manuel Víctor



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

AUTORIZACIÓN

Yo, Manuel Víctor Andrade Veloz

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación; "**Centro de Idiomas UCSG**", cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

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

Guayaquil, 19 de marzo del 2019

AUTOR

Andrade Veloz Manuel Víctor

Documento [MEMORIAS - ANDRADE VELOZ MANUEL.docx](#) (D48314952)
Presentado 2019-02-25 10:19 (-05:00)
Presentado por andradeveloz@gmail.com
Recibido gilda.san_andres.ucsg@analysis.orkund.com
Mensaje Andrade Veloz Manuel - Memórias UTE B2018 [Mostrar el mensaje completo](#)
2% de estas 4 páginas, se componen de texto presente en 1 fuentes.

Lista de fuentes Bloques

+	Categoría	Enlace/nombre de archivo	✓
+	>	Memorias Centro de Idiomas UCSG - Valery Radicke.docx	✓
+	Fuentes alternativas		
+	Fuentes no usadas		



MEMORIA DESCRIPTIVA Justificativo

El proyecto surge de la necesidad inmediata de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil de satisfacer el déficit de aulas para la enseñanza de idiomas extranjeros. El creciente número de alumnos ha forzado a incrementar la cantidad de personas por aula, dificultando la enseñanza y por lo tanto disminuyendo la calidad de la educación.

El proyecto tiene como objetivo diseñar un edificio para la enseñanza de idiomas extranjeros, mediante un análisis del entorno, normativas, tipologías, requerimientos del usuario y un estudio conceptual de forma y función para poder generar espacios que satisfagan las necesidades de los alumnos y de la universidad.

Condicionantes

El nuevo Centro de Idiomas de la UCSG, se encuentra en el km 2.5 de la Vía Samborondón, donde predomina el uso residencial, seguido del comercial y educativo.

El proyecto está emplazado dentro de un marco lote de tres hectóreas. El lote se encuentra delimitado

al norte por el Colegio La Moderna, al sur por la Urbanización Tornero del Río, al este por la calle terciaria Santa María y al oeste por el Río Daule. El

acceso al lote es a través de la calle Santa María. Dentro del lote se encuentran 3 arboles samanes ubicados cerca de las orillas del río.

Conceptualización

Se escogió la fragmentación como concepto debido a la división del espacio urbano causado por los diversos cerramientos de las urbanizaciones circundantes.

La fragmentación se define como la acción de dividir un elemento en partes más pequeñas. Este concepto se puede aplicar en la arquitectura a través de las diferentes combinaciones de fragmentaciones que puede sufrir un volumen. Se pueden realizar fragmentaciones horizontales o verticales, en planta o en cortes, simétricas o asimétricas y completas o parciales. La variedad de combinaciones generan resultados únicos en cada repetición.

Agradecimientos

Arq. Gilda, gracias. Por ayudarme a encontrar soluciones cuando estaba estancado. Por idear formas para movitarme a continuar hasta el final. Por tenerme paciencia y no perder la fé. Por compartir sus opiniones y conocimientos. No pude haber pedido una mejor tutora.

A mis amigos, que brindaron su apoyo y manos. Pam, mi maquetista, la que odia amanecerse pero se desveló algunas veces para ayudarme con mis maquetas a lo largo de la carrera. Ana, que vino al rescate, no por compromiso sino por amistad.

A mis cotesistas, Valery y Arantxa, que compartieron esta experiencia llena de alegrías, sustos y mental breakdowns. Arantxa gracias por decirme “anda revisa lo que tengas, que gigi te ayuda” cuando ya estaba harto; y por decirme lo que habia que hacer caundo faltaba a mis revisiones.

Dedicatoria

A mi madre, que me ha brindado todo su apoyo a lo largo de los años. Quien nunca ha dejado de creer en mí, y ha estado presente en todo momento.



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

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

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

Arq. Naranjo Ramos Yelitza Gianella, MSc.
DIRECTORA DE CARRERA

Arq. Durán Tapia Gabriela Carolina, Mgs.
COORDINADORA DE LA UNIDAD DE TITULACIÓN ESPECIAL

Arq. Mora Alvarado Enrique Alejandro, Mgs.
OPONENTE



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

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

CALIFICACIÓN

Arq. San Andrés Lascano Gilda Melissa, Mgs.
TUTORA

ÍNDICE GENERAL

1. Resumen	XII
2. Análisis de Sitio	13
3. Concepto	15
4. Volumetría	16
5. Estrategias	17
6. Partido Arquitectónico	18
7. Planos Arquitectónicos	19
8. Secciones Constructivas	35
9. Detalles	37
10. Perspectivas	41
11. Memoria Descriptiva	44
12. Memoria Técnica	46
13. Solución Estructural	47
14. Secuencia Constructiva	48
15. Criterio de Instalaciones	49
16. Bibliografía	50

ÍNDICE DE PLANOS

Ubicación General	19
Implantación General con Contexto Inmediato	20
Planta Baja con Contexto Inmediato	21
Planta Amoblada N+0.15	22
Planta Amoblada N+4.20	23
Planta Amoblada N+8.20	24
Planta Amoblada N+12.20	25
Planta de Cubierta	26
Planta Acotada N+0.15	27
Planta Acotada N+4.20	28
Planta Acotada N+8.20	29
Planta Acotada N+12.20	30
Secciones	31
Elevaciones	33

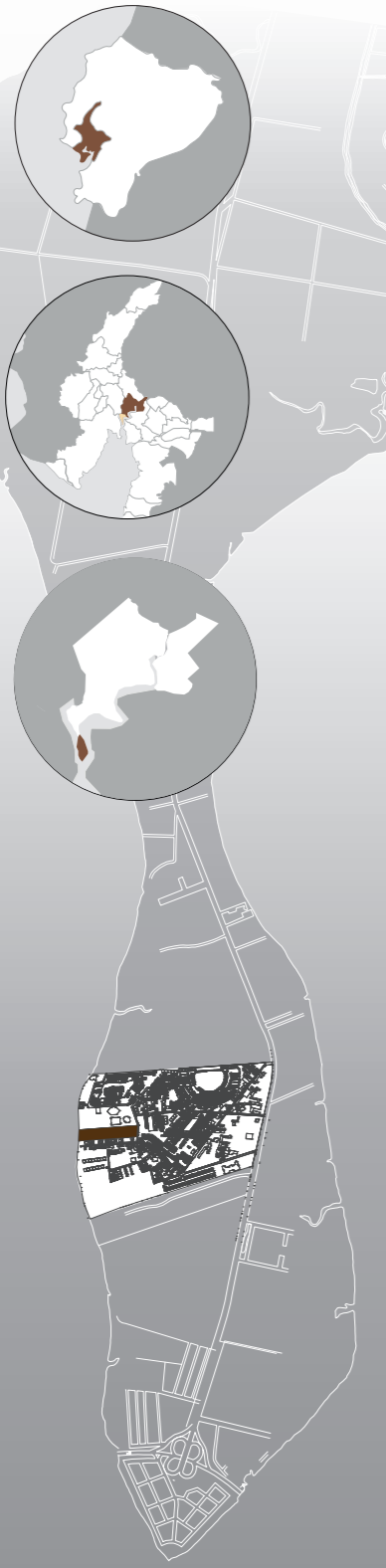
Resumen

El siguiente documento presenta la propuesta arquitectónica “Centro de Idiomas UCSG” en la ciudad de Samborondón. El proyecto tiene como objetivo proponer un nuevo edificio para la enseñanza de idiomas extranjeros, solucionando el deficiente y reducido espacio existente en el campus universitario de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil. El edificio plantea cumplir los requerimientos administrativos, educativos y operativos para una proyección de 25 años. El centro de idioma responde a las condicionantes identificadas en el análisis de sitio y la conceptualización de Fragmentación del Espacio. La Fragmentación responde a la división de los asentamientos humanos (urbanizaciones) creada a través de los cerramientos impermeables (muros perimetrales). La idea rectora busca establecer que la Fragmentación no solo permite separar espacios y/o elementos, también permite la creación de nuevos ambientes. El resultado es un diseño que integra los factores climáticos locales, los requerimientos planteados, una solución urbana integral y un replanteo de cómo aplicar la separación en la arquitectura.

Palabras clave: Samborondón, Río Daule, Biblioteca, Aulas, Fragmentación.

Ubicación

El terreno a intervenir está ubicado en el km 2.5 de la Vía Samborondón, junto al Colegio La Moderna.



Vista aerea desde el rio



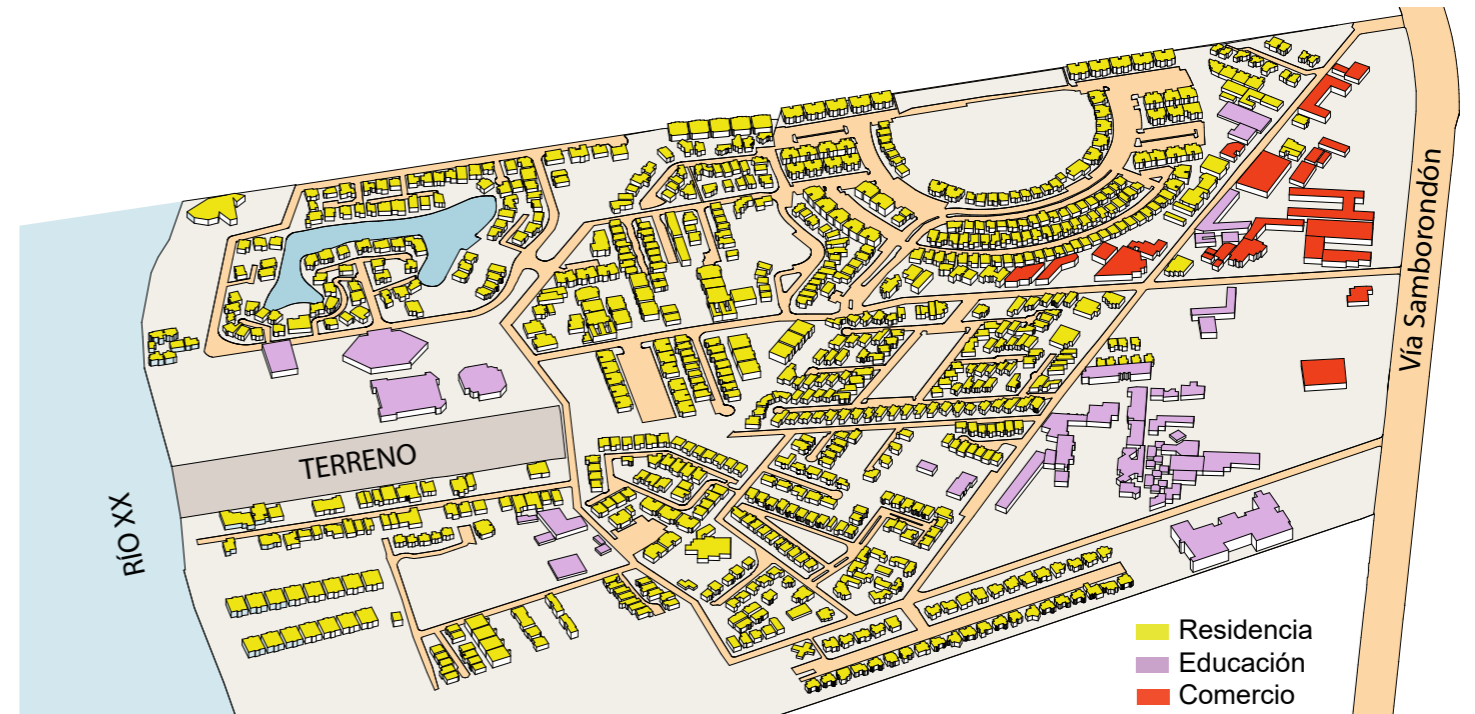
Vista superior



Vista aerea desde la calle



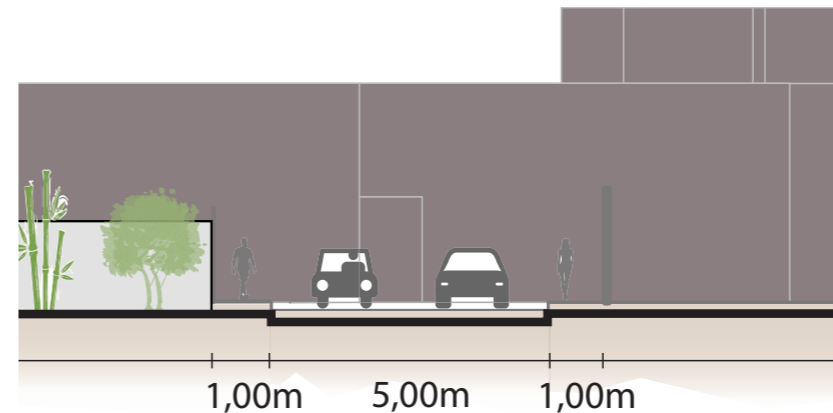
Vista aerea desde el rio



- Residencia
- Educación
- Comercio

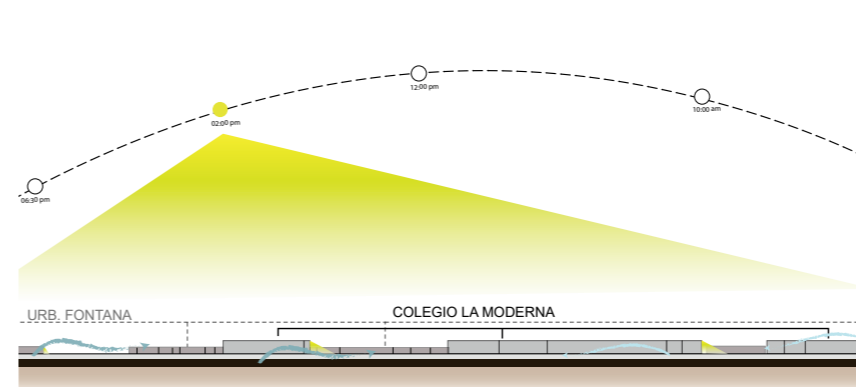
Uso de suelo

El sector es mayoritariamente residencial (79%), luego esta el uso para educación (13%) y finalmente el sector comercial (8%). Al ser un sector con educación este sufre de problemas vehiculares durante la hora de entrada y salida de los colegios.



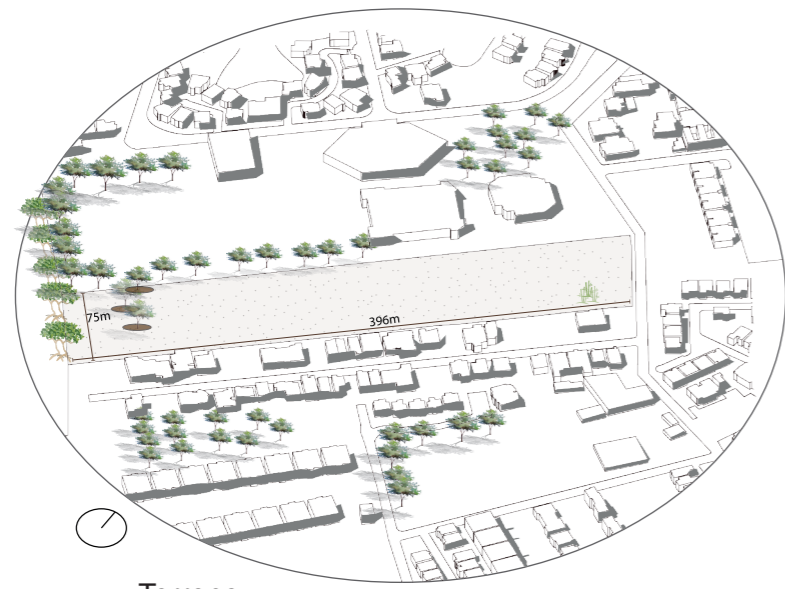
Vialidad

El ingreso al sector es mediante una vía terciaria, con dos carriles de 2.5 metros cada uno. Esto genera congestión vehicular en las mañanas.



Radiación

Al no existir vegetación predominantes o edificios que proyecten sombra; el terreno se encuentra bajo los efectos directos de la radiación.



- Terreno
- Vegetación
- Vegetación predominante

Vegetación

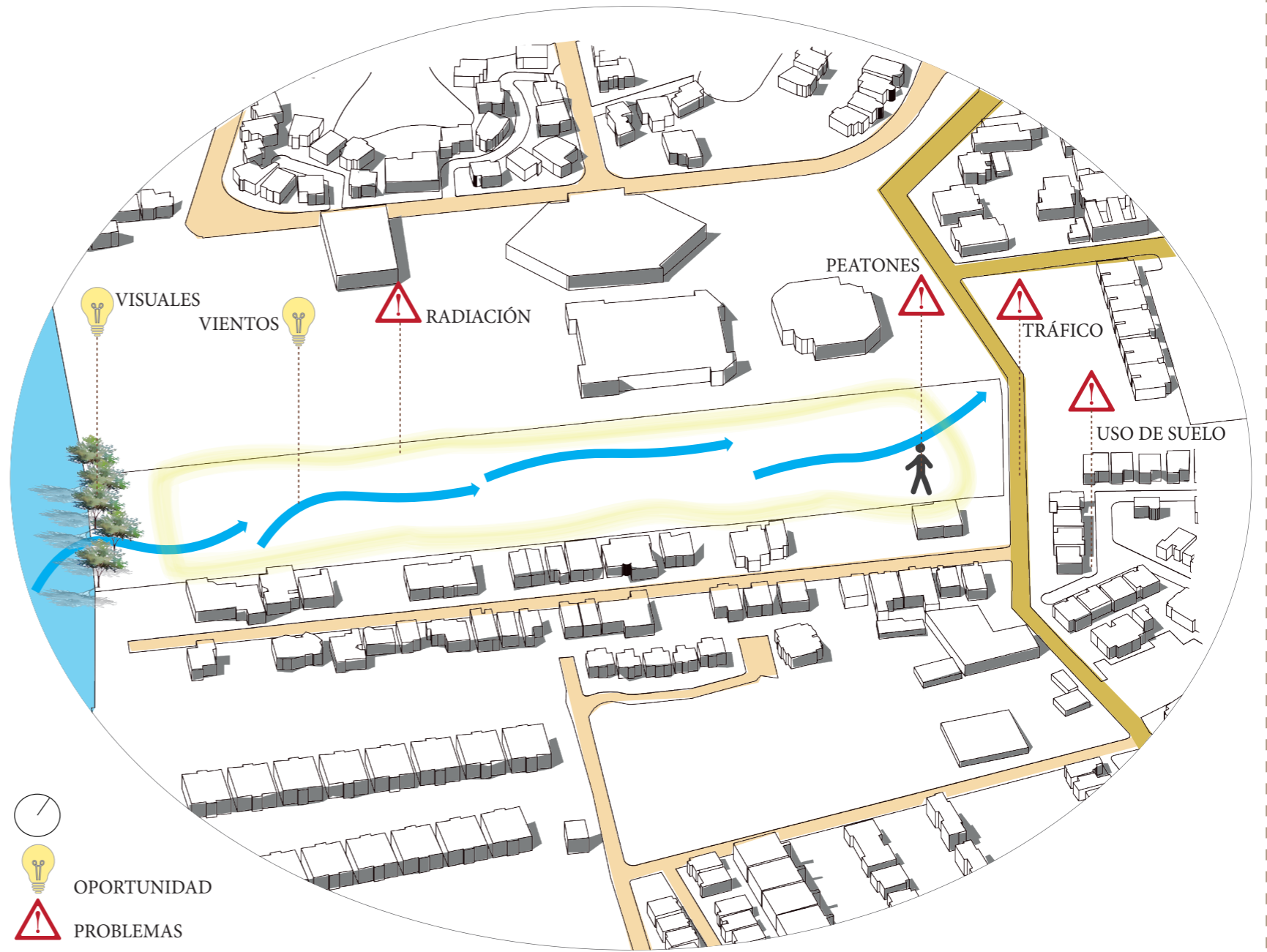
La vegetación en el terreno se ubica a 15m del Río Daules. Tres arboles Samanes. No existe mas vegetación dentro del área de intervención.



- Vientos predominantes
- Vientos secundarios

Vientos

El terreno recibe vientos predominantes con dirección S-O provenientes del Río Daule.



- OPORTUNIDAD
- PROBLEMAS

Análisis de problemas y oportunidades

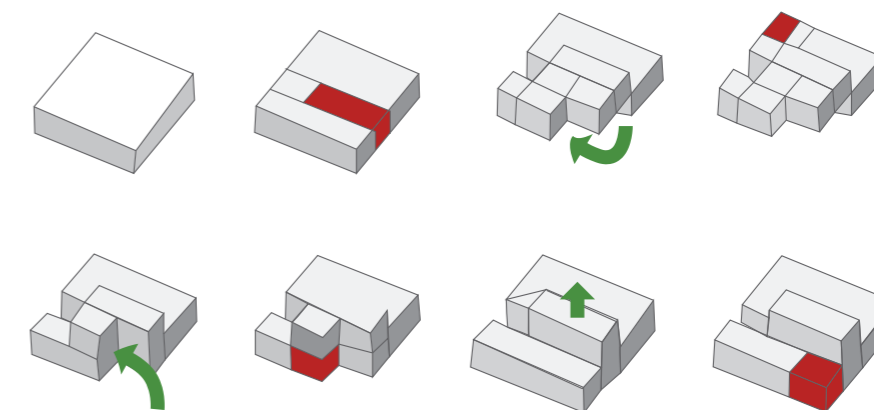
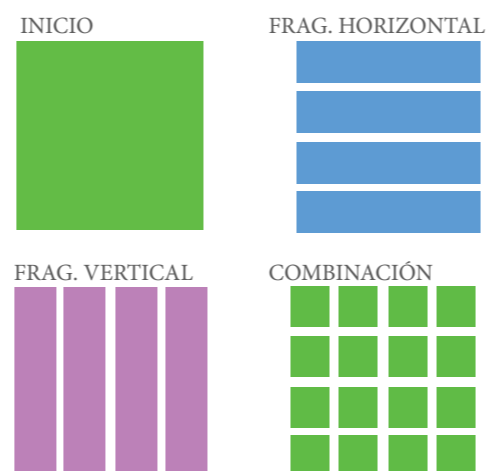
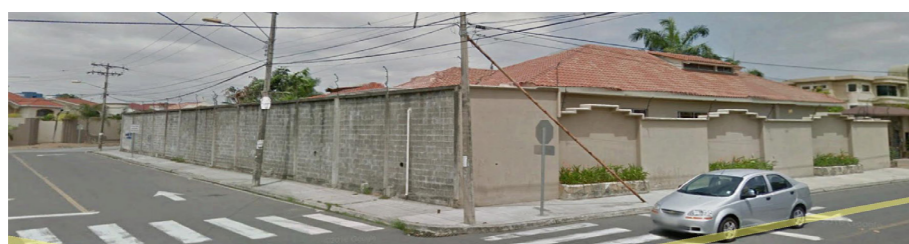
Del Estudio realizado se pudieron determinar las siguientes oportunidades y problemas:

- P1: El uso del suelo principalmente residencial, causa que el sector este abandonado durante las horas del día.
- P2: Al tener solo acceso vehicular mediante una vía terciaria, el sector sufre de congestiones vehiculares a lo largo del día.
- P3: La forma estirada del terreno obliga a los peatones a caminar bajo sol y lluvia para acceder a las instalaciones ubicadas en la parte junto al río.
- P4: La radiación incide directamente durante todo el año.

