

ESPACIO RECREATIVO DE LA RIBERA



ESPACIO RECREATIVO DE LA RIBERA



Autor: Muriel GIULIODORI

N° 40234/3

Título: “Espacio recreativo de la rivera”.

Proyecto Final de Carrera

Taller Vertical de Arquitectura N°5: BARES - CASAS - SCHNACK.

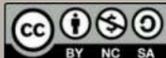
Docentes: Arq Matías ZOPPI (tutor), Arq. Gisela BUSTAMANTE - Arq. Nevio SÁNCHEZ - Arq. Leandro SBARRA

Unidad Integradora: Arq. Juan MAREZI - PAI Arq. Guillermo CURTIT - Arq Alejandro VILLAR.

Facultad de Arquitectura y Urbanismo - Universidad Nacional de La Plata.

Fecha de Defensa: 09/12/2024

Licencia Creative Commons



ÍNDICE

1. SANTA FE Y SU PUERTO

- Santa Fe como ciudad planificada. El área portuaria de la ciudad.
- Los espacios verdes públicos de Santa Fe.
- El puerto como sector estratégico.
- Diagnóstico y propuesta del master plan. Imágenes.

2. TEMA Y SECTOR DE INTERVENCIÓN

- Elección del sector.
- El Liceo Municipal.
- La necesidad de un nuevo espacio recreativo y para todas las edades.

3. REFERENTES

- Referentes teóricos, arquitectónicos y urbanos.

4. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y URBANO

- Programa de la propuesta del PFC en sus dos escalas.

5. LA ESCALA URBANA

- Implantación y cortes urbanos.
- Condicionantes urbanas y estrategias proyectuales urbanas.
- Planta baja urbana.
- Imágenes.

6. LA ESCALA ARQUITECTÓNICA

- Estrategias proyectuales del edificio.
- Plantas, cortes y vistas.
- Imágenes.

7. DESARROLLO TÉCNICO

- Estrategias de reducción del impacto ambiental y de diseño pasivo. Elección de la materialidad.
- Planos estructurales.
- Cortes críticos y detalles constructivos.
- Instalaciones.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Información consultada para el desarrollo del proyecto.

9. CONCLUSIÓN Y AGRADECIMIENTOS

- Reflexión sobre el proceso.
- Retrospección.
- Agradecimientos.

1. SANTA FE Y SU PUERTO

SANTA FE COMO CIUDAD PLANIFICADA

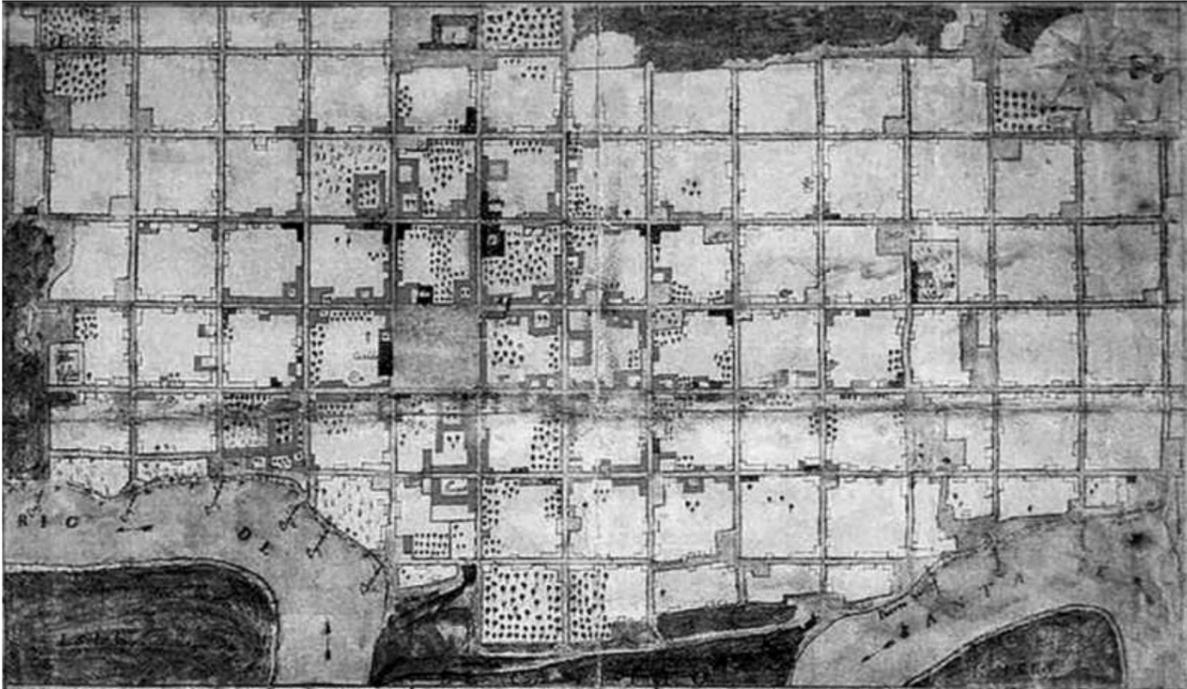
La ciudad de Santa Fe de la Vera Cruz fue una de las tantas ciudades coloniales de Latinoamérica. Fue fundada en 1573 por el conquistador español Juan de Garay con la idea de funcionar como una **ciudad-puerto**. Originalmente, estaba localizada a 80 km. de su ubicación actual, pero fue trasladada debido a las constantes inundaciones y los ataques de los pueblos originarios. Actualmente se encuentra a orillas de la laguna Setúbal y muy cerca de la confluencia de los ríos Salado y Paraná. Representó una de las ocupaciones más tempranas del Litoral argentino y fue sucedida por la fundación de otras ciudades y por la articulación de un sistema urbano colonial que se extendería entre Perú y el puerto de Buenos Aires.

Según Romero (1976), las ciudades fundadas por los españoles y portugueses constituyeron núcleos destinados a concentrar todos sus recursos con el fin de afrontar la competencia étnica, cultural y por el poder. La planta urbana fundacional de Santa Fe obedecía a la lógica del **damero**. El damero era un trazado a modo de tablero de ajedrez impuesto por España que se organizaba a partir de calles y manzanas regulares. Idealmente, todas las calles tenían la misma anchura y se disponían a la misma distancia de forma paralela y perpendicular entre sí, conformando las manzanas. La plaza mayor era el corazón de la ciudad y se generaba dejando una de esas manzanas vacías, generalmente en el centro del área urbana, y rodeándola con los edificios institucionales (casa real, catedral, cabildo, etc.).

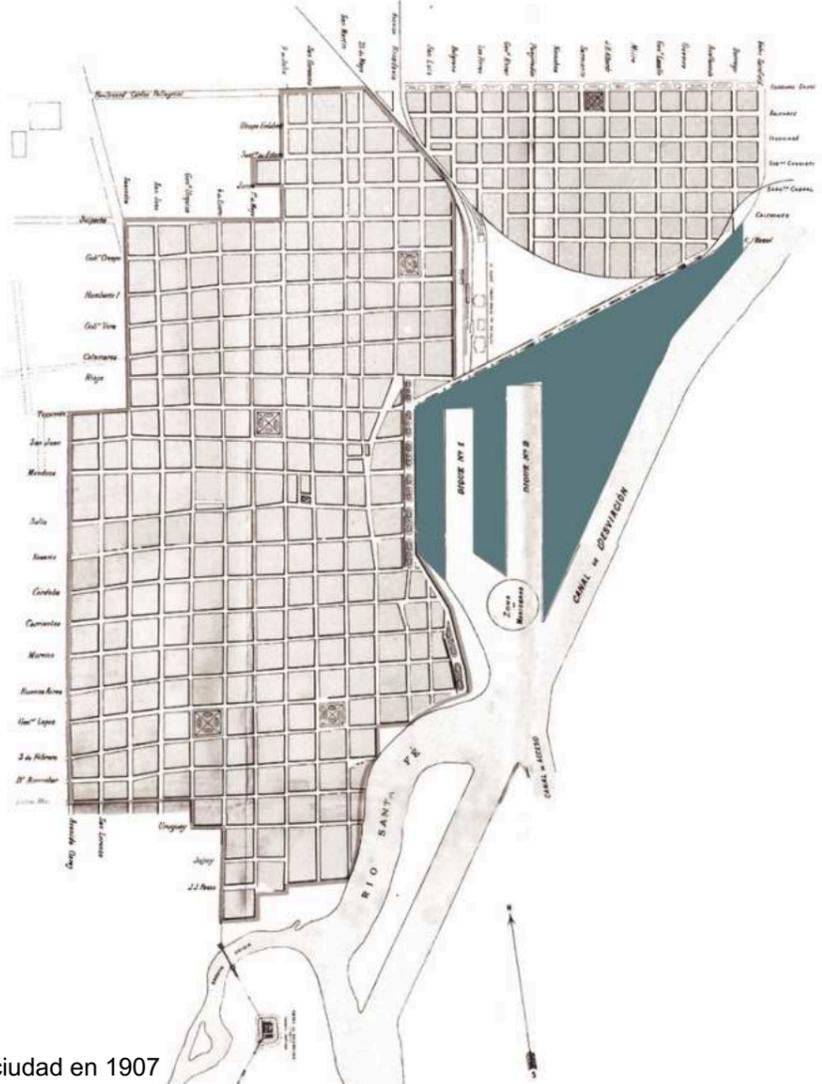
EL ÁREA PORTUARIA DE LA CIUDAD

Durante sus primeros 300 años de historia, la ciudad no tuvo un rol muy importante por más que poseyera un pequeño puerto. Sin embargo, cobró mayor importancia cuando pasó a formar parte del modelo agroexportador y con la construcción del actual puerto de Ultramar a principios del siglo XX. Hasta 1930/40, la ciudad tuvo una gran inserción en el modelo productivo y, posteriormente comenzó a sufrir un descenso del volumen de cargas debido al predominio de otros puertos aguas abajo y al impulso del transporte automotor. Esto llevó, en 2003, a la desafeción del uso original de la mayoría de las infraestructuras y a la aparición de concesiones de uso y construcción. Estas concesiones estuvieron ligadas principalmente a lo privado y a la especulación inmobiliaria, sin priorizar el espacio público y la integración con el resto de la ciudad, dando como resultado una sumatoria de piezas autónomas y desvinculadas. Sin embargo, algunas intervenciones sí denotan la posibilidad de lograr nuevos espacios públicos, como la puesta en valor del Molino Marconetti como sede del Liceo Municipal Antonio Fuentes del Arco.

A partir de identificar el puerto como una zona con un gran potencial pero con múltiples problemáticas, como la degradación ambiental, la falta de conectividad con la ciudad y la ausencia de espacios verdes públicos, desarrollé, junto con Camila Alcetegaray, M. Agustina Portunato y Guadalupe Romero el Master Plan 2022 para Santa Fe en la cursada de la cátedra Bares-Casas-Schnack, el cual se expondrá más adelante.



1. Plano de la ciudad en 1824, por Marcos Sastre.



2. Plano de la ciudad en 1907

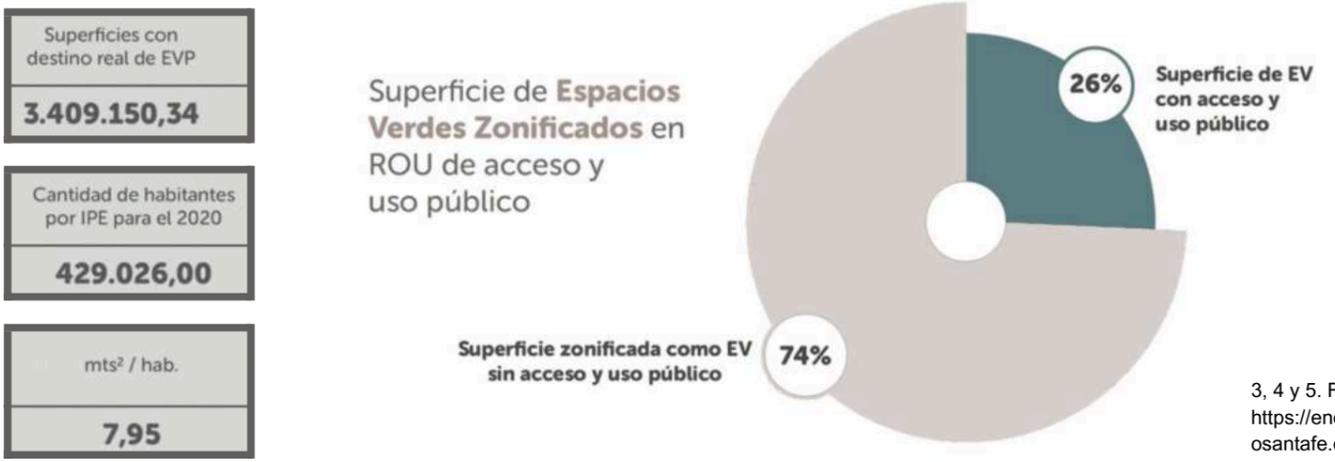
LOS ESPACIOS VERDES PÚBLICOS EN SANTA FE

Una de las variables que incide sobre la calidad de vida es el espacio (y el equipamiento) público. Los espacios públicos son de vital importancia en la ciudad, ya que fomentan la integración, el sentido de pertenencia y el encuentro entre las personas. Su importancia es incluso mayor hoy en día pues permiten luchar contra el individualismo y el asilamiento que generan la tecnología y las redes sociales.

Dentro del ámbito de lo público, los espacios verdes juegan un rol central en la salud de la ciudad y la de las personas. No solo ayudan a mejorar la calidad del aire, sino que reducen el efecto de isla de calor -quien haya transitado calles como las de Roma o de Nápoles en pleno verano seguramente ha extrañado la sombra de los árboles-. Además, aumentan las superficies de suelo permeable y disminuyen el riesgo hídrico, colaboran con la preservación de la flora y fauna del lugar y aportan belleza y riqueza visual al entorno.

Los espacios verdes de Santa Fe se dividen en 3 categorías según el Reglamento de Ordenamiento Urbano (Ord. 11.748/11, Art. 61): EV1, que son los espacios verdes públicos; EV2, que son los espacios verdes ribereños y EV3, que son los espacios verdes públicos con equipamiento. Estas categorías incluyen tanto espacios públicos como privados.

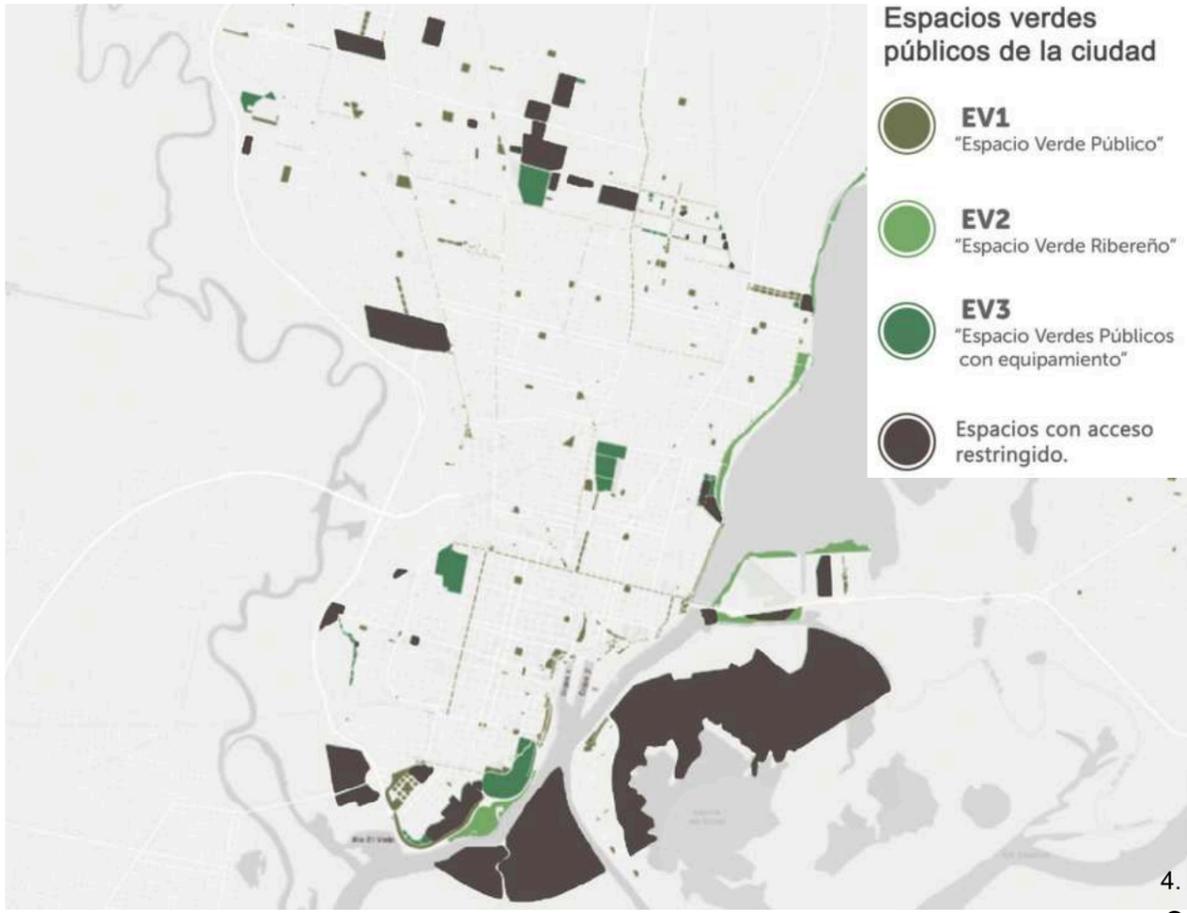
Resulta interesante mencionar el trabajo de la ONG ENCUENTRO y su investigación acerca de qué porcentaje de esos espacios verdes son de acceso público. A partir de allí puede decirse que, además de que una gran parte de esos espacios resultaron privados, dentro de los públicos había algunos de acceso muy limitado o casi nulo. Esto se ve reflejado en los dos esquemas de la derecha: el primero muestra los espacios verdes de la ciudad. El segundo muestra cuáles tienen acceso restringido. Lo interesante de estos análisis es que cuando se calcula la cantidad de m2 de espacio verde por habitante basándose en los datos del ROU, el resultado es de 30 m2/ habitante. En cambio, si se calcula solamente en base a los espacios que verdaderamente tienen acceso público, el resultado es de casi 8m2 por habitante. Ese contraste abismal propone un desafío a los arquitectos: dotar a la ciudad de nuevos espacios verdes que realmente permitan acceso público.



