

“CENTRO DE DESARROLLO E INVESTIGACION TECNOLOGICO SUSTENTABLE”

EXTENSION POSTGRADO UNLP

SEDE EL BOSQUE





María José CHUQUI MENCÍAS

Alumno No.: 34938/3

Título: Centro de Desarrollo e Investigación Tecnológico Sustentable

Proyecto Final de Carrera

Taller Vertical de Arquitectura No. 12 ARGÜELLO-SANCHEZ-LILLI

Docentes: Arq. Sánchez - Arq. Lilli - Arq. Kortina

Unidad Integradora:

Facultad de Arquitectura y Urbanismo - Universidad Nacional de La Plata

Fecha de Defensa: 03-08-2020

Licencia Creative Commons: Licencia CC BY-NC-ND 2.5 AR (Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Argentina)



TEMA

ARQUITECTURA PARA LA SUSTENTABILIDAD

La elección del tema surge de la idea de profundizar y concientizar un punto olvidado en la rama de la formación profesional y la formación como individuos; el respeto a lo ambiental, desde el consumo diario en el hogar hasta el impacto como ciudad.

El papel de la educación es estratégico para una concientización del uso desmedido y para el desarrollo de tecnologías sustentables. La problemática ambiental incluye muy altos y crecientes niveles de consumo de agua per cápita; altos niveles de ineficiencia en su aprovechamiento; muy bajo porcentaje de tratamiento de las aguas residuales; muy reducido porcentaje de reuso y cuerpos de agua severamente contaminados.

Si bien el desarrollo de técnicas sustentables es un campo de investigación que en las últimas décadas ha crecido exponencialmente en las publicaciones científicas del mundo de las diferentes ramas profesionales. Incluyendo la nuestra como una de las mayores causantes del desequilibrio ambiental. Estudios recientes indican que la tasa de daño severo a los ecosistemas ha crecido de manera acelerada en los últimos 65 años (Barnosky et al., 2012).

Temas de importancia sustentable se llevan a cabo cada año con la congregación de las universidades más importantes de América Latina, siendo la última el 24 de abril del 2017 en La Plata, tratando de convertir estos temas en una conversación diaria y ya no como una utopía. Latinoamérica tiene todo lo necesario para ser autoabastecida energéticamente y sin necesidad de perjudicar nuestro medio.

El proyecto pretende llevarse a cabo de la mano del plan “La Plata Sustentable” y del programa “Escuelas Verdes” (2010) pero nivel post-grado, con el objetivo de articular políticas vinculadas con la gestión de tecnologías sostenibles, que giran en torno a programas de reciclaje, ya sea domiciliario como también a la necesidad de llevar a cabo un plan de educación ambiental profundo para concientizar.

Problemas que incluyen la globalización y centralización de mercados en las capitales (fenómeno muy presente en Sudamérica y sobre todo en la provincia de Buenos Aires que concentra el mayor porcentaje por metro cuadrado de Argentina.), la tecnología dirigida a intensificar la productividad, integrada a la creación y el consumo de bienes inútiles dañinos al ambiente como base de una sociedad “floreciente” y sobre todo la obsesión por el crecimiento económico lo que conlleva a un crecimiento de misma escala del sector idílico, lo que nos compromete, como profesionales a buscar alternativas de construcción para una relación más amigable con el ambiente. Técnicas que en teoría vamos aprendiendo con la profesión pero no se las lleva a cabo por la falta de un espacio donde se pueda poner en práctica y así poder llevarlo a nivel “ciudad y social” ya no solo a nivel de conocimiento. Además de un espacio que incite a la investigación y desarrollo de nuevas técnicas.



EDUCACION-CONCIENCIA-PRACTICA

“LA PLATA SUSTENTABLE”

“ESCUELAS VERDES”



RELACION ACTUAL DE FACTORES

CICLO SIN FACTOR "RECICLAJE"



Los desperdicios regresan indirectamente al factor humano

RELACION PROPUESTA DE FACTORES

CICLO CON FACTOR "RECICLAJE" Y FACTOR "ESCUELA"



Los desperdicios se reciclan, pasan a ser procesados para después ser re-utilizados, disminuyendo el factor contaminación

TEMA

ARQUITECTURA PARA LA SUSTENTABILIDAD

Como respuesta a esto se requieren nuevas concepciones de construcción y uso del conocimiento, más amplias, flexibles y de uso, nuevas estrategias de investigación e innovación, así como adecuaciones institucionales para lograrlo (Cornell et al., 2013).

Es por esto que se consideran ciertas premisas proyectuales basadas en :

- 1) La obligación de visualizar y comprender los procesos de interacción entre naturaleza, la ciudad, su sociedad, su consumo y sus desechos.
- 2) El uso de material reciclado para el desarrollo investigativo y participativo
- 3) La comprensión de la participación a escalas individuales y locales, para un futuro llevarlos a escala regional y global como sociedad.
- 4) La necesidad de desarrollar estrategias de investigación multidisciplinar e interdisciplinar, detonando así interacciones entre distintas áreas para entender las diferentes perspectivas de un problema en común.

Con estos puntos antes mencionados se piensa en espacios que involucren la aportación e intercambio de experiencias técnicas y organizativas para atender la problemática ambiental en la sociedad. Se prevé el uso de la edificación para alumnos de nivel postgrado, a nivel de investigación en las Áreas de Ciencias Ambientales y/o el Área de Arquitectura para el desarrollo de nuevas técnicas. Además, el uso abierto para la educación a nivel individual/grupal, creando una nueva visión de respeto al ambiente y aprovechamiento de material reciclable. Esto permite obtener procesos participativos como base para impulsar la colaboración académica y de la sociedad.

El programa proyectual plantea áreas para :

- 1) El acopio del elemento reciclado como "materia prima" para su uso en las diferentes actividades dentro de la edificación.
- 2) La investigación participativa, y desarrollo de NUEVAS técnicas, generando así espacios para talleres
- 3) Procesos educativos que incluyan la participación directa y su práctica.
- 4) La difusión y participación proyectando un auditorio y espacios de exposición.



LOCALIZACION

LA PLATA, BUENOS AIRES

La elección de la localidad se basa, en que por un lado, es un sitio de valor socio-ambiental, social ya que es un punto de desarrollo profesional a nivel nacional gracias a la presencia de la UNLP y ambiental ya que desde su planificación, la ciudad de La Plata se pensó como CIUDAD JARDIN, siempre planificada con espacios verdes como pequeños pulmones de la misma.

Pero cabe decir también que a través demográficos por censos, se observa el crecimiento acelerado y ya no planificado de la ciudad, debido irónicamente, a los mismos puntos antes mencionados, lo que conllevó al olvido de ideas estratégicas para la ciudad.

Además el interés en su elección, fue que al ser una ciudad conformada de estudiantes de diferentes provincias y países, se podría implementar en su educación una idea de sustentabilidad a nivel individual y social, para así difundirla después de su culminación académica a nivel ya profesional.

RAZONAMIENTO URBANO

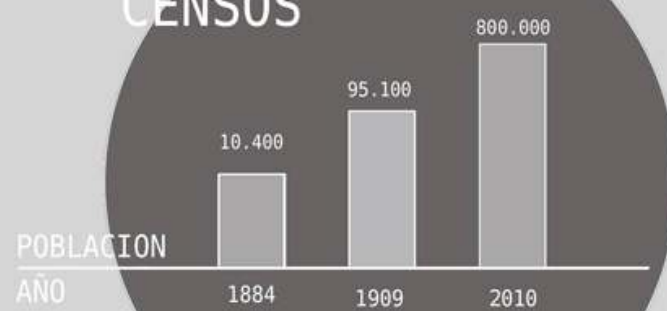
ELECCION DEL TERRENO

Al momento de asignar una parcela al proyecto, en sus inicios se pensaba en parcelas vacías a las afueras de la ciudad o en parcelas abandonadas pero centrales dentro de la misma. Sin embargo el concepto de arquitectura sustentable nos hace pensar en la posibilidad de intervenir en un área frágil pero estratégica para el proyecto. Es así como se llega a la idea de la reutilización de la parcela perteneciente al ex zoológico de La Plata, dentro de la reserva verde de El Bosque. Lo cual podría reactivarla nuevamente como punto de encuentro pero añadiéndole el sentido educativo y difusivo ambiental.

Punto estratégico, ya que se encuentra rodeado de varias facultades de interés para el proyecto, como lo son: La Facultad de Ciencias Naturales y Museo, La Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, La Facultad de Arquitectura, y además determinado por calles y avenidas principales que lo conectan con la capital.

CLIMA TEMPLADO -media 16.3 C
PRECIPITACIONES -media 993.9 mm
HUMEDAD -media 80%
VIENTOS DOMINANTES - E - NE - SO

COMPARACION CENSOS





FACULTAD
ARQUITECTURA Y URBANISMO



AVENIDA 1

FACULTAD
CIENCIAS NATURALES

FACULTAD
C. AGRARIAS Y FORESTALES

JARDIN BOTANICO

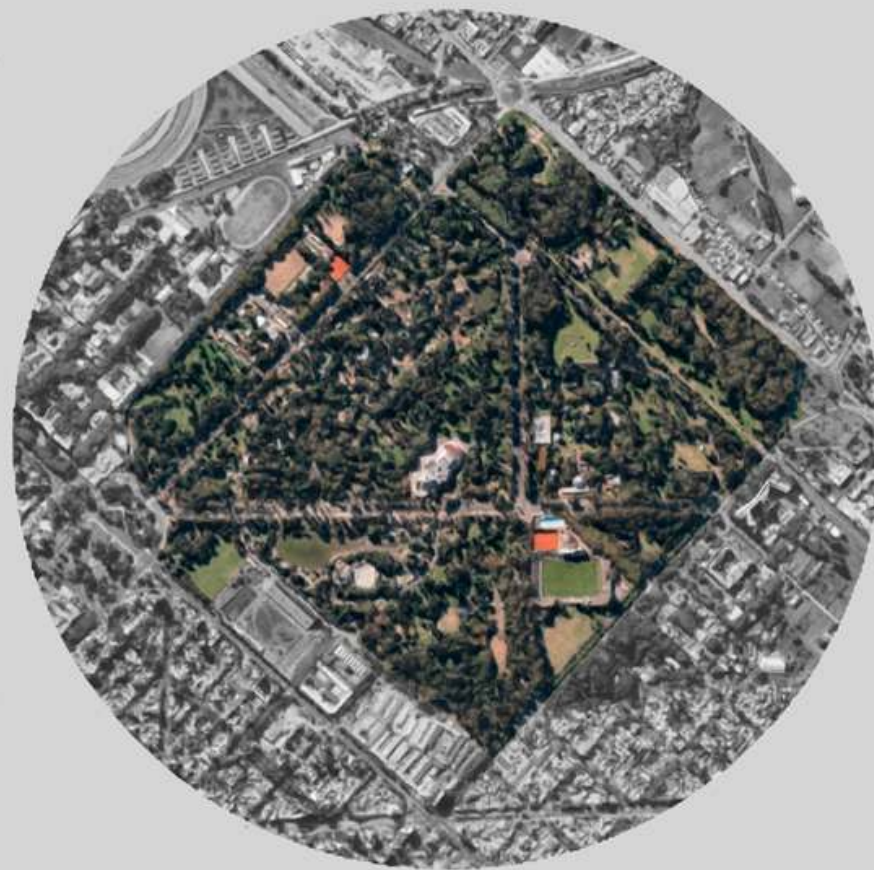
ANALISIS DEL TERRENO

EX-ZOOLOGICO-LA PLATA

En cuanto al terreno en particular podemos decir que cuenta con flora diversa de varias partes de argentina como:

Juncos, Sagitarias, Totoras. Existen "cordones de conchillas" que son relictos de la última ingresión marina, de hace 6.000 años. Allí se destaca la especie arbórea nativa de las pampas "el tala". También se han expandido especies foráneas como la *Gleditsia triacanthos*, entre las de mayor numero de especies introducidas y de especies propias como de Tipa Blanca y *Sauco sambucus australis*.

Situado en pleno Bosque de La Plata, el cual al ser planificado nos permite reutilizar los espacios de parqueo construidos en un inicio y así evitar un mayor impacto ambiental dentro del terreno. Además su contexto inmediato está rodeado por el museo de ciencias naturales y las lagunas artificiales del bosque, esto nos presenta una idea clara en cuanto a compromiso proyectual.

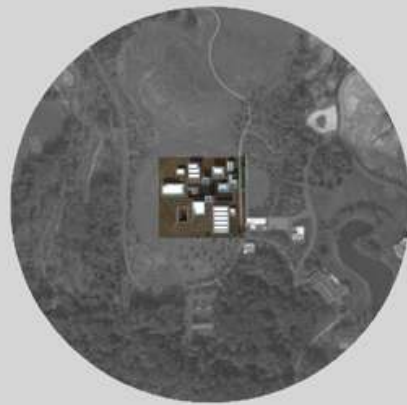


HISTORIA, EDUCACION Y NATURALEZA





IMPLANTACION - TERRENO



VISUALES



MATERIALIDAD



ESPACIALIDAD



REFERENTE

MUSEO GLENSTONE – THOMAS PHIFER

Maryland-Estados Unidos.- Museo de Arte Contemporáneo

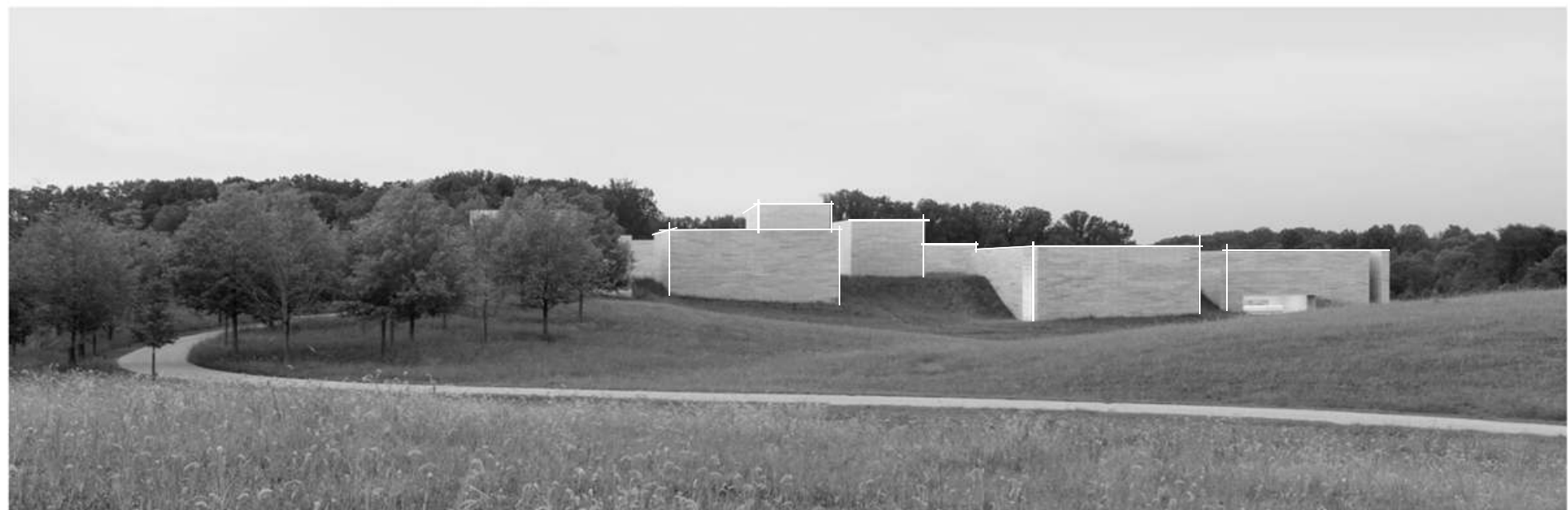
El Museo Glenstone se encuentra en una propiedad de cerca de 3000 acres en Potomac, en la zona rural del estado de Maryland, no lejos del río Potomac, en medio de un hermoso y bucólico paisaje de bosques, prados y suaves colinas. El nombre proviene de la dirección, Glen Road, y del papel histórico de las canteras de piedra (stone) de la zona. Glenstone es un museo de arte contemporáneo que ofrece a los visitantes una experiencia que integra las **obras de su colección, la arquitectura y el paisaje.**

“Los Pabellones”, son la parte diseñada por Thomas Phifer, todos de estructura cuboide y corte minimalista que se erigen entre praderas, bosques y arroyos. Estas nuevas galerías están conectadas por un vestíbulo con el objetivo de crear un recorrido circular, teniendo en cuenta siempre el paisajismo como parte del proyecto.