- O1: Los vientos recorren todo el terreno e inciden directamente desde el Río Daule.
- O2: Debido a su ubicación junto al río, el terreno goza de visuales principalmente.

La Fragmentación

La fragmentación según Webster se define como la división de un elemento en varias partes. La fragmentación se puede aplicar en varios campos como la biología, la química, la filosofía y la arquitectura.



Idea

La idea de la fragmentación parte de la división en la retícula urbana encontrada durante el análisis de sitio. Esta división se genera mediante los muros perimetrales ubicados alrededor de las diferentes urbanizaciones ubicadas en el sector. Esto causa una separación del espacios forzando a las personas a permanecer dentro de su propio espacio.

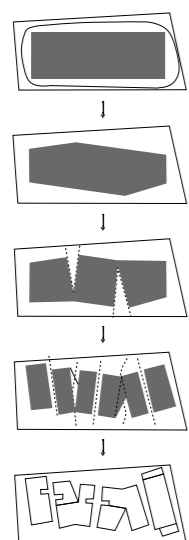
Tipos de fragmentación

La fragmentación puede ser horizontal, vertical, en ambos sentidos; se puede fragmentar en dos o tres dimensiones y, de manera simétrica o asimétrica. También se pueden combinar las formas de fragmentar.

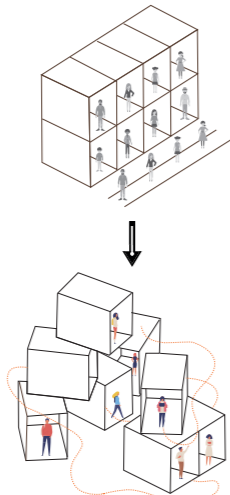
Fragmentación en la Arquitectura

En la arquitectura se puede aplicar la fragmentación mediante una descomposición de un elemento inicial. El elemento puede sufrir transformaciones en sus diferentes partes fragmentadas. Después de cada ejercicio de fragmentación se obtendrá un resultado diferente.

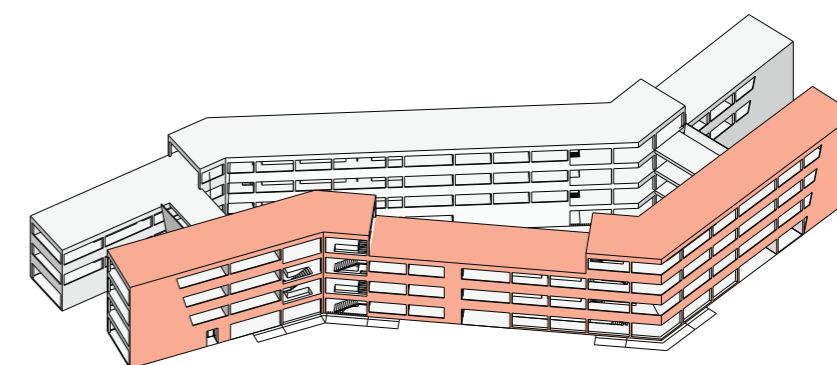
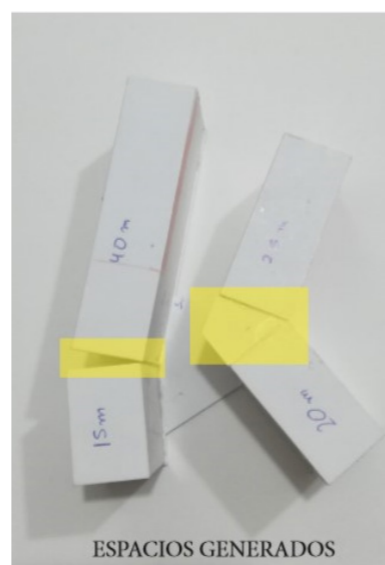
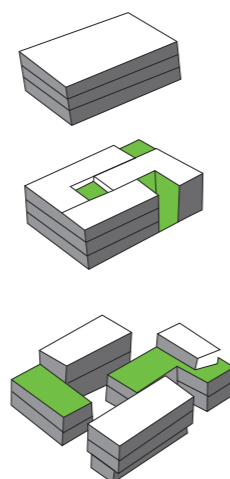
Kaminoge House / Kawabe Naoya y Arquitectos



Escuelas Andre Malraux en Montpellier / Dominique Coulon y Asociados



Q-Lab / AssemblageStudio



Tipologías de fragmentación

La fragmentación se ha utilizado con anterioridad mediante la división de elementos. Los elementos separados han sido modificados según su función

Maquetas de estudio

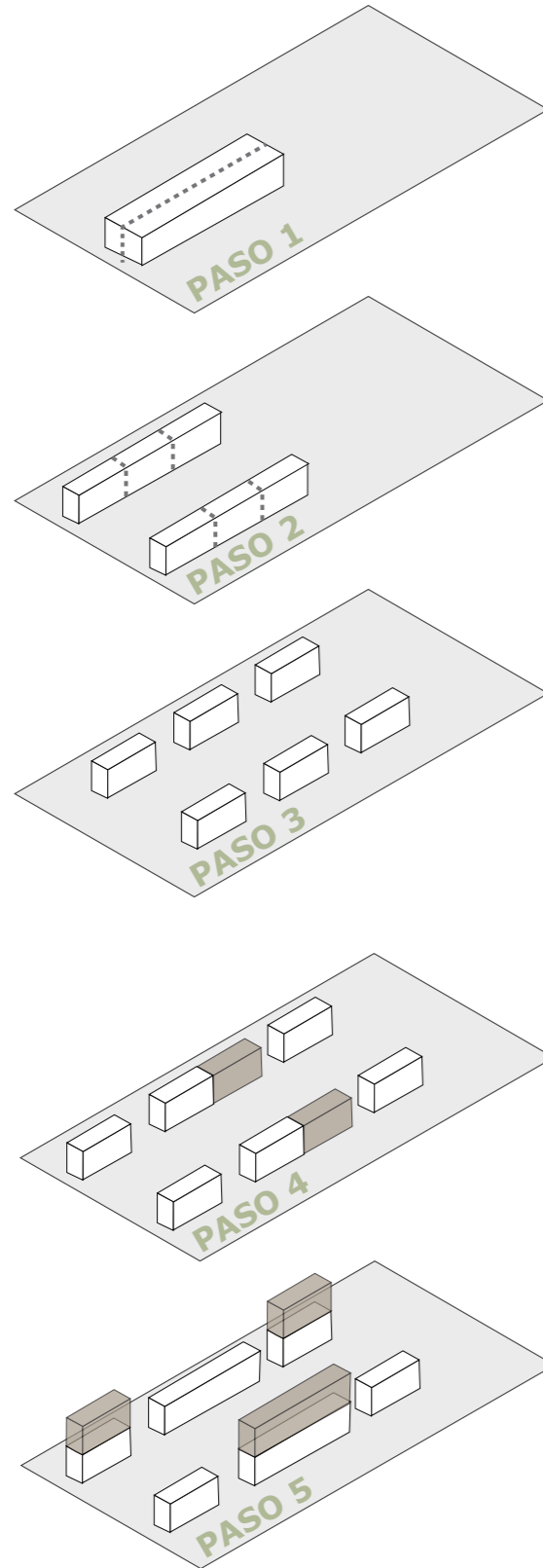
De un estudio volumetrico en la separación de elementos se puede determinar que entre dos volúmenes fragmentados se genera un espacio de transición que puede ser aprovechados.

Aplicación

La fragmentación se va a aplicar a los volúmenes, a los elementos (escaleras) y a los espacios (circulaciones).

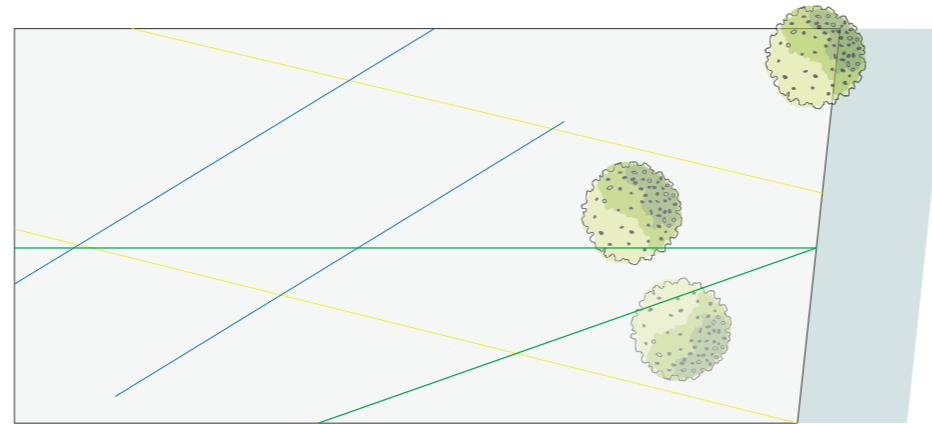
Propuesta Volumétrica

La volumetría parte de un único volumen que sufre una **fragmentación** longitudinal y dos **fragmentaciones** transversales. De los seis volúmenes resultantes, se procede a expandir a los volúmenes centrales, que son de mayor jerarquía y también, se realizan extrucciones verticales, obteniendo 3 sólidos con mayor altura. Finalmente los elementos se ubican sobre las líneas obtenidas de la geometrización.



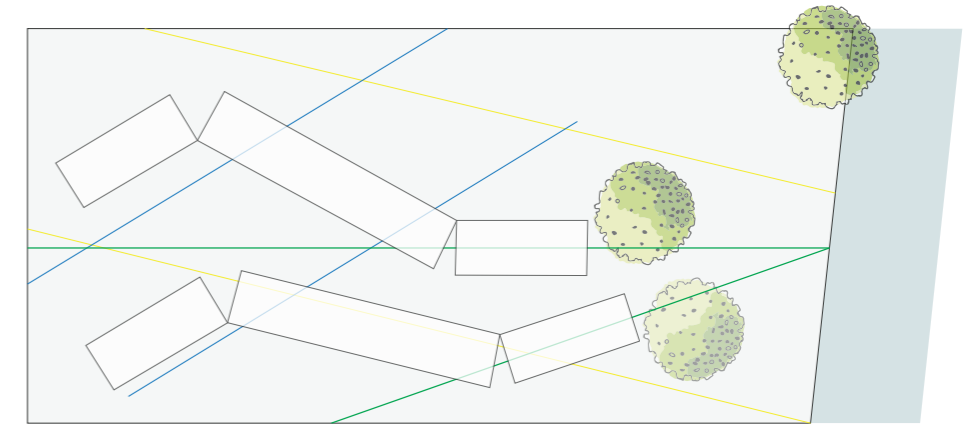
Geometrización

Se identificaron líneas según el recorrido del sol, la dirección de los vientos, los elementos naturales (árboles) y líneas de visuales. Estas guías sirvieron para poder crear una retícula asimétrica donde ubicar la composición volumétrica.



Disposición de Elementos

Sobre cada tipo de línea identificada se ubicaron dos de los seis sólidos generados. Los elementos de menores proporciones se ubicaron en los extremos y los de mayor, en la mitad. El desfase y rotación entre los elementos se crea por la ubicación de los mismos sobre la retícula.



Zonificación en planta

El nivel inferior contiene los espacios de servicios a los estudiantes (cafetería, sala de profesores y biblioteca), servicios administrativos, áreas de almacenamiento y aulas complementarias. Se busca descentralizar los servicios, para esto los espacios de comedor y biblioteca se encuentran en bloques distintos.

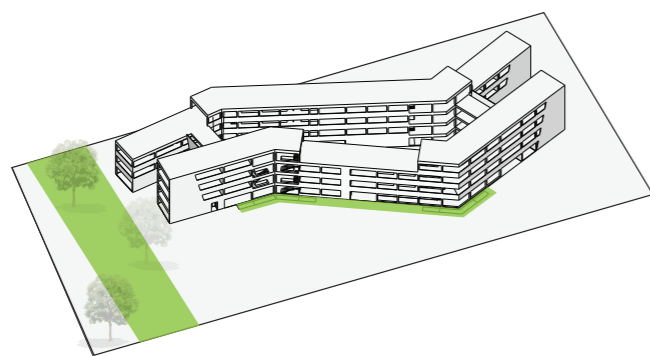


Zonificación en Altura

En altura las aulas se agrupan alrededor de los núcleos sociales, esto permite tener un aula de encuentro previa o después de las clases.

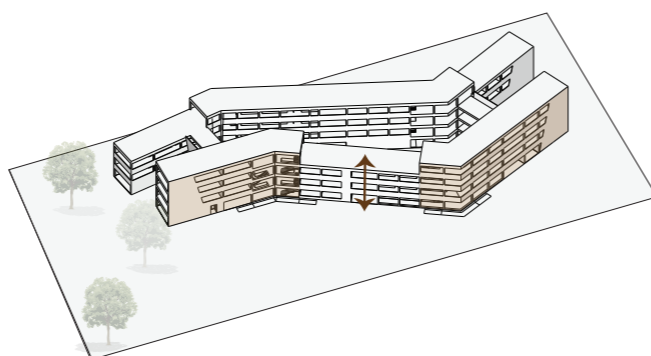


URBANAS



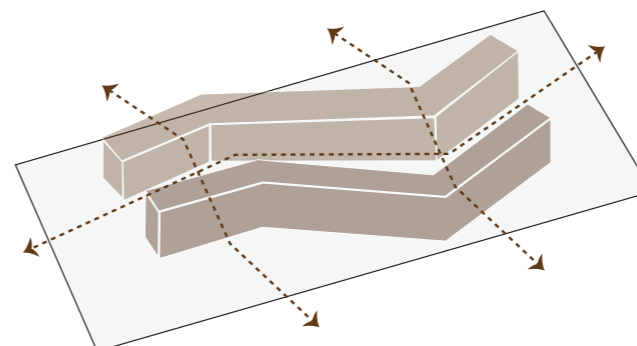
Áreas de esparcimiento
Distribuidas alrededor del proyecto, integrando el edificio con el entorno.

FORMALES



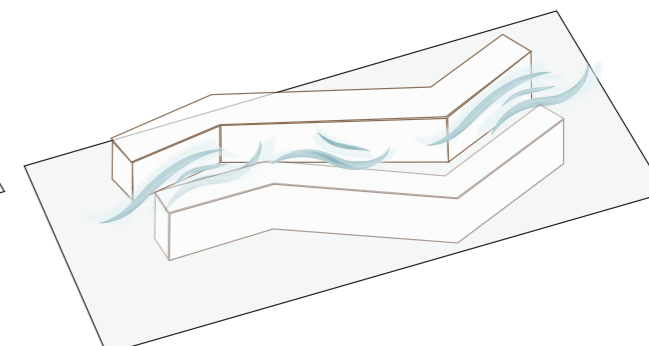
Alturas Variadas
Otorgan dinamismo y jerarquía a la composición

FUNCIONALES

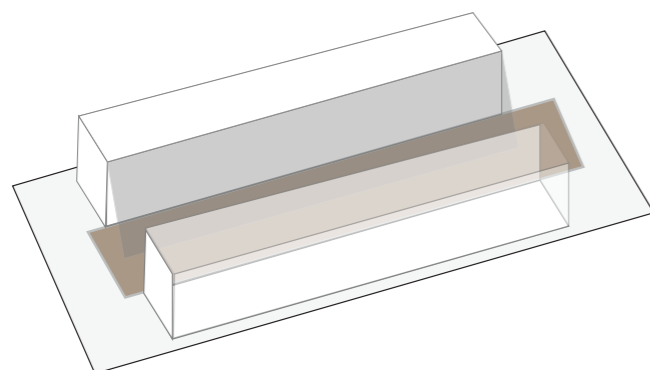


Circulación
Vincular todo el terreno con el edificio a través de circulaciones.

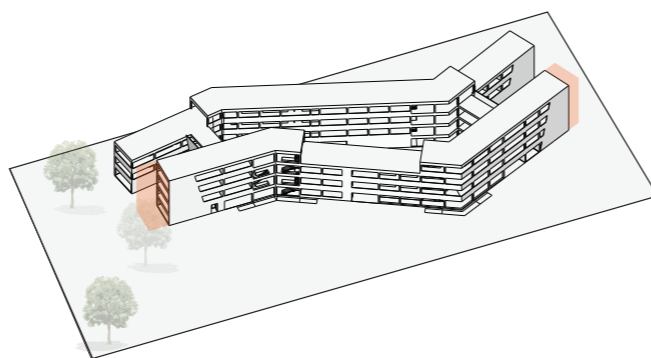
AMBIENTALES



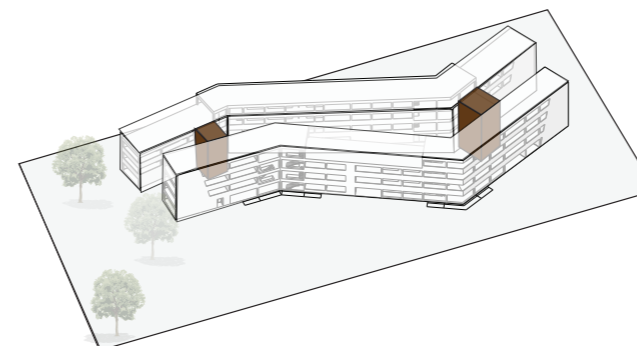
Tunel de Viento
Maximizar la corriente marina mediante el efecto venturi.



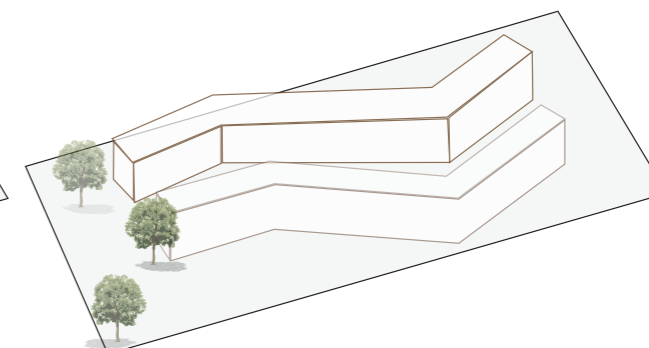
Plaza Interior
Protegida por la sombra proyectada de los edificios. Sirve para actividades lúdicas y educativas



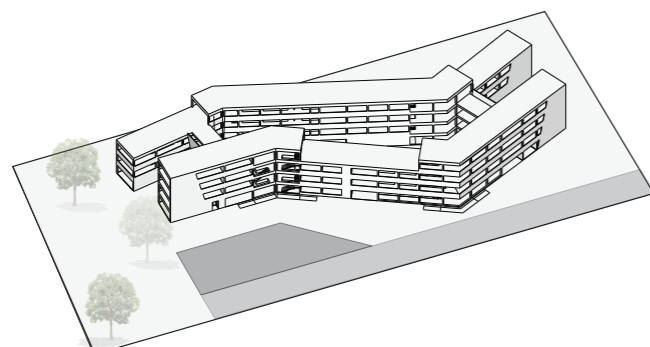
Desfase de Volúmenes
Permite divisar el segundo volumen e intensificar la sensación de profundidad



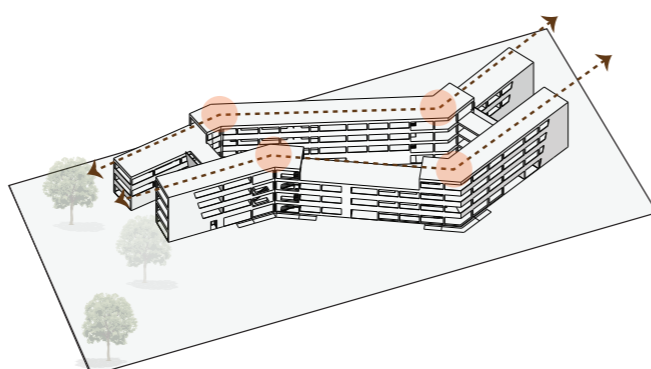
Puentes de Conexión
Mantener la conexión entre los edificios mediante puentes peatonales



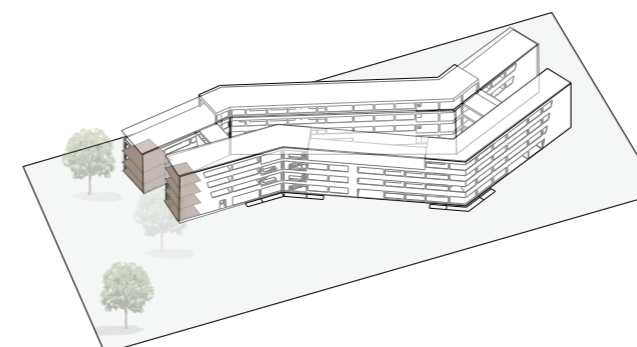
Vegetación
Utilizar la vegetación existente como fin del proyecto.