3, 4 y 5. Fuente: <https://encuentrosantafe.com.ar>



3.



4.

EL PUERTO COMO SECTOR ESTRATÉGICO: DIAGNÓSTICO DEL MASTER PLAN

El puerto representa una clara oportunidad para darle a la ciudad nuevos espacios públicos y mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

PROBLEMÁTICAS

Las principales problemáticas tenían que ver con cuestiones de:

- **Falta de conectividad:** El trazado de la ciudad se interrumpía al aparecer la circunvalación y al puerto llegaban calles desordenadas y sin jerarquías. También había grandes áreas privadas que hacían de barrera o estaban subutilizadas.
- **Escasez de espacios públicos de calidad** por la falta de conectividad, la falta de apropiación peatonal y de vinculación peatonal con el borde.
- **Falta de diversidad programática y de equipamientos** que hacen que el sector no pueda funcionar 24/7 y no atraiga a tantos usuarios.

POTENCIALIDADES

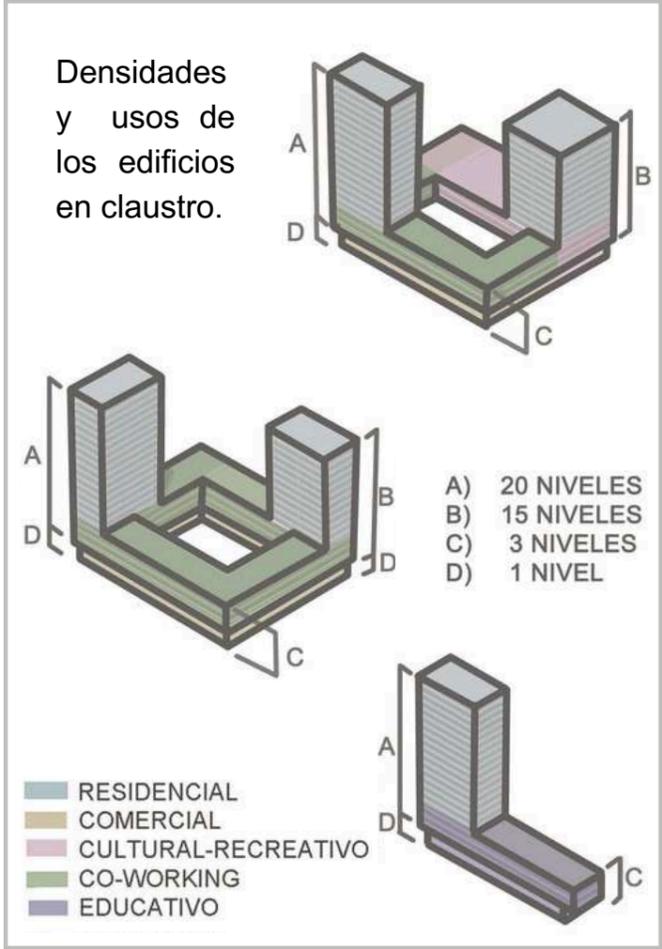
- La conectividad: la presencia de conexiones regionales gracias a la circunvalación y la existencia de bicisendas.
- La existencia de un paisaje natural de río y humedales.
- La posibilidad de transformar las áreas subutilizadas y de eliminar las áreas privadas. Además, la existencia del Liceo Municipal como edificio patrimonial público.



EL MASTER PLAN. ESQUEMAS DE LA PROPUESTA

El plan establece lineamientos sobre 3 ejes:

- **Movilidad:** no es posible tener espacios públicos de calidad sin la conectividad adecuada, por lo que se reorganizan los sistemas de circulación vehicular, peatonal y de bicisendas, para lograr una mejor accesibilidad y vinculación con la ciudad.
- **Espacio público:** se genera un gran parque público, plazas, bulevares, equipamientos y espacios con diversas características para el uso y apropiación de la comunidad.
- **Densidad y usos:** se materializan macromanzanas con edificios multiprogramáticos, para dotar al sector de un uso continuo, generando un modelo de ciudad 24/7. A su vez, se mantienen las preexistencias principales, como las torres de edificios y el molino Marconetti.



- MOVILIDAD**
- Circunvalación
 - Avenida
 - Calle
 - Calle de acceso vehicular permitido según horarios.
 - Bicisendas
 - Circulación peatonal
- ESPACIO PÚBLICO**
- ▨ Gran parque público
 - Edificio público patrimonial a conservar
 - ▨ Equipamientos del parque
- USOS**
- Torres con basamento en claustro
 - Edificios preexistentes
 - Espacios verdes



 SECTOR DE INTERVENCIÓN

IMÁGENES



2. TEMA Y SECTOR DE INTERVENCIÓN

LA ELECCIÓN DEL SECTOR

El sector de intervención se eligió por la riqueza que posee en cuanto a la multiplicidad de elementos que lo rodean: el río, los edificios preexistentes, el sistema de torres-claustro, el gran parque público y el Liceo Municipal. Este último es un edificio patrimonial - ex molino Marconetti - que fue refuncionalizado como la sede del Liceo Municipal "Antonio Fuentes del Arco". Su valor radica no solo en la recuperación arquitectónica per se, sino en que es un ejemplo de cómo a veces triunfan los intereses públicos por sobre los privados.

El Liceo es una institución pública y gratuita que ofrece a la comunidad santafesina profesorados, tecnicaturas y capacitaciones que habilitan el ejercicio profesional a nivel provincial y nacional. Está conformado por cinco escuelas: Diseño y artes visuales, Música, Danza, Idiomas y Expresión estética infantil.

EL LICEO MUNICIPAL

El edificio se concibió originalmente como un molino harinero y estaba compuesto por tres volúmenes diferenciados: la nave central de cinco niveles que alojaba el sistema productivo, los silos de almacenaje y un sector de menor escala para la administración. El sistema estructural era mixto y consistía en columnas, vigas y cabreadas de hierro y una caja muraria de ladrillo.

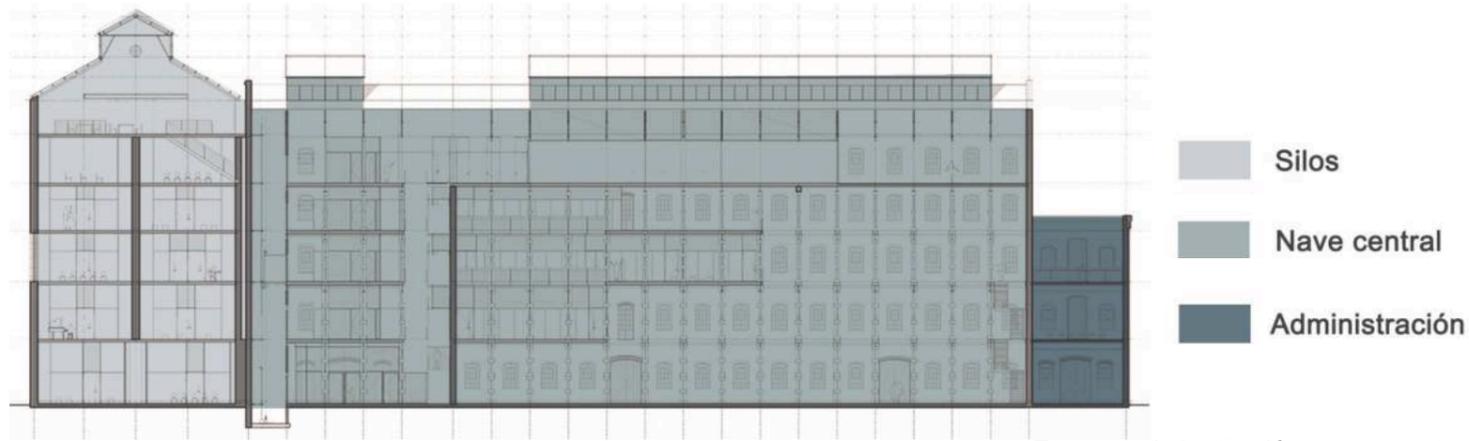
La intervención para la refuncionalización del edificio comenzó en el año 2014. Se restauró y recuperó el sistema estructural original y los cerramientos exteriores. En el interior se trabajó con tabiquería en seco, con emplacados de madera y roca de yeso; se respetan las lógicas métricas del edificio e incorporan las aislaciones y acabados necesarios de acuerdo con el uso.

LA NECESIDAD DE UN NUEVO ESPACIO RECREATIVO Y PARA TODAS LAS EDADES

La ciudad no posee ningún centro recreativo que combine diversos tipos de programas (deportivo, artístico, cultural, etc.) o que apunte a una gama amplia de usuarios. **Es por ello que se propone un edificio que abra sus puertas a destinatarios de todas las edades con un enfoque recreativo y cultural y no tanto académico, como es el caso del Liceo.** En un contexto en el cual la tecnología y los modos de vida nos aíslan y nos vuelven más sedentarios, es auspicioso generar espacios que fomenten el intercambio social, el ejercicio físico y la salud.



Fachada. Imagen de Federico Cairoli



Esquema de los 3 volúmenes en corte

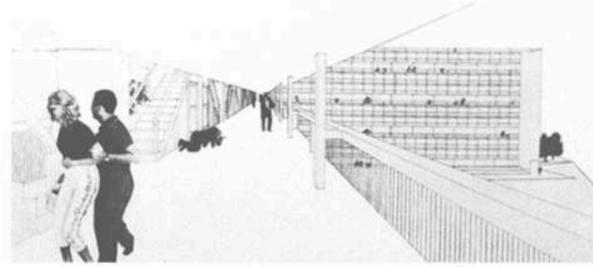


Atmósfera de la nave central. Imagen de Federico Cairoli

3. REFERENTES

TEAM X

Consideran la calle como el lugar de encuentro social en el cual los individuos y los grupos se ponen en contacto entre sí y con el mundo exterior.



CARLOS MORENO

Propuso la “ciudad de los 15 minutos”, un tipo de ciudad policéntrica en la cual la mayoría de las necesidades y servicios de los ciudadanos (educación, salud, trabajo, compra y ocio) se encuentran a distancias menores a 15 minutos yendo en bicicleta o a pie.



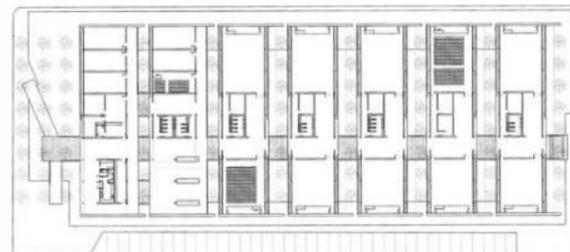
COMPLEJO CULTURAL UNIVERSIDAD DE MORENO - FACUNDO LÓPEZ

Utiliza a la plaza como estrategia y herramienta urbana para resolver tensiones y relaciones entre el escenario urbano y académico.



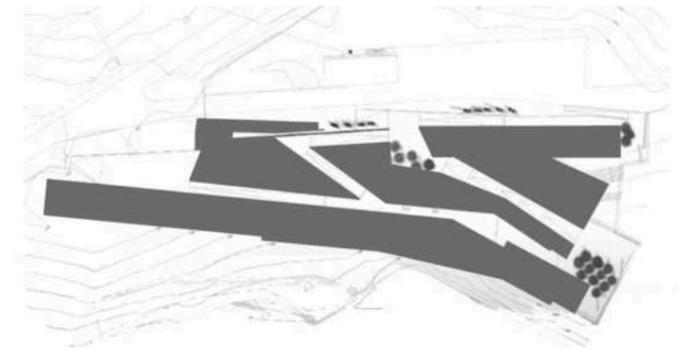
AULARIO UNIVERSITARIO, ALICANTE - JAVIER GARCÍA SOLERA

Arquitectura sistémica que alterna cajas programáticas y patios, vinculándolos por medio de una circulación.



MUSEO DEL SITIO DE PACHACAMAC - LLOSA CORTEGANA ARQUITECTOS

El edificio se concibe desde la noción de la calle y busca enmarcar las diferentes visuales.



CASA DOMINO - TOMÁS VILLALON

Vivienda proyectada a partir de un criterio de síntesis de elementos (se generan un apilamiento de 20 vigas pared que por sus dimensiones resuelven también las envolventes). Búsqueda de una expresión tectónica.



EDIFICIO ALTAMIRA - RAFAEL IGLESIA

Busca resolver el edificio a partir de las vigas. Estas adquieren una condición tectónica al apoyar unas sobre otras.



PABELLÓN NÓRDICO- SVERRE FEHN

El edificio se destaca por su estructura, la cual es trabajada en estratos y buscando un resultado tectónico.



4. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y URBANO

PROGRAMA URBANO

PLAZA PÚBLICA - 6650 M2

- Áreas pavimentadas- 3100 m2
 - Nexo calle peatonal- Liceo- nuevo edificio.
 - Veredas internas.
- Áreas verdes - 3550 m2
 - Jardín de los sentidos.
 - Se explora la percepción mediante los 5 sentidos: oído (sonidos artificiales y naturales), gusto (árboles frutales), olfato (plantas aromáticas), tacto (mapas táctiles y muestras de diferentes materiales) y vista (contrastes de formas y colores).
 - Los usuarios principales son las personas con discapacidad visual, pero es un espacio que todos pueden disfrutar y que permite el juego de los niños, potenciando su creatividad en vez de limitarla, como suelen hacer algunos sectores tradicionales de juegos infantiles.
 - Zonas con distintos % de vegetación.
 - Canteros.

PASARELA - 200 M2

- Intervención del camino costero para generar una pasarela sobre el agua.

ESTACIONAMIENTO - 470 M2

M2 INTERVENCIÓN URBANA

7350 M2

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

HALL ("CALLE") - 550 M2

- Hall + recepción público general.
- Zonas de estar y descanso.
- Recepción gimnasio / espacio para pequeños eventos - 100m2

DEPORTES Y COMERCIO - 570 M2

- Gimnasio - 470 m2
 - con baños, vestuarios y una pequeña cocina/office.
 - Posibilidad de funcionar por separado.
- Cafetería - 100 m2
 - Posibilidad de funcionar como espacio para eventos.

RECREACIÓN Y EDUCACIÓN - 900 M2

- Salones / aulas (45 m2 c/u x 7) - 315 m2
 - Actividades como clases de informática para adultos mayores, teatro espontáneo, baile, talleres de escritura, etc.
- Taller - 165 m2
 - Actividades de producción de objetos (pintura, cerámica, bricolaje, costura, manualidades).
- SUM - 400 m2
 - Actividades como muestras artísticas, exposiciones, charlas, conferencias.