Los pabellones están contruidos con bloques apilados de hormigón y extensas cristaleras. Los exteriores del pabellón se componen de bloques de concreto gris fundido de seis pies de largo, que naturalmente varían en color y textura. En contraste con la leve, pero deliberada irregularidad de los bloques, los pasillos son ventanas con detalles precisos y colocadas al ras en parteluces de acero inoxidable.

A vista de pájaro, el museo aún a once volúmenes de mampostería. En el interior, los visitantes pueden recorrer once salas distintas, cada una con un tamaño, proporción y tratamiento de luz diseñadas y trabajadas con un propósito concreto, todas conectadas un pasaje de paredes de vidrio. El centro de visitantes y la cafetería están revestidos con madera de cedro natural.

La luz natural es fundamental en el diseño de “Los Pabellones”. La mayoría de las salas cuenta con aperturas en el techo que dejan que entre la luminosidad diurna. Así, el juego de luces y sombras varía a lo largo del día y, a medida que las estaciones cambian, la luz también lo hace, incidiendo en los matices de las obras de arte. El objetivo es que la experiencia de contemplación y visualización de las exposiciones sea más natural y matizada.



IMPLANTACION-TERRENO



VISUALES



MATERIALIDAD



ESPACIALIDAD



REFERENTE

MUSEO DE OAKLAND – KEVIN ROCHE

California -Estados Unidos.- Museo de Arte e Historia Natural

Las grandes virtudes de este edificio consisten en la estudiada integración de la arquitectura y la vegetación así como en el nuevo concepto tipológico propuesto para un museo. Se trata de una obra concebida como un completo entorno para el arte en el que el visitante establece nuevas relaciones visuales y físicas entre las salas de exposición y unos cuidados jardines aterrazados que son la imagen más reconocida de este edificio.

Se trata de una obra con propuestas novedosas en la concepción tipológica de museos, que combina hábilmente la integración entre arquitectura, paisaje y programa. Al mismo tiempo, destaca por su funcionamiento dual como museo y como parque urbano, un planteamiento que recibió el aplauso y el respaldo de crítica y público.

La especial relación de la arquitectura de Kevin Roche con el entorno existente y su ingenio para crear nuevas situaciones espaciales es una de las ideas que mejor se aprecian en el Museo de Oakland y una de las más valoradas por la crítica. Se trata de un edificio cuya ambiciosa aportación a la ciudad se tradujo en la creación de un nuevo foco urbano que se integraba sutilmente en la red de parques de Oakland y en la retícula característica de las urbes americanas.

El lote elegido por la ciudad de Oakland para ubicar el museo era un parque olvidado y atravesado por una autopista que se situaba entre el centro de la ciudad y el lago Merritt. Tras un acercamiento pragmático y racional al proyecto, Roche propuso un único edificio que actuaba como una plaza pública y que enraizaba en la ciudad al integrarse en la red de parques existentes. El planteamiento de Roche era atrevido porque reformulaba las condiciones establecidas en el pliego, que requería tres construcciones independientes, al construir un solo edificio. A cambio, el arquitecto prometía la creación de nuevas relaciones en la ciudad.

Otro recurso que contribuye a la sutil presencia física del edificio es la horizontalidad. Roche recurriría a los planos horizontales para enfatizar la continuidad con el entorno, acompañar a la topografía mediante el descenso de estas superficies apaisadas y además, favorecer la fluidez del movimiento. Se materializaba así el concepto de elemento continuo con posibilidad de extenderse hasta el infinito.



IMPLANTACION- TERRENO



VISUALES



ESTRUCTURA- MATERIALIDAD



ESPACIALIDAD



REFERENTE

JEAN MARIE TJIBAOU-RENZO PIANO

Nueva Celedonia, Francia.- Centro Cultural-Centro de Investigacion

El proyecto se encuentra situado dentro de una reserva natural, a lo largo de la costa, rodeado de lagunas y manglares, en un emplazamiento de gran riqueza natural.

En el proceso de concepción se estudia el aprovechamiento de las corrientes de aire y se emprende la búsqueda de un modo de expresar la tradición de esta parte del Pacífico con un lenguaje moderno. Eso significa poner la tecnología y métodos europeos al servicio de las tradiciones y expectativas de la cultura nativa de la zona, los canacos.

El concepto y diseño del Centro Cultural Jean-Marie Tjibaou fue generado por la necesidad de maximizar la ventilación en un clima húmedo. El proyecto aprovecha la topografía de terreno, la vegetación y la brisa de la laguna para crear corrientes ascendentes de aire, que posteriormente son disipadas por torres de extracción, con una forma muy distintiva, en la parte mas elevada del edificio, en lo alto de la colina.

El proyecto trata de reflejar la idea de "pobado"e que cuenta con sus propios caminos, vegetación y espacios públicos, y que está localizado en contacto directo con la naturaleza.

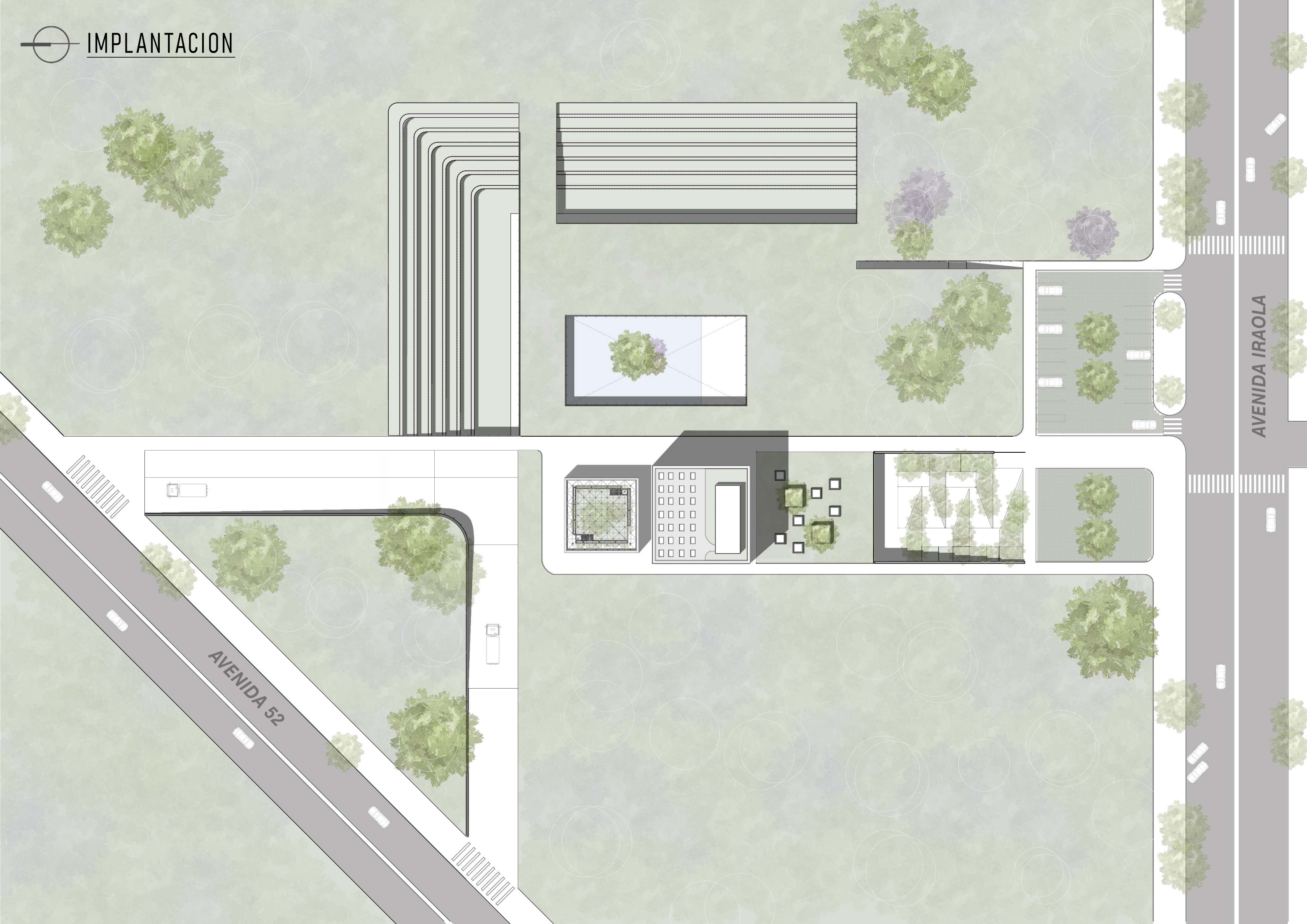
El complejo cultural se compone de una agrupacion de cabañas, las mismas que cuentan con diferente tamaño y función. Las alturas van desde los 20 a los 28 metros, con planta circular y que se agrupan en tres villas, cada una con una función diferenciada. Todas ellas se conectan por caminos peatonales en forma de espina que evocan el paseo central de los poblados tradicionales.

La estructura y el funcionamiento del proyecto se reproduce y adapta, arquitectónica y socialmente. Es decir que se crea una extrutctura que evoca la vivienda nativa, dotando así al proyecto de integridad en el paisaje, sin dejar la tecnología de lado ya que para su desarrollo se utiliza tirantes de acero inoxidable.

Siguiendo la línea de respeto al lugar se utilizaron materiales y sistemas constructivos tradicionales y también se impuso el respeto de elementos naturales como el viento, la luz y la vegetación.

El revestimiento exterior de madera y acero inoxidable, basado en la forma de las chozas regionales, proporcionan protección ante el clima, cuando se necesita, no obstante también permite en caso necesario el paso del viento para ventilar según su fuerza y orientación.



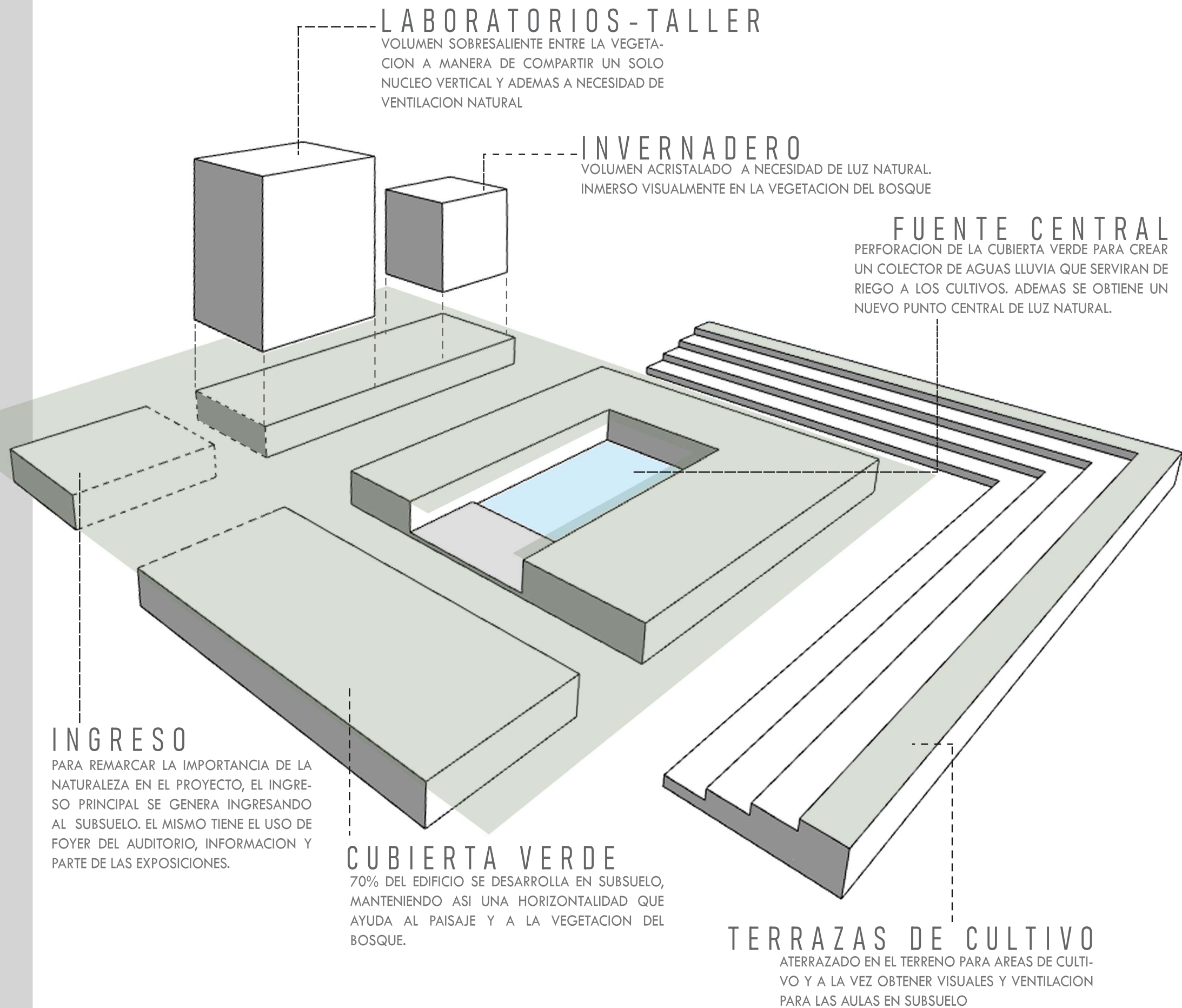


Después de analizado el contexto físico y estudiado los respectivos referentes conceptuales y proyectuales, se da al inicio a operaciones proyectuales.

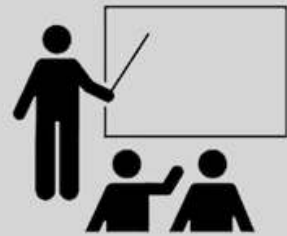
En primer lugar, se tiene en cuenta el impacto al paisaje y lo natural, lo cual nos conlleva a la idea de un proyecto semisubterráneo. Teniendo como acceso principal un aterrazado a desnivel que conecta con el Foyer del auditorio. El recorrido principal del edificio se desarrollara en el subsuelo, manteniendo así un recorrido horizontal que conecta la mayoría de las áreas.

En el area del subsuelo nos encontramos con áreas destinadas a la educación y difusión del tema, las mismas que se van conformando alrededor de una estanque central, el mismo que sirve como agua de riego en las terrazas y el invernadero, manteniendo así la idea de bosque en la ciudad. Rodeadas de terrazas artificiales para permitir el ingreso de luz solar y una adecuada ventilación natural. Estas mismas áreas, al estar “enterradas”, nos permite tener cubiertas verdes transitables.

Siguiedo la circulación horizontal en subsuelo, nos lleva al área de acopio del proyecto, la misma que tiene el único acceso vehicular dentro del terreno, esta a su vez conecta con el area de almacenaje. Teniendo como acceso principal en la planta cero, se proyecta un volumen en altura, en el cual se derrollan los laboratios y talleres, ademas del invernadero (jardin botanico interior) que permite mantener en su interior especies de flora no propias de la provincia y ademas de un cultivo hidropónico.



AREA ENSEÑANZA



AULAS (8):	340m2
BIBLIOTECA:	240m2
SALA INFORMATICA:	240m2

AREA DESARROLLO E INVESTIGACION



TALLERES (4):	1.490m2
AREA DE CONTROL:	100m2

AREA DE ACOPIO



RECOLLECCION:	360m2
ALMACENAMIENTO:	320m2

AREA DE DIFUSION



SALA DE DISUSION:	150m2
AUDITORIO-FOYER:	730m2

AREA COMUNES Y DE SERVICIO

CAFETERIA:	100m2
SALA PROFESORES:	75m2
ADMINISTRACION:	75m2
SALA MAQUINAS:	730m2

TOTAL m2 PROYECTO

CUBIERTOS
3950m2

TERRAZAS-JARDIN
2200m2

PROGRAMA

AREA DE ENSEÑANZA

- 8 aulas de 62m2 cada una. 6 de ellas sirven como punto de inicio en el proceso educacional participativo . Aportando a los alumnos conocimientos para el manejo correcto de desechos que podrían ser reutilizados como lo son los plásticos convirtiéndolos en parte de nuevos procesos constructivos o en procesos innovadores de siembra bajo cielo raso. Manejo de desechos orgánicos como el inicio de una producción personal en el hogar o como emprendimiento individual o grupal. El reciclaje de madera que por su tamaño no es útil para la construcción o para el área de diseño, pero que llevadas a nivel de astilla forman una nueva materia prima para su posterior uso

Las siguientes dos aulas se proyectan como salones de charlas a menor escala o como salas audiovisuales abiertas a todo publico.