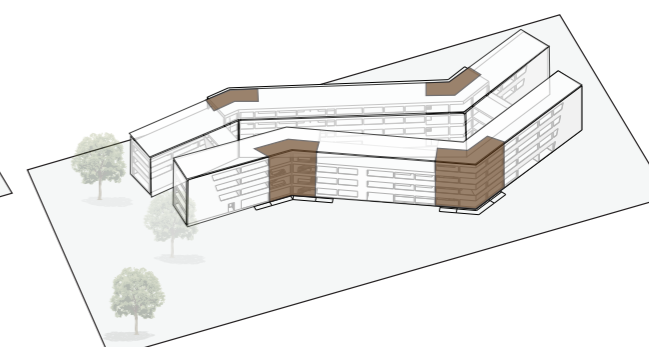
Vía Secundaria
Permite el acceso de vehículos de servicio



Rotación
Genera visuales en distintos ángulos y reduce la monotonía de la composición

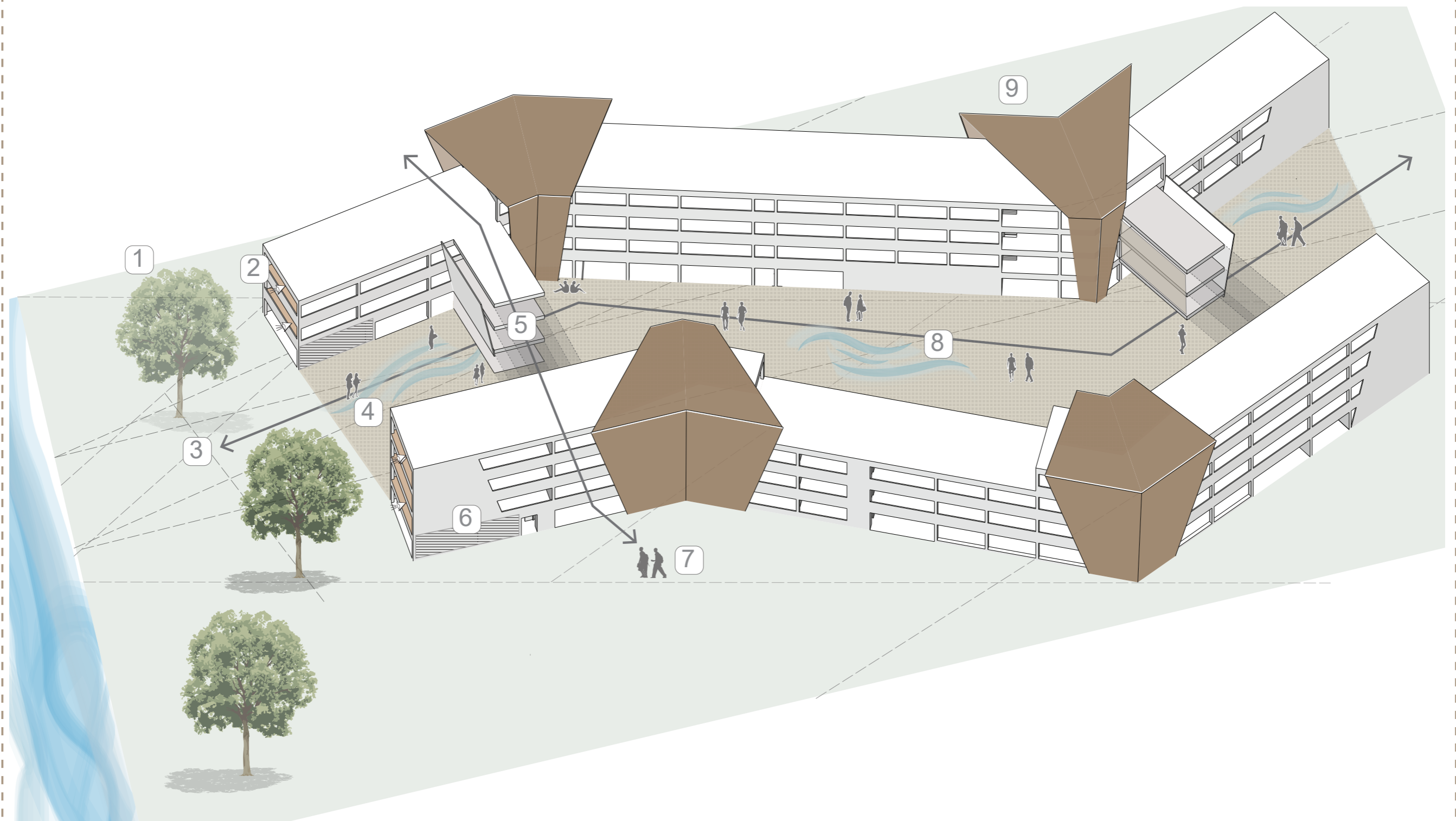


Terrazas
Vincular las visuales con el edificio mediante terrazas.



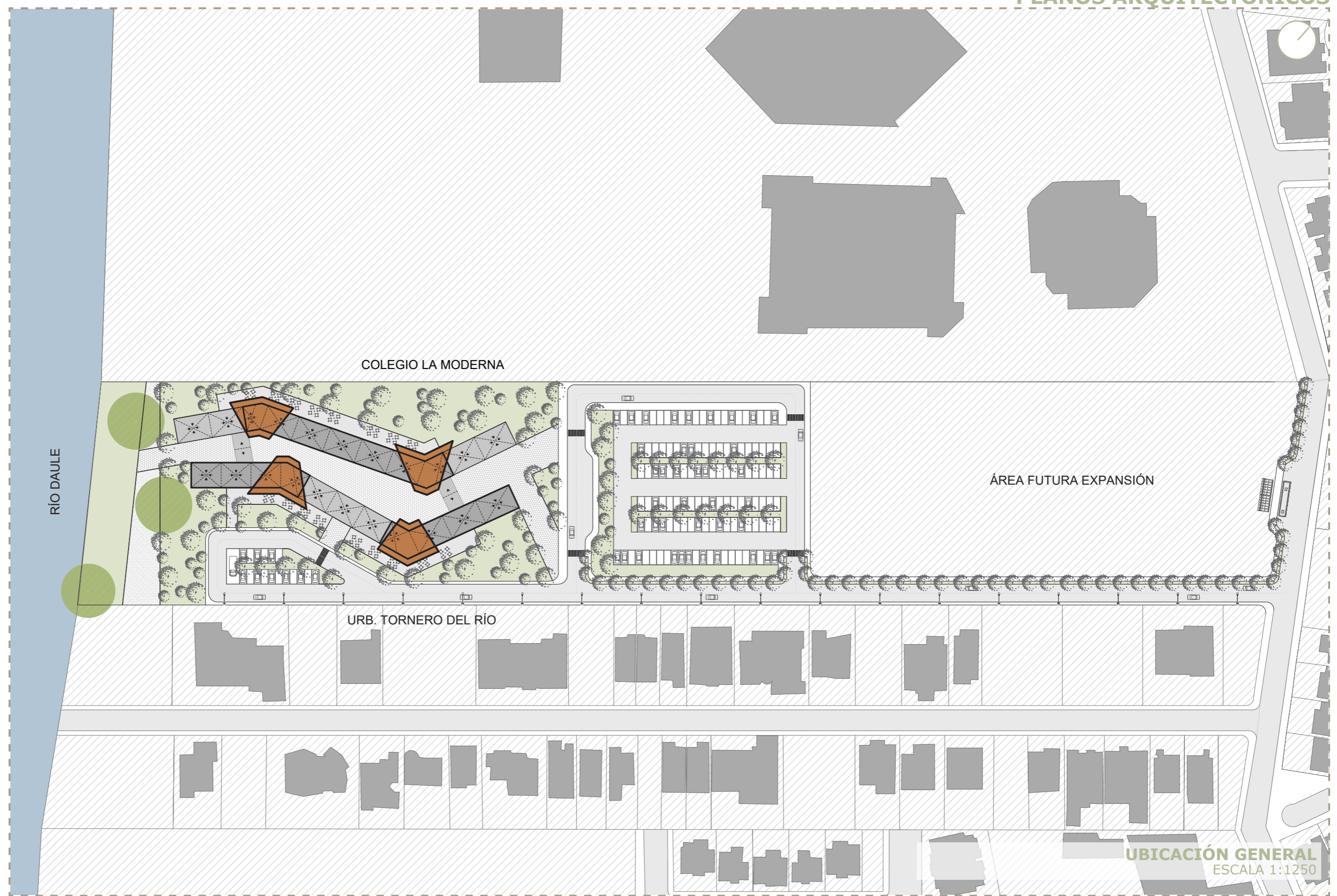
Protección Solar
Implementar una doble piel para proteger las áreas sociales

PARTIDO ARQUITECTÓNICO



- 1: Utilizar los árboles como límite físico del espacio intervenido y el natural.
- 2: Terrazas que conecten el interior con el entorno.
- 3: Puentes peatonales que permitan una continuidad entre los volúmenes.
- 4: Crear una circulación a través del edificio que termine en el río.
- 5: Áreas de servicio con conexión al río.
- 6: Accesos laterales permitiendo circulación paralela al río.

- 7: Plaza interior para desarrollo de actividades.
- 8: Envolvente que permite jerarquizar los espacios de encuentro y provea protección del clima.
- 9: Hall de ingreso cubierto que sirva como distribuidor a los volúmenes.
- 10: Tunnel de viento formado al estar los volúmenes separadas una distancia variable.

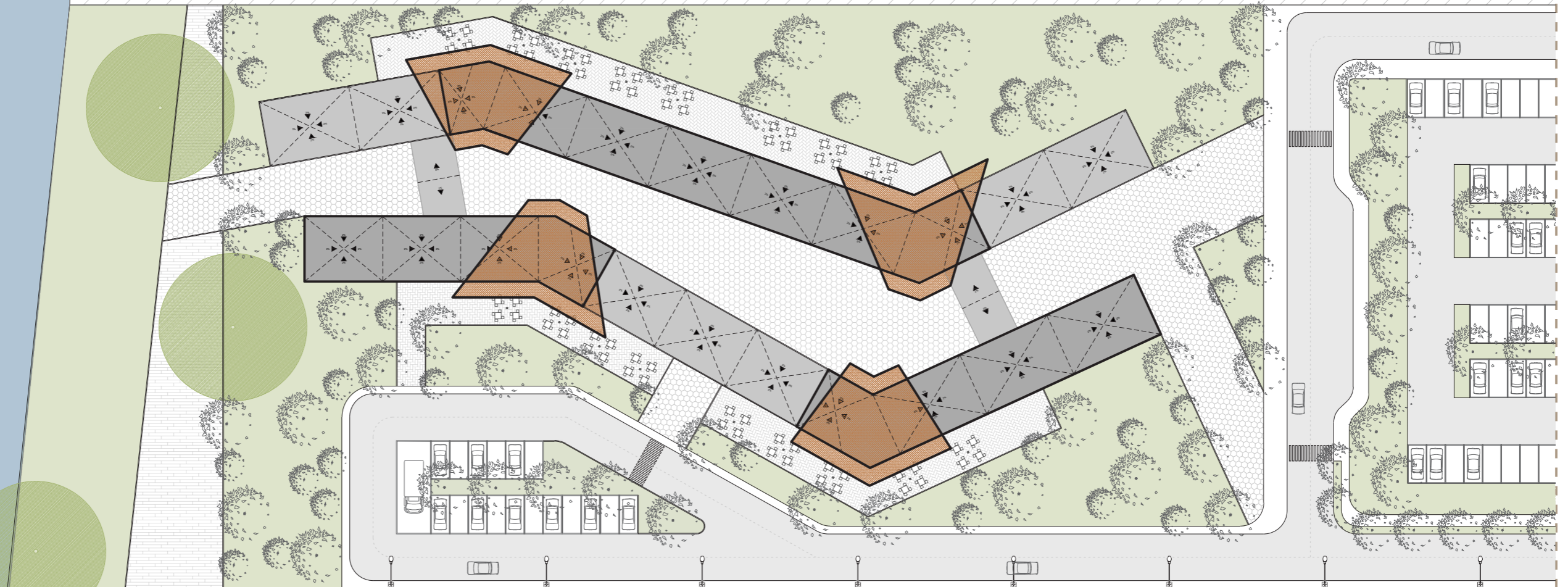


UBICACIÓN GENERAL
ESCALA 1:1250

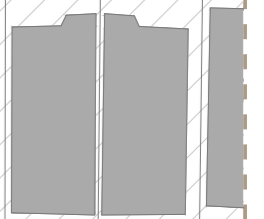
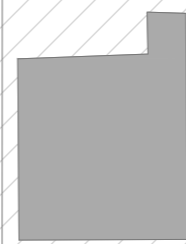
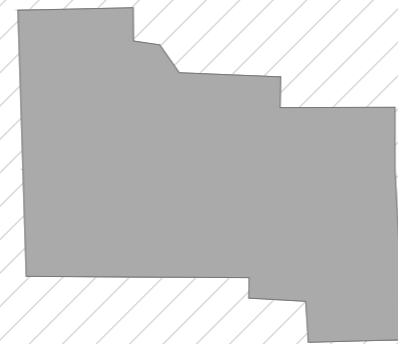


COLEGIO LA MODERNA

RÍO DAULE



URB. TORNERO DEL RÍO



IMPLANTACIÓN CON CONTEXTO INMEDIATO
ESCALA 1:600

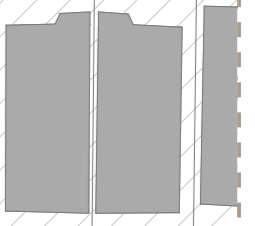
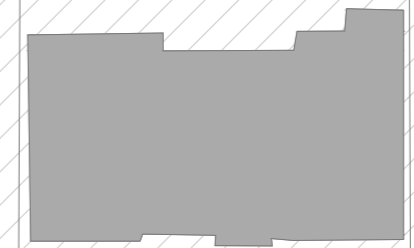
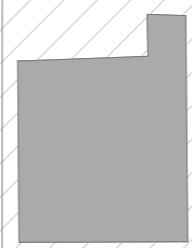