SERVICIOS - 410 M2

- Baños públicos - 40 m2
- Baños y vestuarios staff - 18 m2
- Cocina (con depósito y zona de lavado de platos)- 75 m2
- Depósitos- 60 m2
- Sala de máquinas - 130 m2
- Terrazas técnicas - 60m2
- Zona de carga y descarga- 30 m2

ADMINISTRACIÓN - 160 M2

- Oficinas para el director y empleados - 80m2
- Bedelía - 16m2
- Sala de vigilancia y monitoreo - 12m2
- Sala de reuniones - 20m2
- Office y área de descanso - 30m2

PATIOS - 1000 M2

CIRCULACIONES Y MUROS - 30%

M2 EDIFICIO

4400 M2

5. LA ESCALA URBANA

- IMPLANTACIÓN Y CORTES URBANOS
- ESTRATEGIAS URBANAS
- IMÁGENES

IMPLANTACIÓN 1:2500



- | | | |
|-------------------|--------------------|------------------|
| 1- Avenida | preexistentes | 9- Propuesta PFC |
| 2- Calle | 6- Edificios del | 10- Río Santa Fe |
| 3- Calle peatonal | Master Plan | 11- Dársena N° 2 |
| 4- Paseo costero | 7- Parque público | |
| 5- Edificios | 8- Liceo Municipal | |



IMPLANTACIÓN 1:1000

- 1- Plaza Marconetti
- 2- Liceo Municipal
- 3- Edificio en claustro
- 4- Edificio preexistente
- 5- Parque público
- 6- Intervención PFC
- 7- Camino costero
- 8- Calle peatonal
- 9- Dársena n°2
- 10- Río Santa Fe



10m 20m 30m 40m 50m

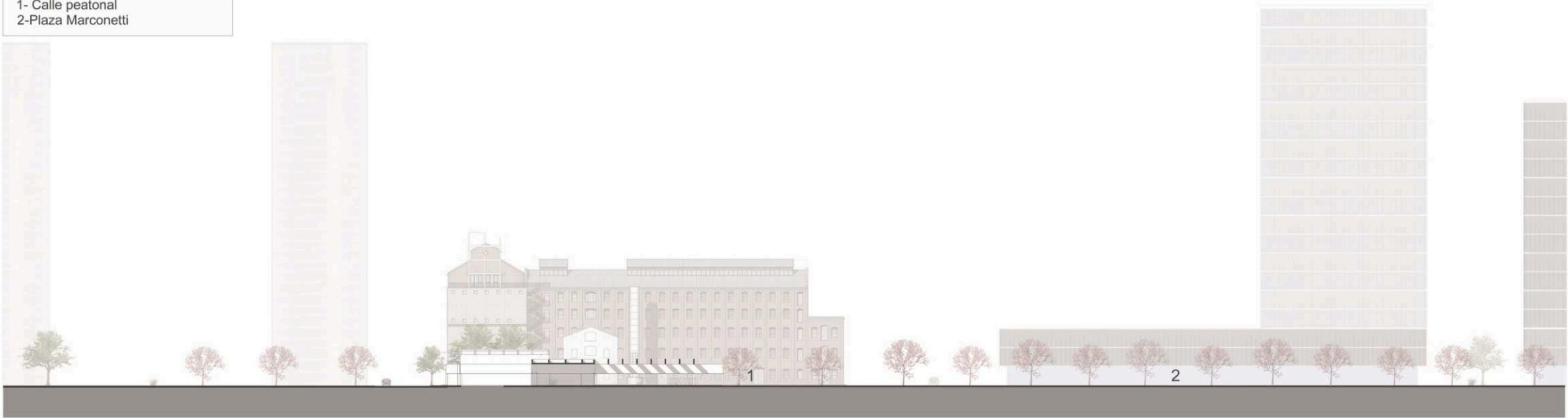
CORTE URBANO U1 1:1000

- 1- Camino costero
- 2- Plaza Marconetti
- 3- Liceo Municipal
- 4- Avenida
- 5- Parque público
- 6- Dársena n°2
- 7- Río Santa Fe



CORTE URBANO U2 1:1000

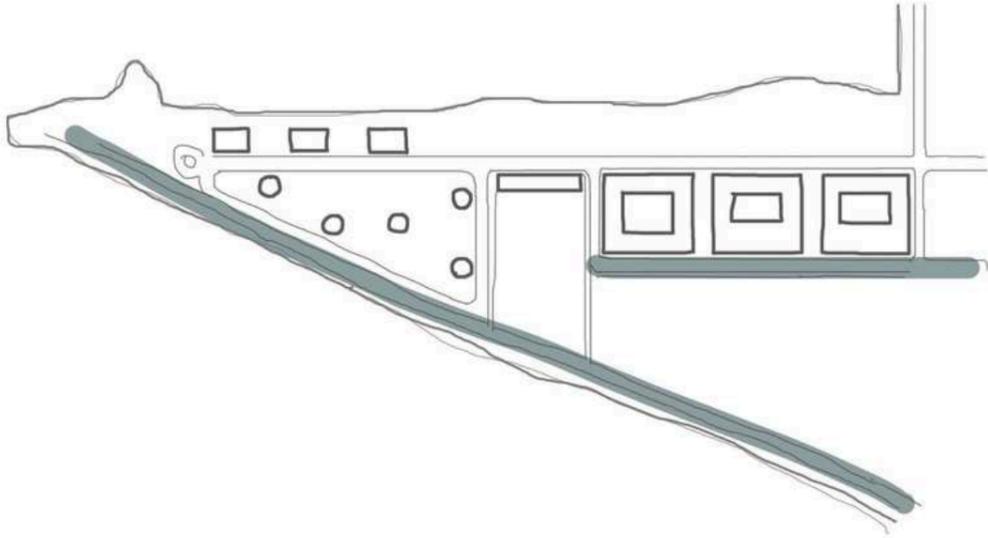
- 1- Calle peatonal
- 2- Plaza Marconetti



CONDICIONANTES URBANAS

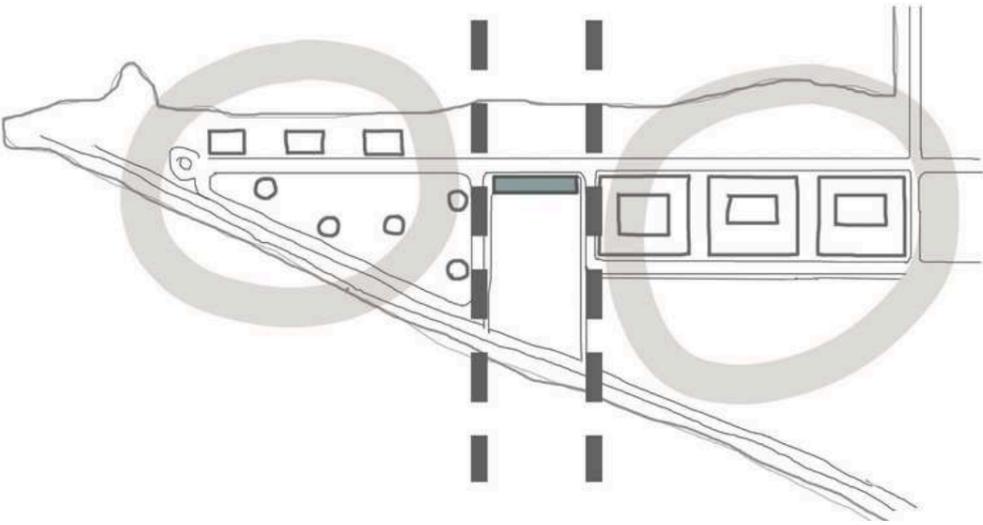
EL SISTEMA DE MOVIMIENTOS DEL MASTER PLAN:

Había una **marcada presencia de lo peatonal** que se consideró que debía prevalecer en el proyecto. **La calle peatonal** que mediaba entre el parque y los claustros era desde donde iba a llegar la mayor cantidad de gente. Además, estaba **el camino costero** que era un punto secundario de afluencia.



LA CONDICIÓN MEDIADORA DEL LOTE Y SU GRAN EXTENSIÓN

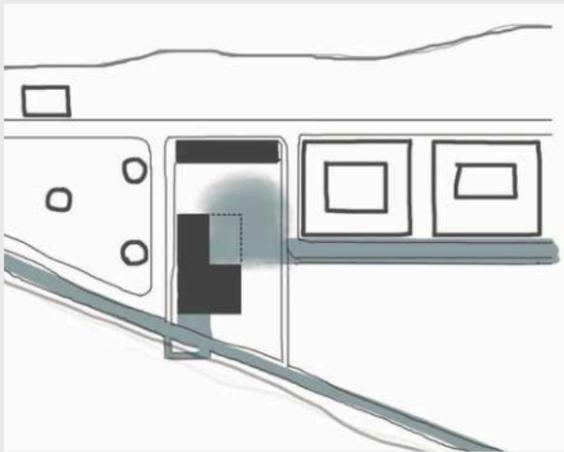
El lote mediaba entre dos sistemas: el gran parque público y los claustros, y el sistema de preexistencias y elementos dispersos de la punta. Además, el Liceo Municipal era un edificio que debía ponerse en valor. La gran extensión del lote implicaba plantearse cómo abarcar tal inmensidad y cómo y dónde establecer los diferentes límites del proyecto.



ESTRATEGIAS PROYECTUALES URBANAS

LA PLAZA

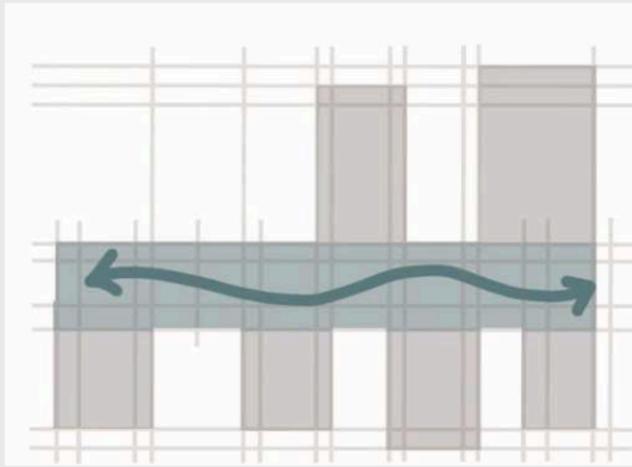
Se genera una **plaza pública** que actúa como nexo entre la calle peatonal, el Liceo y el nuevo edificio. Además, se interviene sutilmente el camino costero existente y se lo vincula con el proyecto.



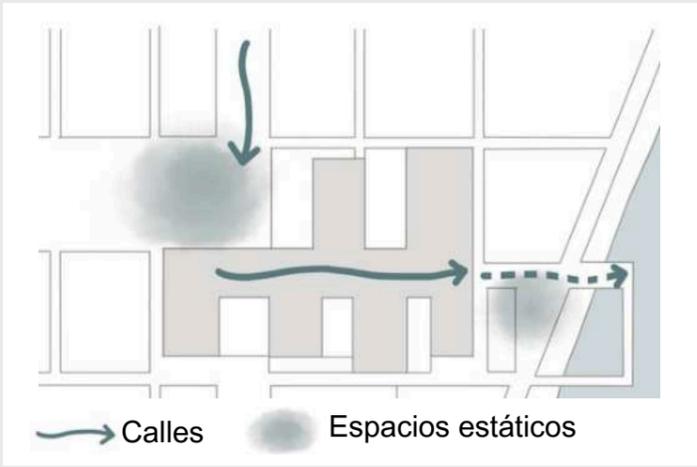
Caminos peatonales y plaza

LA CALLE Y LA TRAMA

Se decidió retomar la noción del máster plan de jerarquizar la experiencia peatonal mediante la **proyección desde la calle y la trama como organizadoras del espacio**. Así, el proyecto nace como una calle que deriva al resto de los espacios, los cuales se organizan a partir de un sistema de tramas escocesas. El **espacio urbano es también colonizado por estos elementos**, por ejemplo, en la extensión de la calle hacia el agua.



Calle y trama

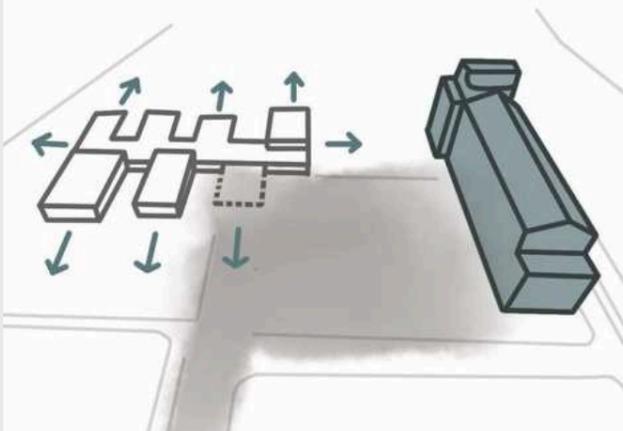


→ Calles ● Espacios estáticos

Colonización

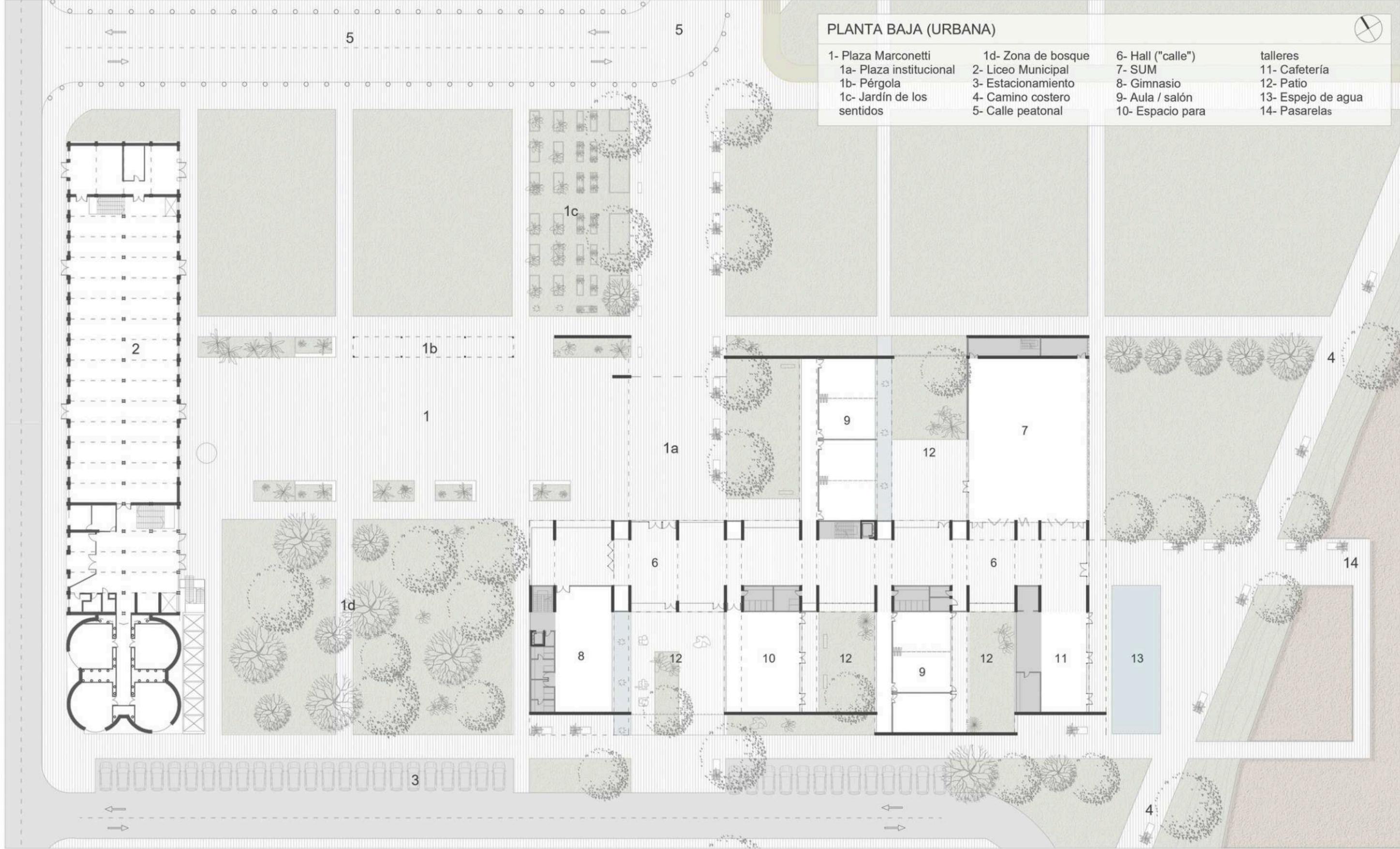
LA HORIZONTALIDAD

Ante la búsqueda de no competir con el Liceo, que es compacto y vertical, y de dialogar con un gran vacío, el proyecto adopta una lógica de **horizontalidad** y de **extensión** en el espacio.



Diálogo edificio-preexistencia

PLANTA URBANA 1:500



PLANTA BAJA (URBANA)

- | | | | |
|----------------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| 1- Plaza Marconetti | 1d- Zona de bosque | 6- Hall ("calle") | talleres |
| 1a- Plaza institucional | 2- Liceo Municipal | 7- SUM | 11- Cafetería |
| 1b- Pérgola | 3- Estacionamiento | 8- Gimnasio | 12- Patio |
| 1c- Jardín de los sentidos | 4- Camino costero | 9- Aula / salón | 13- Espejo de agua |
| | 5- Calle peatonal | 10- Espacio para | 14- Pasarelas |



PERSPECTIVA AÉREA DESDE EL RÍO



PERSPECTIVA AÉREA DESDE LA CALLE PEATONAL



“LA ARQUITECTURA ES CÓMO LA GENTE SE ENCUENTRA EN EL ESPACIO”



KAZUYO SEJIMA

PERSPECTIVA PEATONAL DESDE EL LICEO MUNICIPAL



PERSPECTIVA PEATONAL DE LA PLAZA



PERSPECTIVA PEATONAL DEL JARDÍN DE LOS SENTIDOS



PERSPECTIVA PEATONAL DESDE LAS PASARELAS



6. LA ESCALA ARQUITECTÓNICA

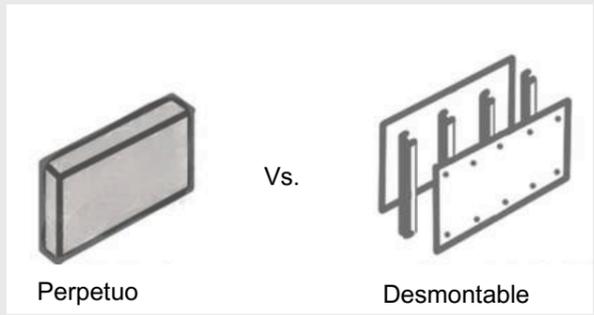
- ESTRATEGIAS PROYECTUALES
- PLANTAS, VISTAS Y CORTES
- IMÁGENES

ESTRATEGIAS PROYECTUALES DEL EDIFICIO

LA ESTRUCTURA

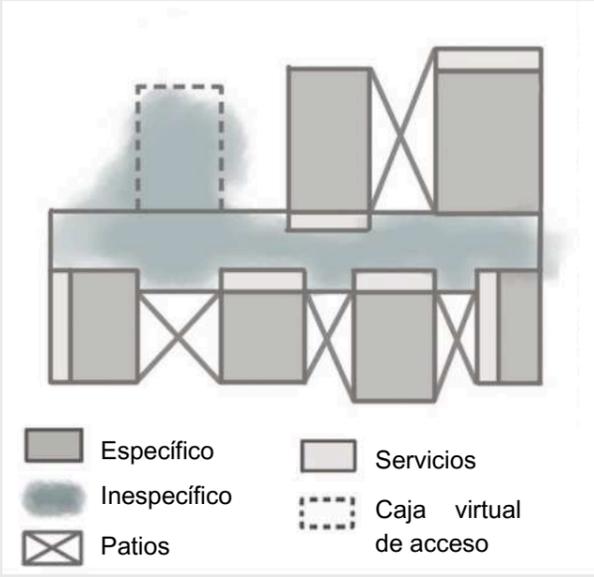
La trama se materializa mediante una estructura de grandes vigas y tabiques de hormigón armado.

Se eligió trabajar con este material por sus condiciones de **perpetuidad, permanencia y anclaje**. El edificio no está pensado para ser un objeto efímero o desmontable, sino que se concibe como una pieza anclada al sitio.