- Una biblioteca publica, equipada con libros, folletos y ultimas publicaciones referentes a la sustentabilidad, aportando así con mayor y mejor información. Cuenta tanto con sala de lectura bajo cubierta, como con una expansión de la misma hacia el jardín central.

- Sala de informática, destinada a la investigación en línea, complementando el uso de la biblioteca. La misma también se abre en una de sus fachadas hacia el jardín, integrando de esta manera la idea de paisaje a lo académico.

AREA DE DESARROLLO E INVESTIGACION

- 4 talleres - laboratorio donde se llevara al nivel practico lo antes aprendido en las aulas. El primer nivel será para TALLERES HORTICOLAS, se dedican a la problemática de material orgánico y al aprovechamiento del mismo, al desarrollo de las nuevas técnicas sustentables hortícolas. Estos talleres se encuentran en contacto directo con un jardín-invernadero, donde encontramos la interacción de flora nativa de diferentes zonas del país que solo podrían vivir a cielo abierto de no ser por un ambiente controlado con el sistema de siembra hidropónica desarrollado en los talleres. El invernadero se convierte así en una sala de exposición viva.

AREA DE DIFUSION

- Sala de Difusión, ubicada en la planta cero, que mantiene las actividades exposición rotativa y salon de uso multiples. El foyer del auditorio ubicado en el subsuelo mantiene las exposiciones permanentes y un area de informacion. Iluminado por tragaluces modulados segun la estrucutra del edificio, ademas se desarrolla alrededor de dos cajas acristaladas con la funcion de jardines interiores.

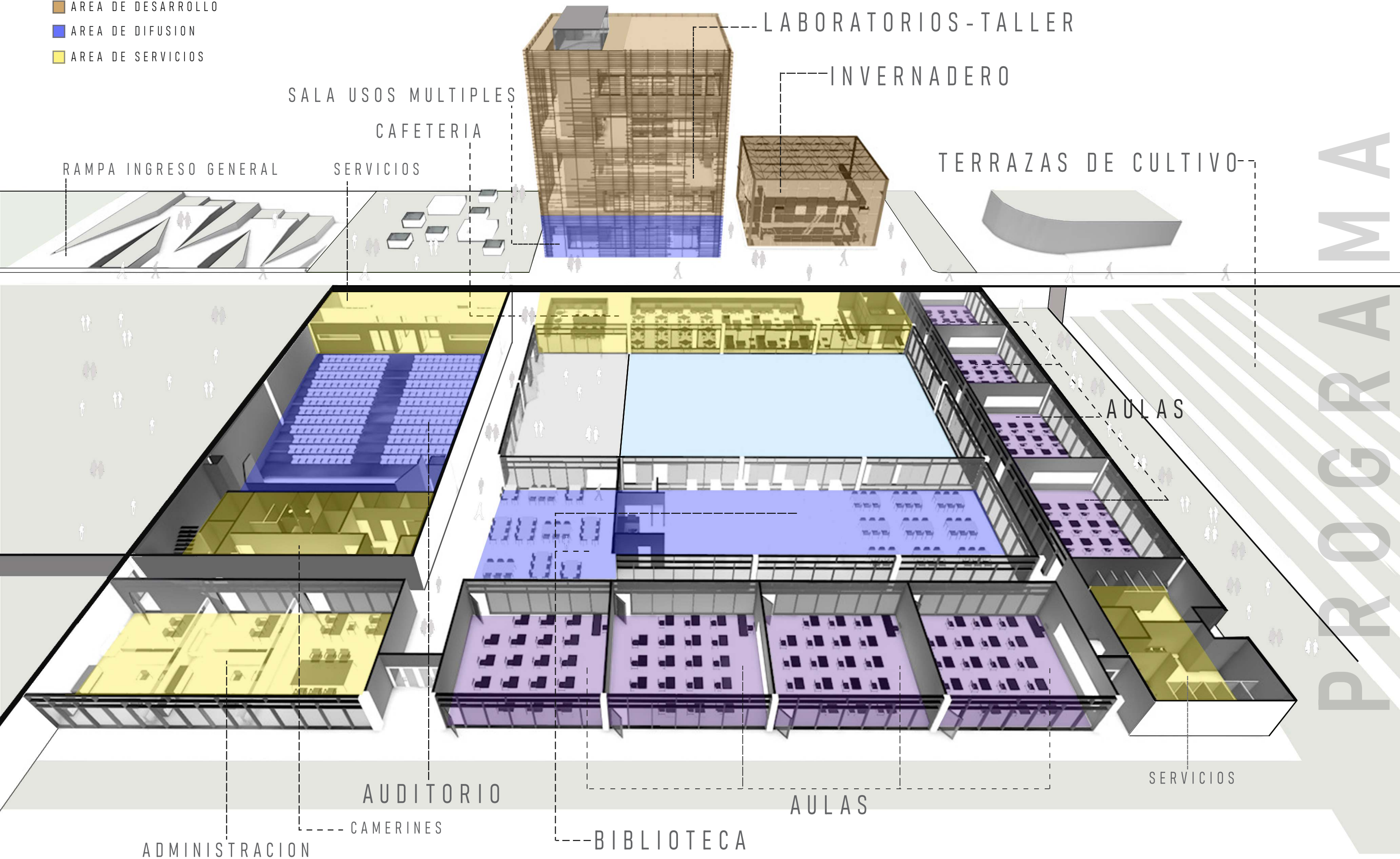
- Auditorio, con capacidad para 234 de personas. Espacio propuesto para la comunicación tanto del tema sustentable a través de cumbres y charlas tecnológicas como para un uso mas cultural ofrecido a la ciudad.

AREA DE ACOPIO Y ALMACENAMIENTO

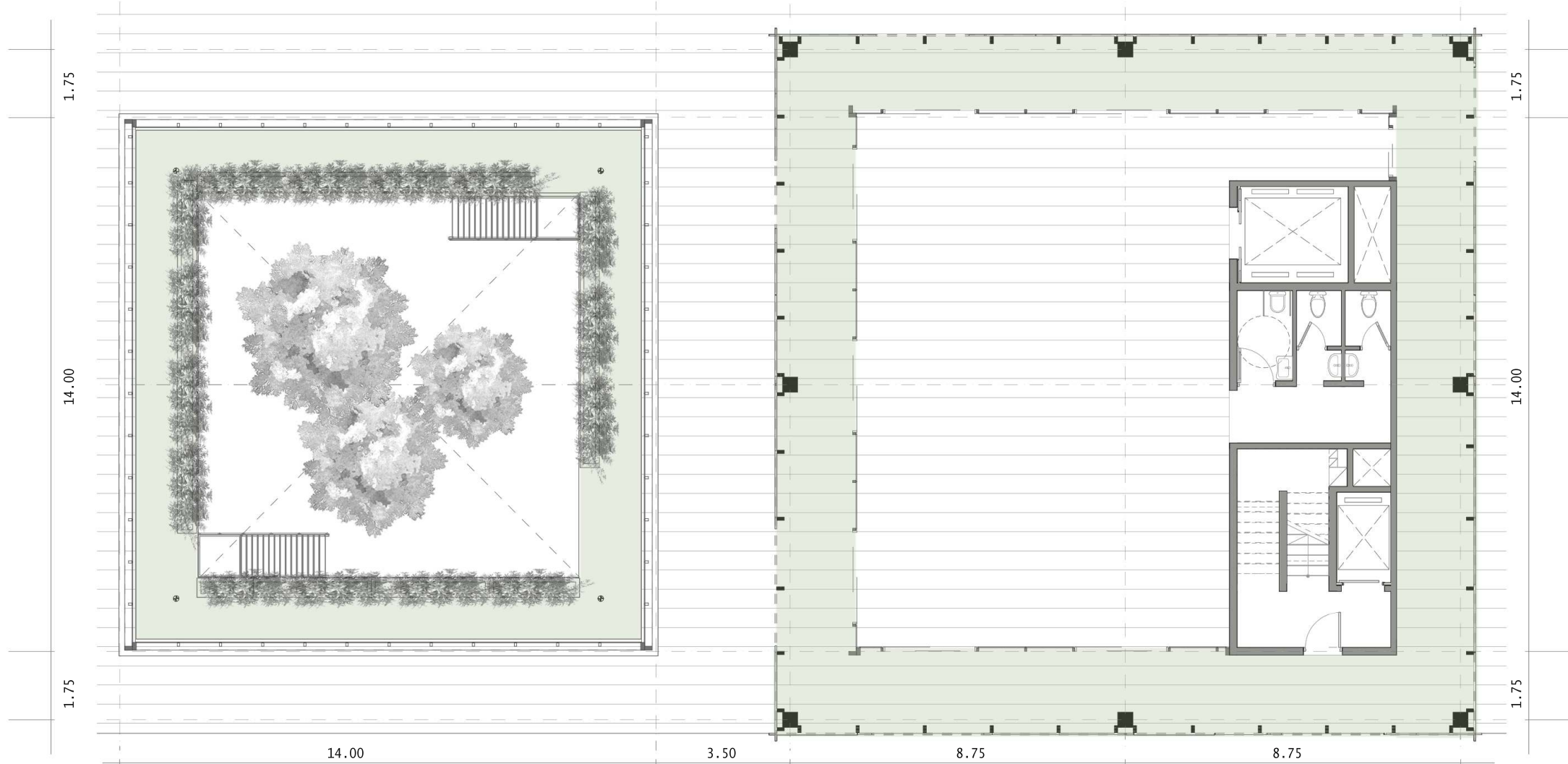
- Zona de recolección del material reciclado. Dicho espacio cuenta con un área de control y clasificación de material y esta equipado con mesadas para la limpieza del reciclaje. Y en el caso de la madera, es en estas mesas donde se la convierte en astillas cuando el material es muy pequeño para un uso diferente.

- Zona de almacenamiento, que también cuenta con una sala de control de despacho del material hacia los talleres, a través del montacargas del núcleo.