COLEGIO LA MODERNA

RÍO DAULE



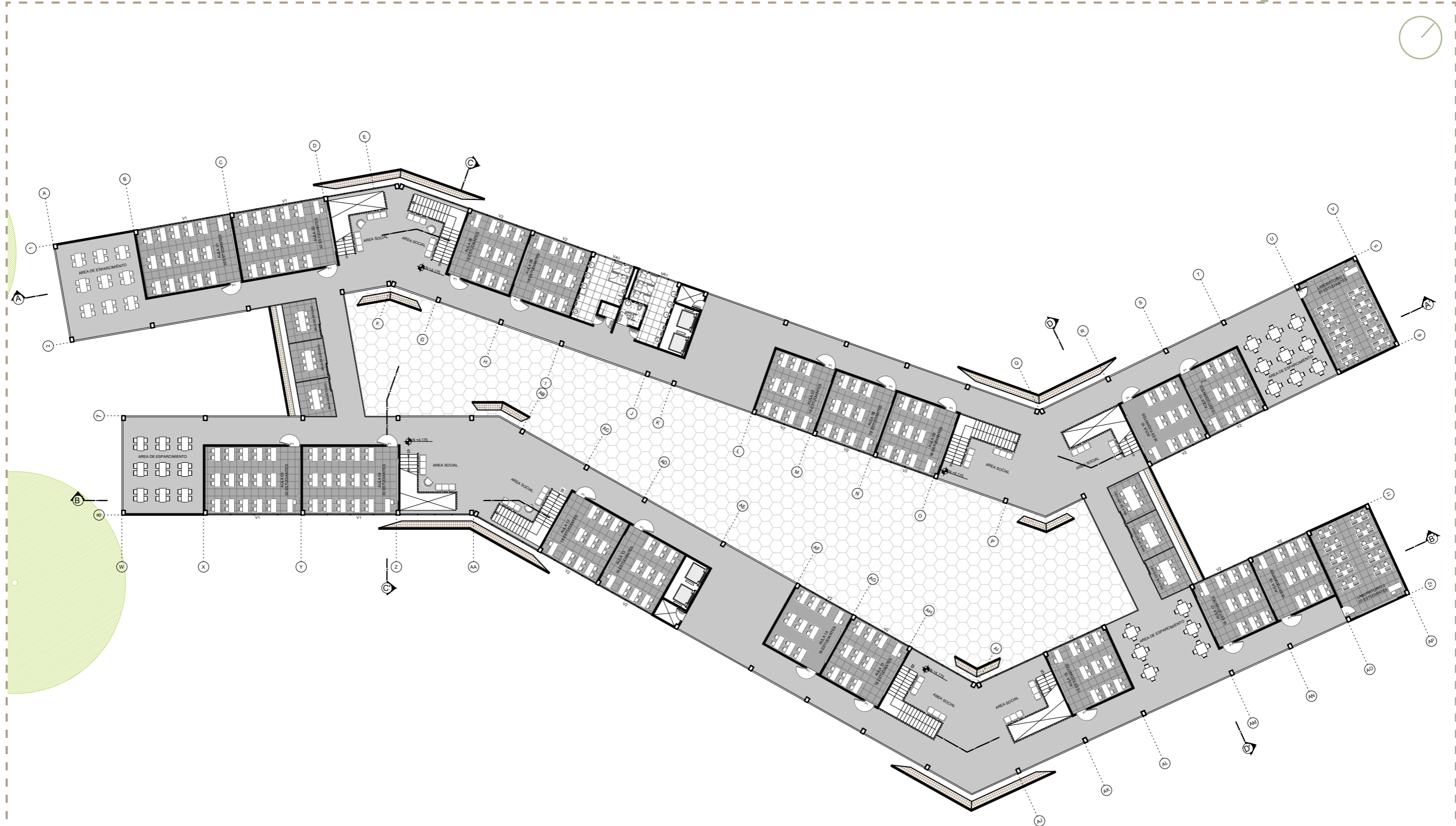
URB. TORNERO DEL RÍO



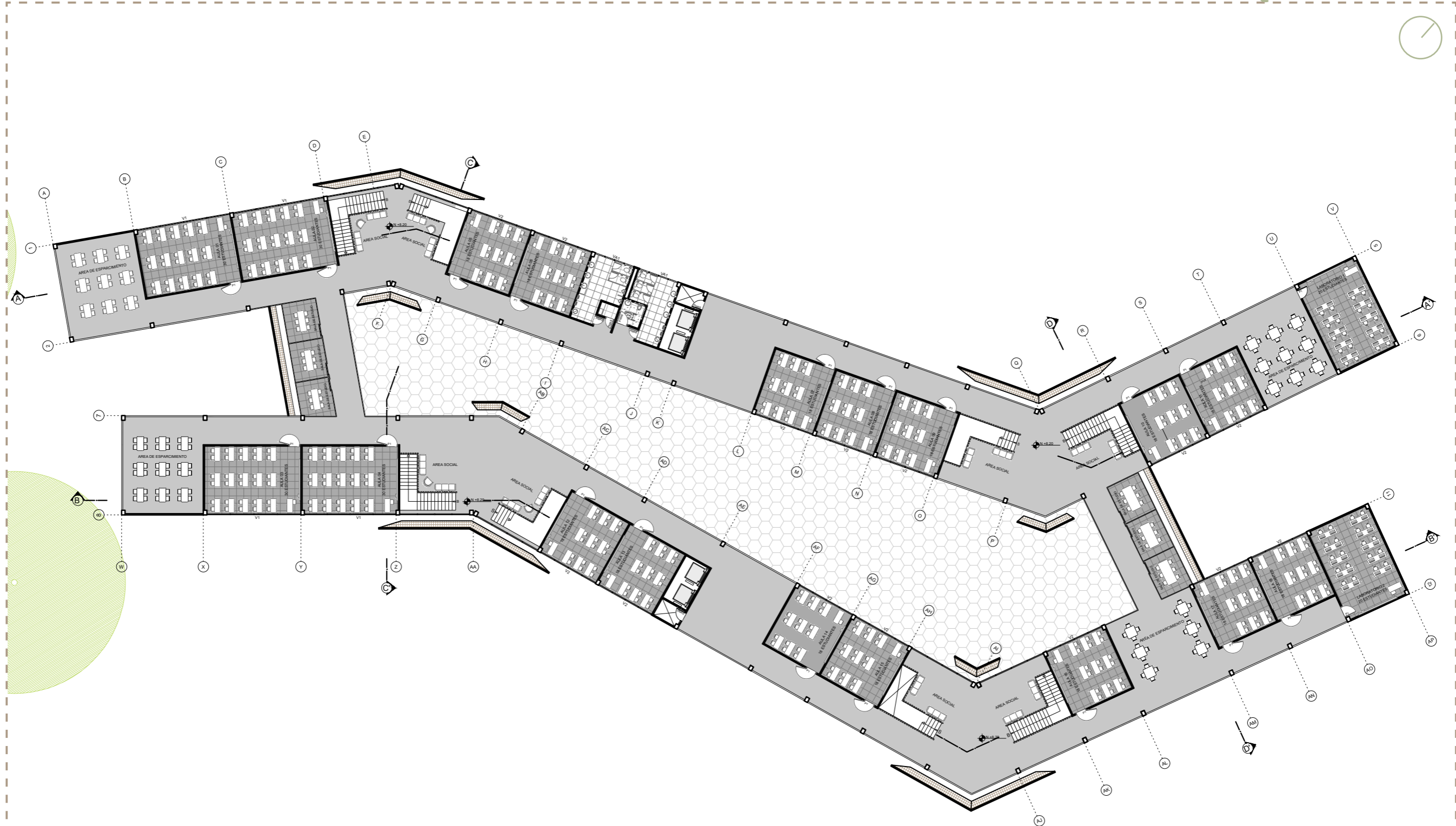
PLANTA BAJA CON CONTEXTO INMEDIATO
ESCALA 1:600



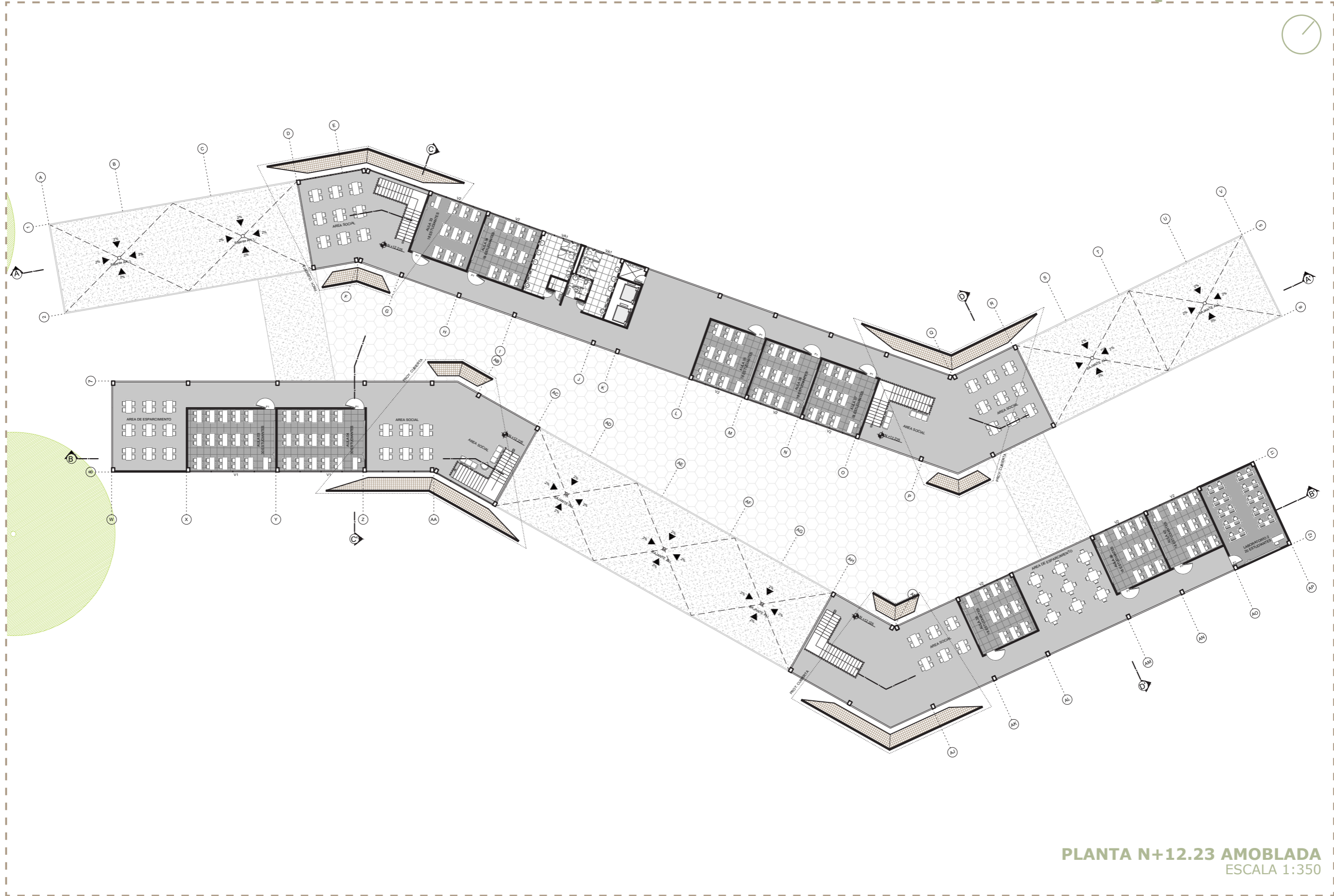
PLANTA N+0.15 AMOBLADA
ESCALA 1:350



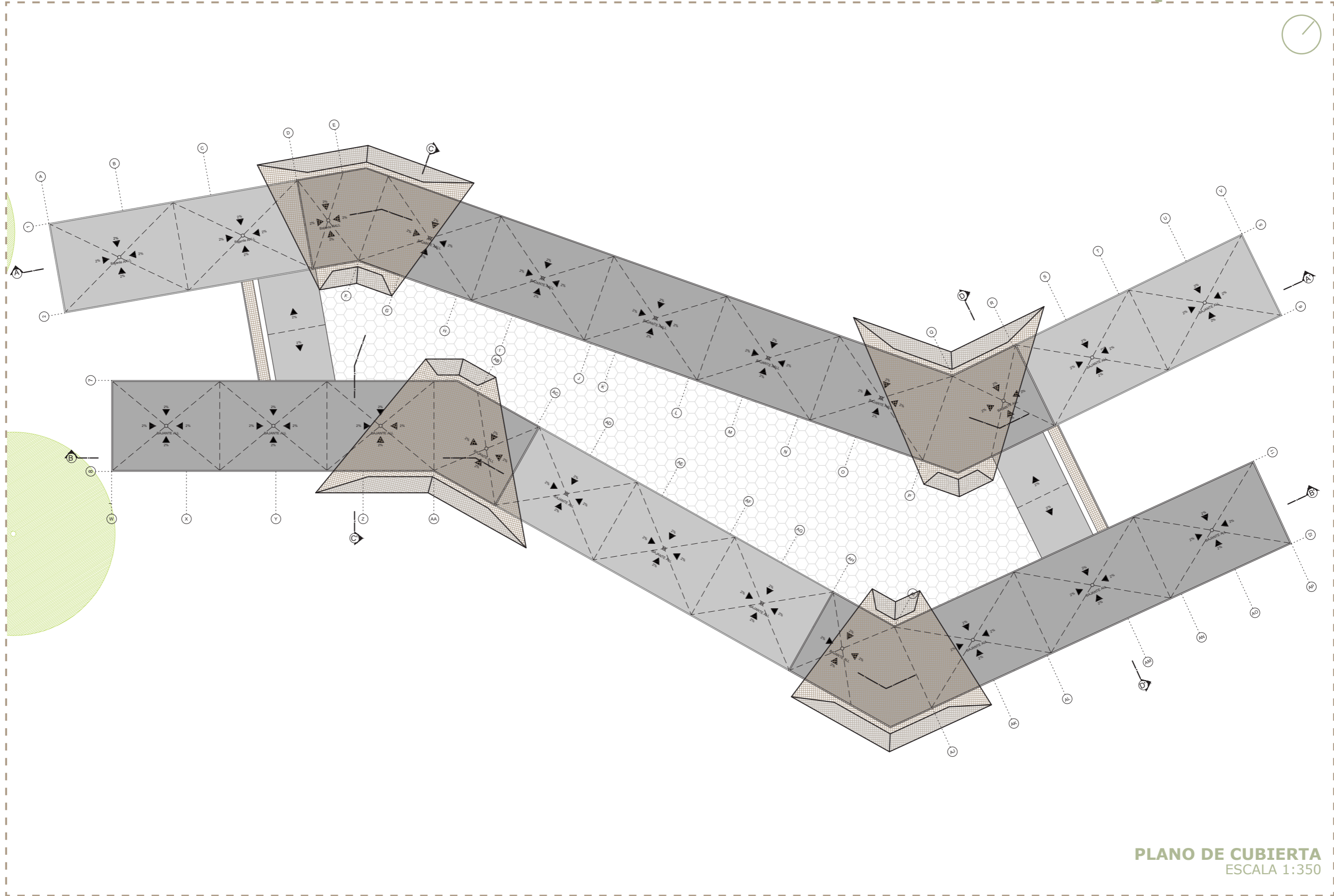
PLANTA N+4.18 AMOBLADA
ESCALA 1:350



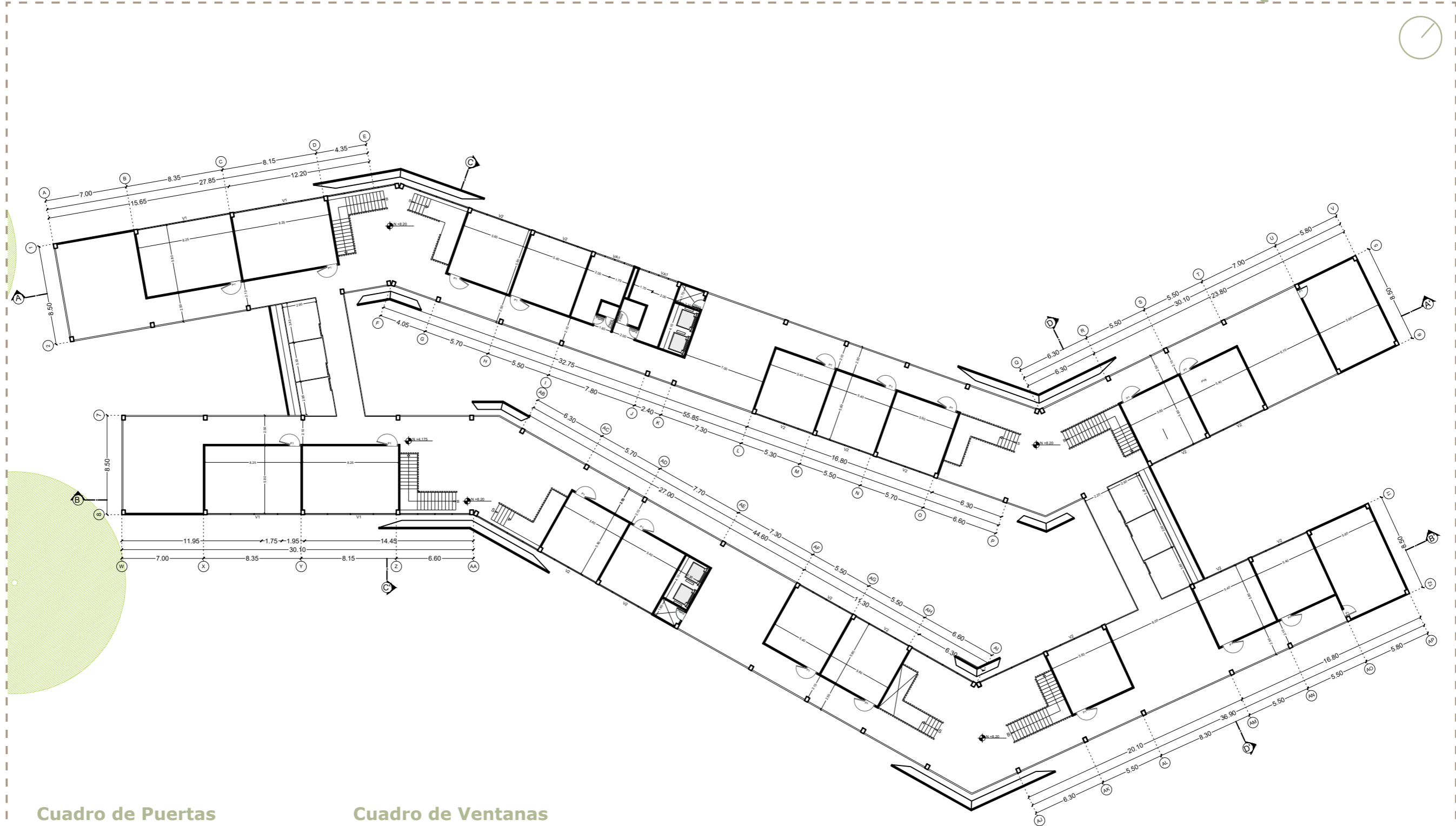
PLANTA N+8.20 AMOBLADA
ESCALA 1:350



PLANTA N+12.23 AMOBLADA
ESCALA 1:350



PLANO DE CUBIERTA
ESCALA 1:350



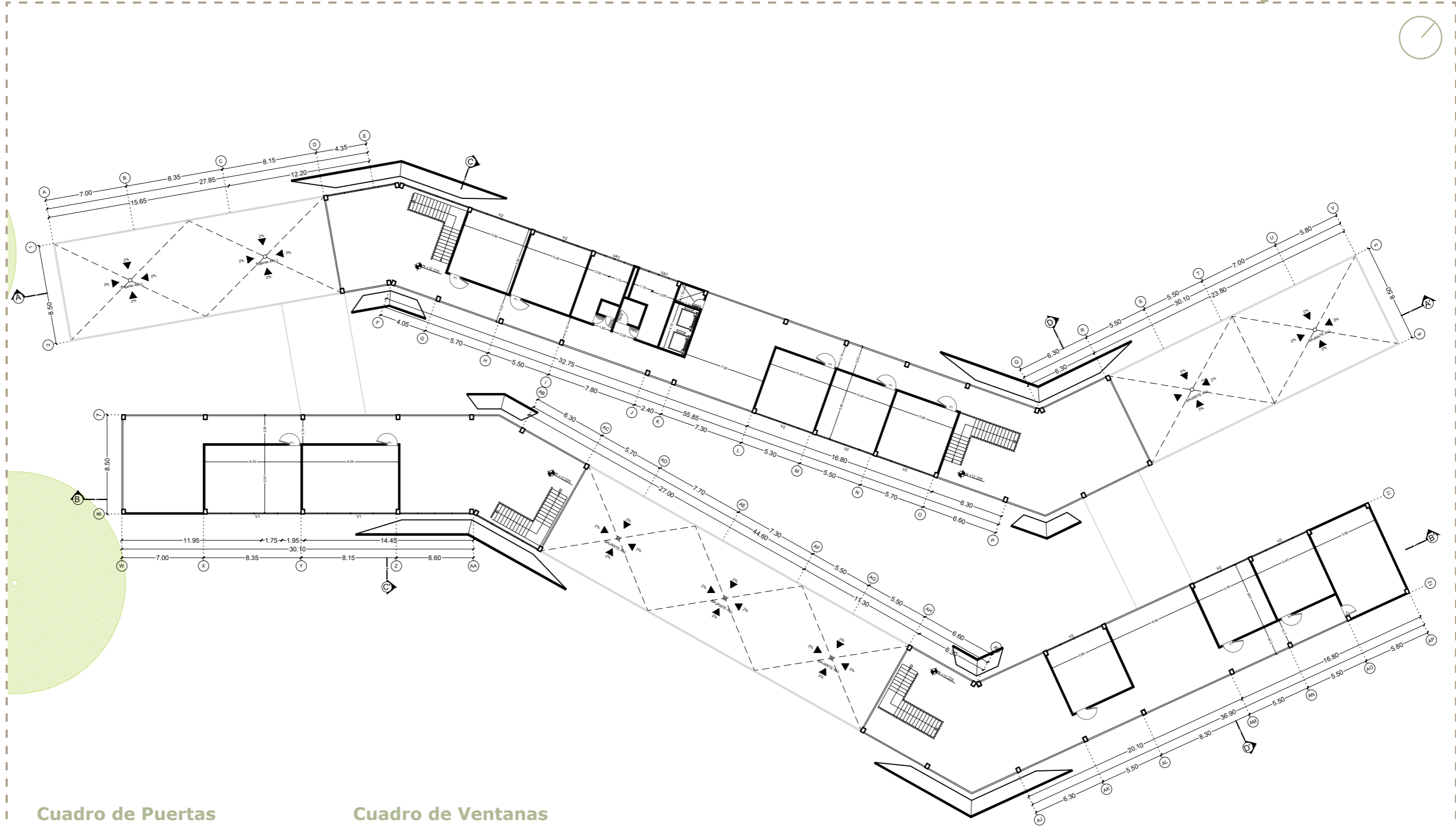
Cuadro de Puertas

PMA9: Puerta Madera 90cm
 P1: Puerta Madera con vidrio 80cm

Cuadro de Ventanas

V1: 8.05 X 2.05 / 0.90
 V2: 5.40 X 2.05 / 0.90
 VA1: 3.50 X 0.8 / 1.80

PLANTA N+8.20 ACOTADA
 ESCALA 1:350

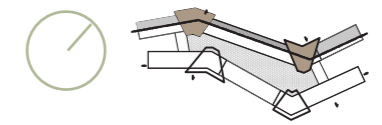
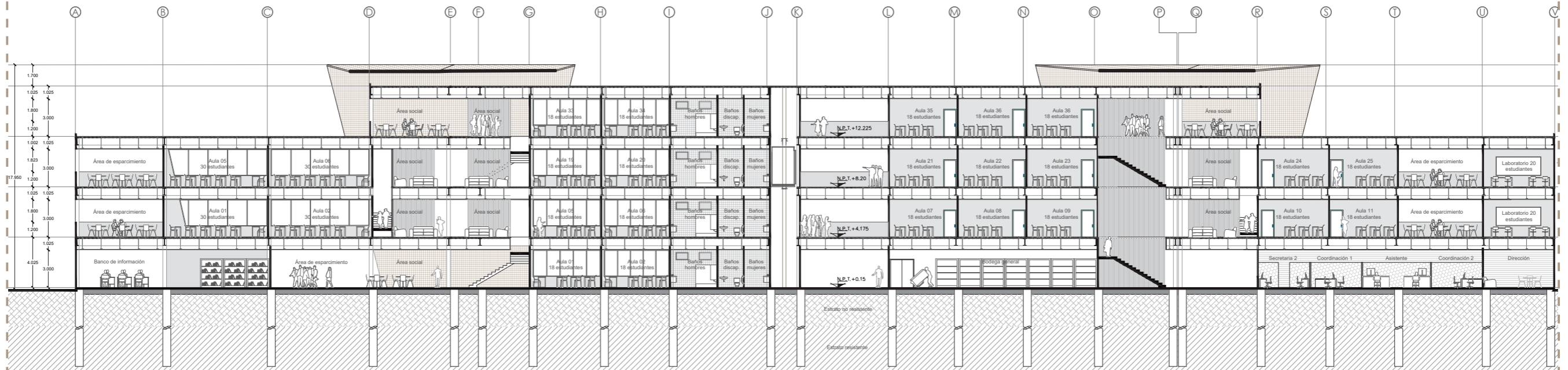


Cuadro de Puertas
 PMA9: Puerta Madera 90cm
 P1: Puerta Madera con vidrio 80cm

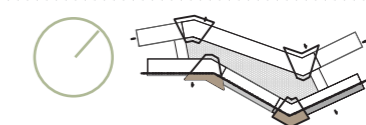
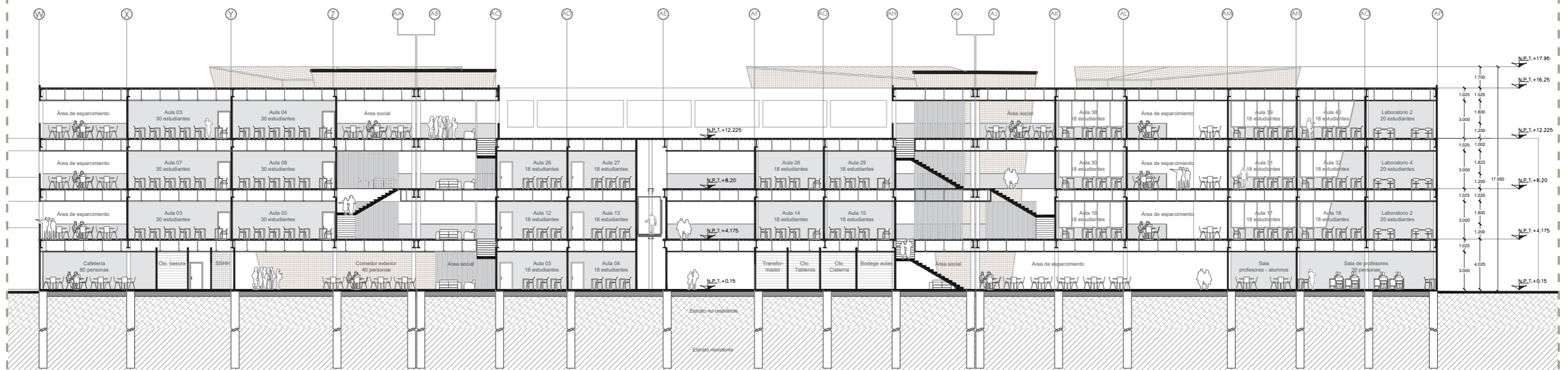
Cuadro de Ventanas
 V1: 8.05 X 2.05 / 0.90
 V2: 5.40 X 2.05 / 0.90
 VA1: 3.50 X 0.8 / 1.80

PLANTA N+12.25 ACOTADA
 ESCALA 1:350

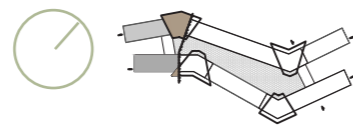
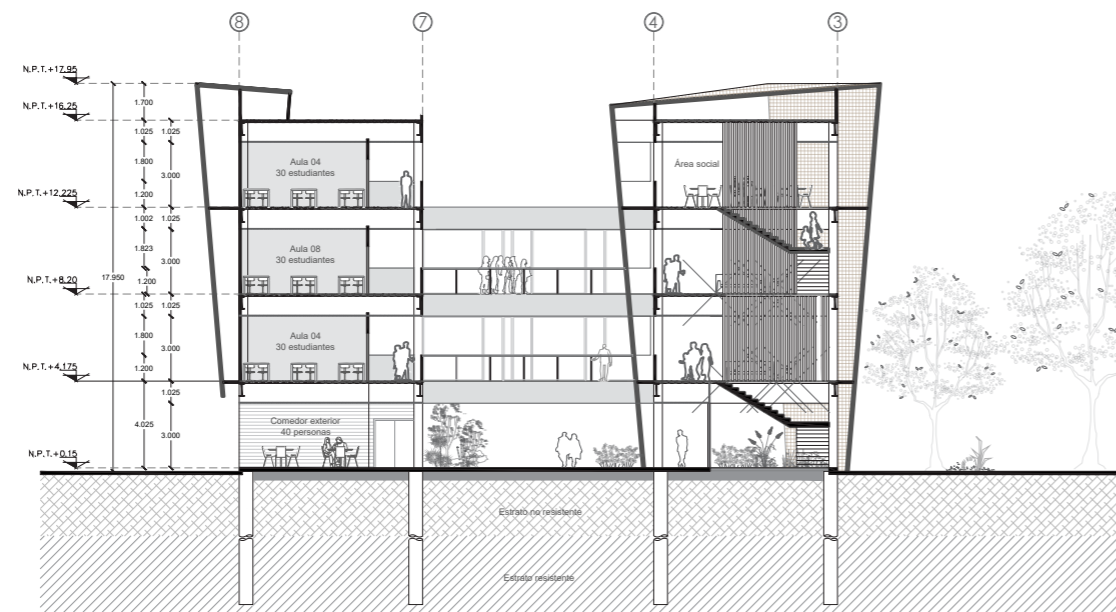
PLANOS ARQUITECTÓNICOS



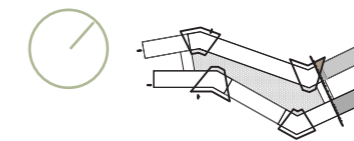
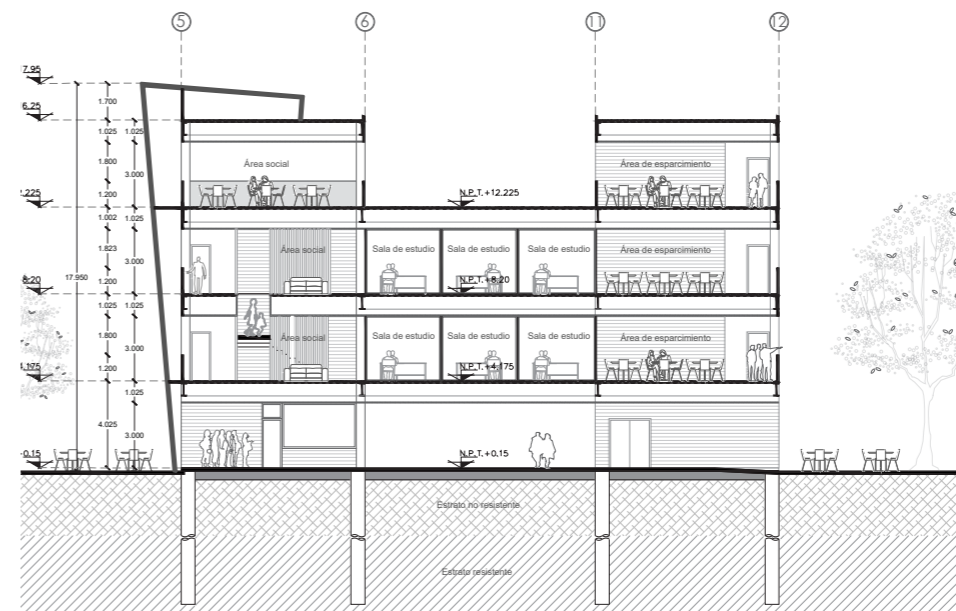
SECCIÓN A-A'
ESCALA 1:350