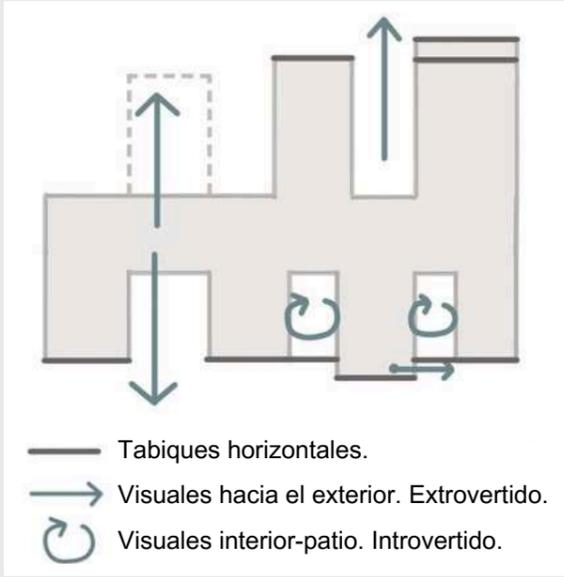
EL JUEGO DE LLENOS Y VACÍOS

Se trabaja con el juego de llenos y vacíos: los programas específicos son "cajas" que se alternan con patios. Las cajas se vinculan entre sí mediante la "calle", que posee los espacios inespecíficos.



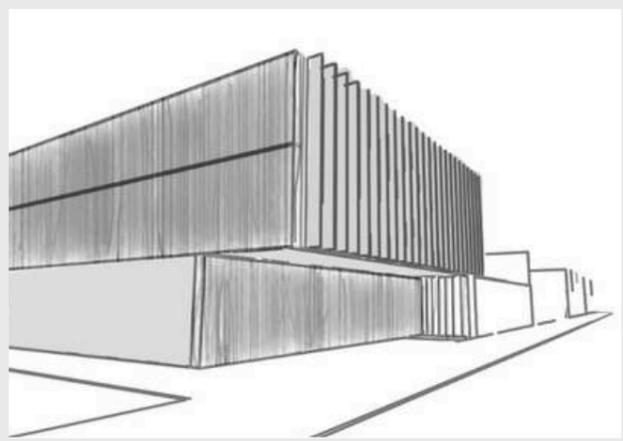
LOS LÍMITES Y LAS VISUALES

El edificio es **introvertido** para poder manipular las visuales. Se producen desfasajes e interrupciones de los tabiques horizontales para poder generar visuales hacia el exterior.

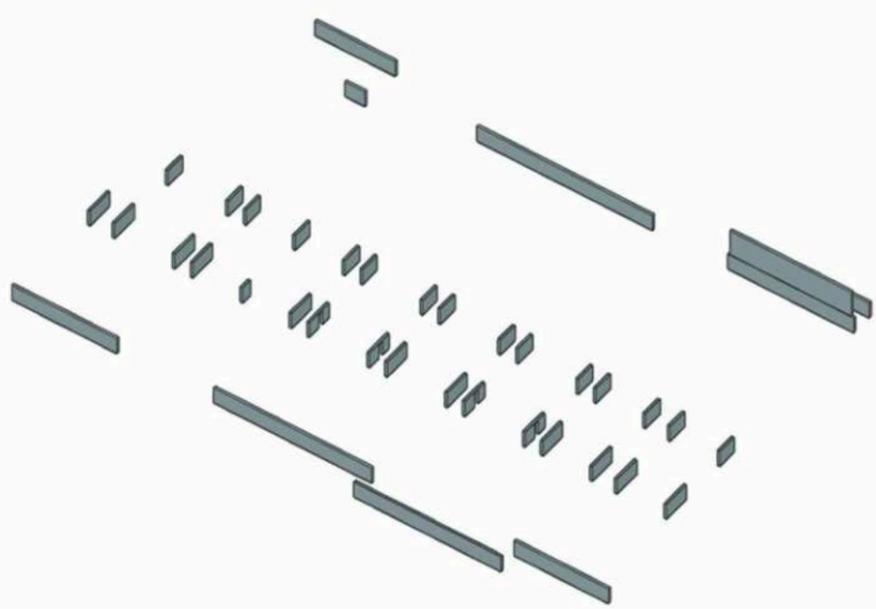


LAS TEXTURAS

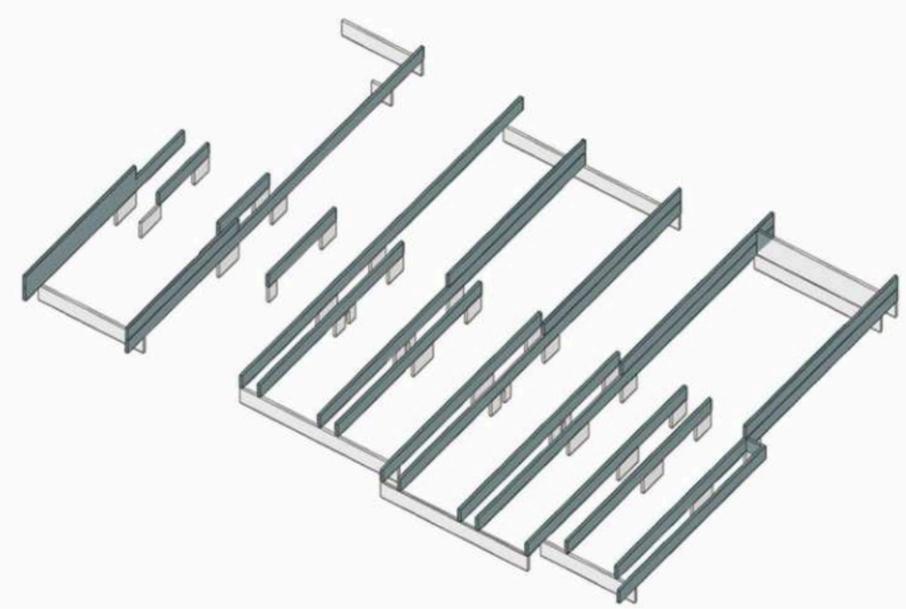
Se utilizan materiales con diferentes texturas como el hormigón, las lamas metálicas y la madera. Se trabaja con texturas verticales como contraposición a lo horizontal.



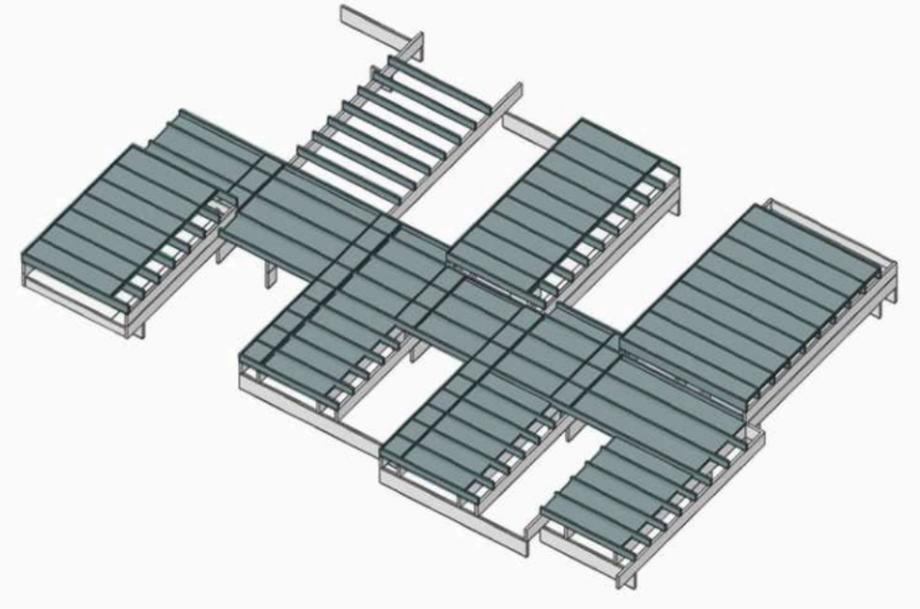
GENERACIÓN DE LA ESTRUCTURA EN ESTRATOS.



Tabiques



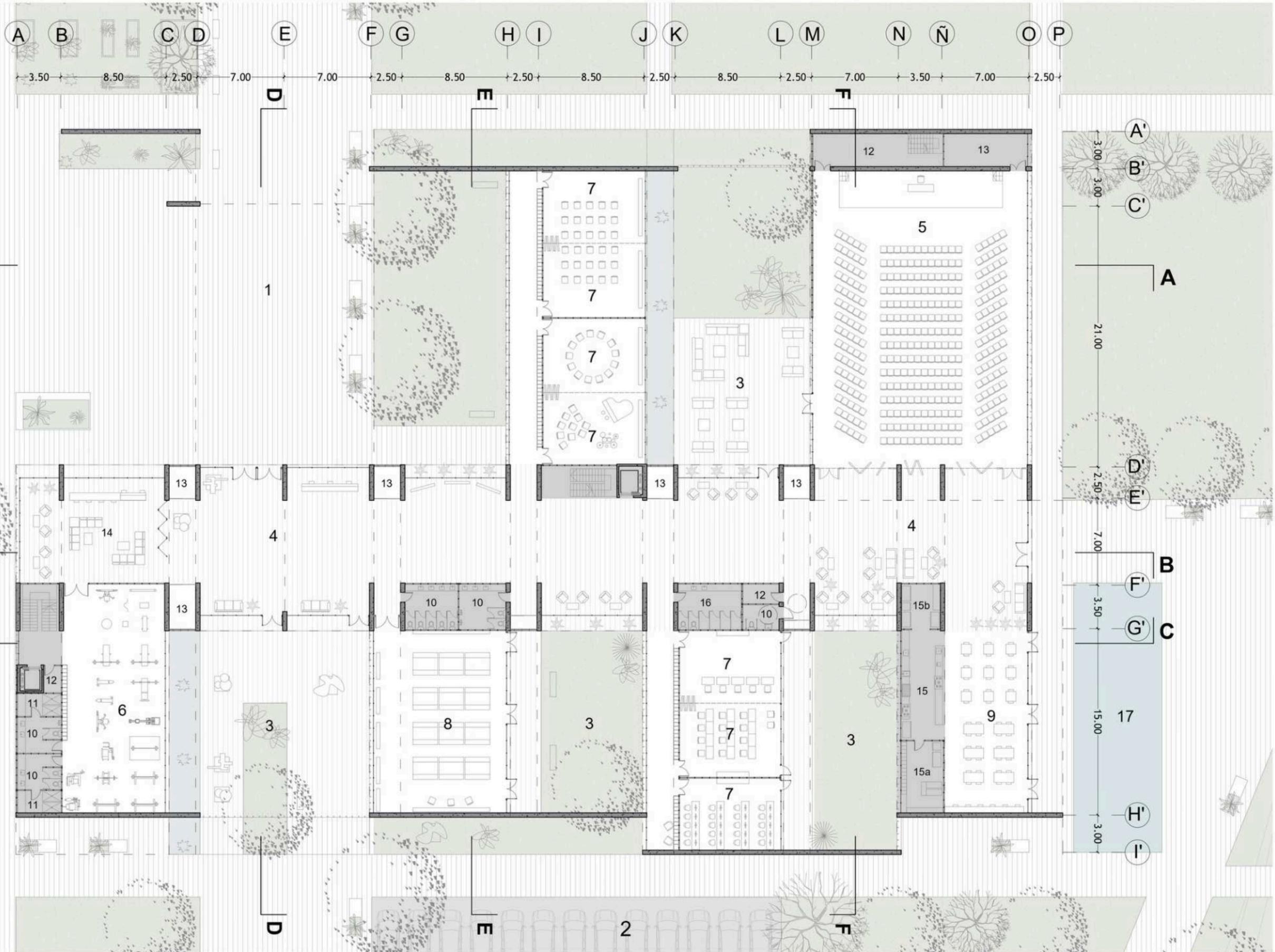
Vigas principales



Vigas secundarias y losas

PLANTA BAJA

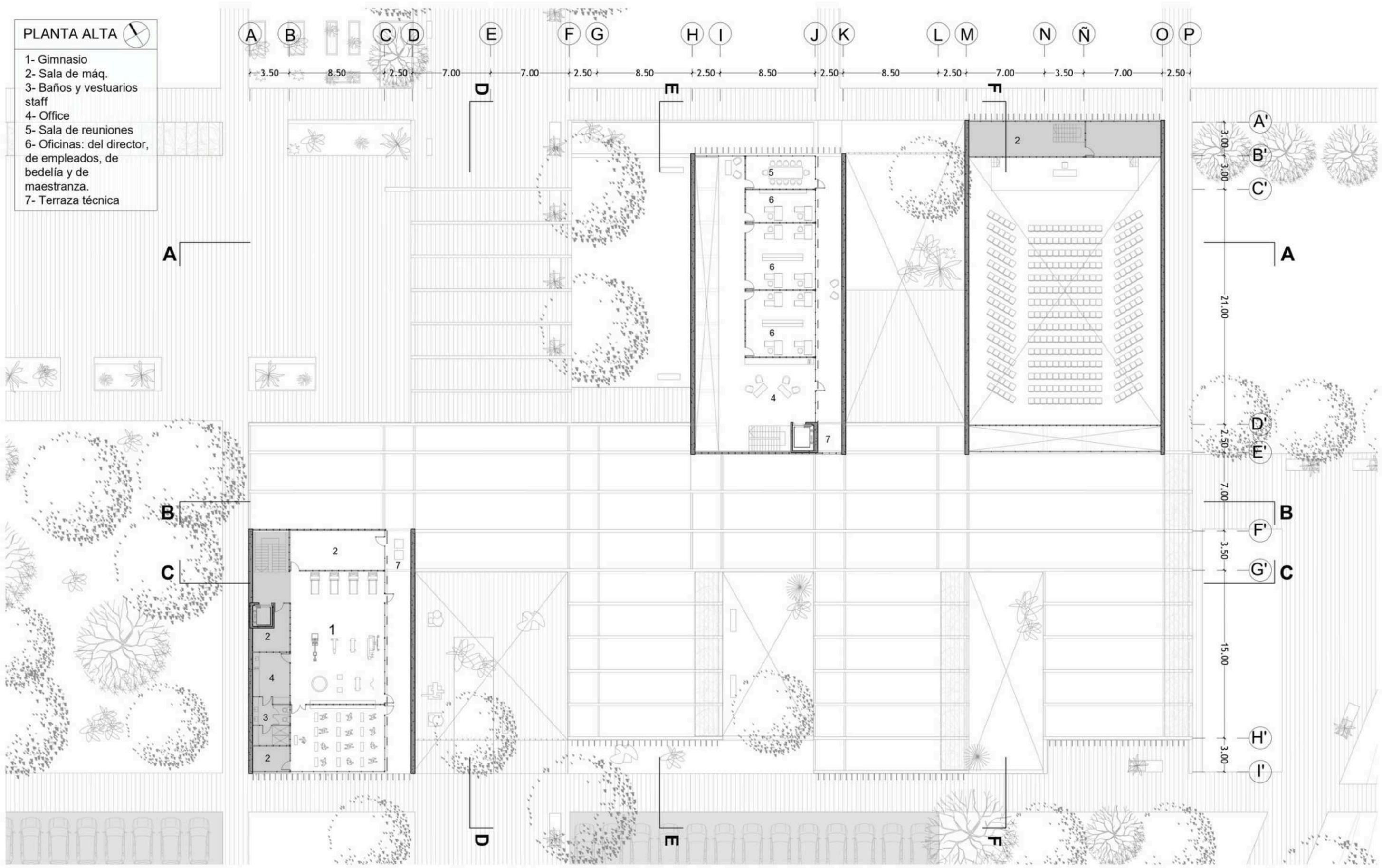
- 1- Plaza Marconetti
- 2- Estacionamiento
- 3- Patios
- 4- Hall y espacio para exposiciones / muestras
- 5- SUM
- 6- Gimnasio
- 7- Aula / salón
- 8- Espacio para talleres
- 9- Cafetería
- 10- Baños
- 11- Vestuarios
- 12- Sala de máq.
- 13- Depósitos o espacios de guardado.
- 14- Recepción gym y espacio para pequeños eventos.
- 15- Cocina
 - 15a- Almacén de productos
 - 15b- Lavado de platos
- 16- Baños y vestuarios staff
- 17- Espejo de agua