- AREA DE ENSEÑANZA
- AREA DE DESARROLLO
- AREA DE DIFUSION
- AREA DE SERVICIOS

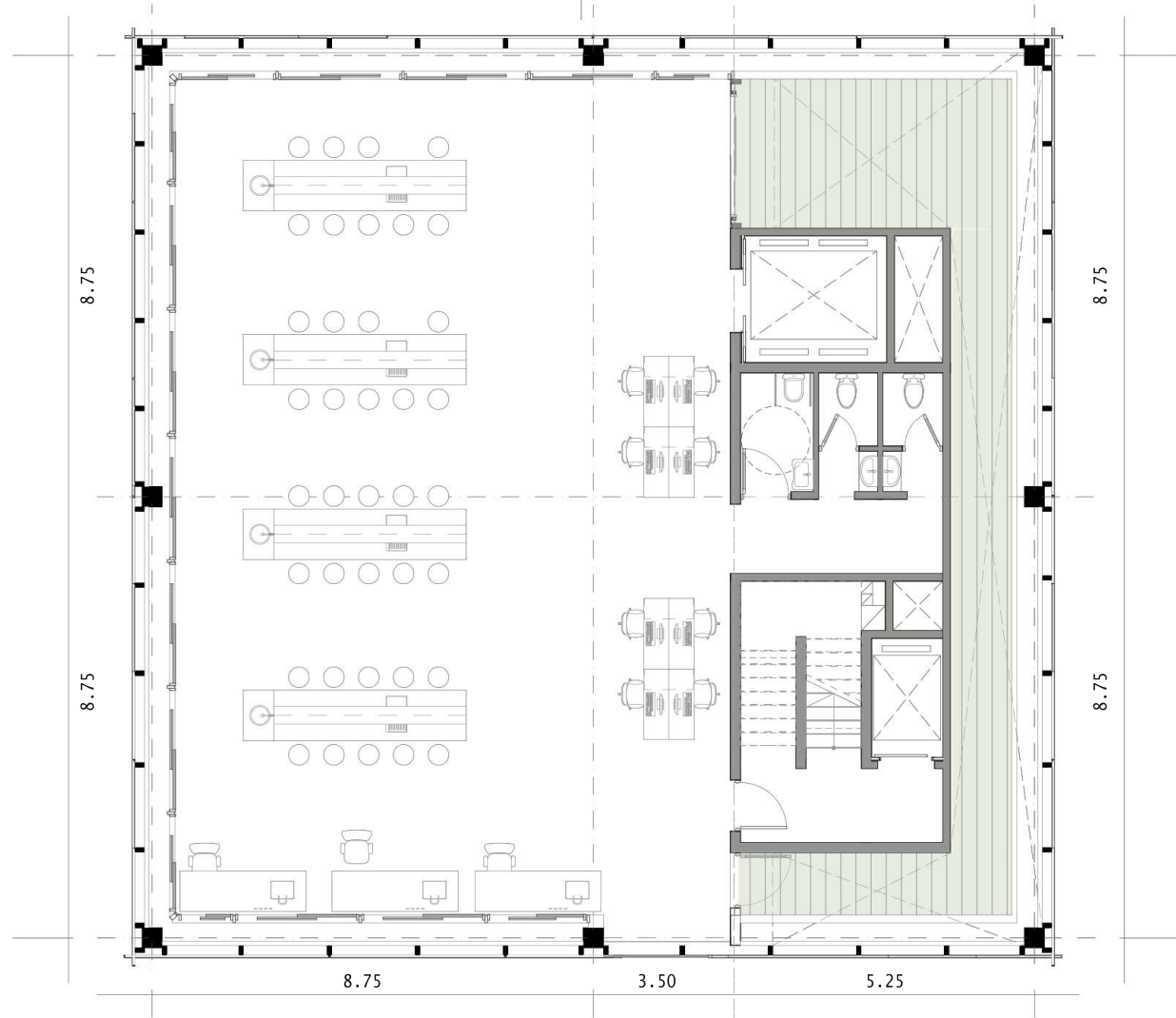


INVERNADERO



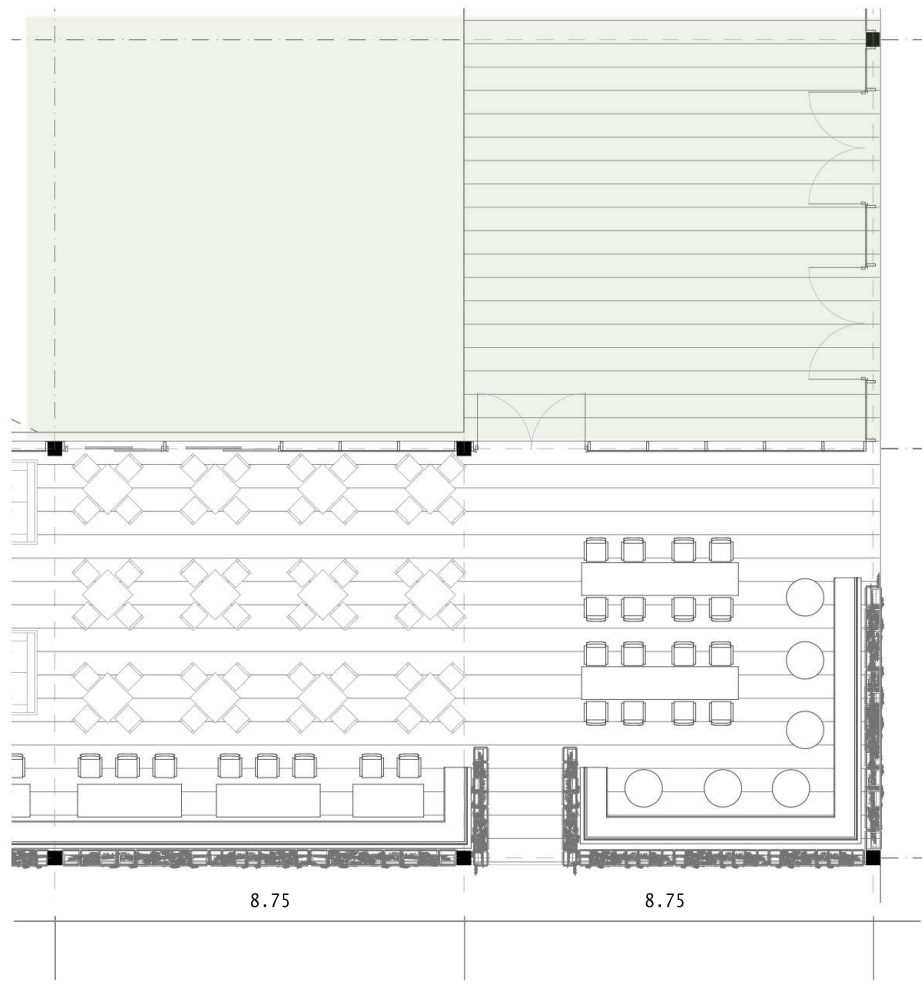
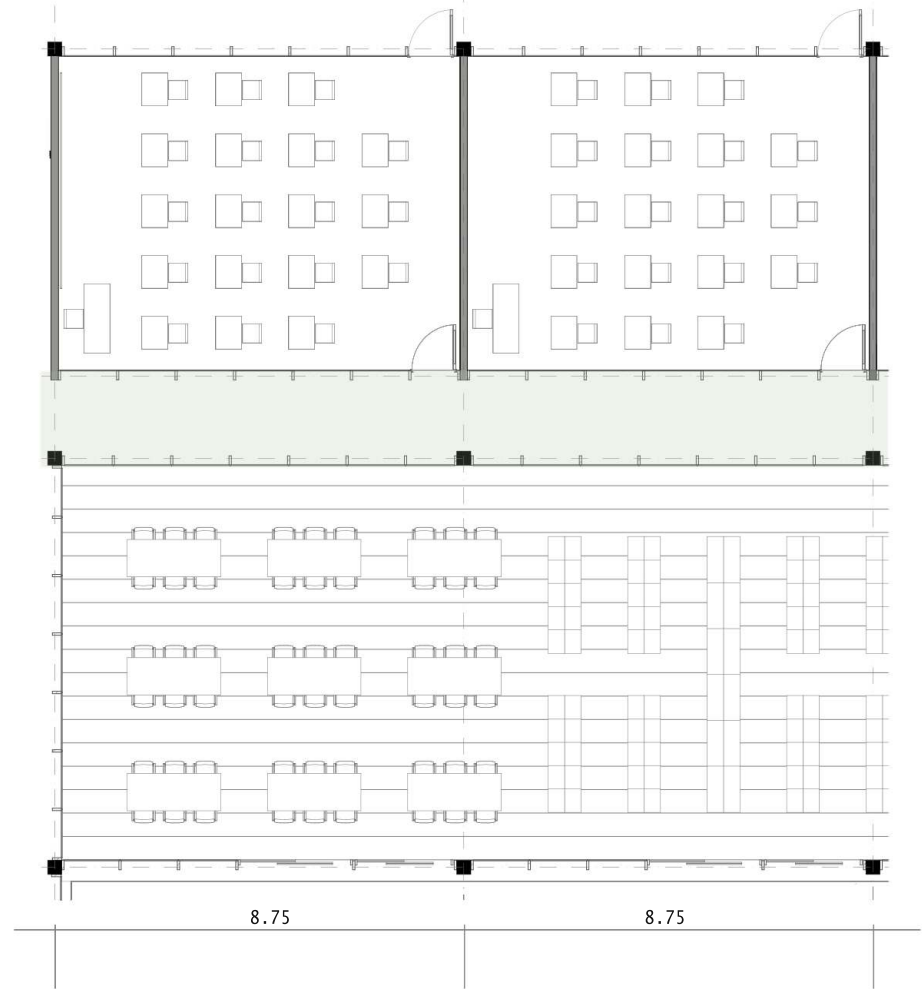
SALA DE EXPOSICIONES