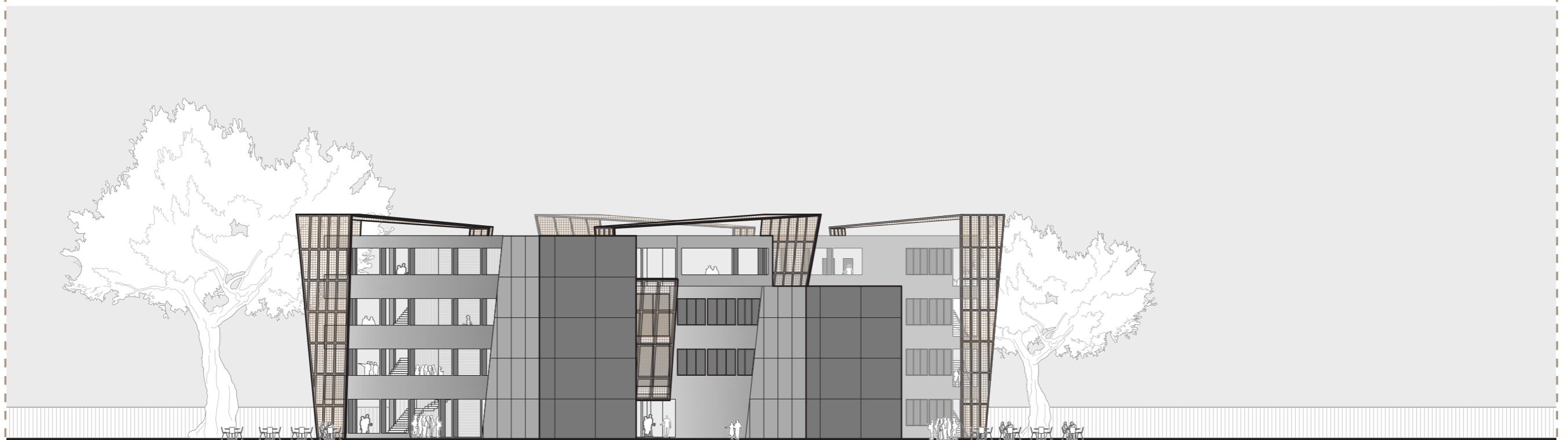
SECCIÓN B-B'
ESCALA 1:350



SECCIÓN C-C'
ESCALA 1:350



SECCIÓN D-D'
ESCALA 1:350



ELEVACIÓN ESTE - INGRESO PRINCIPAL
ESCALA 1:350



ELEVACIÓN OESTE - INGRESO DESDE EL RÍO
ESCALA 1:350



ELEVACIÓN SUR
ESCALA 1:350

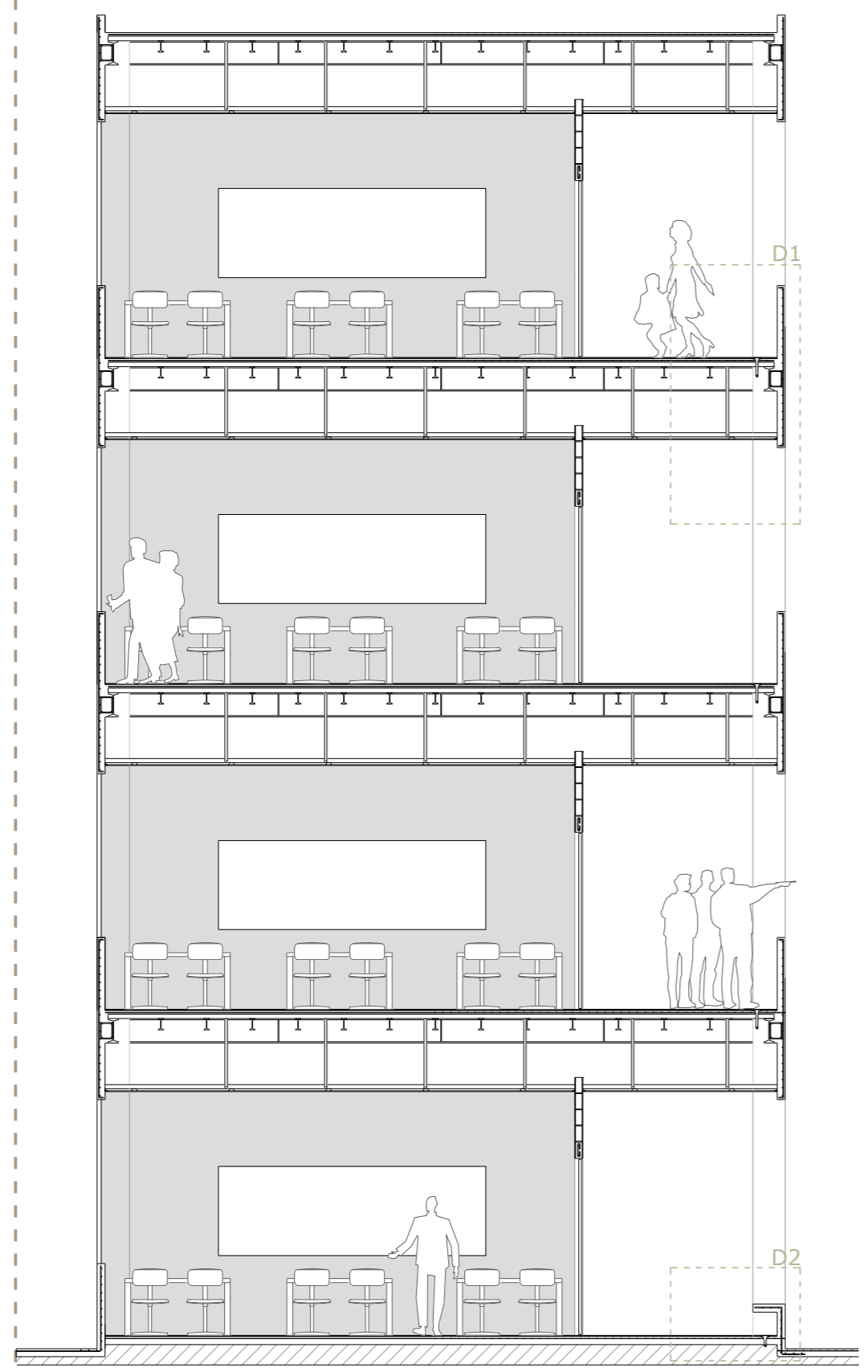


ELEVACIÓN NORTE
ESCALA 1:350

SECCIÓN CONSTRUCTIVA

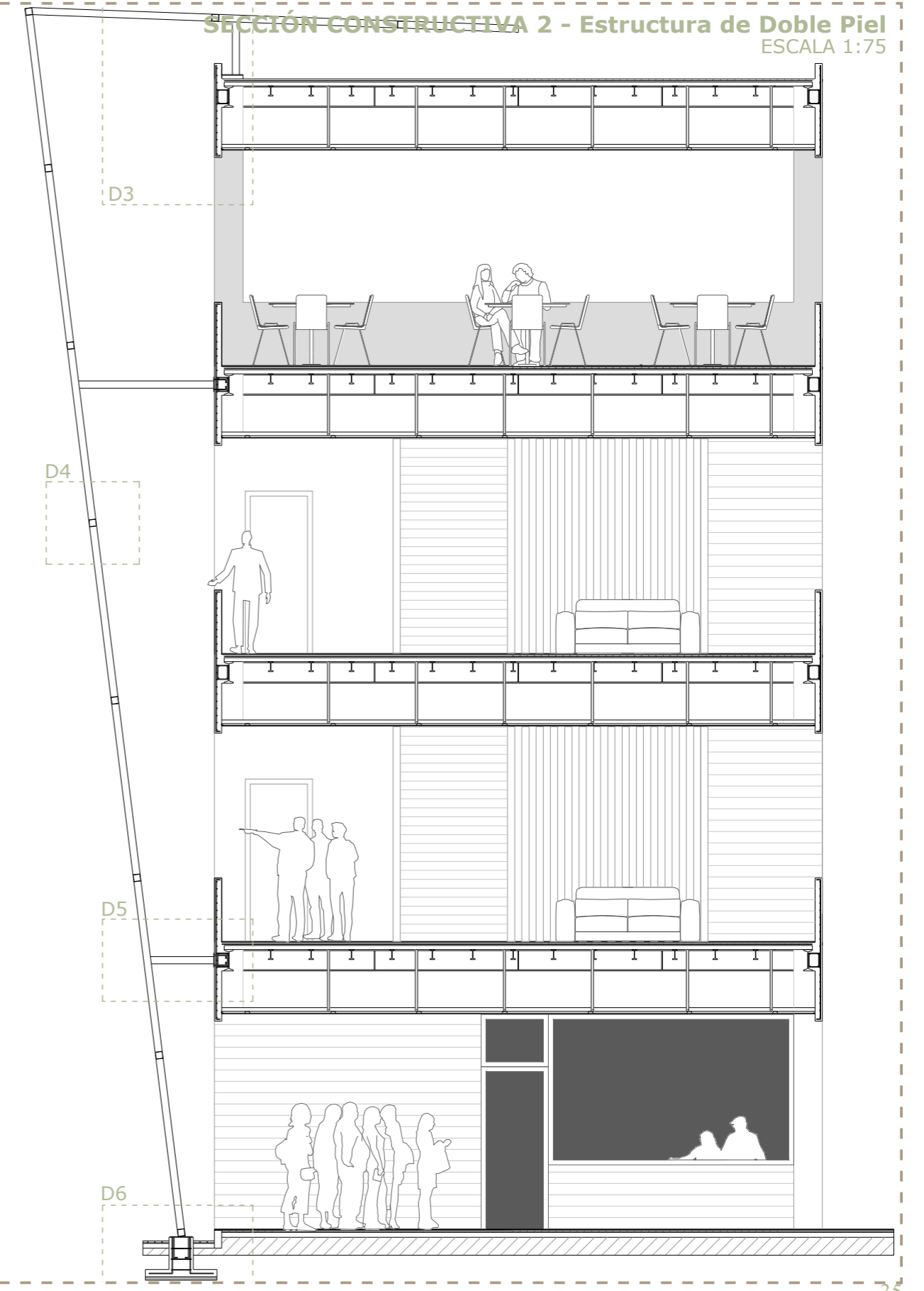
SECCIÓN CONSTRUCTIVA 1 - Drenaje AALL en contrapiso

ESCALA 1:75



SECCIÓN CONSTRUCTIVA 2 - Estructura de Doble Piel

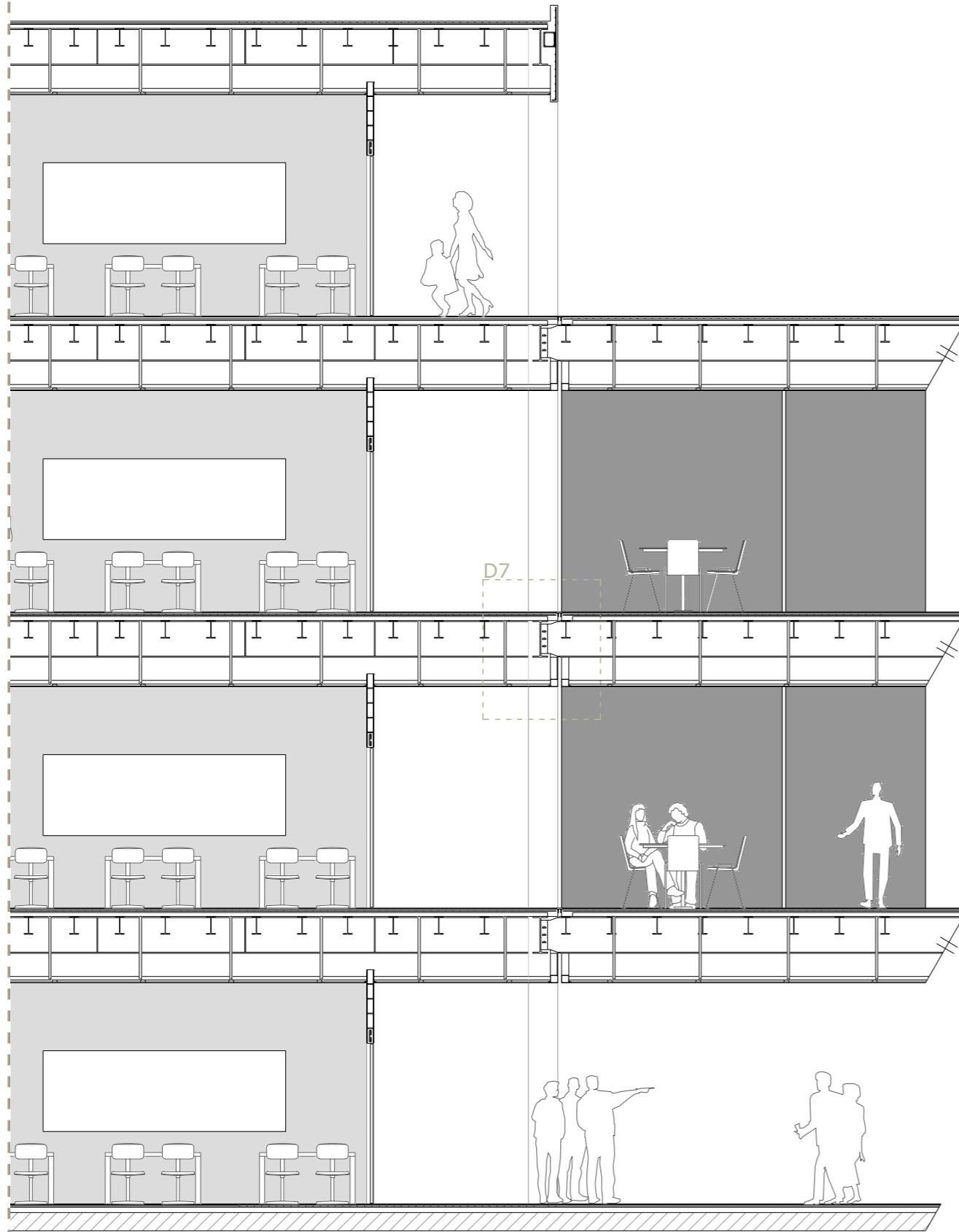
ESCALA 1:75



SECCIÓN CONSTRUCTIVA

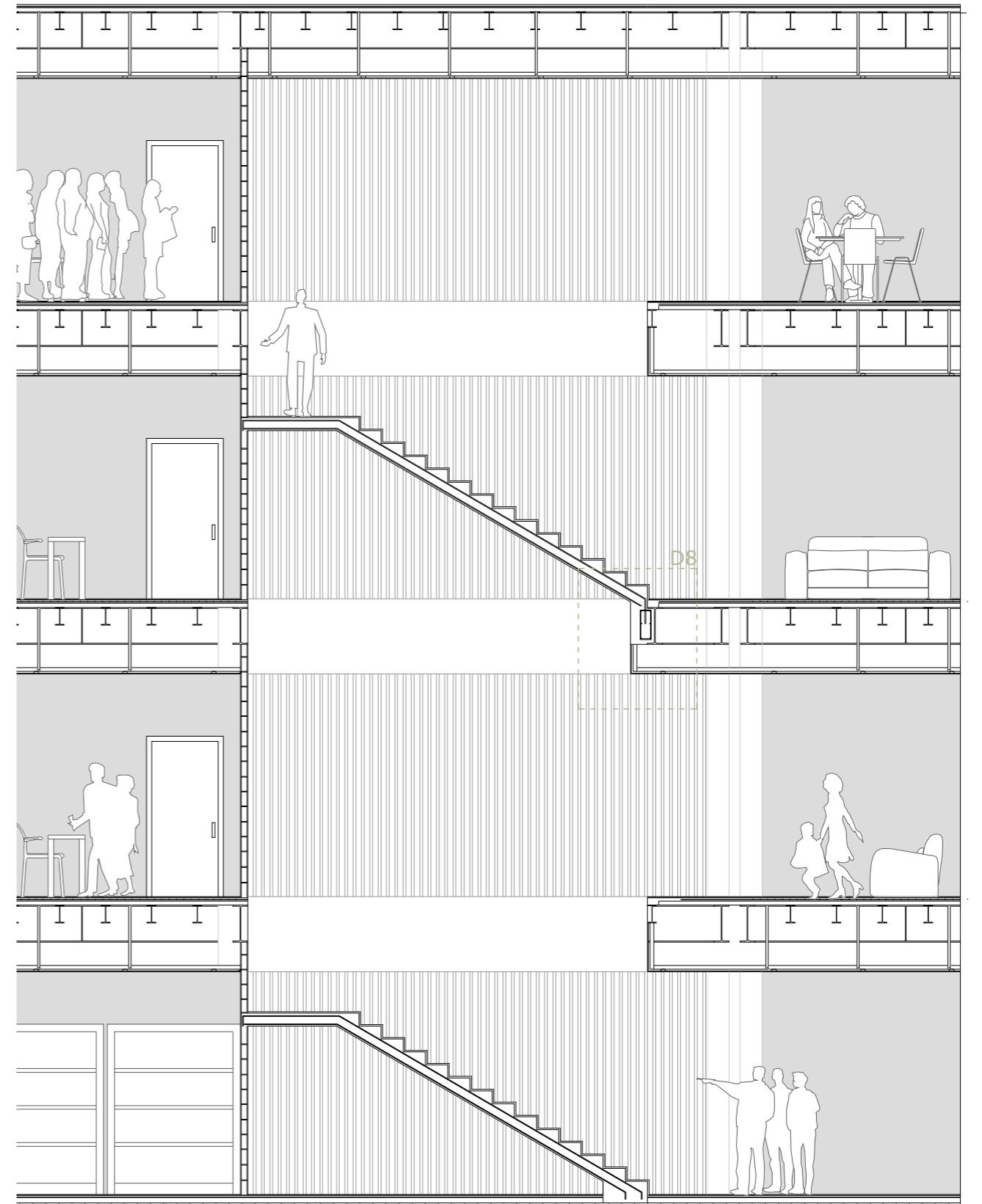
SECCIÓN CONSTRUCTIVA 3 - Unión Estructura Principal y Puente Peatonal