5m 10m 20m

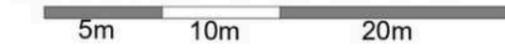
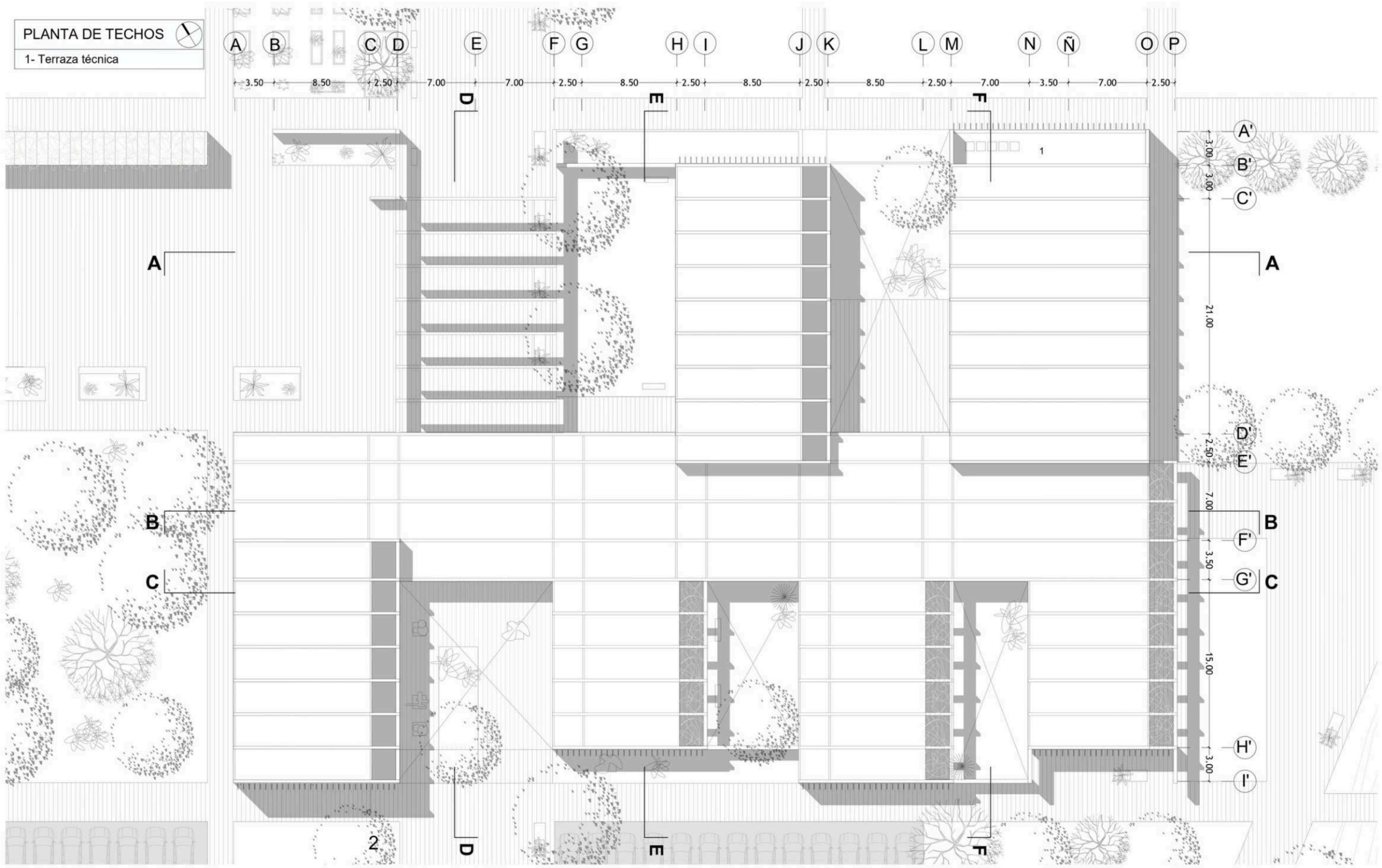
PLANTA ALTA

- 1- Gimnasio
- 2- Sala de máq.
- 3- Baños y vestuarios staff
- 4- Office
- 5- Sala de reuniones
- 6- Oficinas: del director, de empleados, de bedelía y de maestranza.
- 7- Terraza técnica

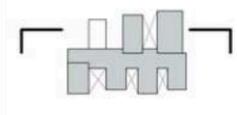
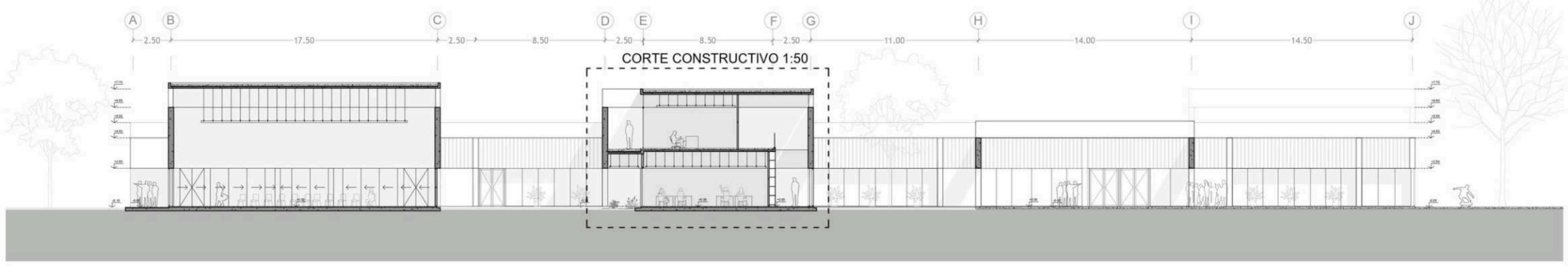


PLANTA DE TECHOS

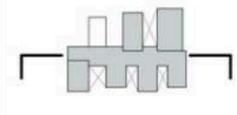
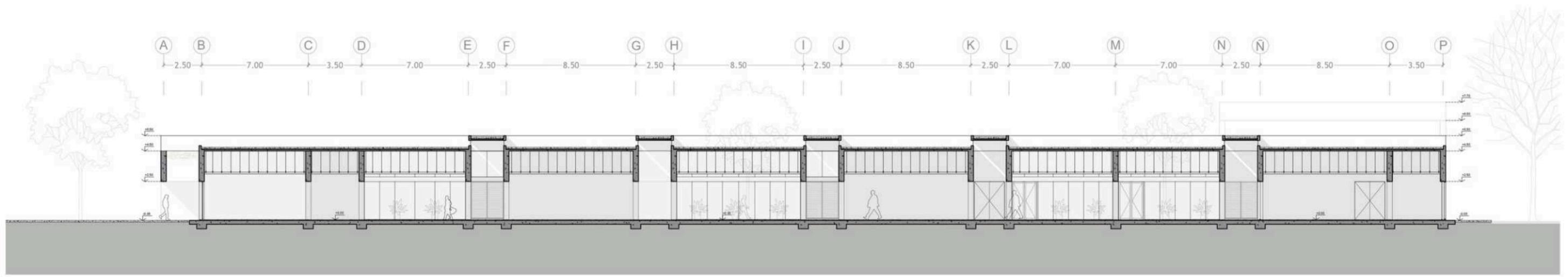
1- Terraza técnica



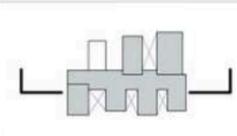
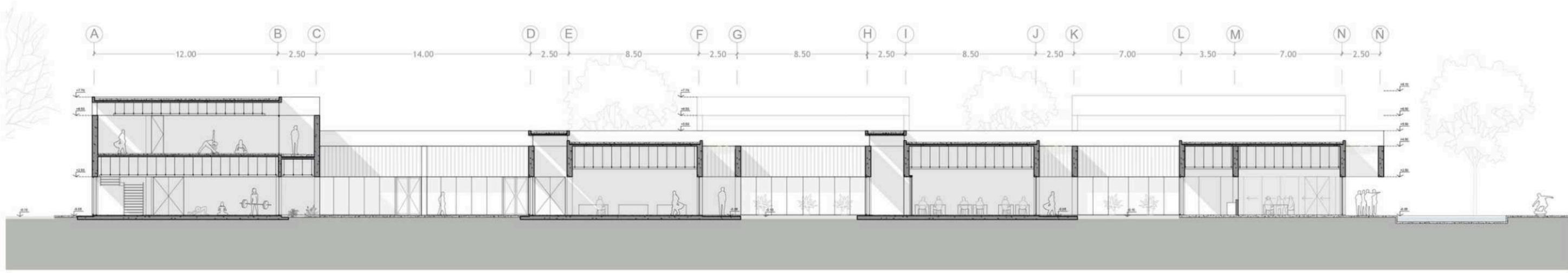
CORTE A-A

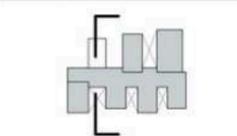
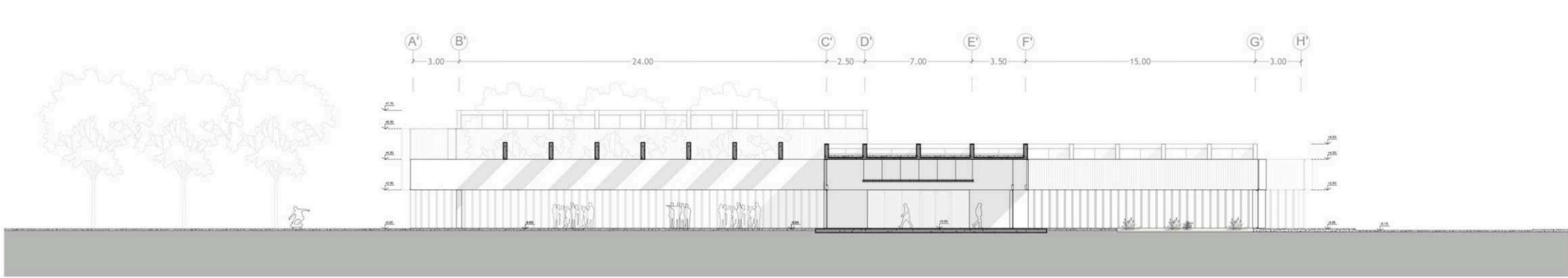
CORTE B-B

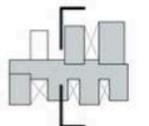
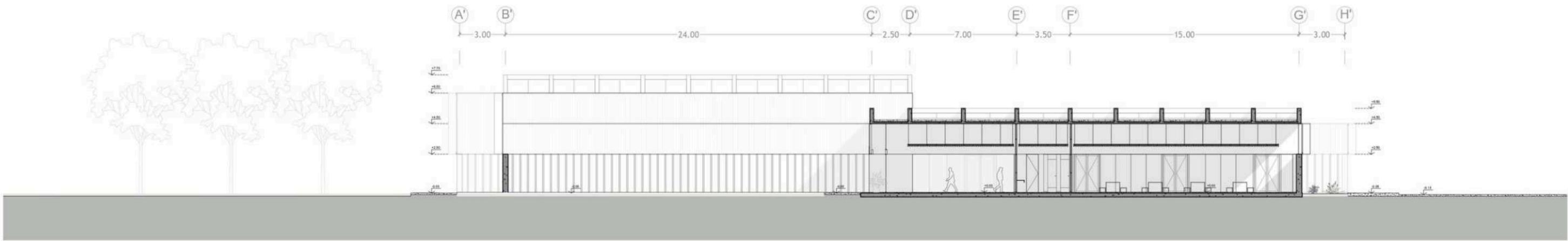
CORTE C-C

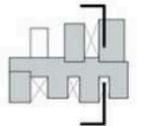
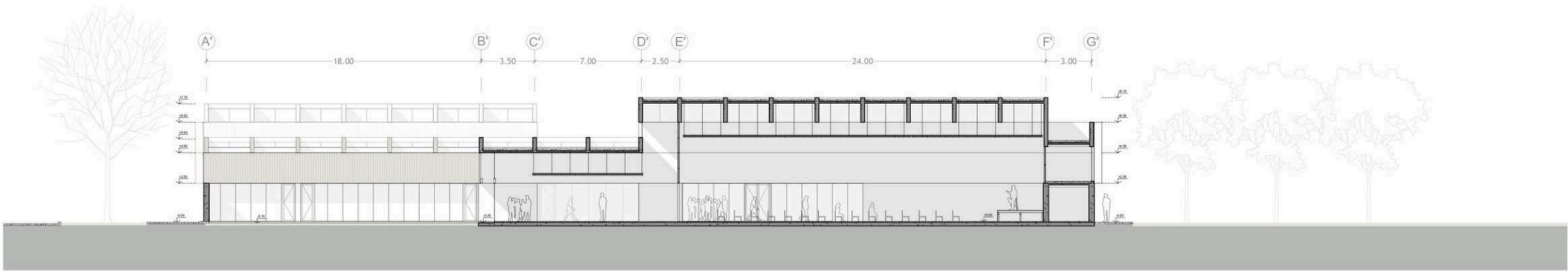
CORTE D-D

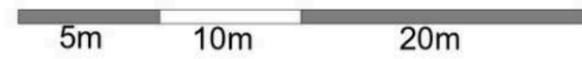
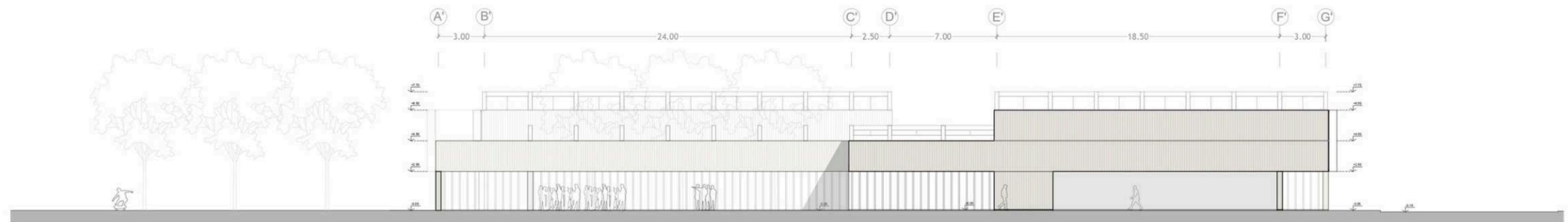
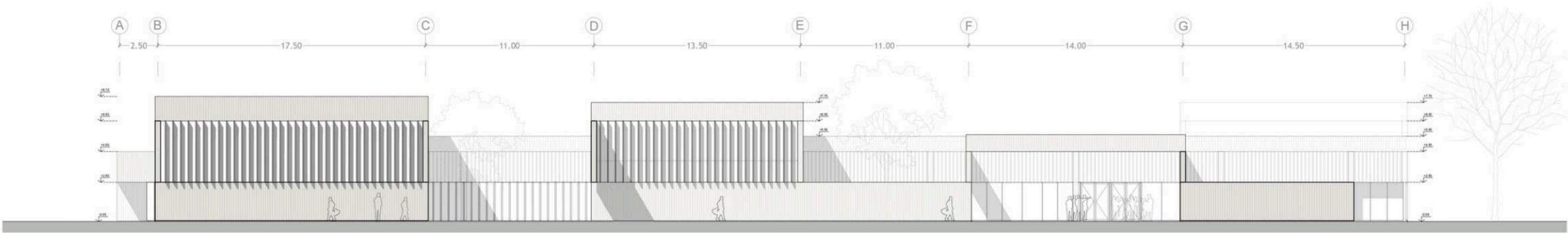
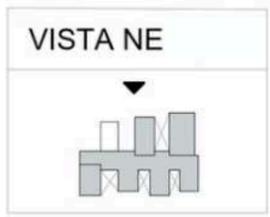



CORTE E-E

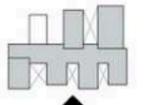
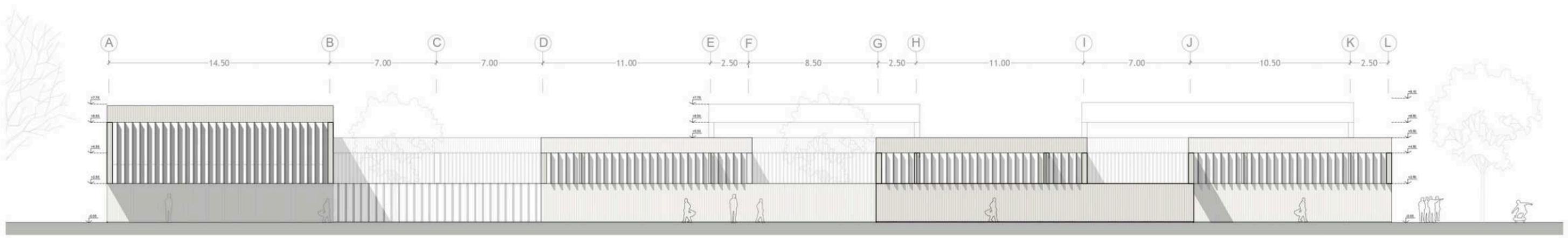



CORTE F-F

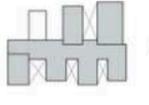
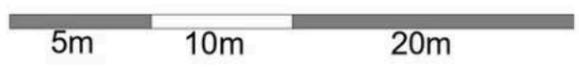
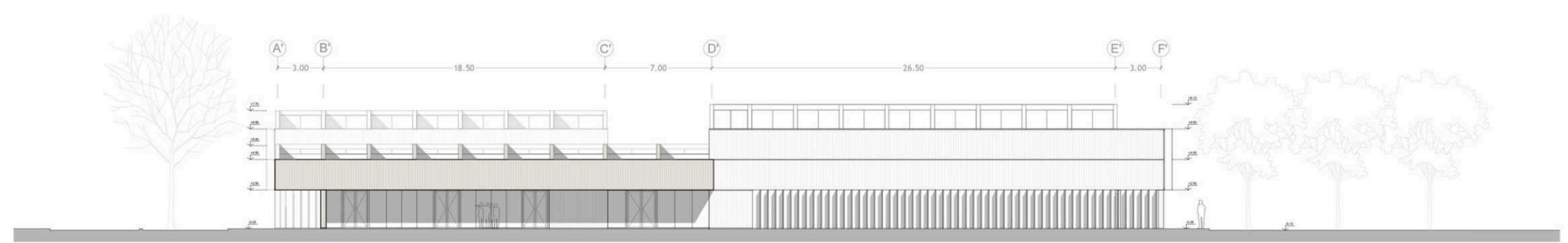





VISTA SO

VISTA SE

“LA ARQUITECTURA ES EL ARTE DE GASTAR EL ESPACIO.”

PHILIP JOHNSON



PERSPECTIVA PEATONAL DE ACCESO A LA PLAZA



PERSPECTIVA PEATONAL DESDE EL ACCESO PRINCIPAL



PERSPECTIVA PEATONAL DE LA "CALLE" DEL EDIFICIO



PERSPECTIVA PEATONAL DEL PATIO UBICADO ENTRE EL GIMNASIO Y EL TALLER



PERSPECTIVA PEATONAL DEL GIMNASIO



PERSPECTIVA PEATONAL DE LA ADMINISTRACIÓN



PERSPECTIVA PEATONAL DEL PASILLO DE LA ZONA DE AULAS



PERSPECTIVA PEATONAL DEL AULA



PERSPECTIVA PEATONAL DEL TALLER



PERSPECTIVA PEATONAL DEL SUM



PERSPECTIVA PEATONAL DE LA CAFETERÍA



PERSPECTIVA PEATONAL HACIA EL RÍO



7. DESARROLLO TÉCNICO

- MATERIALIDAD Y CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD
- DISEÑO ESTRUCTURAL
- DISEÑO CONSTRUCTIVO
- INSTALACIONES

ESTRATEGIAS DE REDUCCIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL, DISEÑO PASIVO Y SELECCIÓN DE LA MATERIALIDAD

HUELLA HÍDRICA

- Se emplea un sistema de recuperación de agua de lluvia para el riego de los patios y canteros y el baldeo de las veredas y pisos.