TALLER-LABORATORIOS



BALCONES-JARDIN

MODULACION

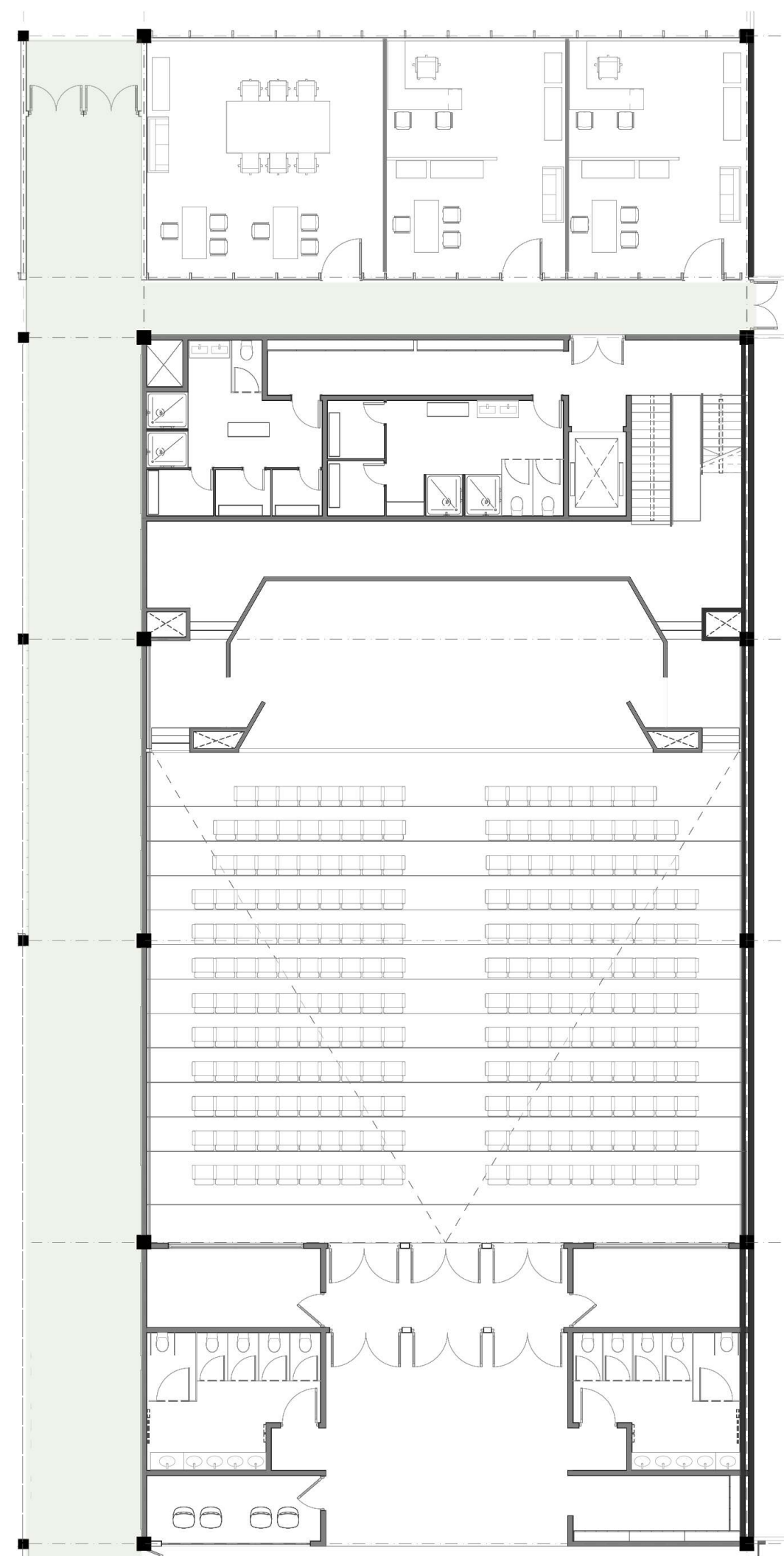


CAFETERIA

TERRAZA CENTRAL

BIBLIOTECA

AULAS



INGRESO AUDITORIO

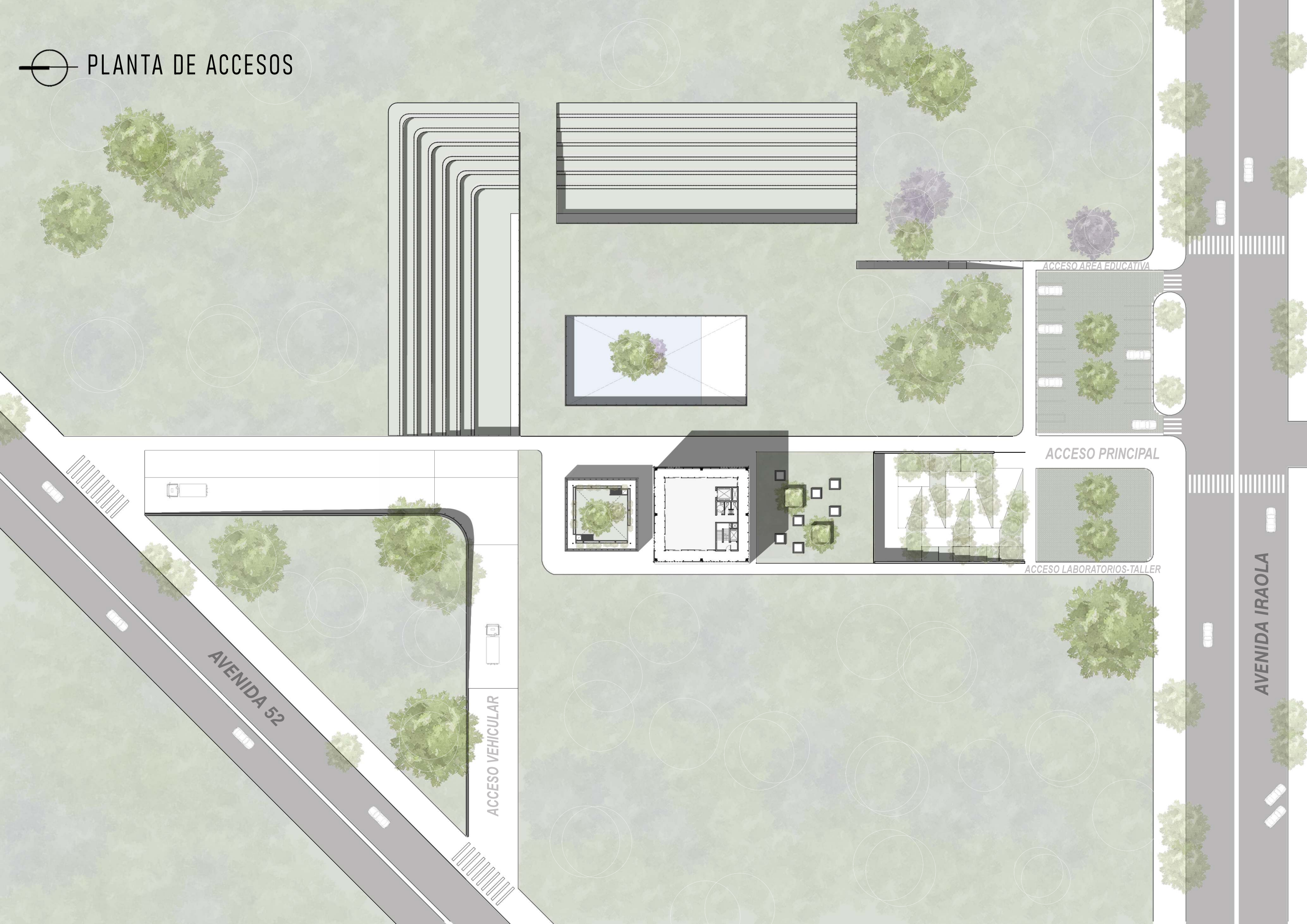
AUDITORIO

BACKSTAGE AUDITORIO

ADMINISTRACION

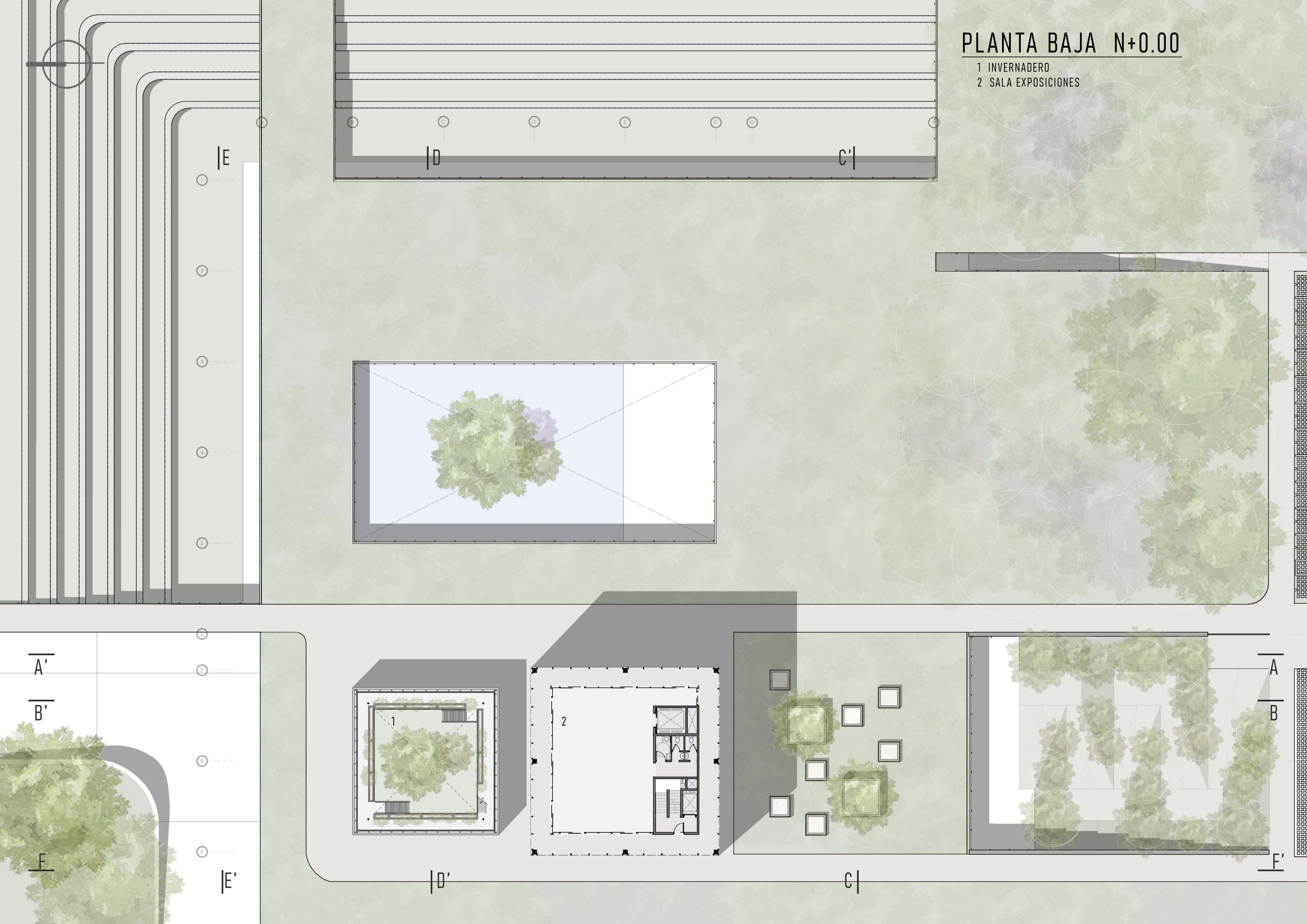
MODULACION

PLANTA DE ACCESOS



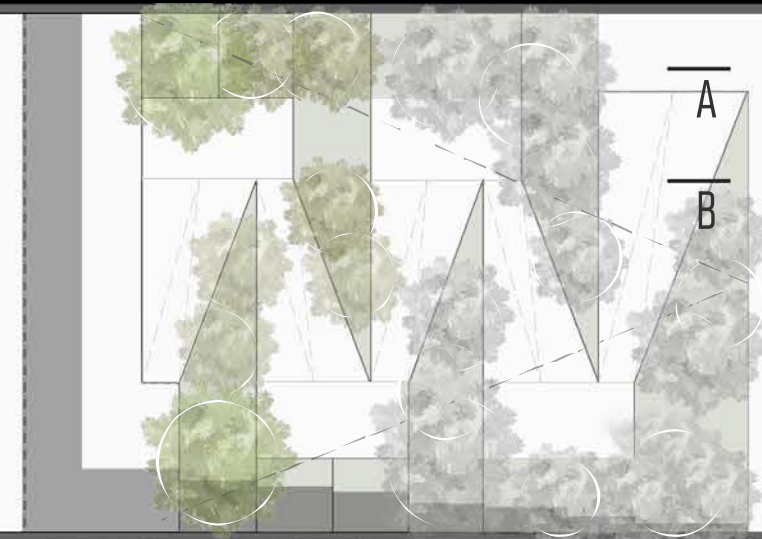
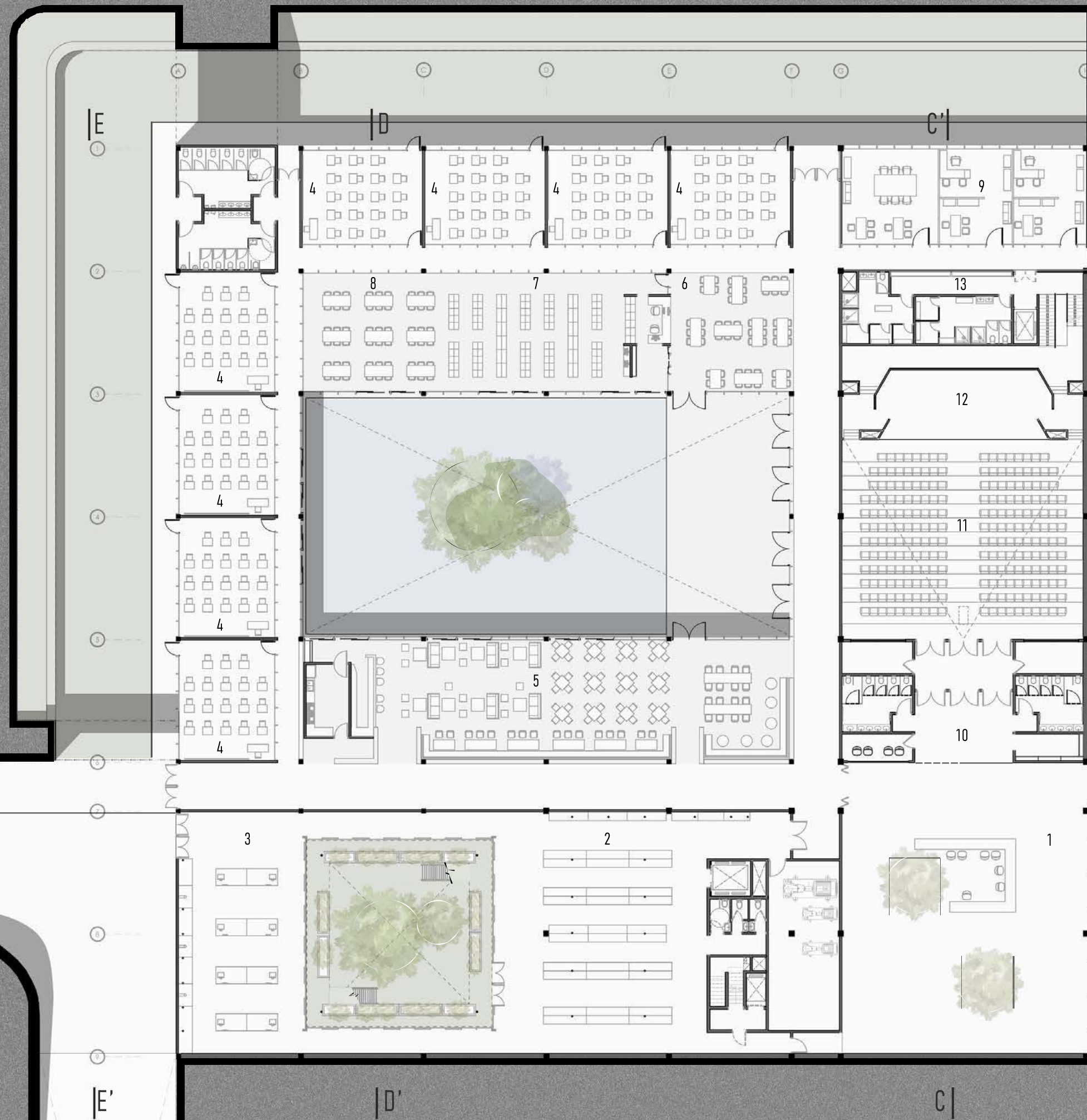
PLANTA BAJA N+0.00

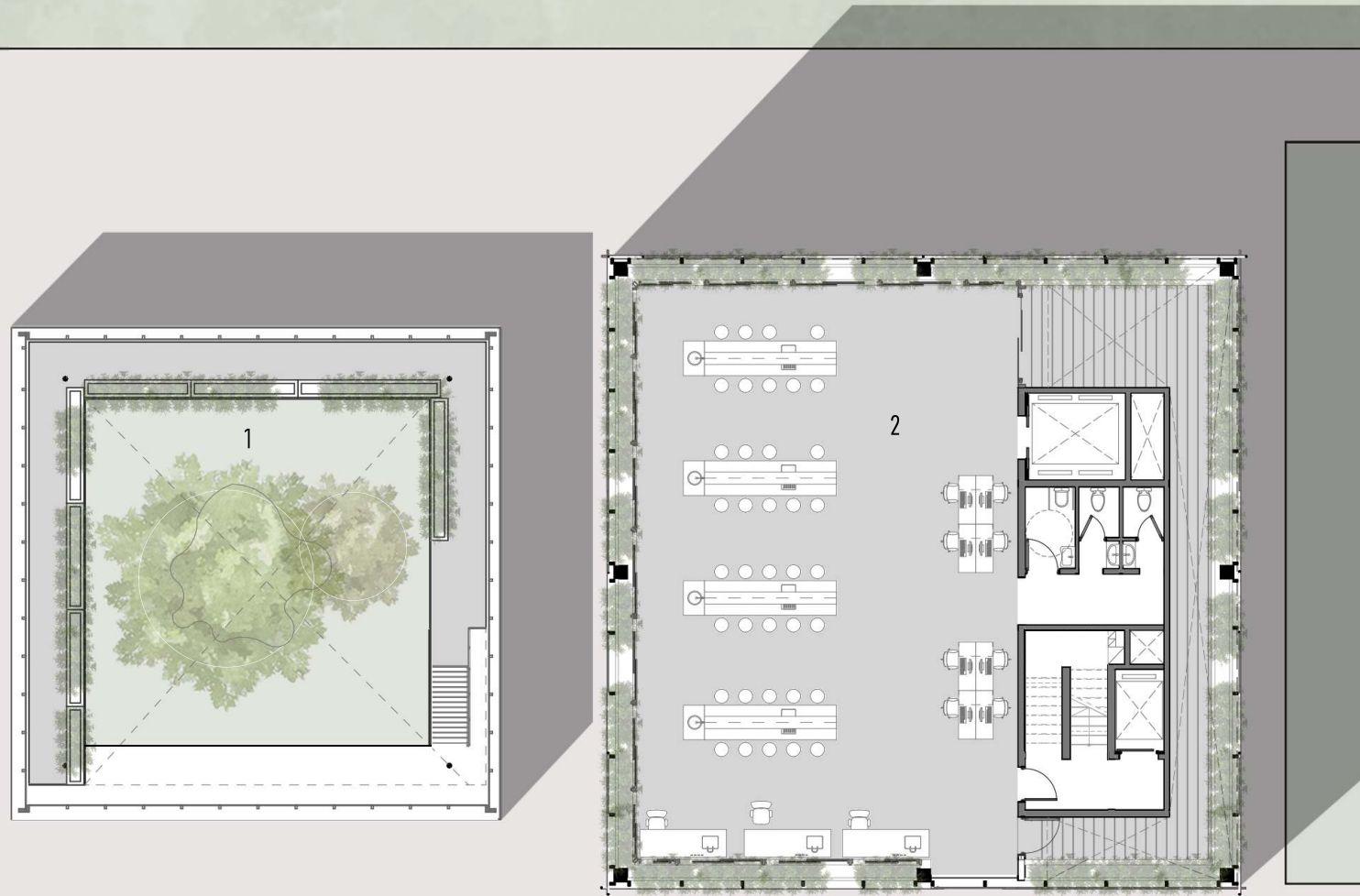
- 1 INVERNADERO
- 2 SALA EXPOSICIONES



PLANTA SUBSUELO N-4.00

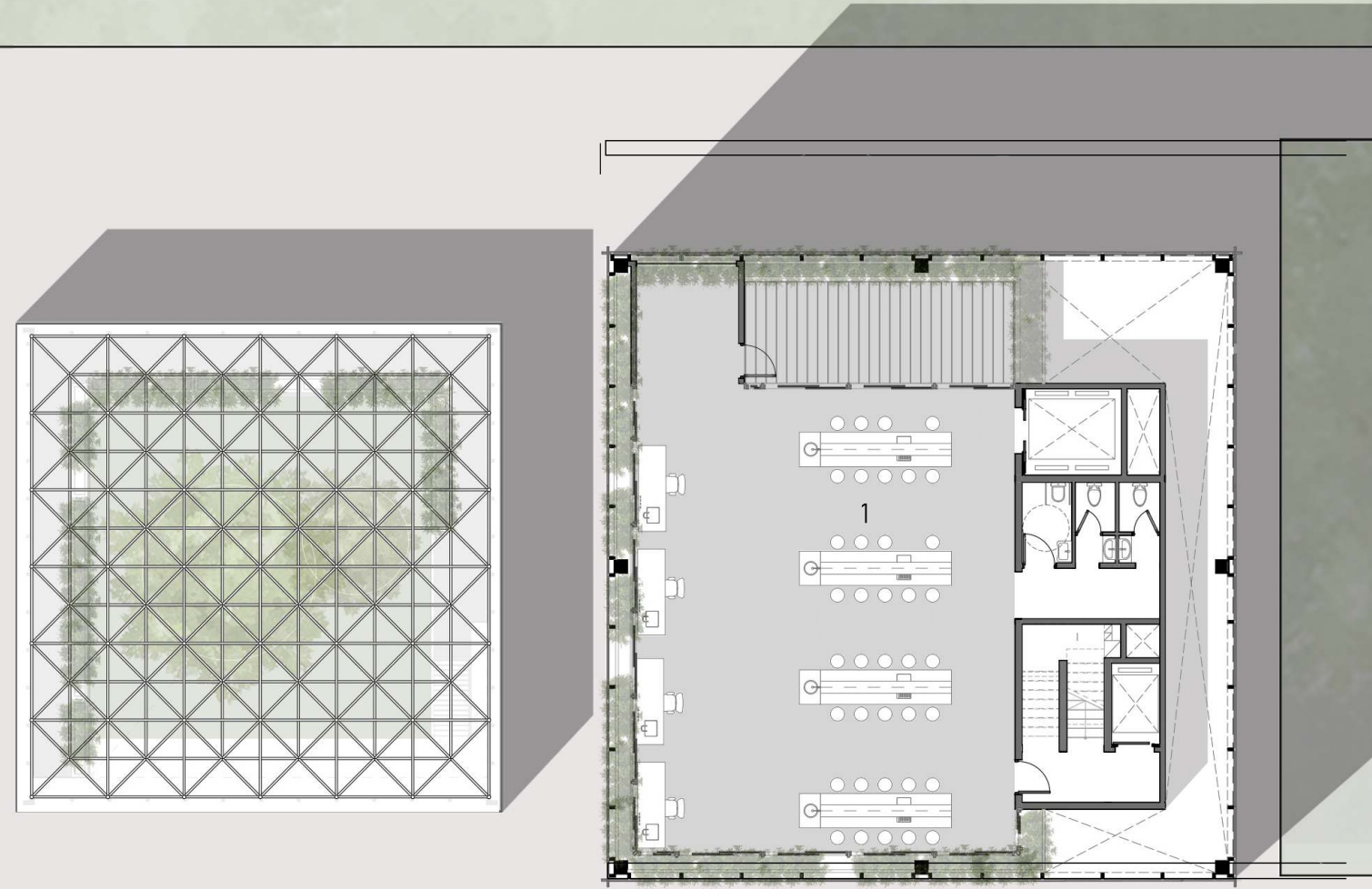
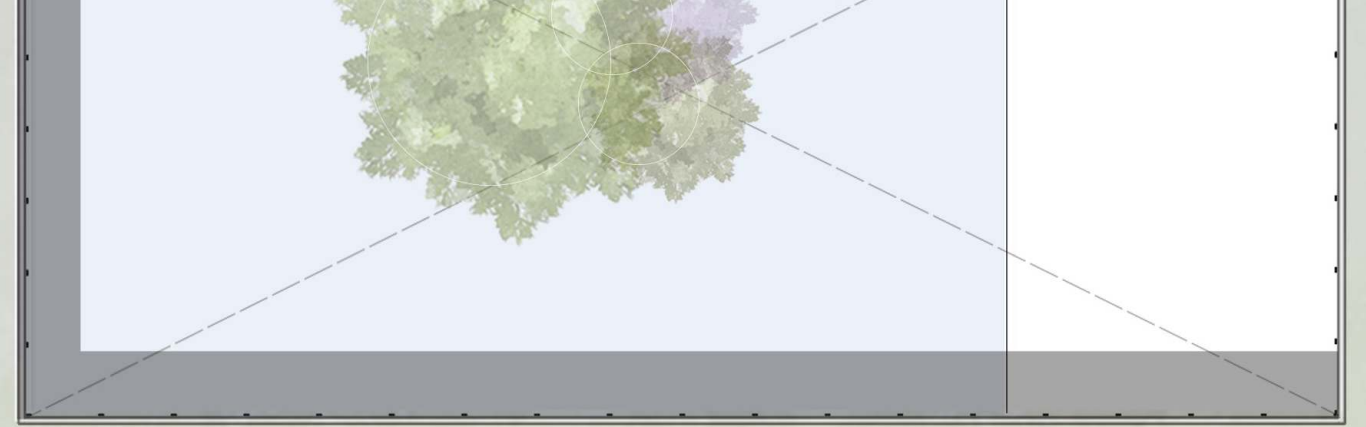
- 1 NGRESO - FOYER
- 2 SALA DE ALMACENAMIENTO MATERIAL
- 3 SALA DE LIMPIEZA MATERIAL
- 4 AULAS
- 5 CAFETERIA - RESTAURANTE
- 6 INGRESO BIBLIOTECA - SALA LECTURA EXTERIOR
- 7 ALMACENAMIENTO DE LIBROS
- 8 SALA LECTURA SILENCIOSA
- 9 ADMINISTRACION
- 10 INGRESO AUDITORIO
- 11 AUDITORIO
- 12 ESCENARIO
- 13 CAMERINES