ESCALA 1:75



SECCIÓN CONSTRUCTIVA 4 - Unión Escalera con Viga

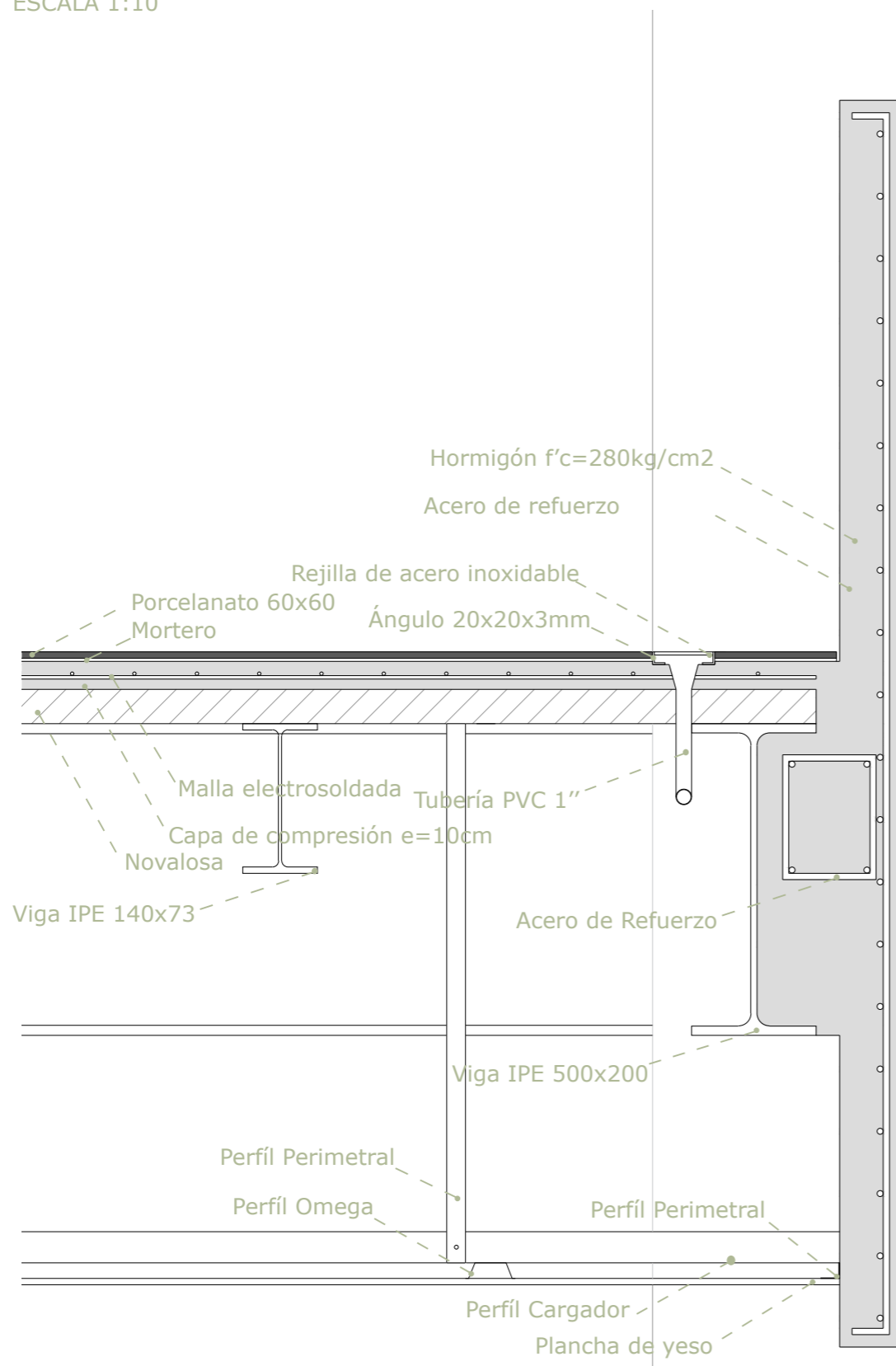
ESCALA 1:75



DETALLES

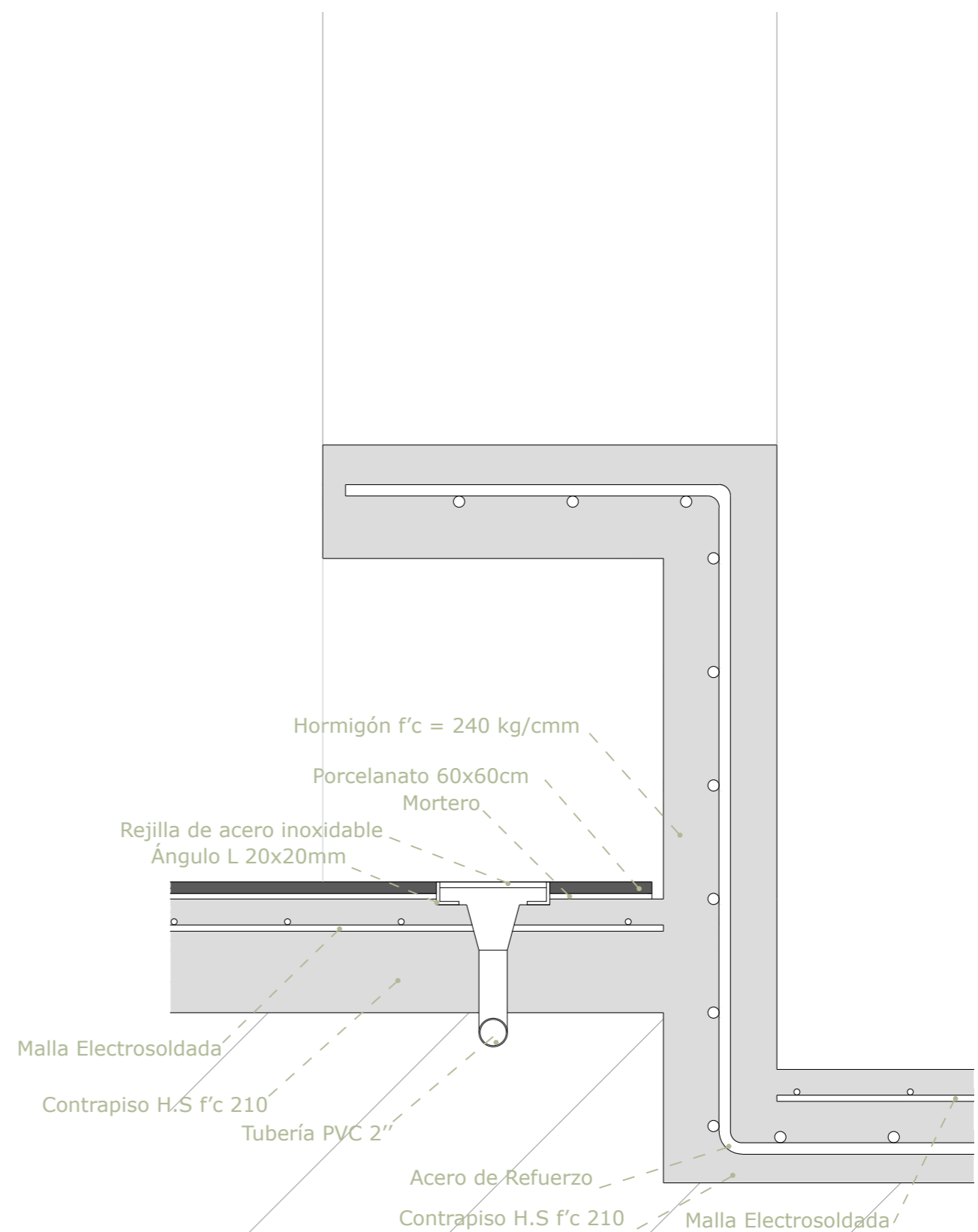
DETALLE 1 - Drenaje en Pasillos

ESCALA 1:10

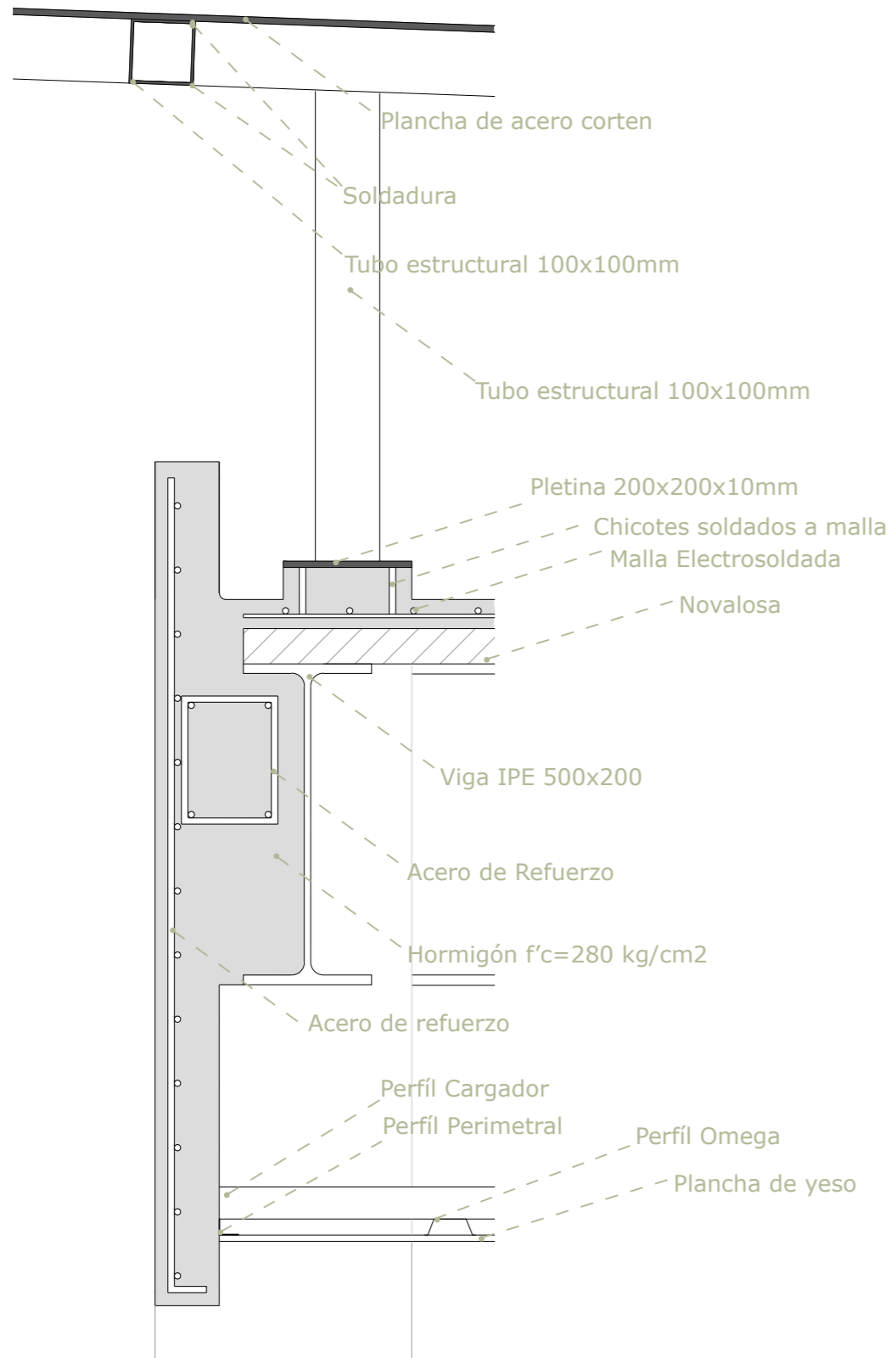


DETALLE 2 - Drenaje bajo Bancas de Hormigón

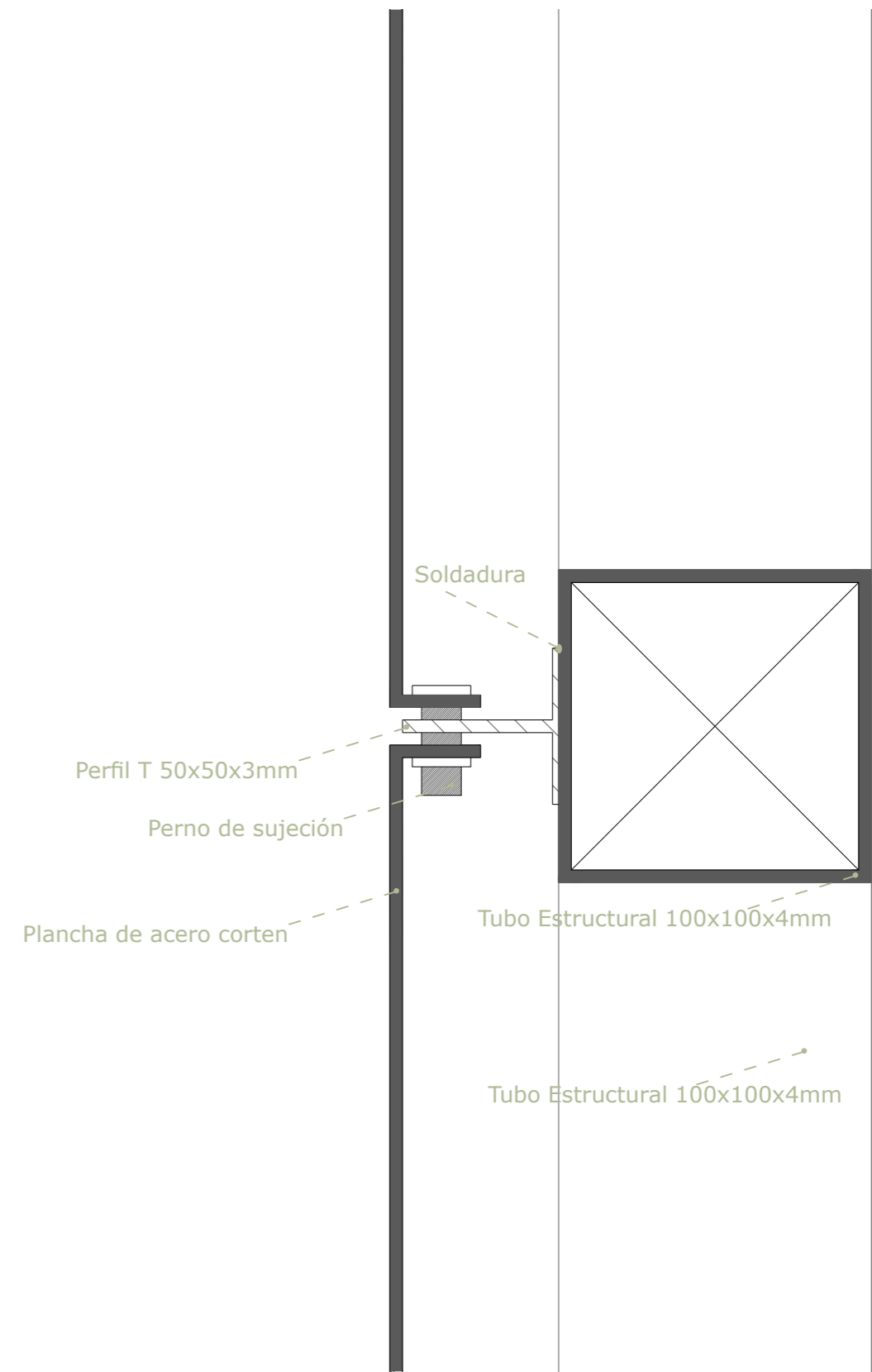
ESCALA 1:10



DETALLE 3 - Unión Estructura Secundaria / Losa
ESCALA 1:10



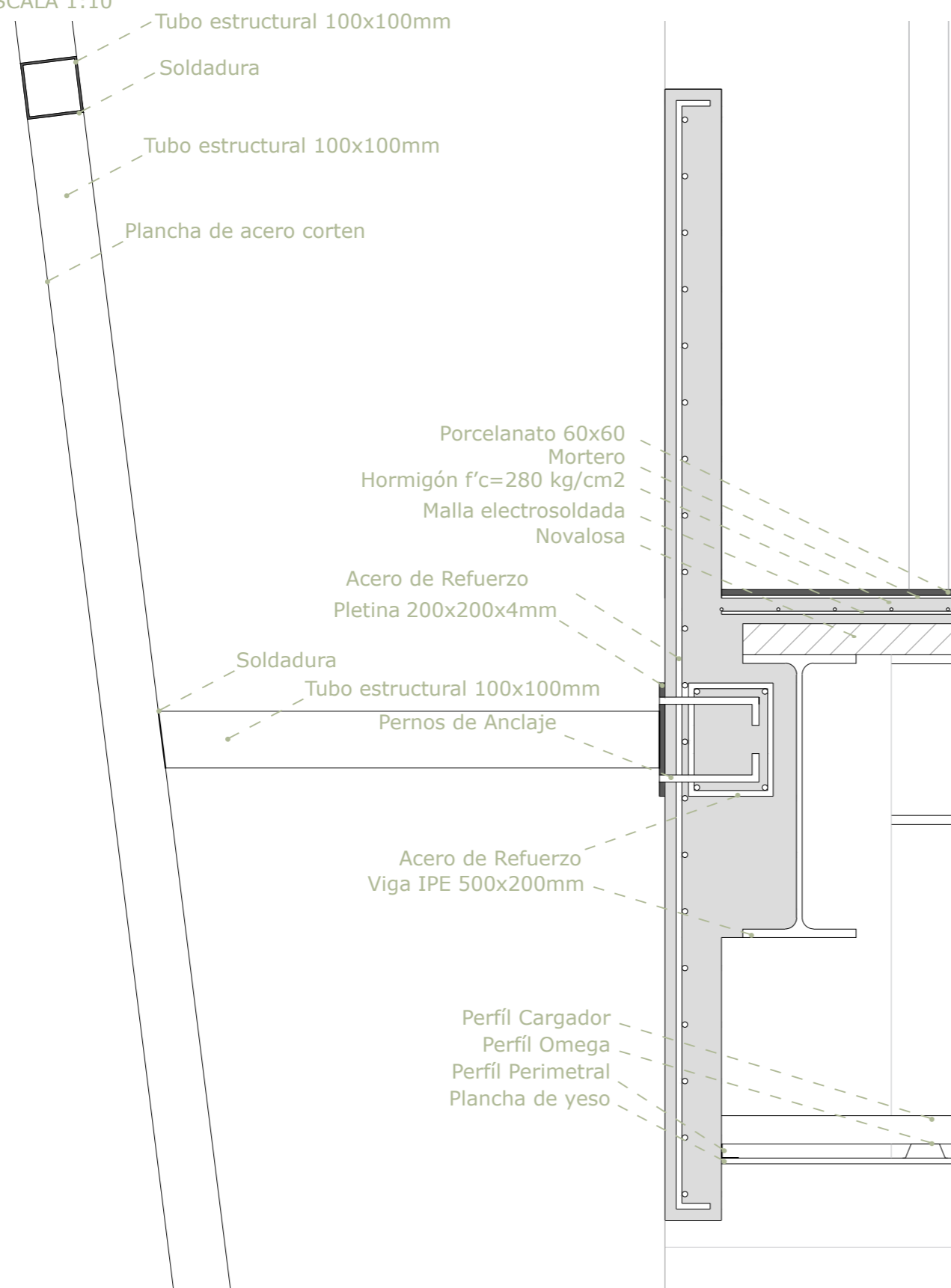
DETALLE 4 - Unión de plancha corten con estructura, vista en planta
ESCALA 1:2



DETALLES

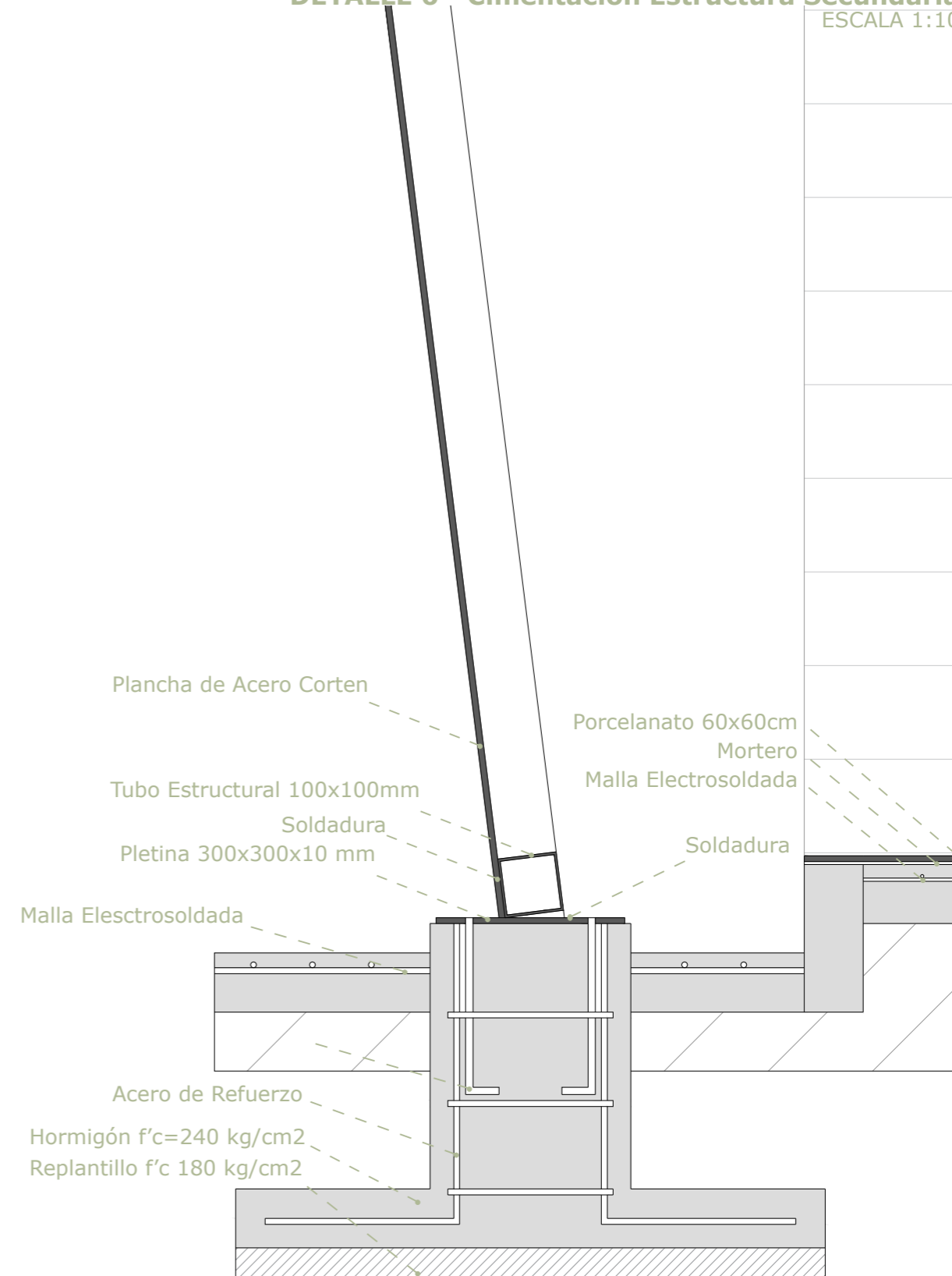
DETALLE 5 - Unión Estructura Secundaria a Estructura Principal