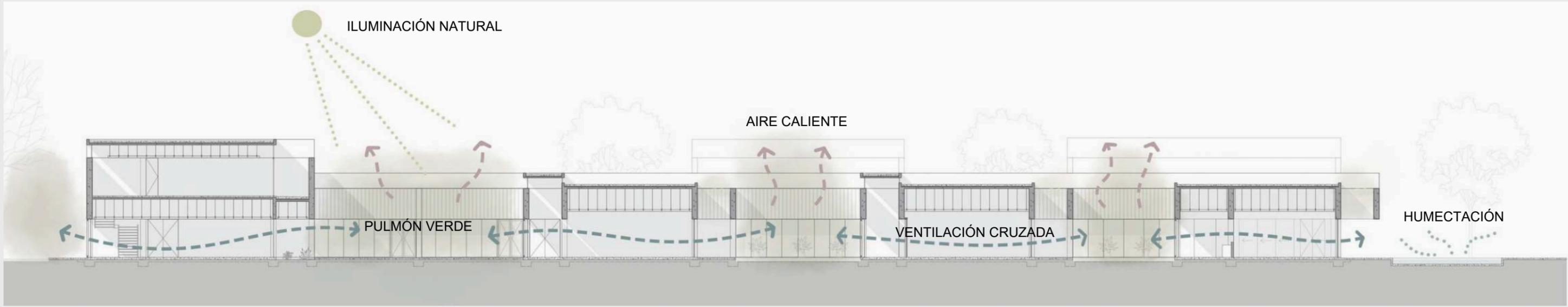
COMBUSTIBLES FÓSILES

- Se fomentan sistemas de movimiento más amigables con el medio ambiente para reducir el uso de combustibles fósiles, haciendo hincapié en lo peatonal.

GASTO ENERGÉTICO

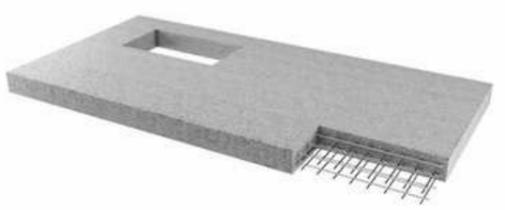
- Se utilizan las siguientes estrategias para reducir el gasto energético y mejorar el confort térmico.
 - Empleo de vegetación para generar sombra.
 - Incorporación de patios como pulmones verdes.

- Ventilación cruzada para refrescar los espacios.
- Protección solar de las carpinterías mediante lamas o la estructura.
- Incorporación de un espejo de agua para humectar y refrescar los espacios.



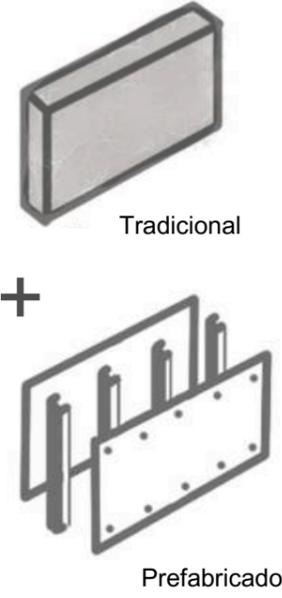
LA MATERIALIDAD: DOS LÓGICAS DIFERENTES

- En el exterior:
 - Materiales **resistentes**, durables y de **poco mantenimiento**.
 - Elementos artesanales (hormigón armado) y prefabricados (lamas y carpinterías de aluminio).
- En el interior:
 - Sistemas de **montaje en seco** que permitan realizar modificaciones fáciles al funcionamiento del edificio a lo largo del tiempo.
 - La madera como material que tiene **cero emisiones de carbono**.



¿TRADICIONAL Y PREFABRICADO?

- Se considera a ambas como herramientas complementarias:
- Lo prefabricado: posee ventajas como la rapidez y facilidad de montaje.
 - Lo tradicional: en Santa Fe -y en Argentina en general- aún hay una gran cantidad de **mano de obra calificada** para el trabajo artesanal con el hormigón armado. Esto permite incentivar la economía local.



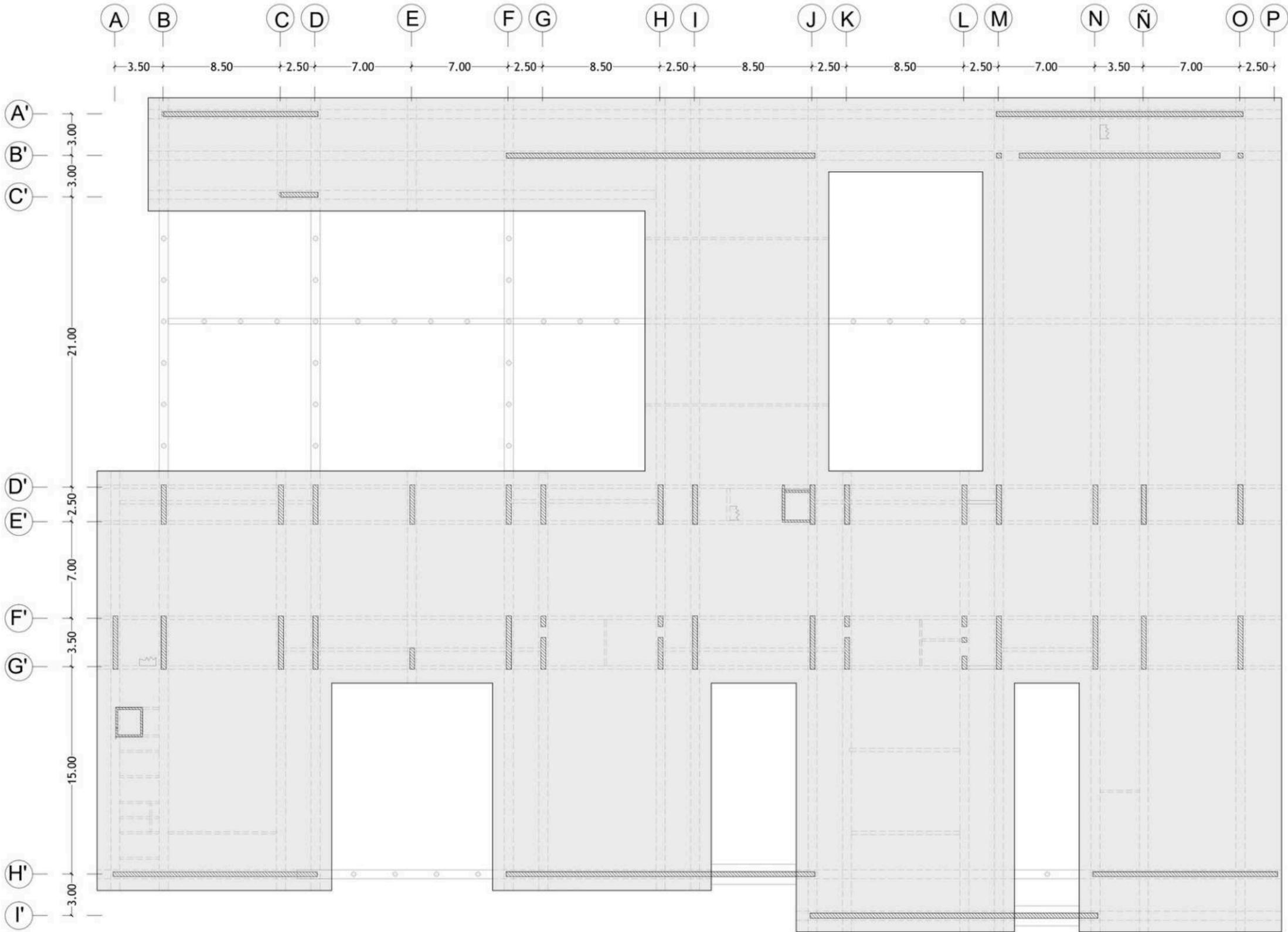
PLANTA DE FUNDACIONES

FUNDAMENTACIÓN

- Se tomó como hipótesis que la **tensión admisible del suelo es baja** ya que la zona del puerto es una isla artificial construida con **suelo de relleno**. Es por ello que se decidió utilizar la **platea** como sistema de fundaciones. Esta permite distribuir en una mayor superficie las cargas de los tabiques de hormigón armado. Además, considerando que las divisiones interiores están resueltas en seco, la platea es ventajosa ya que brinda uniformidad de asentamiento en toda la obra.
- Para evitar el punzonado, se **incrementa el espesor del hormigón debajo de las zonas con cargas lineales**.
- Al tener forma de peine, la platea se arriostra mediante vigas de fundación que poseen pilotines para reducir su altura.
- Los claros inferiores de los ascensores también se fundan con pequeñas losas de fundación a una mayor profundidad.

REFERENCIAS

- Platea
- Tabiques
- Refuerzos bajo platea
- Arranque de escalera
- Pilotines bajo vigas de fundación
- Vigas de fundación



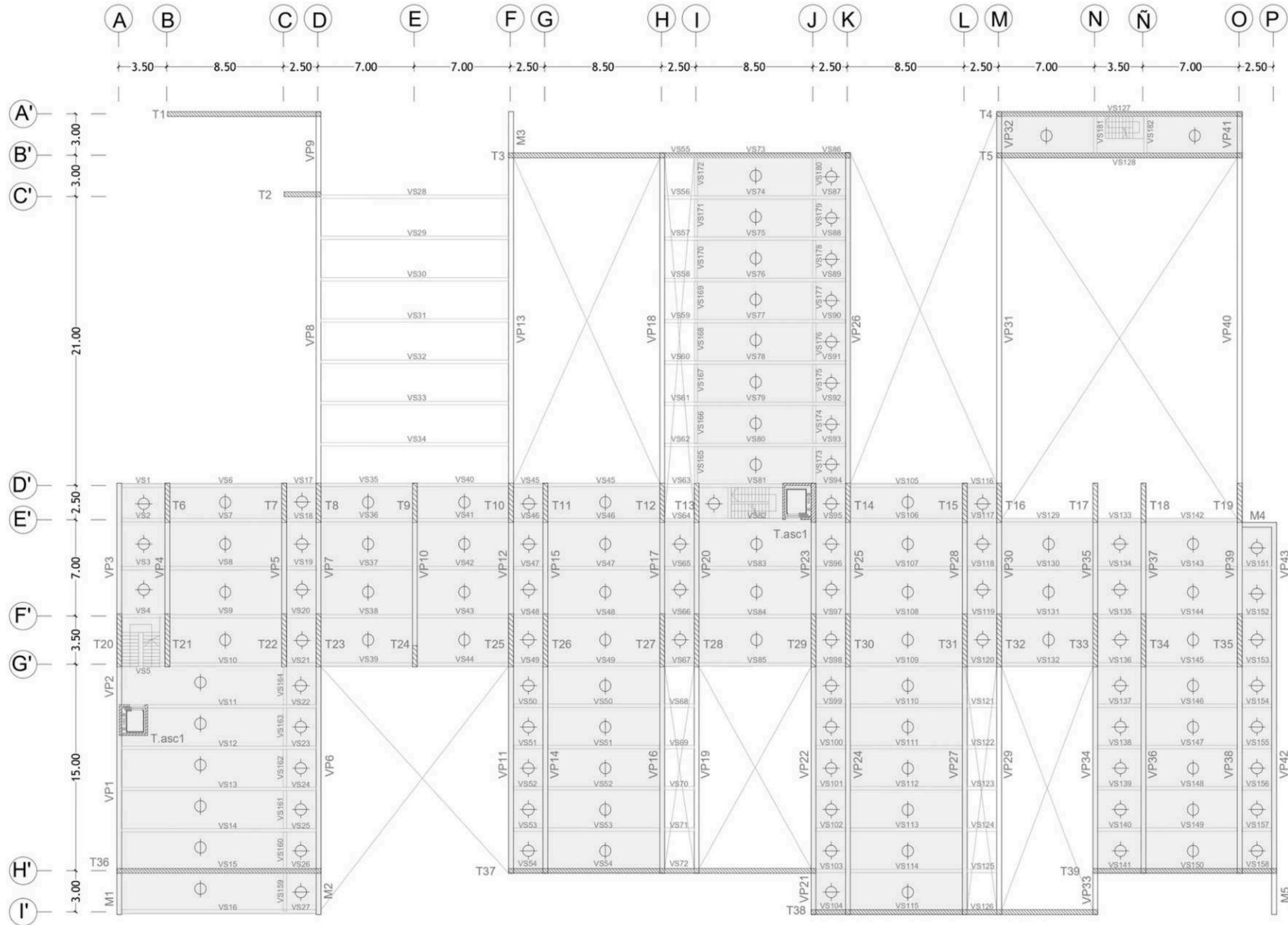
PLANTA DE ESTRUCTURA SOBRE PLANTA BAJA

La estructura de hormigón armado se organiza bajo una lógica de entramado de la siguiente forma:

1. Los tabiques sostienen las vigas principales, que van en un sentido.
2. Sobre esas vigas principales se apoyan vigas secundarias en sentido perpendicular que sirven para el armado de las losas.
3. Los entrepisos se resuelven dentro del espesor de las vigas principales para lograr una mayor síntesis visual y darle una escala más jerárquica a las vigas principales.

REFERENCIAS

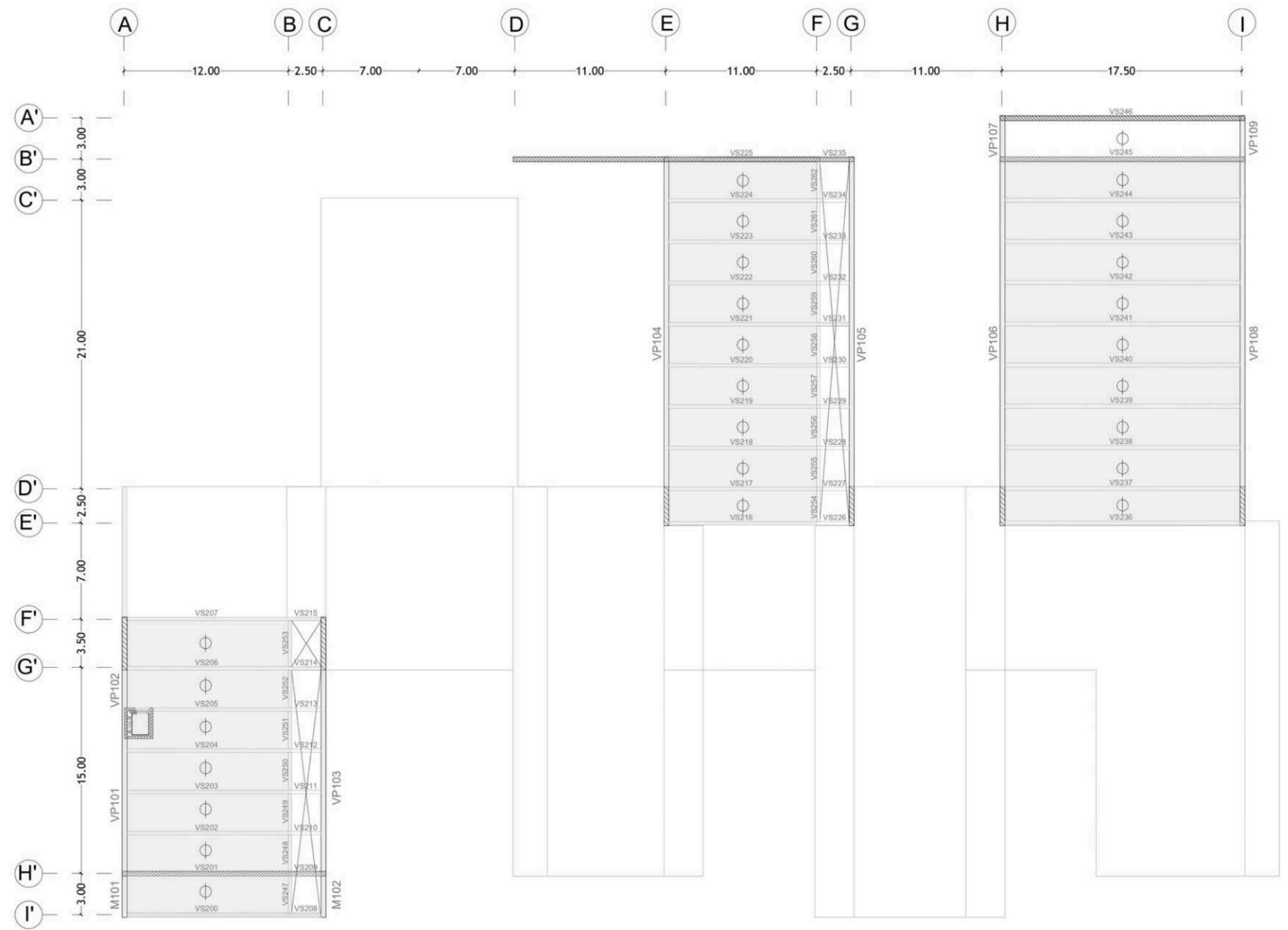
-  Tabiques (T)
-  Vigas principales (VP)
-  Vigas secundarias (VS)
-  Losas cruzadas
-  Losas unidireccionales