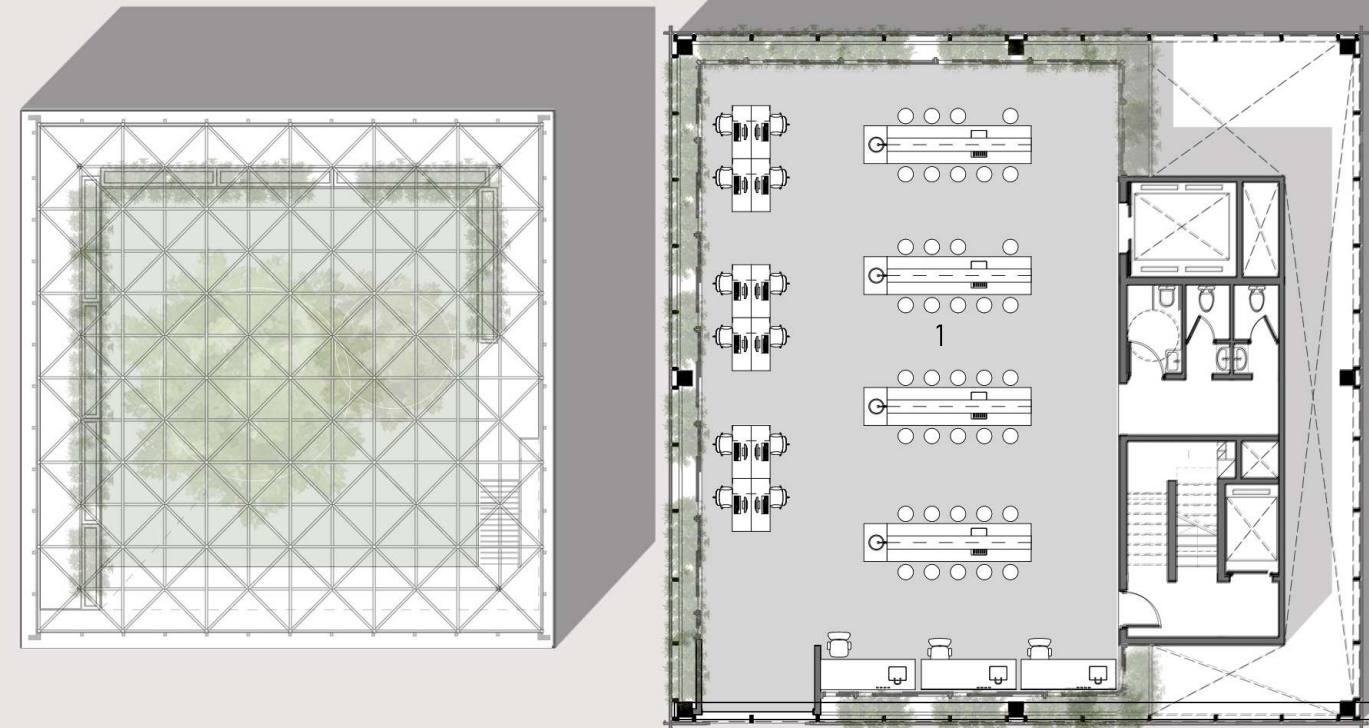
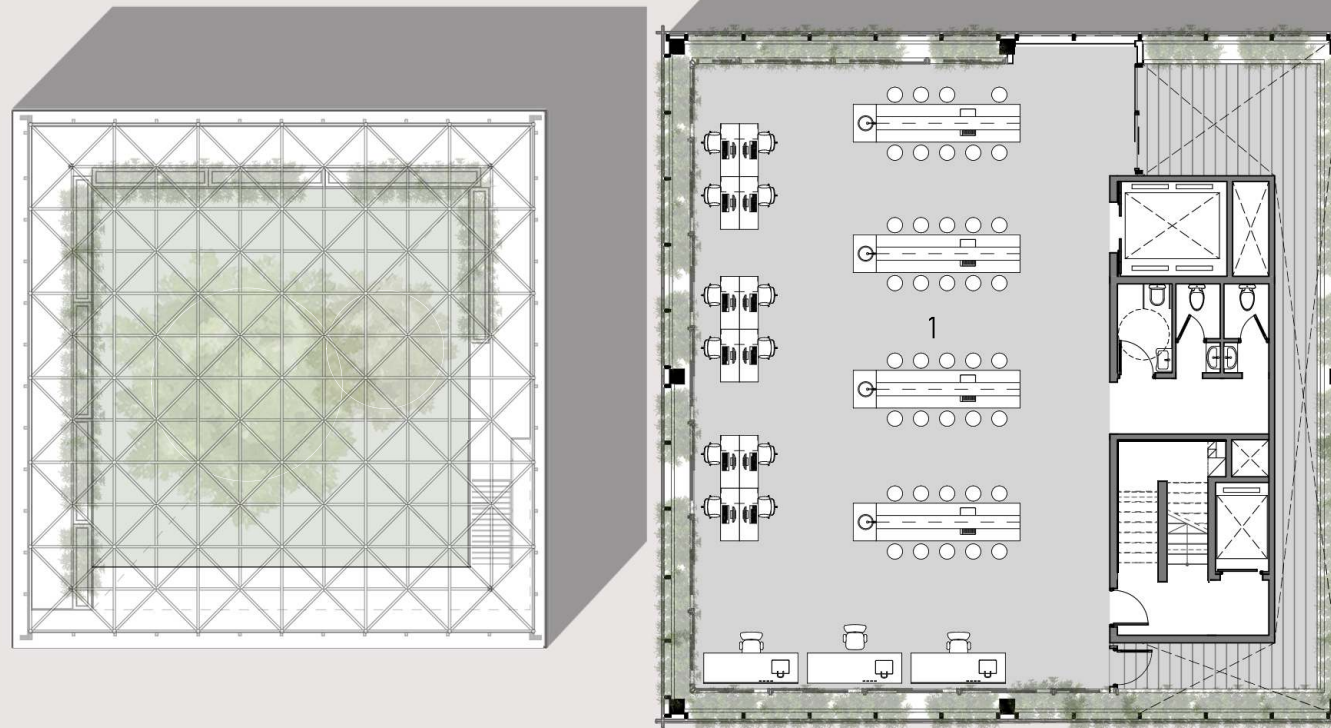
PLANTA PRIMER PISO N+3.80

- 1 INVERNADERO
- 2 TALLER-LABORATORIO HORTICOLA



PLANTA SEGUNDO PISO N+7.60

- 1 TALLER-LABORATORIO DE PLASTICOS



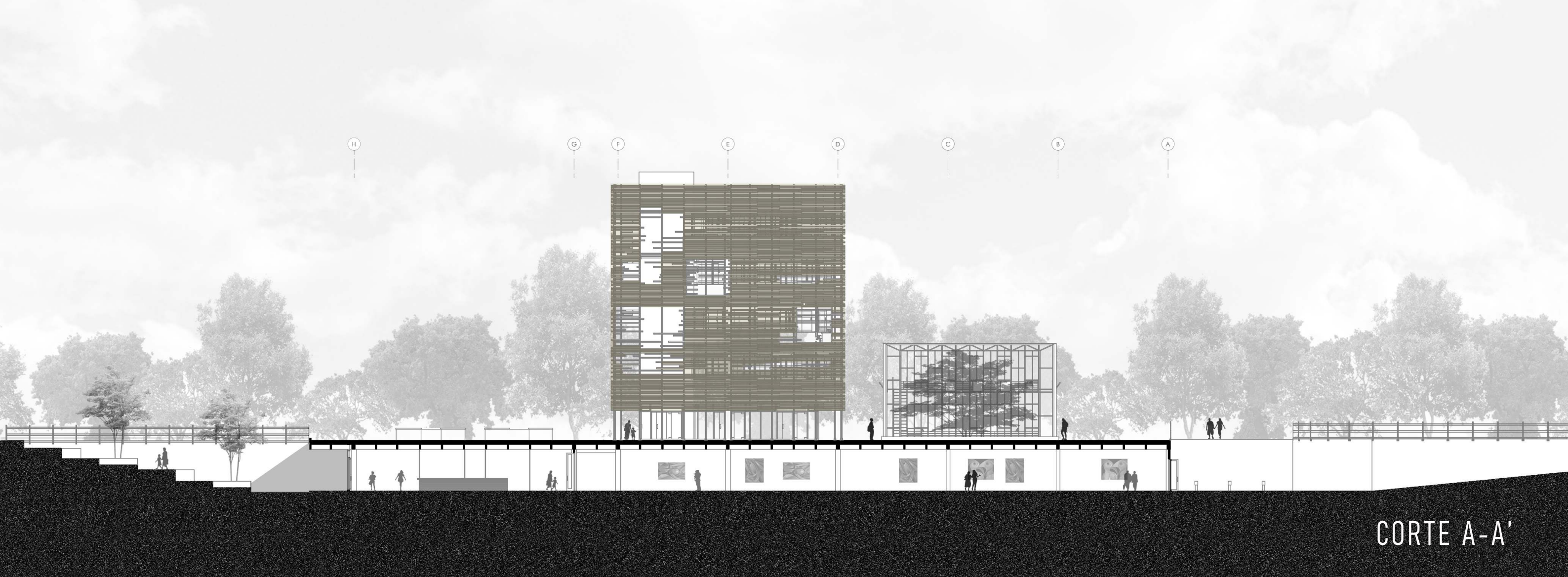
PLANTA PRIMER PISO N+11.40

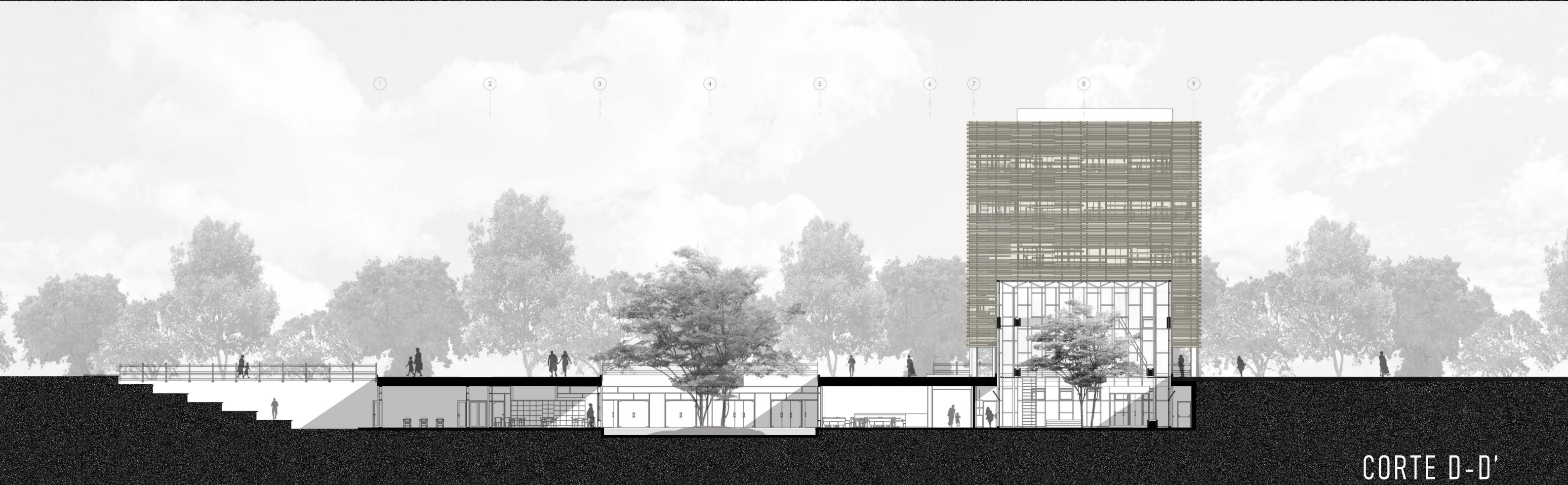
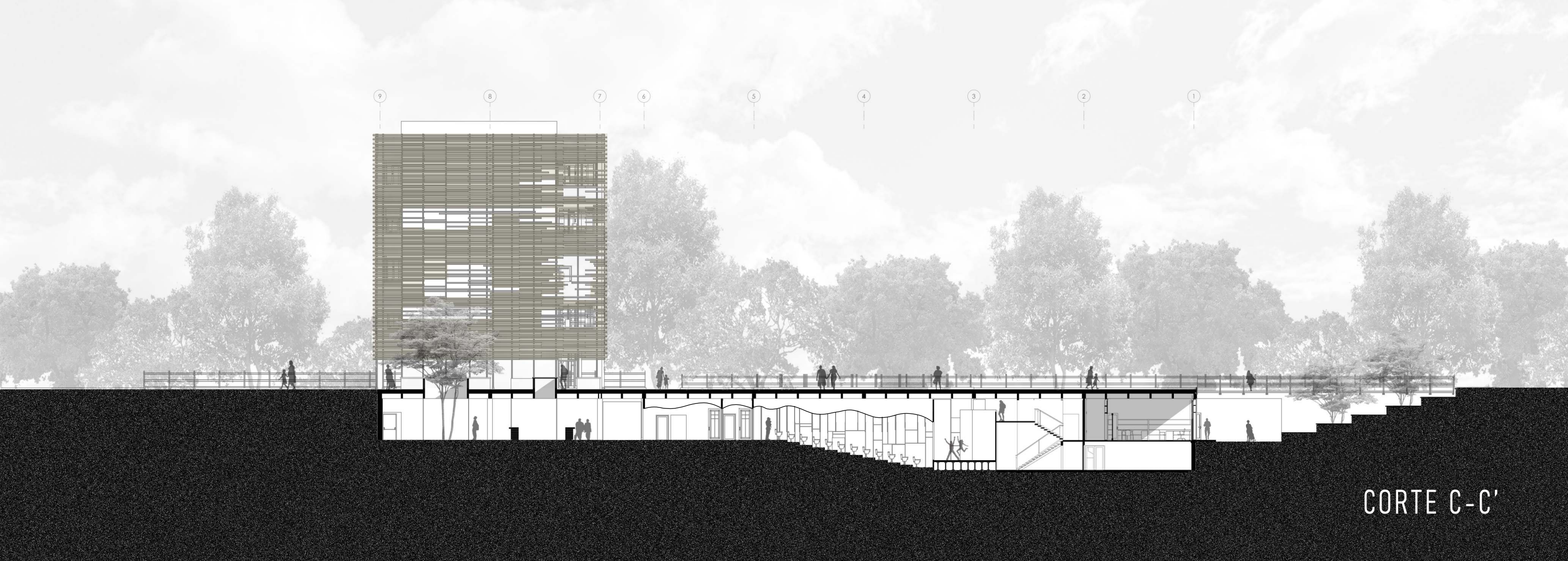
1 TALLER-LABORATORIO DE MADERAS