ESCALA 1:10



DETALLE 6 - Cimentación Estructura Secundaria

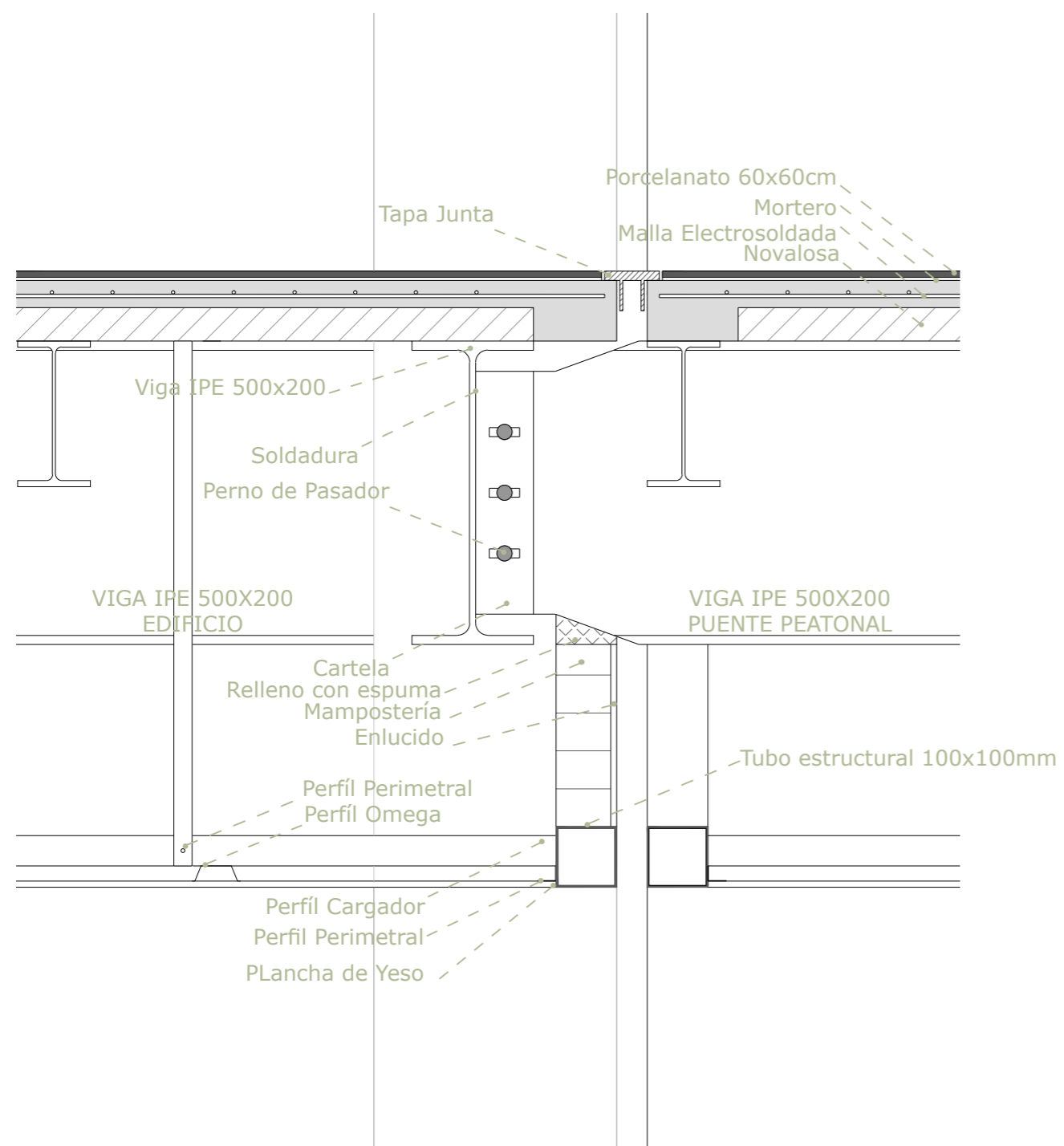
ESCALA 1:10



DETALLES

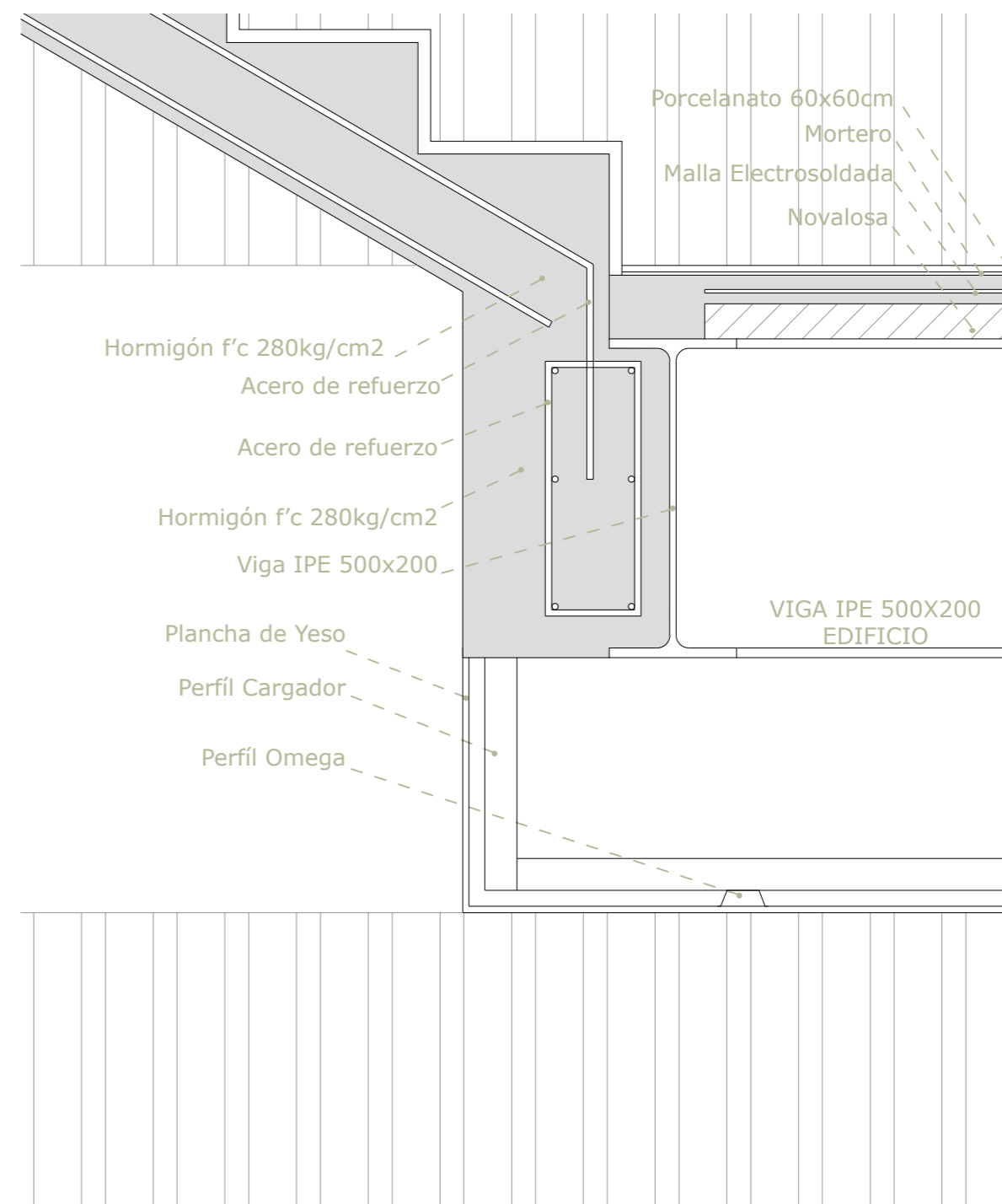
DETALLE 7 - Unión Puente con Estructura Principal

ESCALA 1:10



DETALLE 8 - Unión Escalera con Viga

ESCALA 1:10









Justificativo

El proyecto surge de la necesidad inmediata de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil de satisfacer el déficit de aulas para la enseñanza de idiomas extranjeros. El creciente número de alumnos ha forzado a incrementar la cantidad de personas por aula, dificultando la enseñanza y por lo tanto disminuyendo la calidad de la educación.

El proyecto tiene como objetivo diseñar un edificio para la enseñanza de idiomas extranjeros, mediante un análisis del entorno, normativas, tipologías, requerimientos del usuario y un estudio conceptual de forma y función para poder generar espacios que satisfagan las necesidades de los alumnos y de la universidad.

Condicionantes

El nuevo Centro de Idiomas de la UCSG, se encuentra en el km 2.5 de la Vía Samborondón, donde predomina el uso residencial, seguido del comercial y educativo.

El proyecto está emplazado dentro de un marco lote de tres hectóreas. El lote se encuentra delimitado al norte por el Colegio La Moderna, al sur por la Urbanización Tornero del Río, al este por la calle terciaria Santa María y al oeste por el Río Daule. El acceso al lote es a través de la calle Santa María. Dentro del lote se encuentran 3 árboles samanes ubicados cerca de las orillas del río.

Conceptualización

Se escogió la fragmentación como concepto debido a la división del espacio urbano causado por los diversos cerramientos de las urbanizaciones circundantes.

La fragmentación se define como la acción de dividir un elemento en partes más pequeñas. Este concepto se puede aplicar en la arquitectura a través de las diferentes combinaciones de fragmentaciones que puede sufrir un volumen. Se pueden realizar fragmentaciones horizontales o verticales, en planta o en cortes, simétricas o asimétricas y completas o parciales. La variedad de combinaciones generan resultados únicos en cada repetición.

Del estudio realizado al terreno se pudo identificar líneas de asoleamiento, líneas de vientos, líneas de circulación y líneas de visuales. Este grupo de líneas permite crear una retícula irregular.

La volumetría parte de un bloque que sufre una fragmentación vertical y dos horizontales. Esto genera 6 volúmenes a los cuales se les aplican extrusiones verticales y horizontales. Finalmente, los volúmenes se ubican sobre la retícula creada. **La fragmentación de un espacio en dos, genera tres espacios.**

Estrategias

El diseño busca crear un recorrido a través del proyecto que desemboque en el Río Daule. Los árboles serán utilizados como remate de la volumetría,

diferenciando el entorno natural del intervenido. Debido a la falta de sombra proyectada, se ubica la plaza entre los volúmenes para obtener protección solar generada por los edificios durante todo el día. La separación entre los edificios no es constante, esto permite crear un túnel de viento (efecto venturi). Para mantener la continuidad entre los volúmenes, se disponen puentes peatonales de conexión. Estos, también funcionan como espacios de encuentro y estudio, para evitar centralizar los servicios, estos se distribuyen en el proyecto.

Nivel Urbano

Master Plan

Debido a que el macro lote solo posee vía vehicular del lado este, se ubica una vía de servicio en el lado sur. Esta vía sirve para el ingreso de los vehículos a las edificaciones, área de parqueo y servicio. Los buses tendrán un área para recoger y dejar pasajeros en el frente del terreno.

El macro lote se divide en 3 lotes. El lote junto a la vía existente alojara el edificio de maestría. El lote intermedio servirá como área de parqueo y el lote junto al río contendrá el Centro de Idiomas.

Se respeta una franja de 15m desde la orilla del Río Daule como espacio no intervenido según la normativa municipal vigente.

Específico

El ingreso al proyecto está jerarquizado por un camino adoquinado que inicia en los cruces peatonales y desemboca en el hall del Centro de Idiomas. Este camino se fusiona con la plaza y continúa hasta el río.

Existen cuatro áreas sociales exteriores de pequeña escala, ubicadas en los puntos de fragmentación del proyecto. Estos espacios sirven como expansión de la cafetería, biblioteca, sala de profesores y administración. Se puede acceder a estos espacios ya sea desde el interior o el exterior de la edificación. El espacio de integración junto al río es de escala media y sirve como lugar de descanso y contemplación.

Nivel Arquitectónico

El proyecto se divide en dos bloques principales. Los bloques se encuentran separados una distancia de 9m, de tal manera que se los puede interpretar como un solo elemento. Los bloques se encuentran articulados en los puntos de fragmentación. Estas articulaciones permiten cambiar la dirección y altura del volumen. Los bloques se encuentran conectados mediante puentes peatonales en el segundo y tercer piso manteniendo la continuidad en la circulación y facilitando la comunicación entre los bloques.

Cada bloque se subdivide en 3 partes. Cada elemento posee una longitud diferente a los otros, siendo los elementos intermedios los más prolongados. La ubicación y orientación de los mismos parte de la retícula creada en la conceptualización. El cambio de un elemento a otro está marcado por un espacio fragmentado que sirve como núcleo social y núcleo de circulación vertical. Los bloques ubicados del lado del río tienen terrazas que sirven como sectores de reunión y esparcimiento. Los bloques intermedios poseen los núcleos de ascensores y núcleo húmedo, y los bloques del lado de la calle tienen aulas totalmente cerradas que no deben tener iluminación natural (aulas de cómputo).

Los espacios se encuentran modulados en proporciones de 5.50x8.50. Este módulo parte del tamaño ideal para un aula de 18 alumnos. Este módulo crece en el núcleo húmedo y en el sector para las aulas de 30 personas.

El programa arquitectónico se divide en: Área administrativa, Área académica y Área de Servicios. En planta baja se encuentran el área administrativa y el área de servicio. La administración y la sala de profesores se ubican al inicio de la edificación, facilitando la llegada a estos espacios. Las bodegas, baños y cuartos de máquinas se encuentran en la mitad, donde no hay pérdida de visuales al entorno. La cafetería y la biblioteca están ubicadas al final, aprovechando las visuales y el área social del borde del río. En los diferentes niveles altos se ubican las aulas de enseñanza. Las aulas de cómputo se ubican en la parte inicial debido a que no necesitan visuales ni ingreso de iluminación o ventilación natural. Las aulas de 30 alumnos se alojan en la parte final para poder aprovechar el mayor espaciamiento en la estructura, evitando tener la estructura en medio de las aulas.

El edificio cuenta con dos accesos. Desde la plaza de ingreso y desde el parqueo de administración. El parqueo de la administración también sirve como área de carga y descarga para los camiones de bodega y cafetería.

La circulación horizontal y vertical se encuentran fragmentadas. El recorrido horizontal inicia a través del exterior del edificio y cambia en la mitad del módulo central al exterior, esto permite tener dinamismo en la circulación y evitar el cansancio visual. Las escaleras se fragmentan por niveles evitando crear un ducto de circulación e invitando a recorrer los espacios generados de la fragmentación de los volúmenes. Para mantener la continuidad y evitar tener que salir de un bloque para ingresar al segundo, se ubican puentes de conexión al inicio y el fin del volumen.

Los puentes de conexión tienen aulas de estudio de 6 personas, esto evita que los puentes queden abandonados e incentiva a recorrerlo en busca de áreas donde poder reunirse. El cerramiento de estas aulas es permeable permitiendo mantener una conexión con los edificios y el entorno.

Las aulas se agrupan en sectores de 4 a 5 aulas con un espacio social. El espacio social sirve para espera entre clases o como lugar de encuentro después de clases. Las aulas cuentan con ventanas de doble cámara, esto permite evitar el uso de louver o algún otro medio de protección solar, que limitan la cantidad de iluminación que ingresa al aula. Las mesas se disponen de manera perpendicular a los vanos, evitando proyectar la sombra de los alumnos sobre los escritorios.

La cafetería se proyecta para la preparación de alimentos sencillos como sándwiches y ensaladas. Al existir centros comerciales a distancias menores de 15 minutos en carro, no surgió la necesidad de proveer un restaurante; además al ser un centro de idioma y no facultades, los alumnos no van a permanecer periodos de tiempo muy largos por lo cual solo necesitan acceso a refrigerios. La mesas se ubican tanto en el interior como en el exterior cubierta y al aire libre.

Para jerarquizar y dar protección solar a los espacios sociales, existe una doble piel de planchas de metal perforado. El metal perforado permite el ingreso de la iluminación, ventilación, no rompe la conexión visual y a la vez protege de las lluvias. La alineación de la parte de la dirección de los elementos volumétricos. La doble piel envuelve al volumen manteniendo la continuidad. También se ubica la envolvente en los pasos peatonales para proveer de protección a las aulas de

estudio y remarcando estos espacios desde el exterior.

Terreno

El terreno tiene una forma rectangular. Sus medidas son de 130x75m resultando en un área de 9,750 m². La topografía del terreno presenta pendientes entre el 3 al 5%. Al estar ubicado junto al Río Daule, el nivel freático se encuentra entre -0.40 y -1.00 m de la cota del terreno.

Cimentación

Se utilizó como referencia estudios de suelo de terrenos cercanos. Debido al nivel freático y a la granulometría del suelo principalmente arenosa, no existen estratos resistentes hasta profundidades mayores a los 6m. La cimentación es de pilotes de hormigón hincados de 0.90m ubicados debajo de cada columna. Los pilotes están amarrados mediante riostras de hormigón armado de 40x30cm. Esta solución debe ser corroborada con un estudio de suelo del terreno.

Estructura

La estructura principal del edificio es un sistema aporticado metálico. Las columnas tienen un predimensionamiento de 40x25 cm. Están conformadas por dos perfiles metálicos tipo CG de 400x250x120x12 mm ASTM A572 Gr 36, soldados in situ por el labio y, rellenas de hormigón con una resistencia de $f'c=280$ kg/cm². Las vigas son metálicas tipo IPE de 500x200mm, están soldadas a las columnas.

Losas

Las losas utilizan el sistema noalosa. Vigas secundarias IPE de 140x73mm están soldadas a las vigas principales en el sentido de la luz más corta con un espaciamiento de 60 cm. Sobre las vigas se coloca una plancha de acero galvanizado tipo Noalosa 76. Sobre la plancha de acero se coloca una malla electrosoldada R335, varilla de 8mm cada 150mm. La capa de compresión será de hormigón armado, tendrá un espesor de 10cm y una resistencia de 240kg/cm².

Envolvente

La envolvente emplea una estructura metálica secundaria. Tubos estructurales rectangulares galvanizados de 100x50mm son soldados en módulos de 1.20x2.40m para dar la forma trapezoidal del marco. El marco descansa sobre una zapata corrida de hormigón armado $f'c$ 240 kg/cm² de 1m de ancho enterrada a 60cm sobre 80cm de material de mejoramiento compacto. La zapata tiene una pletina de 1cm empotrada para poder soldar el marco al cimiento. El marco se rigidiza mediante tubos estructurales metálicos galvanizados de 300x100x30mm que se sueldan al marco y a las vigas de la estructura principal. Sobre el marco se coloca una plancha de acero galvanizado perforado de 1.20x2.40m. La plancha se une a la estructura principal mediante pernos autoperforantes de 1" cada 40cm.

Puente Peatonal

Los puentes peatonales utilizan una estructura metálica con apoyos flexibles. Vigas IPE de 500x200mm se acoplan a las vigas de la estructura principal mediante

uniones apernadas que permiten que las estructuras se desplacen libremente.

Mampostería y Divisores

Las paredes son de bloque victoria de 9cm, enlucidas por ambas caras. Cada 3m, cambio de dirección o terminación de pared se colocará un pilarete de 20x10cm con refuerzo de dos hierros #8 y vinchas cada 15cm. Los divisores de los baños son de mdp rh de 9mm. Los divisores inician a 0.30m del piso hasta 1.80m de alto. Los divisores de la administración son de mdp de 12mm, inician desde el piso hasta una altura de 2.00m.

Sobrepiso

En el interior se diferencian tres tipos de sobrepiso. Los espacios de circulación, espacios sociales y aulas utilizan porcelanato claro de 60x60cm. Las áreas de servicios utilizan porcelanato claro de 120x30cm. Las bodegas y cuartos de máquinas usan pisos de hormigón paletado. En el exterior se distinguen dos tipos de pisos. Los accesos principales y la plaza interna son de adoquines de hormigón hexagonal con una resistencia de 400kg/cm² y las plazas secundarias son de hormigón rectangular con una resistencia de 200kg/cm².

Pintura

Las paredes exteriores e interiores están recubiertas con pintura elastomérica clara. La estructura metálica secundaria será pintada con pintura anticorrosiva seguido de primer con tinte oscuro.

Puertas

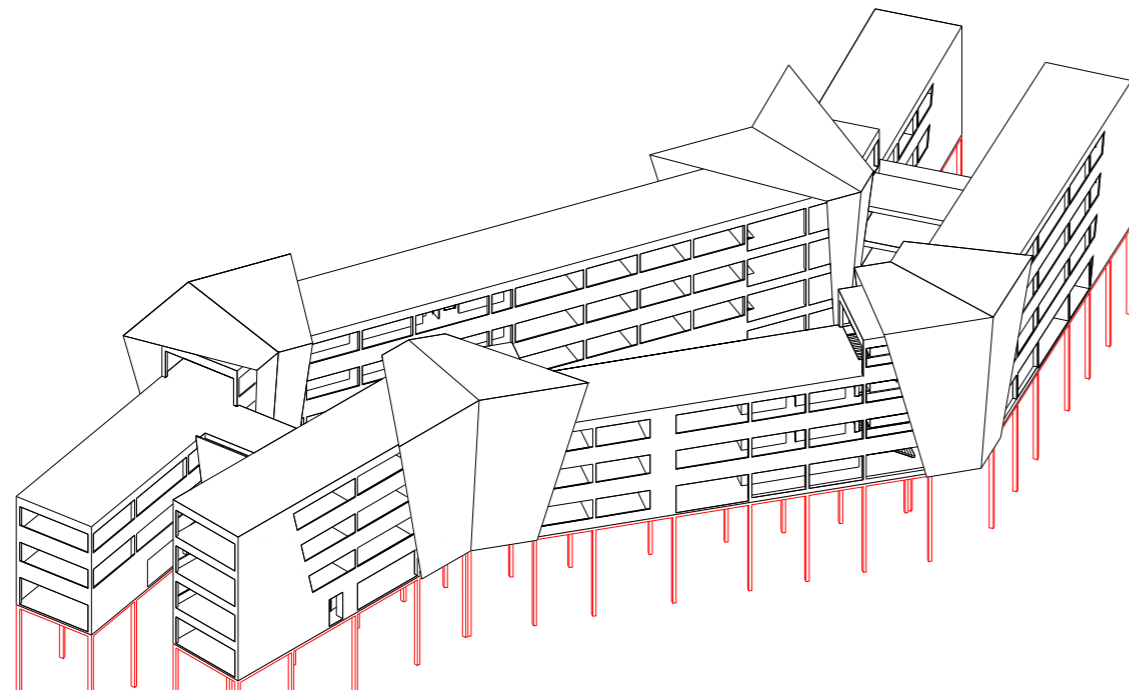
Las puertas son de mdf, metálicas o aluminio y vidrio. Los anchos varían entre 70/80/90cm por 2.20m de alto. Las puertas de madera se utilizan en las aulas. Las puertas de aluminio y vidrio se utilizan en las áreas de servicio. Las puertas metálicas se utilizan en las bodegas y cuartos de máquinas.

Ventanas

Las ventanas son de marco de aluminio. Los vidrios son tipo cámara, rellenos de gas xenón. Esto permite disminuir la ganancia térmica hasta en un 60% sin tener que utilizar otro sistema de protección solar.

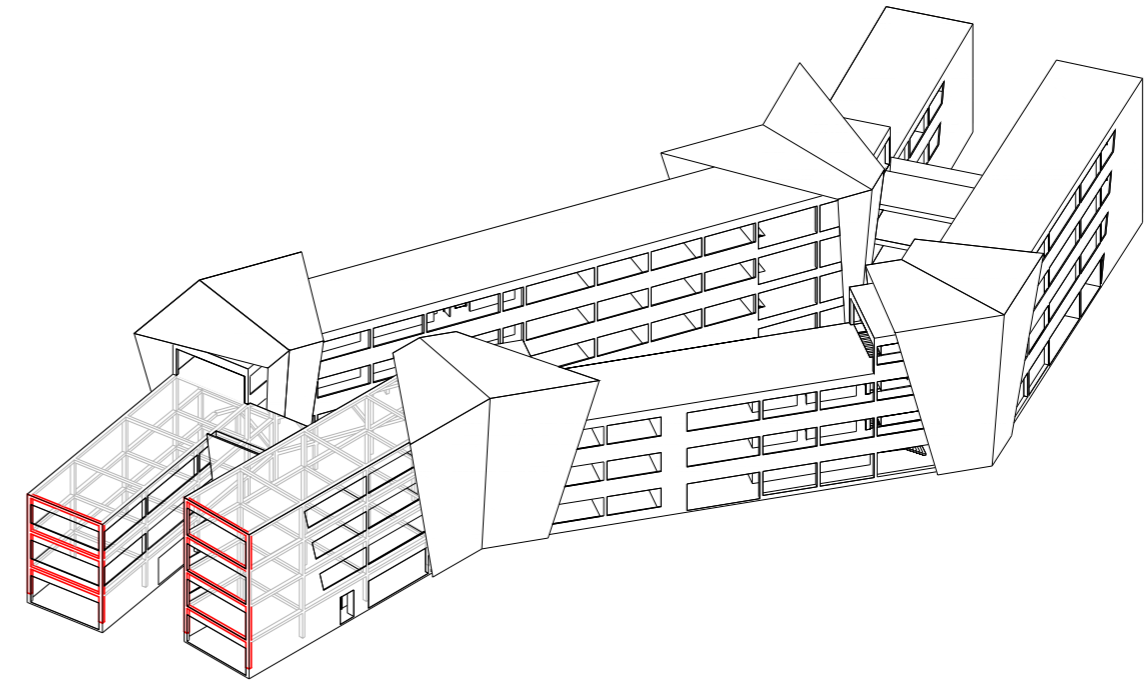
Cielo Raso

En las aulas y áreas de servicio se utiliza cielo raso de yeso tipo gypsum a una altura de 3m. En los baños se utiliza tumbado de yeso tipo gypsum resistente a la humedad a una altura de 3m.