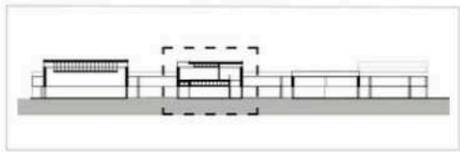
PLANTA DE ESTRUCTURA SOBRE PLANTA ALTA

REFERENCIAS

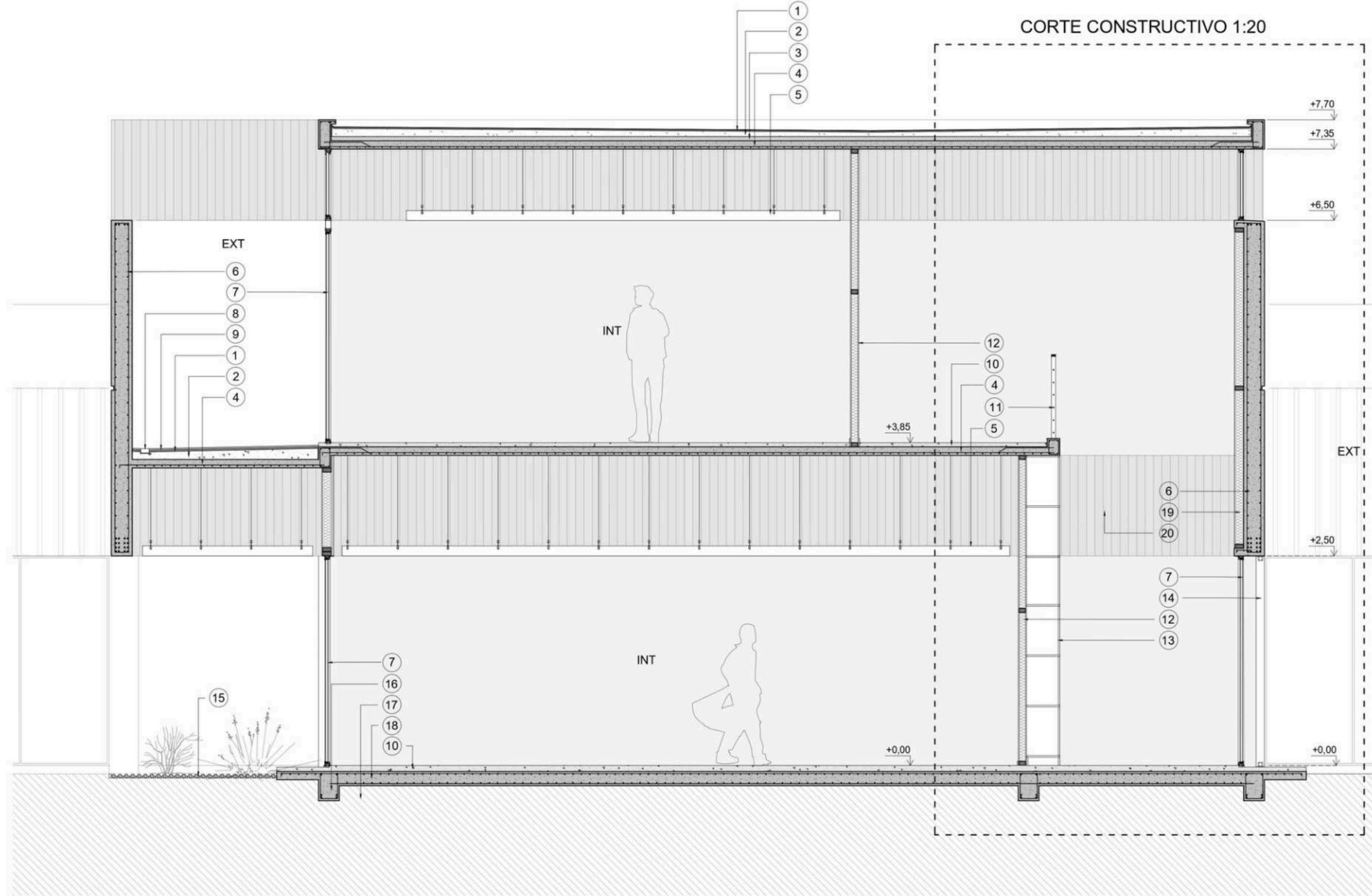
-  Tabiques (T)
-  Vigas principales (VP)
-  Vigas secundarias (VS)
-  Losas cruzadas
-  Losas unidireccionales



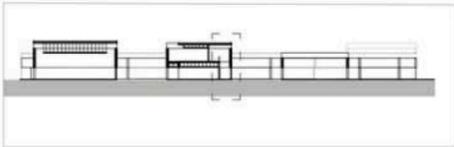
CORTE CONSTRUCTIVO ESC 1:50



- REFERENCIAS**
1. Carpeta de nivelación + pintura asfáltica .
 2. Contrapiso alivianado con 2% de pendiente.
 3. EPS de alta densidad.
 4. Losa de hormigón armado.
 5. Cielorraso de lamas de madera maciza.
 6. Viga principal de hormigón armado visto.
 7. Paño fijo de aluminio con DVH FEZA línea litoral.
 8. Desagüe pluvial: rejilla lineal.
 9. Porcelanato sobre mortero de asiento.
 10. Contrapiso de cemento alisado monocapa (5 cm). Acabado pulido.
 11. Baranda metálica con cables de acero.
 12. Tabique de montantes y soleras de madera con aislación acústica y acabado en fenólico.
 13. Mueble de guardado de placas fenólicas.
 14. Cortasol Fins liso metálico (Hunter Douglas).
 15. Piedras sobre geotextil.
 16. Viga de fundación de hormigón armado.
 17. Tierra seleccionada, compactada y nivelada.
 18. Platea de hormigón armado.
 19. Aislación térmica de celulosa proyectada con estructura de montantes y soleras de madera y terminación en placa fenólica.
 20. Viga secundaria (en vista).



CORTE CONSTRUCTIVO ESC 1:20



| REFERENCIAS | |
|--|--|
| 1. Carpeta de nivelación 2 cm + pintura asfáltica de color blanco (aislante hidrófugo). | 16. Aislación térmica de celulosa proyectada. |
| 2. Contrapiso alivianado con perlas de poliestireno expandido (para una mayor aislación térmica). 2% de pendiente. | 17. Viga principal de hormigón armado exterior visto. |
| 3. Planchas de EPS de alta densidad (aislación térmica). | 18. Sistema de suspensión. |
| 4. Barrera de vapor. | 19. Perfil T-15. |
| 5. Losa de hormigón armado. | 20. Parrillas. Vinculan lamas entre sí para luego poder suspenderlas. |
| 6. Viga secundaria de hormigón armado visto (en vista). | 21. Lama de madera maciza. |
| 7. Junta de dilatación de poliestireno expandido. | 22. Anclaje mediante escuadras metálicas. |
| 8. Paño fijo de aluminio con DVH. Línea litoral de FEXA. | 23. Cortasol Fins liso de aluminio y aluzinc (Hunter Douglas). |
| 9. Contrapiso de cemento alisado monocapa (5 cm). Acabado pulido. | 24. Solera de madera de 3"x2". Resuelve la estructura de los tabiques y aislaciones. |
| 10. Baranda de cables de acero inoxidable con estructura de tubos de acero rectangulares. | 25. Zócalo de madera. |
| 11. Viga de borde de hormigón armado visto. | 26. Mueble de placas fenólicas de 22 mm con una base del mismo material que lo eleva del piso 10 cm. Puertas de abrir con sistema de cerraduras. |
| 12. Zócalo de aluminio con iluminación LED integrada. | 27. Platea de hormigón armado. |
| 13. Solera de madera de 4" x 2" como estructura para la aislación y placas fenólicas. | 28. Film de polietileno de 200 micrones. |
| 14. Buña. | 29. Tierra seleccionada, compactada y nivelada. |
| 15. Placa fenólica de 12 mm. | 30. Viga de fundación de hormigón armado. |
| | 31. Césped. |

TEXTURA Y COLOR DEL HORMIGÓN VISTO

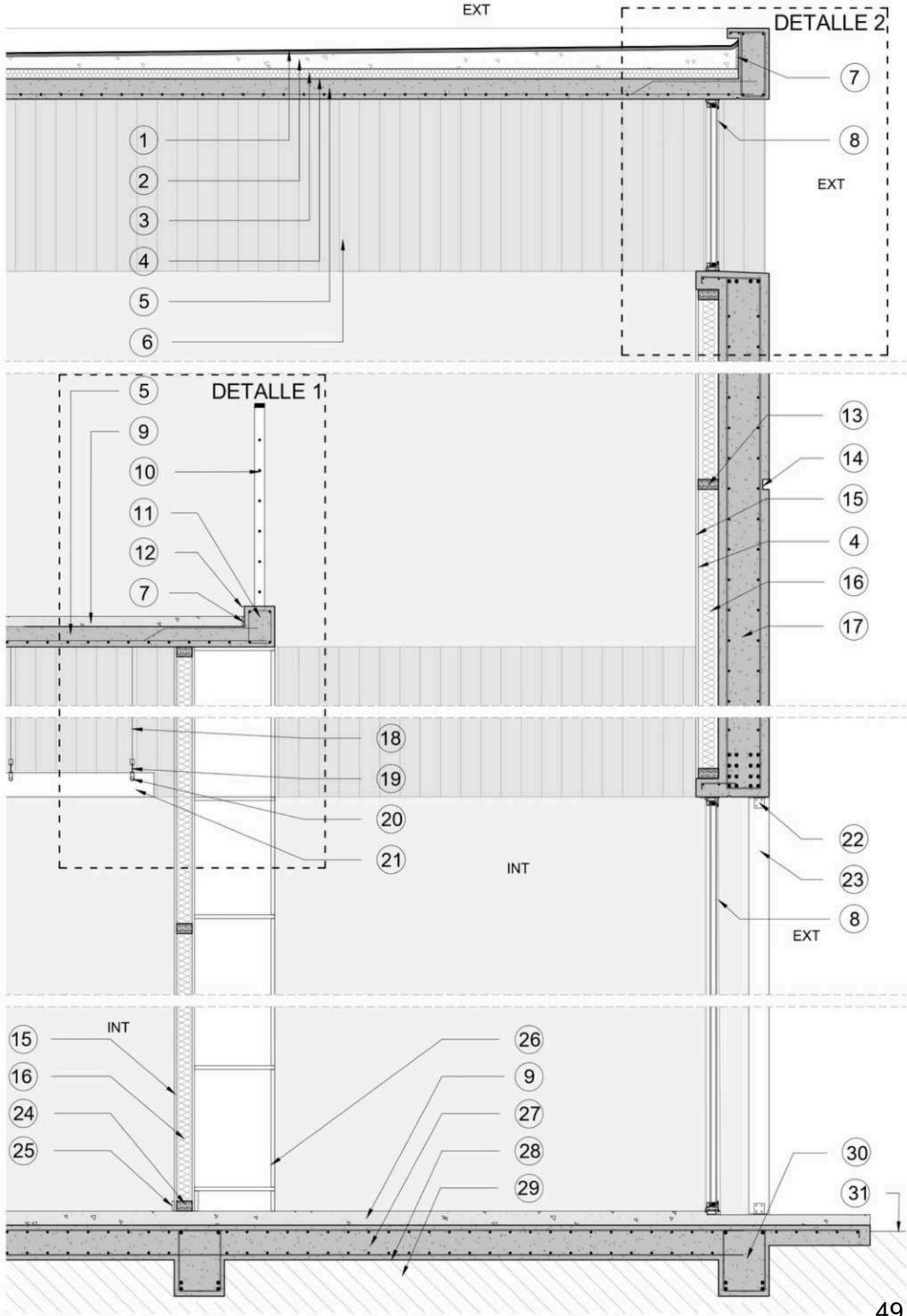
Como ya se mencionó antes, se busca trabajar con las texturas. En el caso del hormigón, se emplea un encofrado de madera entablillada de 4"x1" para lograr **texturas verticales** que rompan con lo horizontal del proyecto. Además, se plantea el uso de tintes para darle una tonalidad más cálida.

Según J.M. Perez Luzardo en "Color y textura en el hormigón estructural", hay que tener en cuenta las siguientes cuestiones a la hora de colorear el hormigón:

1. Garantizar que el pigmento a utilizar esté seco para evitar pigmentaciones no uniformes debido a la formación de grumos.
2. Para conseguir resultados más homogéneos se recomienda introducir a destiempo el pigmento en el hormigonado: mezclar el pigmento en seco con una parte de los áridos (5-10) y posteriormente incorporar el resto de los áridos y, por último, el agua.
3. Probar que no haya interacción entre el pigmento y otros aditivos.

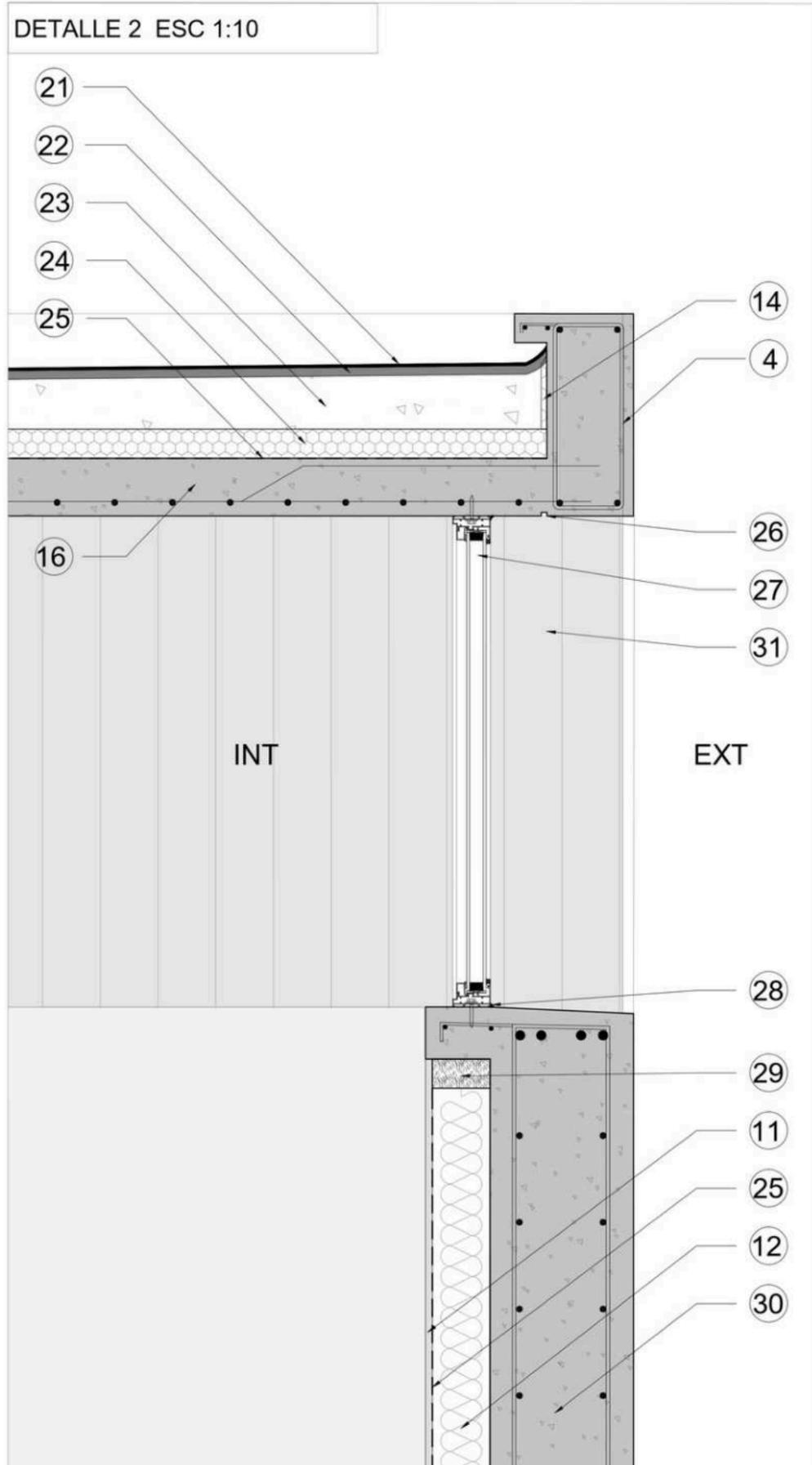
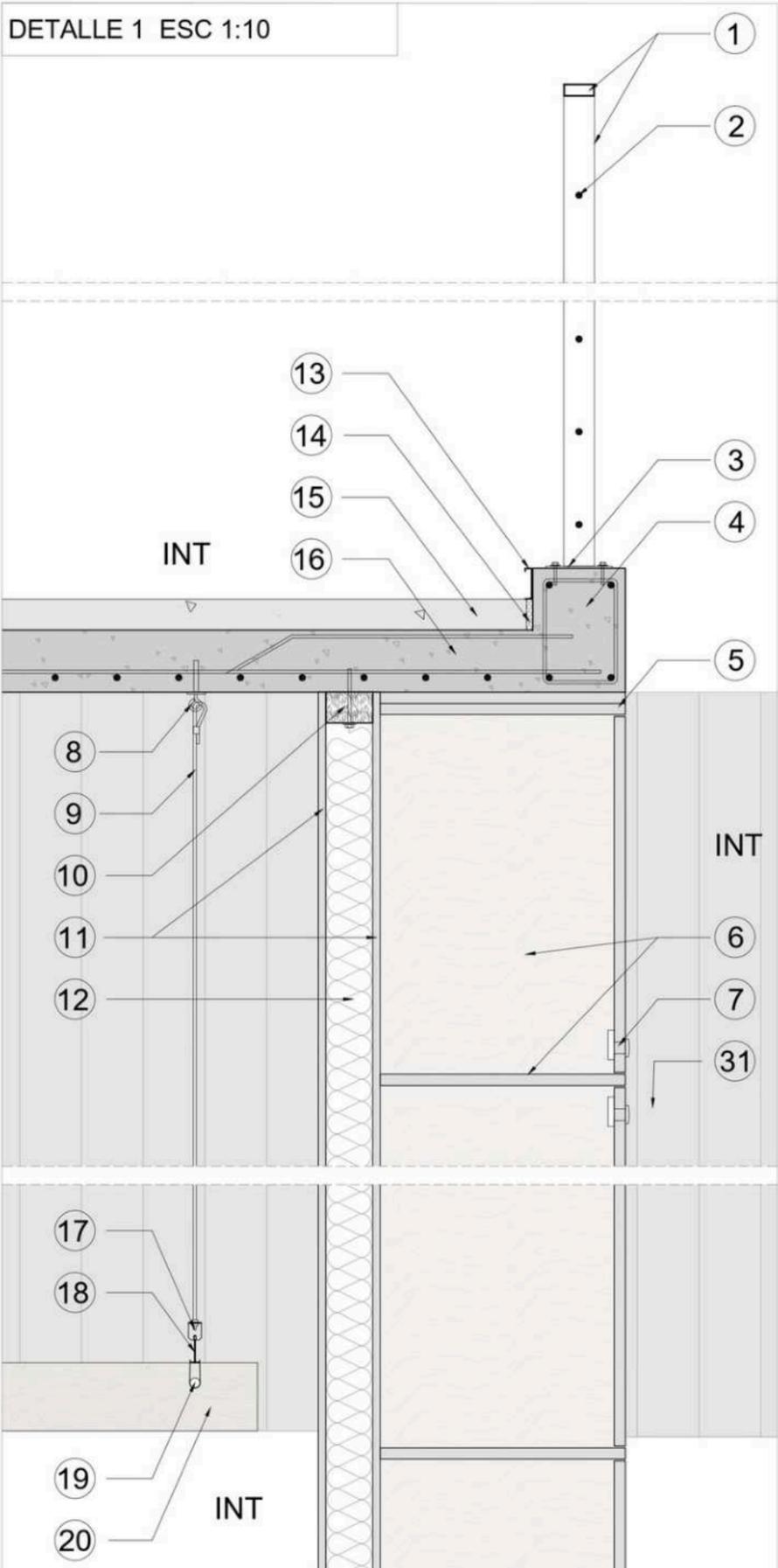