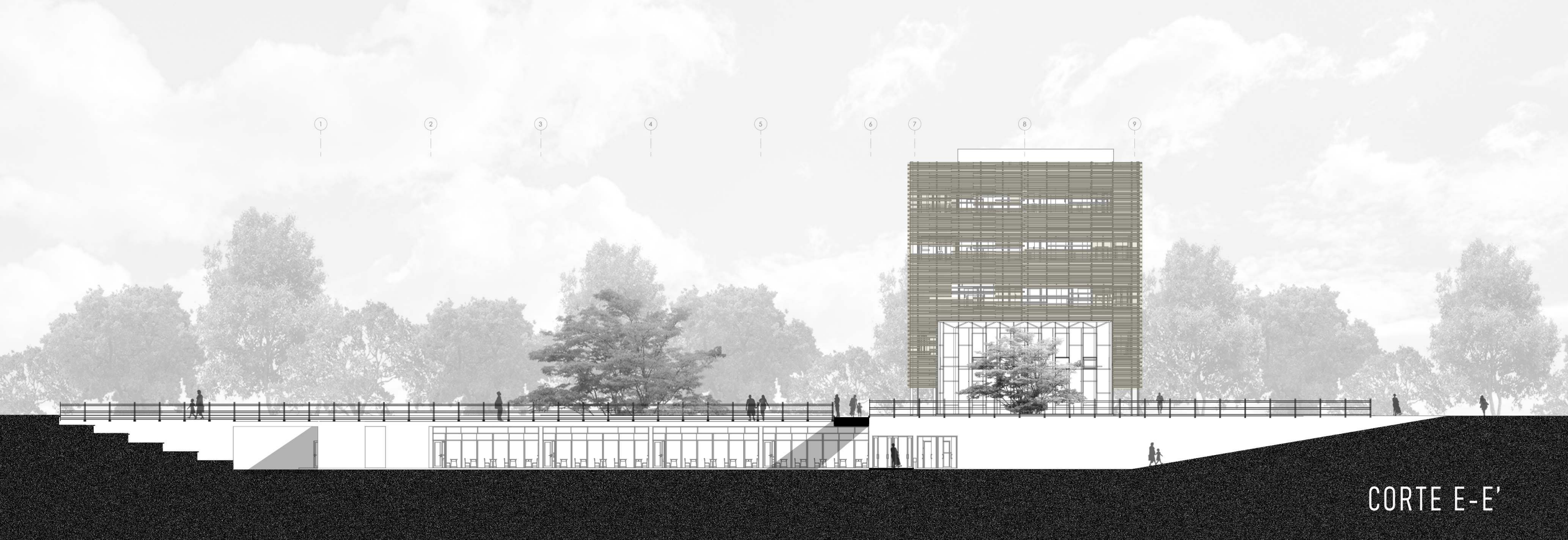


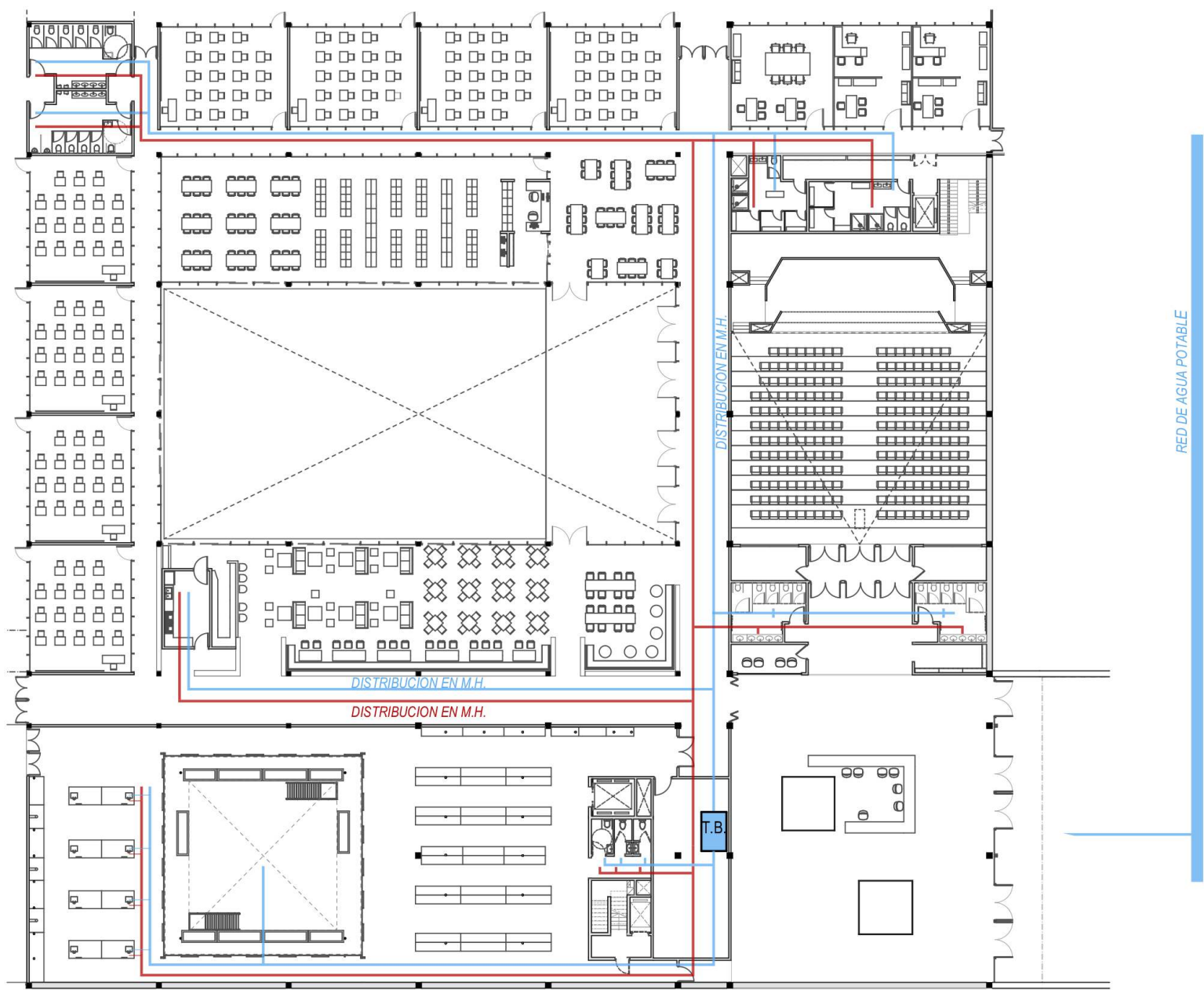
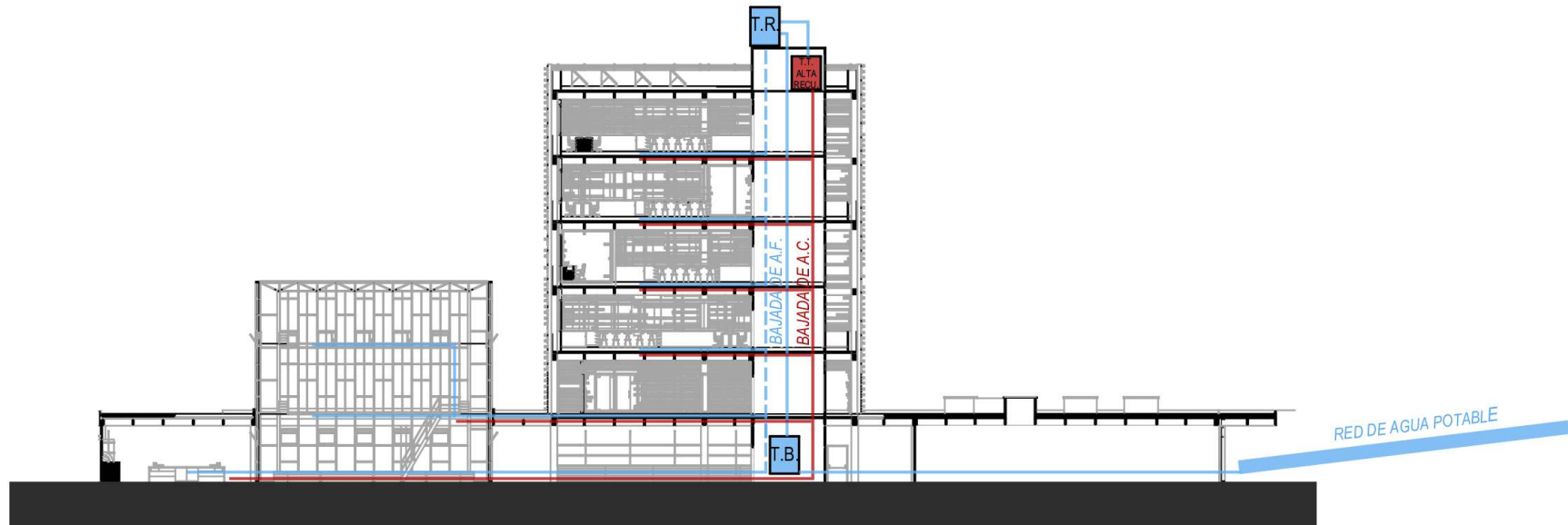
PLANTA SEGUNDO PISO N+15.20

1 TALLER-LABORATORIO DE VIDRIOS



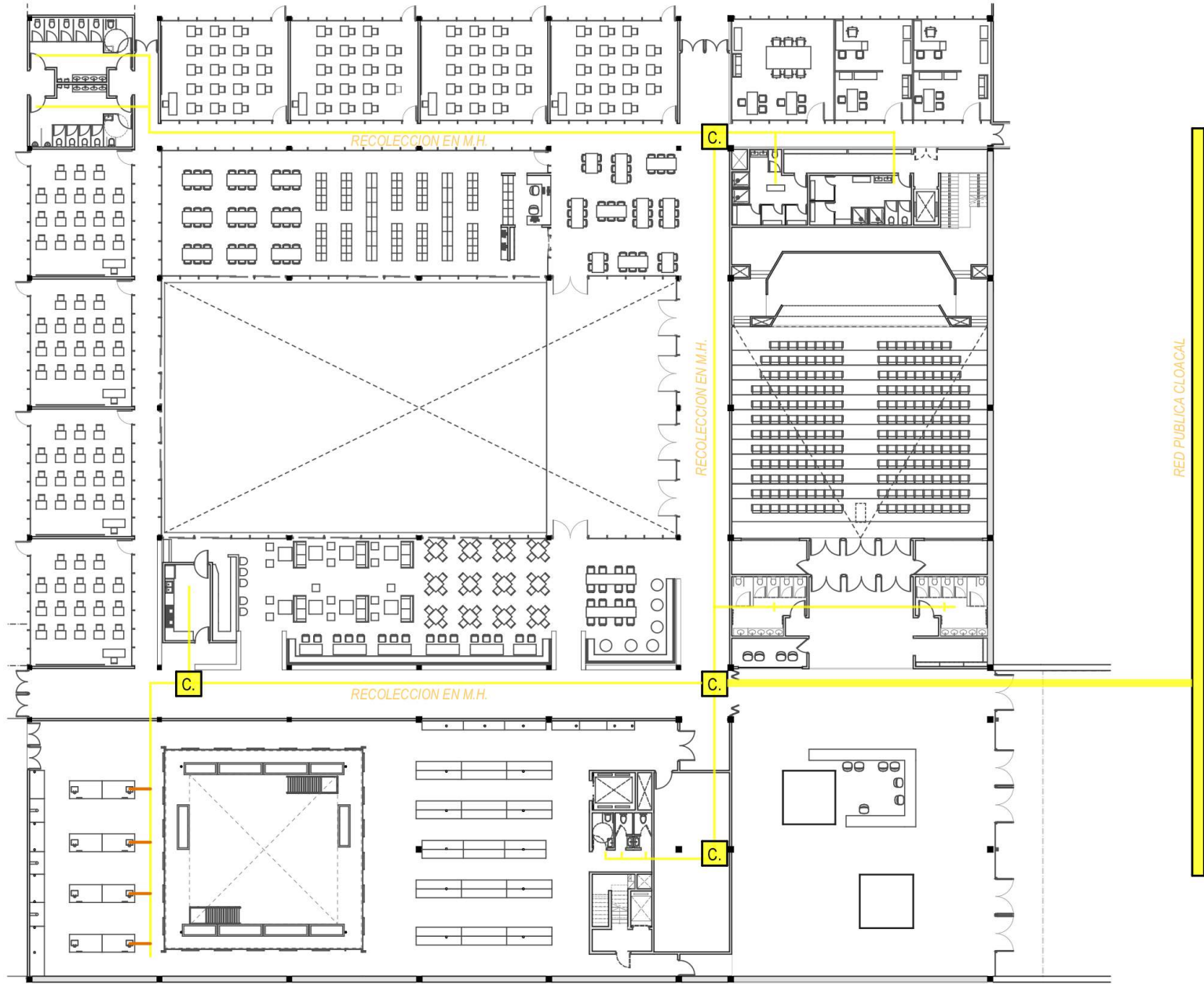






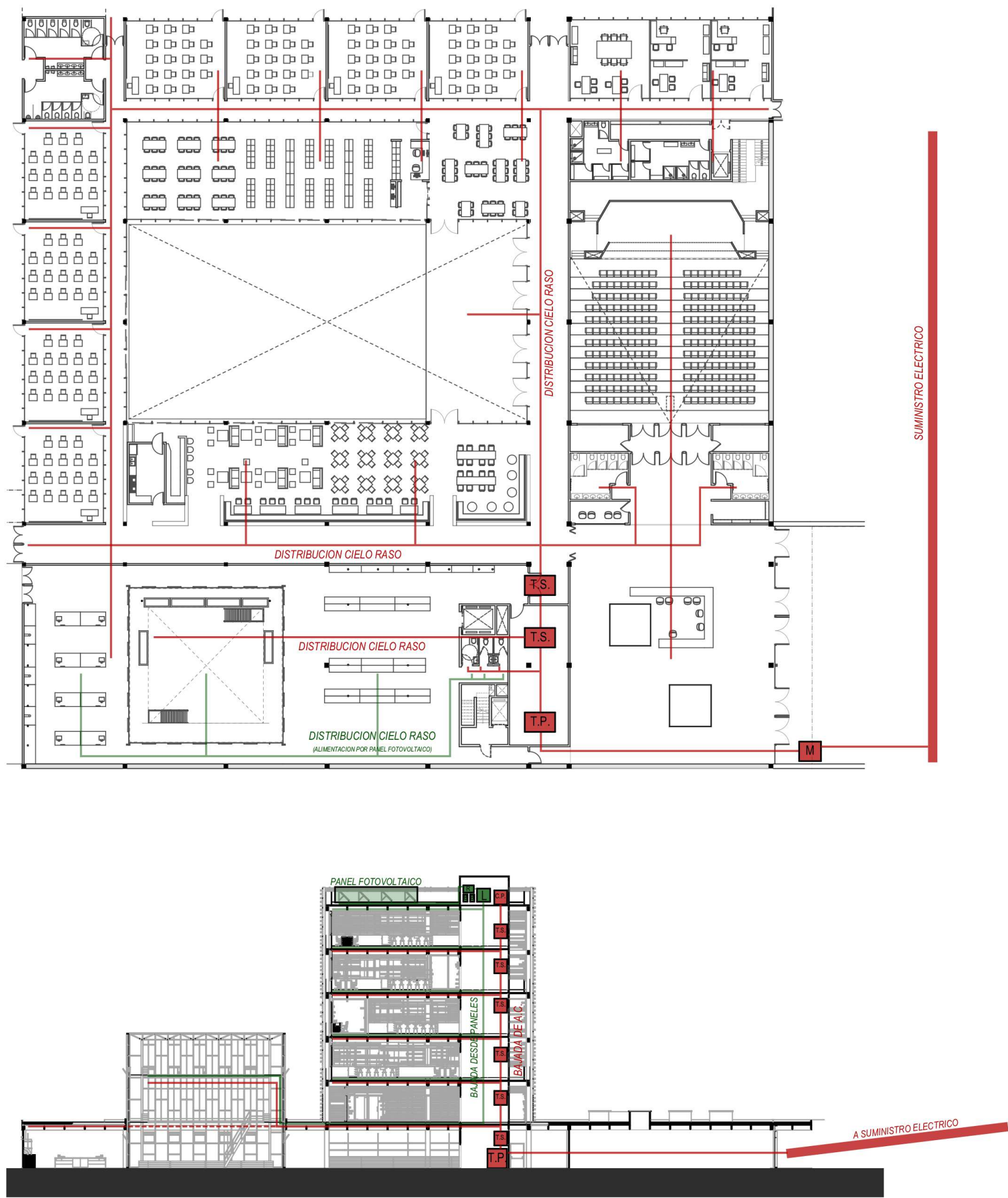
INSTALACION AGUA POTABLE

INSTALACIONES



INSTALACION DESAÜE CLOACAL

INSTALACIONES



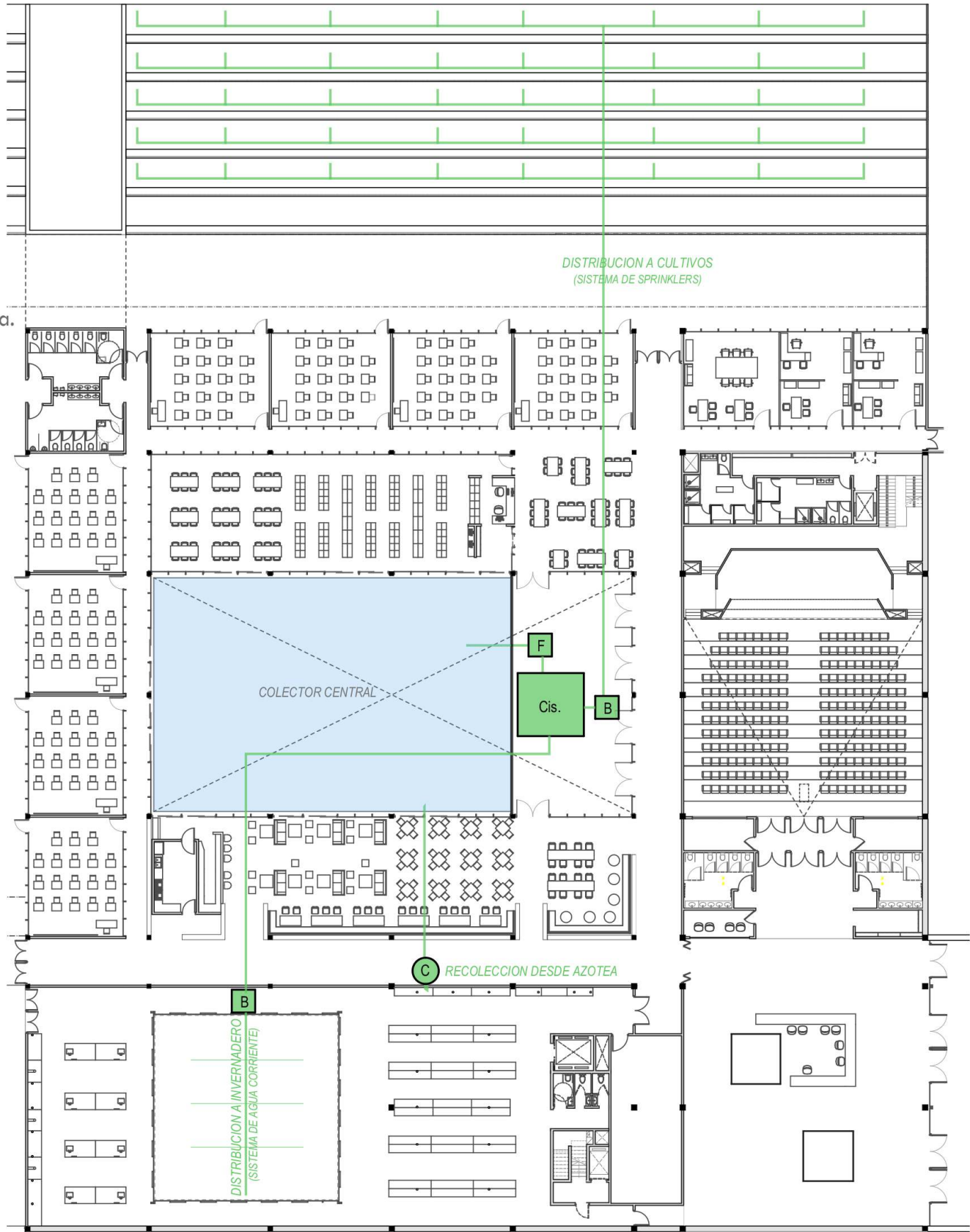
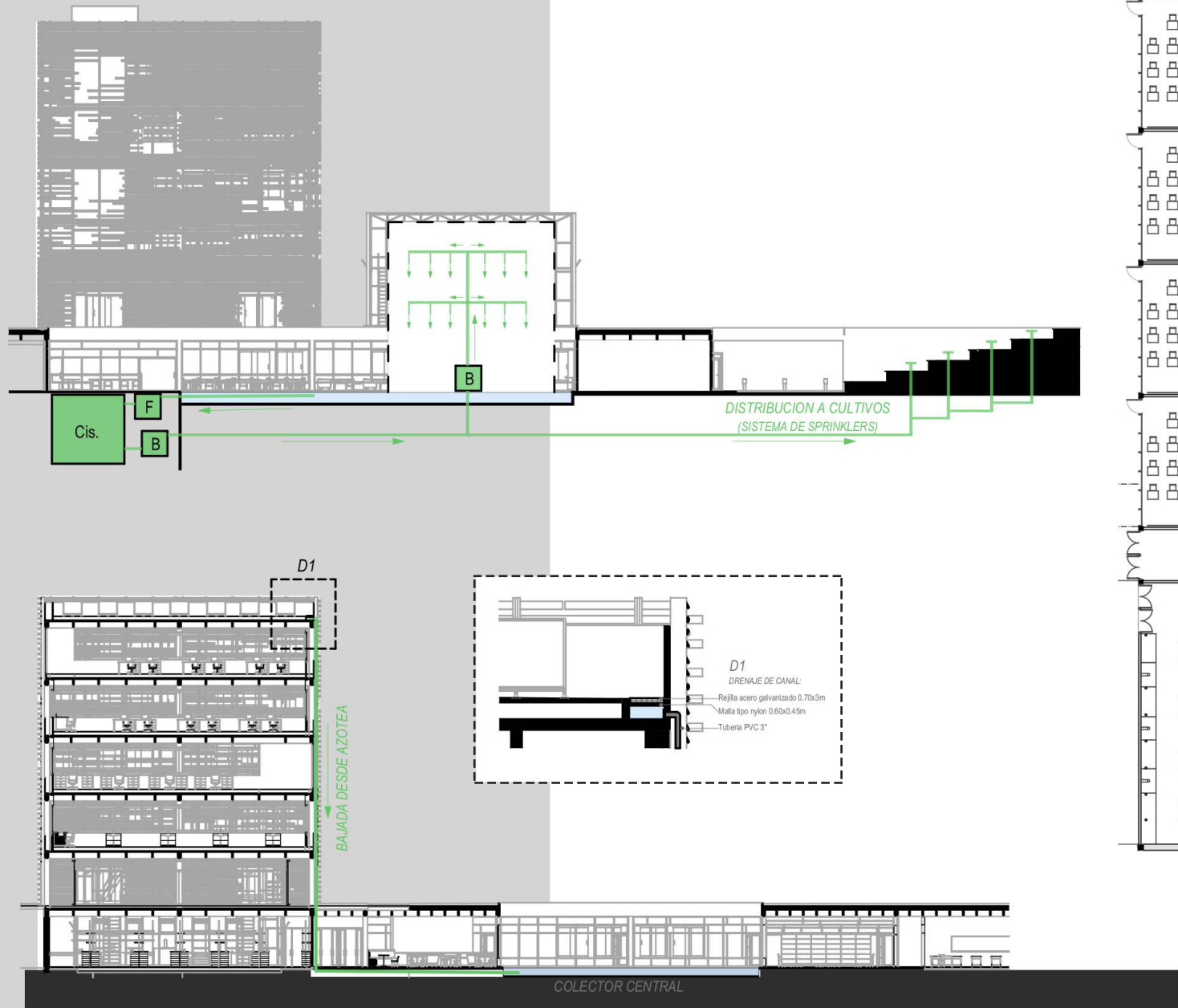
INSTALACION ELECTRICA