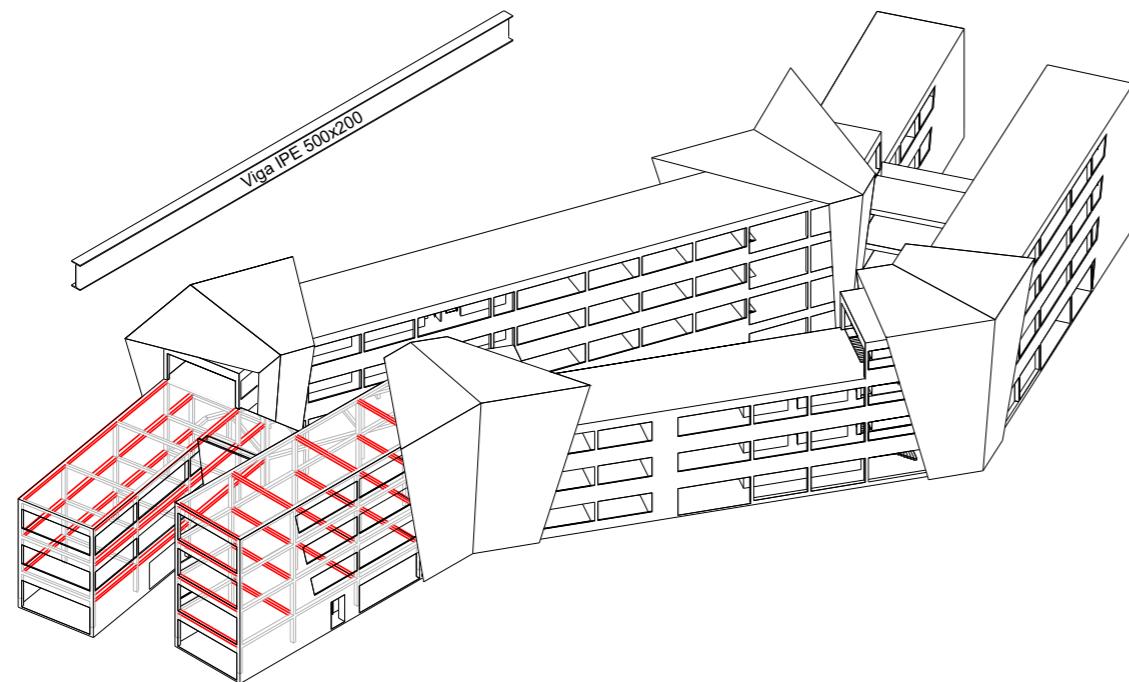
Pilotes

Debido al nivel freático y a la composición del suelo principalmente arenosa, los estratos resistentes se encuentran a profundidades superiores a los 6m. Para poder transmitir las cargas hasta esa profundidad, se emplearán pilotes de hormigón hincados.



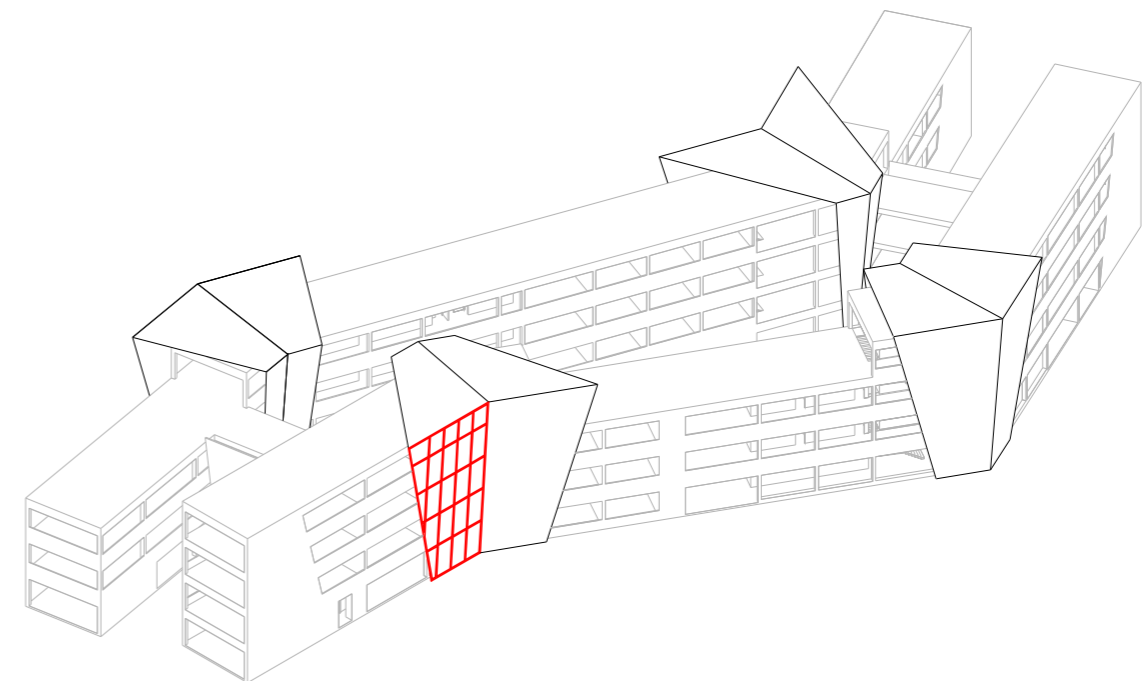
Sistema Aporticado

Las cargas se transmiten desde las losas hasta los cimientos a través de las vigas y las columnas. Los porticos se modulan a las dimensiones determinadas para un aula.



Vigas Metalicas IPE

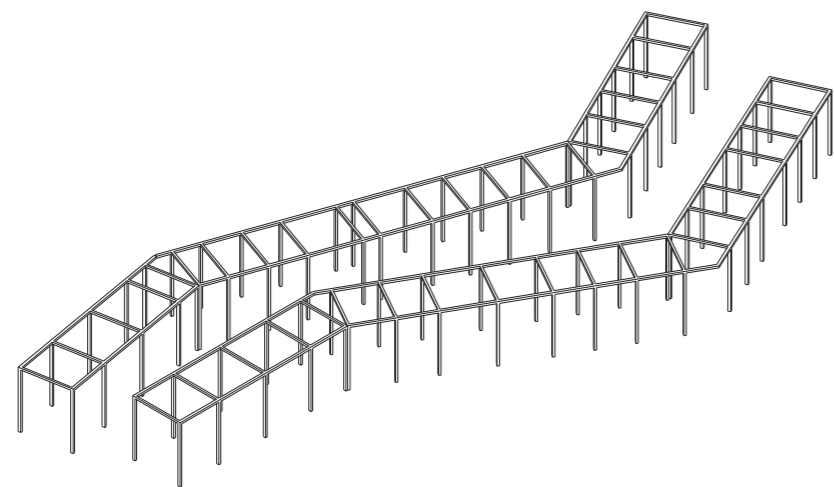
Para salvar grandes luces con vigas de bajo peralte, se emplean vigas metalicas IPE de 500x200mm.



Estructura Secundaria

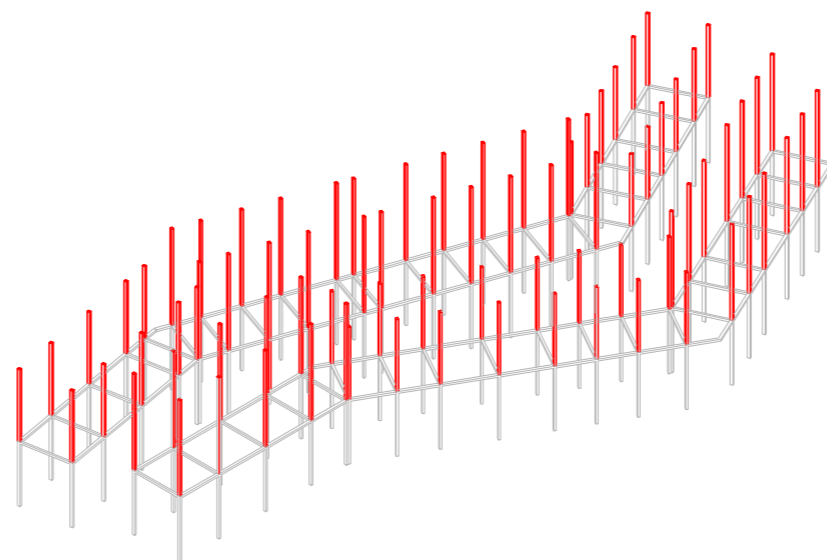
Tubos metálicos 100x50mm se sueldan en modulos de 1.20x2.40m para formar la estructura trapezoidal de la doble piel. Esta descansa sobre zapapta y se adhiere la estructura principal mediante anclajes a las IPE.

SECUENCIA CONSTRUCTIVA



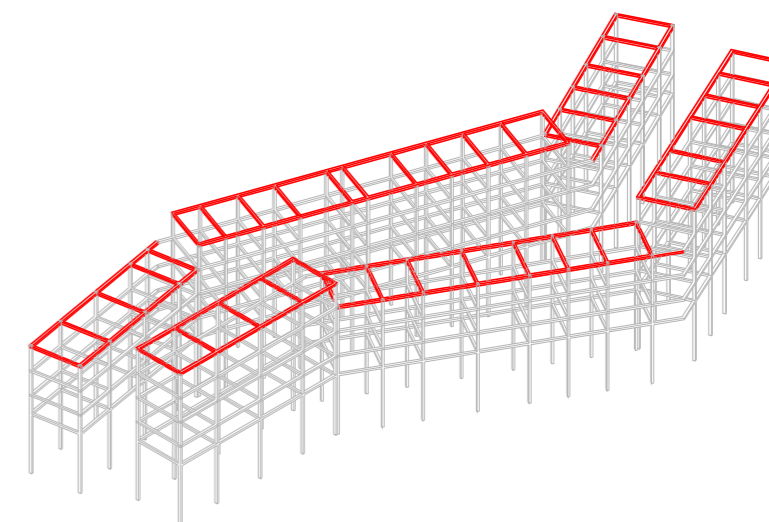
Cimentación

Pilotes de hormigón simple de radio 25cm. Hincados hasta el estrato resistente ubicado a N-6.00. Los pilotes están amarrados en ambos sentidos mediante riostrs de 25x40cm.



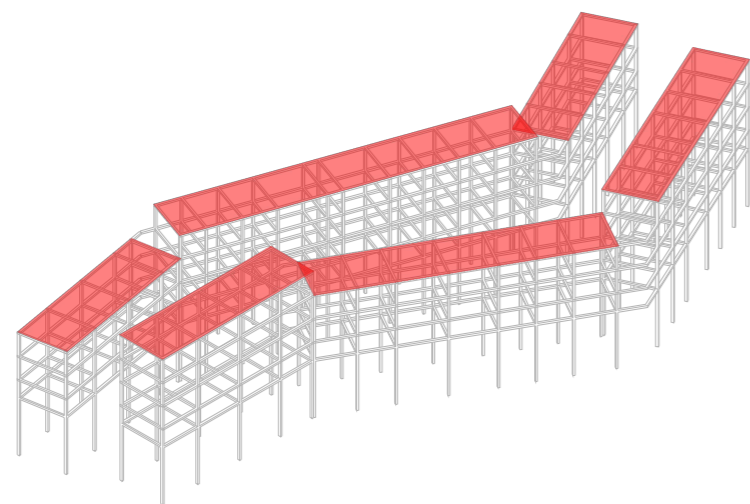
Columnas

Columnas metálicas de 40x25cm tipo cajón rellenas de hormigón $f'c=280$ kg/cm². Doble perfil CG 400x250x120x12mm soldados por el labio



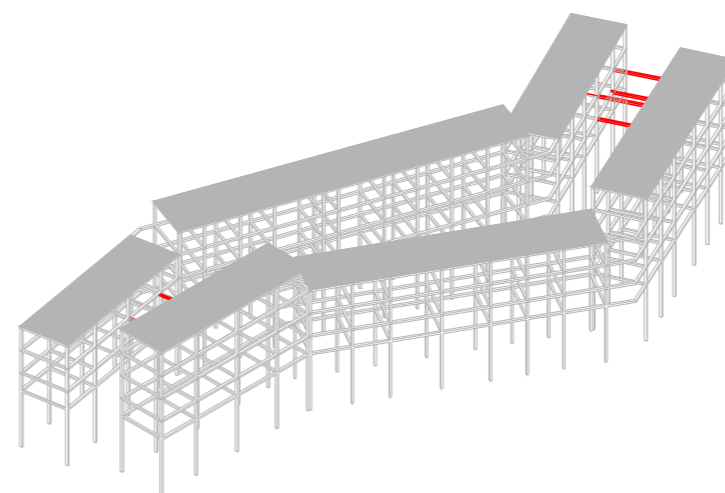
Vigas

A las columnas se sueldan vigas IPE de 500x200mm. Para facilitar su instalación se sueldan previamente angulos a las columnas que sirvan de soporte durante su ubicación.



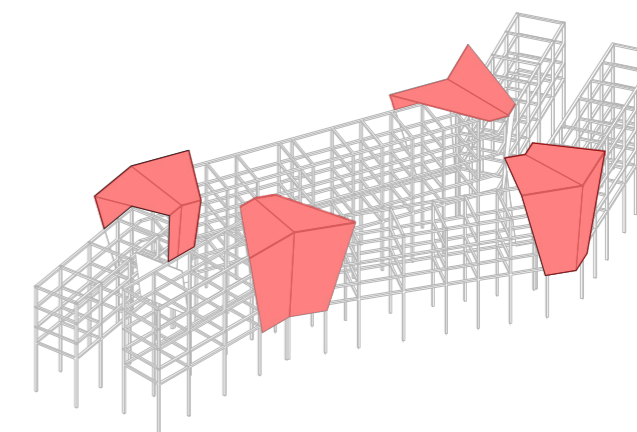
Losas

Losas de hormigón armado $f'c=280$ kg/cm². Sistema novalosa, espesor de 10cm



Puentes

A las vigas principales de los edificios se conectan vigas IPE de 500x200mm. Se utiliza una unión flexible que consiste en dos cartelas donde se introduce la IPE del puente. La IPE y las cartelas se apertanan.



Envoltente

Una estructura secundaria de tubos metálicos de 100x50mm se soportan sobre zapatas corridas y anclajes a la estructura principal de los edificios. Sobre esta estructura se ubican paneles perforados.

CRITERIO DE INSTALACIONES

Agua Potable

La edificación cuenta con una cisterna de 165m³ (11x6x2.5m) que se alimenta de la red pública. El volumen de la cisterna le da a la edificación independencia de la red pública por dos días. El agua es elevada de la cisterna a un tanque elevado mediante dos bomba centrífuga de 1 caballo de fuerza. Las bombas operan alternando su funcionamiento automáticamente cada dos días. El tanque se ubica sobre el núcleo húmedo y distribuye el agua por gravedad.

Agua Servida

Los baños de los alumnos están dispuestos en un núcleo húmedo ubicado en el edificio norte. Entre los baños existe un ducto para aguas servidas que facilita la ubicación de las tuberías. Los baños de administración y cafetería se ubican junto a la fachada, facilitando la conexión con las cajas de registro. La Cafetería tendrá una trampa de grasa antes de acceder a la caja de registro.

Sistema Contra incendios

Se prevé una cisterna de 198m³ (11x6x3m) que se alimenta de la red pública y es independiente de la cisterna para agua potable. Una bomba de potencia por definir y una bomba jockey alimentan la red de tuberías contra incendios. Estos equipos se encuentran en el mismo cuarto que las bombas de alimentación de agua potable. Las tuberías se distribuyen verticalmente mediante el cuarto de ductos y horizontalmente por el tumbado. Dentro de cada espacio se ubican un mínimo de un detector de humo y un aspersor.

Instalación Eléctrica

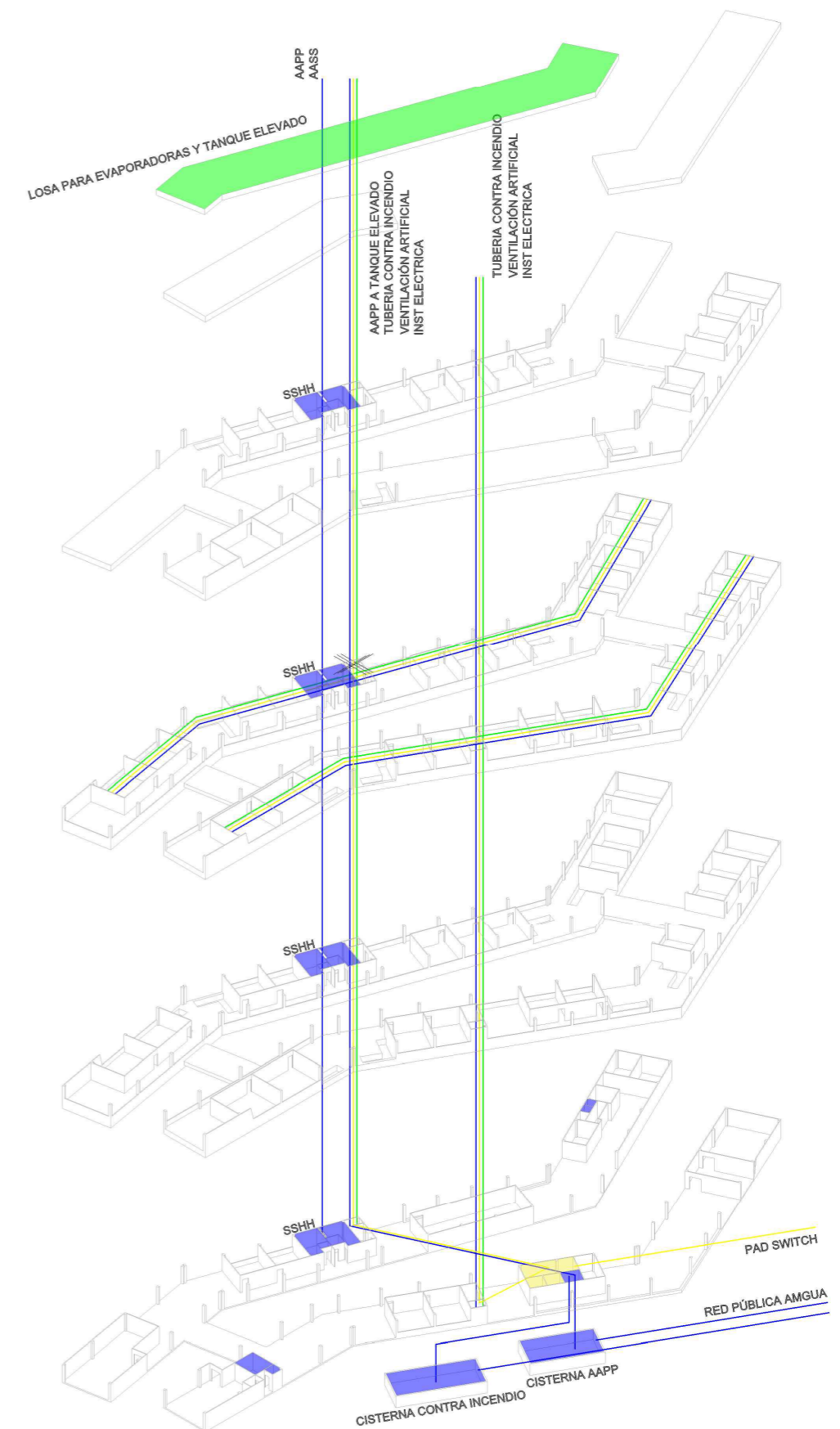
El edificio cuenta con un transformador pad mounted que se alimenta del transformador pad switch del proyecto. En caso de pérdida de energía de la red pública o caída del voltaje, el edificio cuenta con un transformador a diésel que se activa de manera automática. El generador tiene una cámara isonizada para evitar contaminación auditiva durante su funcionamiento.

El medidor, los tableros de distribución y tableros de automatización del edificio se encuentran en un cuarto separado del cuarto de transformador y cuarto de generador.

Las tuberías se distribuyen verticalmente mediante el cuarto de ductos y horizontalmente por el tumbado.

Ventilación Artificial

El proyecto utiliza el sistema de volumen de aire variable. En este sistema se ubican compresores en las losas de cubierta que alimentan independientemente a varias evaporadoras. Este sistema evita tener un compresor por cada evaporadora. Los tubos de cobre bajan de la losa de cubierta a los distintos pisos mediante el cuarto de ductos y luego se distribuyen a cada espacio mediante el cielo raso.



BIBLIOGRAFÍA

Diez, G. (2011). Nociones prácticas de diseño estructural, para sistemas isostáticos en arquitectura.

Buenos Aires, Argentina: Nobuko. Recuperado el 2017

Miñano Vásquez, J. A. (2017). Criterios de arquitectura permeable y confort visual para el centro de formación laboral para personas con discapacidad intelectual de Trujillo.

SIAPA. (Febrero de 2014). SIAPA. Obtenido de Criterios y lineamientos técnicos para factibilidades,

Criterios básicos de Diseño: http://www.siapa.gob.mx/sites/default/files/capitulo_1._criterios_basicos_de_diseno.pdf

White, E. T. (1979). Manual de conceptos de formas arquitectónicas/Concept sourcebook (No. 72.01). Trillas.

Zepeda, I. S. (2012). Manual de Instalaciones hidráulicas, sanitarias, aire, gas y vapor. Balderas, México: Limusa.



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Andrade Veloz Manuel Víctor**, con C.C: # **0926996679** autor/a del trabajo de titulación: “**Centro de Idiomas UCSG**” 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, **19 de marzo de 2019**

f. _____

Nombre: **Andrade Veloz Manuel Víctor**

C.C: **0926996679**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA			
FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN			
TEMA Y SUBTEMA:	Centro de Idiomas UCSG		
AUTOR(ES)	Andrade Veloz Manuel Víctor		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Mora Alvarado Enrique Alejandro; Hunter Hurtado Mónica Elizabeth; Donoso Paulson Carlos Alberto Andrés; San Andrés Lascano Gilda Melissa		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Arquitectura y Diseño		
CARRERA:	Arquitectura		
TITULO OBTENIDO:	Arquitecto		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	19 de marzo de 2019	No. DE PÁGINAS:	50
ÁREAS TEMÁTICAS:	Centro de Idiomas, educación, estudiantes		
PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:	Proyecto arquitectónico, permeabilidad, estrategias, conexiones, entorno, usuarios, espacios mediadores.		
RESUMEN/ABSTRACT:	<p>El siguiente documento presenta la propuesta arquitectónica "Centro de Idiomas UCSG" en la ciudad de Samborondón. El proyecto tiene como objetivo proponer un nuevo edificio para la enseñanza de idiomas extranjeros, solucionando el deficiente y reducido espacio existente en el campus universitario de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil. El edificio plantea cumplir los requerimientos administrativos, educativos y operativos para una proyección de 25 años. El centro de idioma responde a las condicionantes identificadas en el análisis de sitio y la conceptualización de Fragmentación del Espacio. La Fragmentación responde a la división de los asentamientos humanos (urbanizaciones) creada a través de los cerramientos impermeables (muros perimetrales). La idea rectora busca establecer que la Fragmentación no solo permite separar espacios y/o elementos, también permite la creación de nuevos ambientes. El resultado es un diseño que integra los factores climáticos locales, los requerimientos planteados, una solución urbana integral y un replanteo de cómo aplicar la separación en la arquitectura.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593958876030	E-mail: andradeveloz@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):::	Nombre: DURÁN TAPIA, GABRIELA CAROLINA		
	Teléfono: +593-4-380 4600		
	gabriela.duran@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			