INSTALACIONES

Captación de aguas pluviales: que podemos hacer para recuperar y reutilizar el agua del ambiente. La recuperación de agua pluvial consiste en filtrar el agua de lluvia captada en una superficie determinada generalmente desde las cubiertas de casas o edificios. Esto se hace a través de una sistema generalmente de canaletas pluviales para la captación del agua de lluvia, que luego se lleva a un depósito. Una vez acumulada, el agua tratada se distribuye a través de un circuito hidráulico independiente de la red de agua potable, para evitar la contaminación de la misma.

El agua es un recurso natural cada vez más importante y escaso en nuestro entorno. Gracias a la instalación de un sistema de captación y recuperación de agua de lluvia, **podemos ahorrar fácilmente hasta un 50% del consumo de agua potable en casa.** El agua de lluvia, a pesar de no ser potable, posee una gran calidad, ya que contiene una concentración muy baja de contaminantes, dada su nula manipulación. El agua pluvial es perfectamente utilizable para muchos usos domésticos en los que puede sustituir al agua potable, como en lavadoras de ropa, lavavajillas, la cisterna del WC y el riego del huerto o jardín, todo ello con una instalación sencilla y rápidamente amortizable económicamente hablando.

- Ventajas de la captación de aguas pluviales:**
- Ahorro evidente y creciente en la factura del agua. Puede suponer un 80% del total de agua demandada por una vivienda.
 - Uso de un recurso gratuito y ecológico.
 - Contribución a la sostenibilidad y protección del medio ambiente
 - Disponer de agua en periodos cada vez más frecuentes de restricciones y prohibiciones
 - Mitigan el efecto erosionador de las avenidas de aguas por la actividad pluvial
 - Para mantener la calidad del agua de lluvia, es recomendable aislarla en tanques



INSTALACION RECOLECCION AGUAS LLUVIA

INSTALACIONES

Una vez decididas las ideas proyectuales según las condiciones del entorno, procedemos a la elección de la estructura.

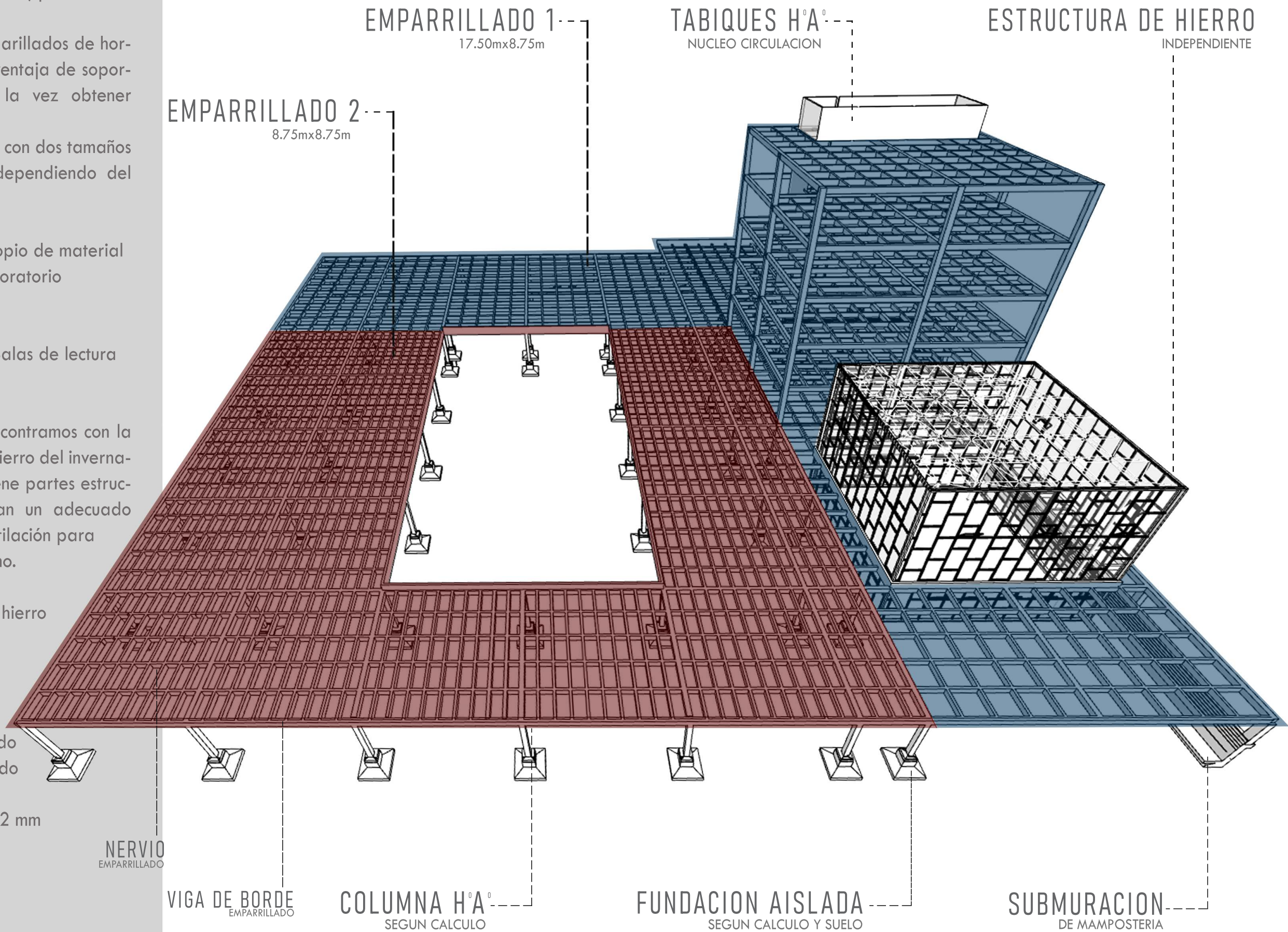
En su mayoría se maneja emparillados de hormigón ya que nos brinda la ventaja de soportar grandes cargas y a la vez obtener grandes luces necesitadas.

En el edificio nos encontramos con dos tamaños distintos de emparillados, dependiendo del uso del espacio.

- Emparrillado 1: Auditorio
Area de acopio de material
Talleres-Laboratorio
- Emparrillado 2: Aulas
Biblioteca, Salas de lectura
Cafetería

Por otro lado también nos encontramos con la estructura independiente de hierro del invernadero ya que por su uso contiene partes estructurales propias que encierran un adecuado aislamiento térmico, luz y ventilación para la vegetación dentro del mismo.

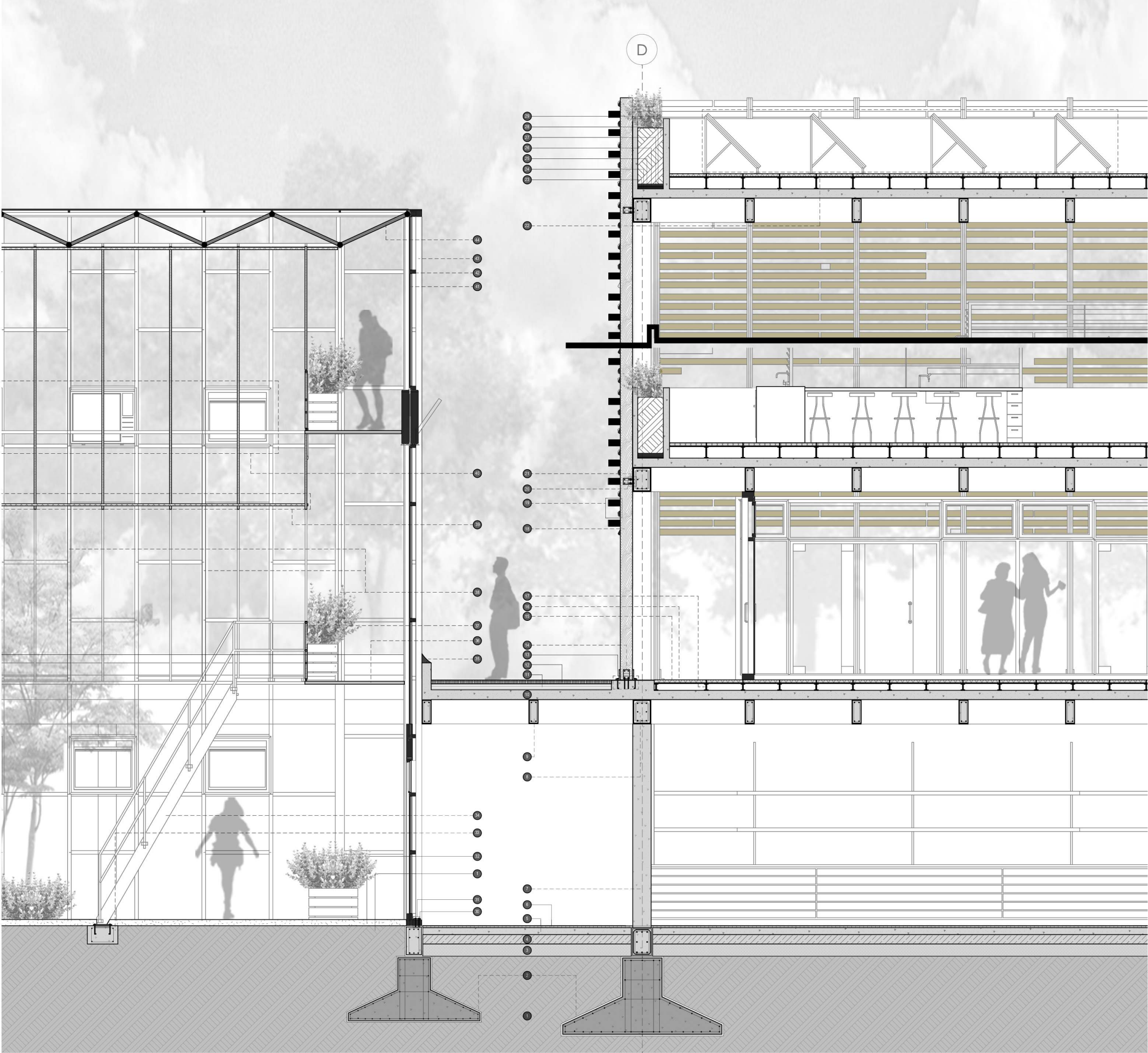
- Pilares, apoyos y refuerzos: hierro
- En correas y vigas: hierro
- Arcos: acero galvanizado
- En soportes: hormigón
- En sujeción de la cubierta: perfiles de acero galvanizado
- Canales: en acero galvanizado
- Cerramiento: Vidrio de alta transmisividad 2 mm



ESTRUCTURA

Referencias:

- 1 Terreno Natural
- 2 Zapata de Hormigón s/ cálculo
- 3 Contrapiso
- 4 Carpeta de nivelación 8cm
- 5 Microcemento Alisado
- 6 Pintura de piso de resina acrilica-alto transito
- 7 Columna de Hormigón s/cálculo
- 8 Viga de Borde Hormigón s/cálculo
- 9 Nervio Emparillado s/cálculo
- 10 Contrapiso Hormigón 10cm
- 11 Grava de acentamiento
- 12 Baldosón apoyado exterior 60x40
- 13 Bulones acero inoxidable de sujeción
- 14 Soporte Hierro tipo Escuadra 20x30cm
- 15 Panel piso con revestimiento superior 60x60cm
- 16 Canto perimetral
- 17 Estructura piso elevado en Acero inoxidable tipo "I"
- 18 Pilar de anclaje en madera laminada
- 19 Parasoles en madera acerrada
- 20 Estribo tipo escuadra 20x30cm
- 21 Bulones acero inoxidable de sujeción
- 22 Sistema Electrico por Paneles Solares
- ENTREPISO VEGETAL
- 23 Membrana de Impermeabilzavción
- 24 Barrera anti-raiz
- 25 Filtro
- 26 Capa de drenaje
- 27 Filtro
- 28 Sustrato
- 29 Capa Vegetal
- 30 Placa Hierro de Sujeción para estruc. invernadero
- 31 Bulones acero inoxidable de sujeción
- 32 Sustrato
- 33 Soporte Hormigón para escalera de hierro
- 34 Escalera Hierro
- 35 Sellador contra agua en sílicona
- 36 Entrepiso-rejilla acero galvanizado
- 37 Pasamano acero inoxidable
- 38 Tensores acero para sopote entrepiso-rejilla
- 39 Sistema de riego agua corriente
- 40 Sistema de ventilación axial-ventilador industrial
- 41 Vidrio de alta transmisividad 2 mm
- 42 Marco soporte para vidrio de alta transmisividad
- 43 Pilar de Hierro
- 44 Correa de Hierro



CORTE TECNICO















BIBLIOGRAFIA:

Arquitectura y Paisaje, Clemens Steenberg.

Sustainable Construction Techniques: “From structural design to interior fit-out: Assessing and improving the environmental impact of buildings” - Autores Varios

Plataforma Arquitectura (WEB)

Arquidaily (WEB)

Revista Architectural Digest

Revista DWELL

GRACIAS