Casa dintel. Imagen de Santiago Beaume



DETALLES CONSTRUCTIVOS ESC 1:10

- REFERENCIAS
1. Tubo de acero de 20 x 50 mm con terminación en pintura epoxi. Las uniones entre tubos se resuelven con soldaduras.
 2. Cable de acero inoxidable.
 3. Planchuela de soporte de acero. Se vincula a la viga mediante tornillos para hormigón.
 4. Viga de borde de hormigón armado visto.
 5. Doble placa fenólica de 22 mm (por cuestiones estéticas de generar un borde más ancho en el mueble).
 6. Estructura del mueble de placas fenólicas horizontales y verticales de 22 mm.
 7. Puerta de abrir del mueble de placa fenólica de 22 mm con sistema de cerradura empotrable.
 8. Anclaje metálico de manga tipo argolla para hormigón.
 9. Cable de acero galvanizado.
 10. Solera de madera maciza de 3" x 2" unida a la losa con pernos.
 11. Placa fenólica del tabique de 12 mm unida por clavos helicoidales.
 12. Celulosa proyectada. Funciona como aislante acústico (en tabiques interiores) y térmico (en exteriores).
 13. Zócalo de aluminio con iluminación LED integrada.
 14. Junta de dilatación de poliestireno expandido (evita que aparezcan fisuras por dilatación en el contrapiso).
 15. Contrapiso de cemento alisado monocapa (5 cm). Acabado pulido.
 16. Losa unidireccional de hormigón armado.
 17. Clip de fijación.
 18. Perfil T-15 cada 60 cm. Se vincula con las parrillas por medio de una "U" metálica.
 19. Parrillas metálicas. Vinculan las lamas entre sí para luego poder suspenderlas.
 20. Lama de madera maciza de 1" x 4".
 21. Pintura asfáltica de color blanco (aislante hidrófugo).
 22. Carpeta de nivelación de 2 cm.
 23. Contrapiso alivianado con perlas de poliestireno expandido (para una mayor aislación térmica). 2% de pendiente.
 24. Planchas de EPS de alta densidad (aislación térmica).
 25. Barrera de vapor de film de polietileno de 150 micrones.
 26. Goterón.
 27. Paño fijo de aluminio con DVH FEXA línea litoral.
 28. Sellador hidrófugo.
 29. Solera de madera maciza de 4" x 2" que funciona como estructura para el aislamiento y las placas fenólicas.
 30. Viga principal de hormigón armado exterior visto.
 31. Viga secundaria de hormigón armado visto (en vista).



INSTALACIÓN DE ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO

LOCALIZACIÓN

La ciudad de Santa Fe se localiza en la zona ambiental IIb (zona cálida, con amplitudes térmicas menores a 14°C). La temperatura media es de 24°C en verano y de 8-12°C en invierno. Las temperaturas máximas superan los 30°C en verano.

ELECCIÓN DEL SISTEMA

Se empleará un **sistema de aire acondicionado central** ya que el edificio es de gran tamaño. Se opta por un **VRV** ya que posee una muy alta eficiencia energética, flexibilidad para el crecimiento, calefacciona por inversión de ciclo y no requiere de mucho mantenimiento. Además, permite hasta 150 m de separación entre las unidades condensadoras exteriores y las unidades terminales. Esto es importante ya que el espacio de terraza disponible para los chillers está concentrado en las terrazas de dos de las cajas del edificio y el edificio es muy horizontal. Si fuera un sistema por agua habría mucha pérdida de presión con los trayectos horizontales.

Al no requerir de frío-calor simultáneos se empleará un sistema de dos cañerías con frío-calor por inversión de ciclo.

EQUIPOS TERMINALES

En los principales espacios se emplearán **unidades evaporadoras zonales** ocultas bajo silueta conectadas a conductos de aire para una distribución más óptima del mismo. Los dispositivos encargados de expulsar el aire serán **difusores lineales**, ya que se busca que haya una coherencia entre la lógica lineal, horizontal y extensiva del proyecto y la estética de las instalaciones. Estos difusores irán colocados entre las lamas del cielorraso.

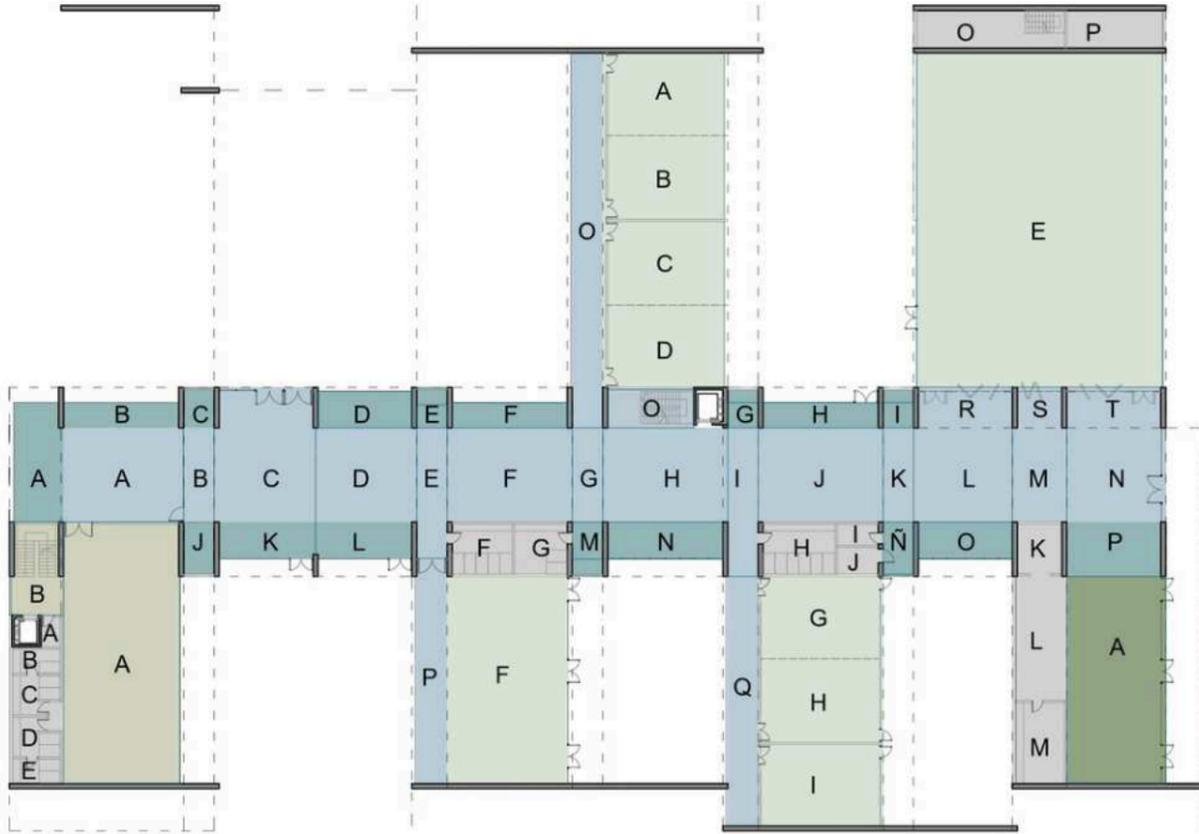
En pequeños espacios, como baños, pequeñas zonas de descanso y algunas circulaciones secundarias se emplearán unidades evaporadoras individuales de tipo fan coil.

ZONIFICACIÓN

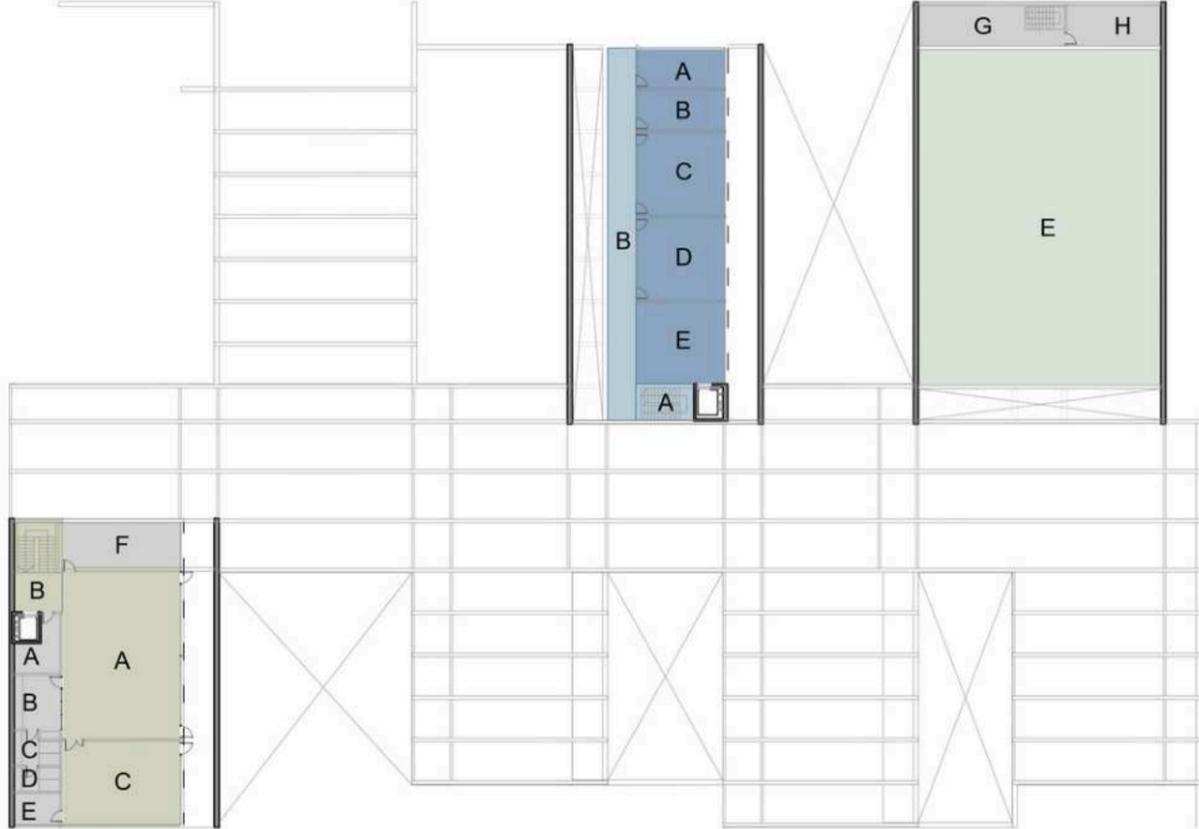
Se identifican las siguientes zonas y subzonas:

- Zonas de tránsito
- Zonas estáticas
- Salas y salones
- Gimnasio
- Cafetería
- Servicios
- Administración

PLANTA BAJA



PLANTA ALTA



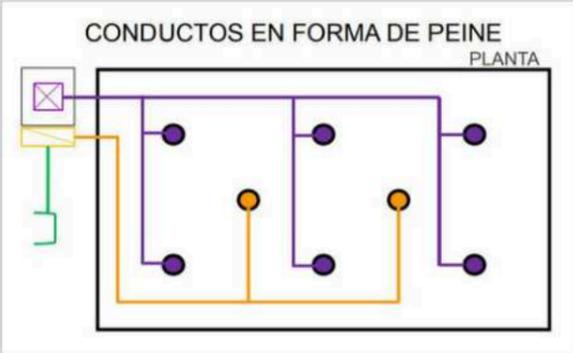
INSTALACIÓN DE ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO

ESTRATEGIAS DE TENDIDOS

1. Se evita generar cortocircuitos entre bocas de aire de mando y retorno.
2. Se evitan cruces entre conductos de aire.
3. Se prioriza el tendido de aire de mando, haciéndolo lo más corto y directo posible. Se realizan tendidos en peine.
4. Se centralizan las unidades condensadoras en los dos extremos del proyecto: la terraza del SUM y la terraza del gimnasio.
5. Las unidades evaporadoras zonales baja silueta se colocan en donde son cubiertas por el cielorraso. Es por ello que algunas no se encuentran en los bordes del proyecto, ya que en esas zonas el cielorraso de lamas de madera se retranquea.

REFERENCIAS

-  Conductos y bocas de inyección
-  Conductos y bocas de retorno
-  Conductos y bocas de extracción
-  Toma de aire exterior
-  Unidad evaporadora zonal baja silueta
-  Unidad evaporadora individual
-  Damper
-  Unidad condensadora



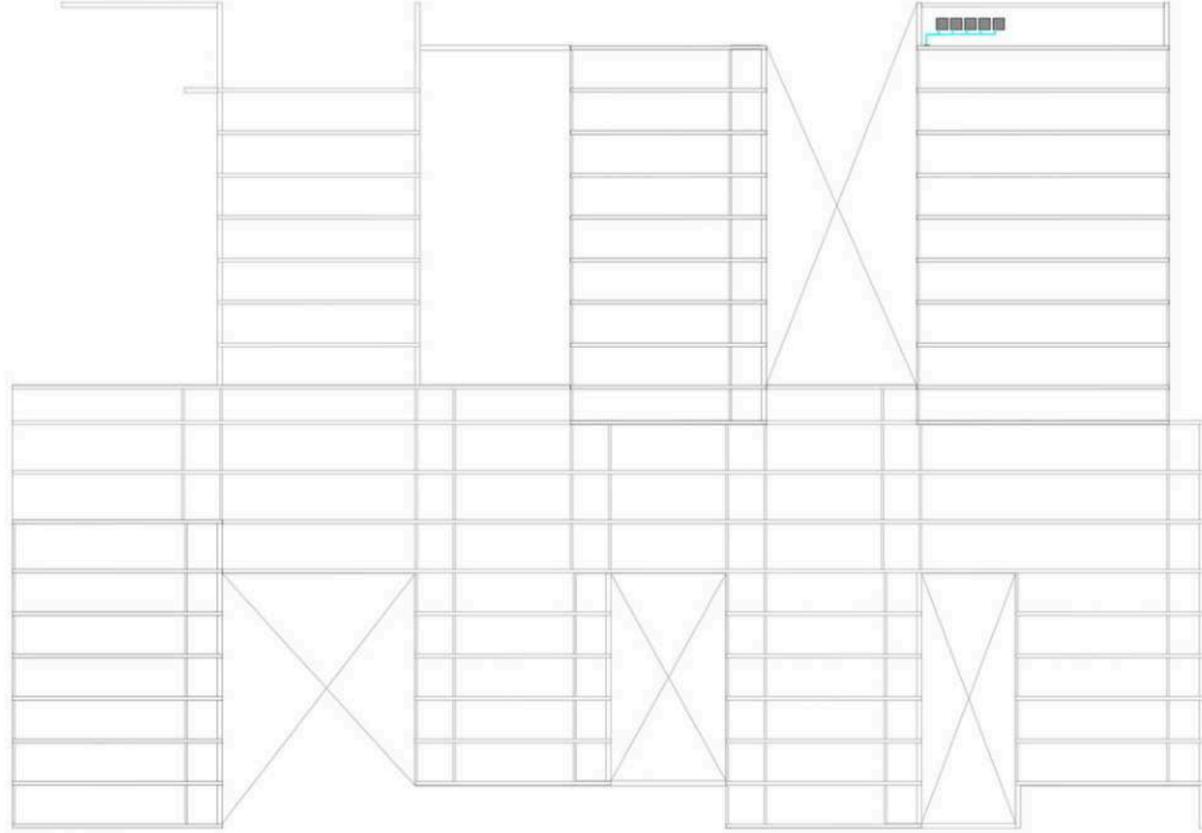
PLANTA BAJA



PLANTA ALTA



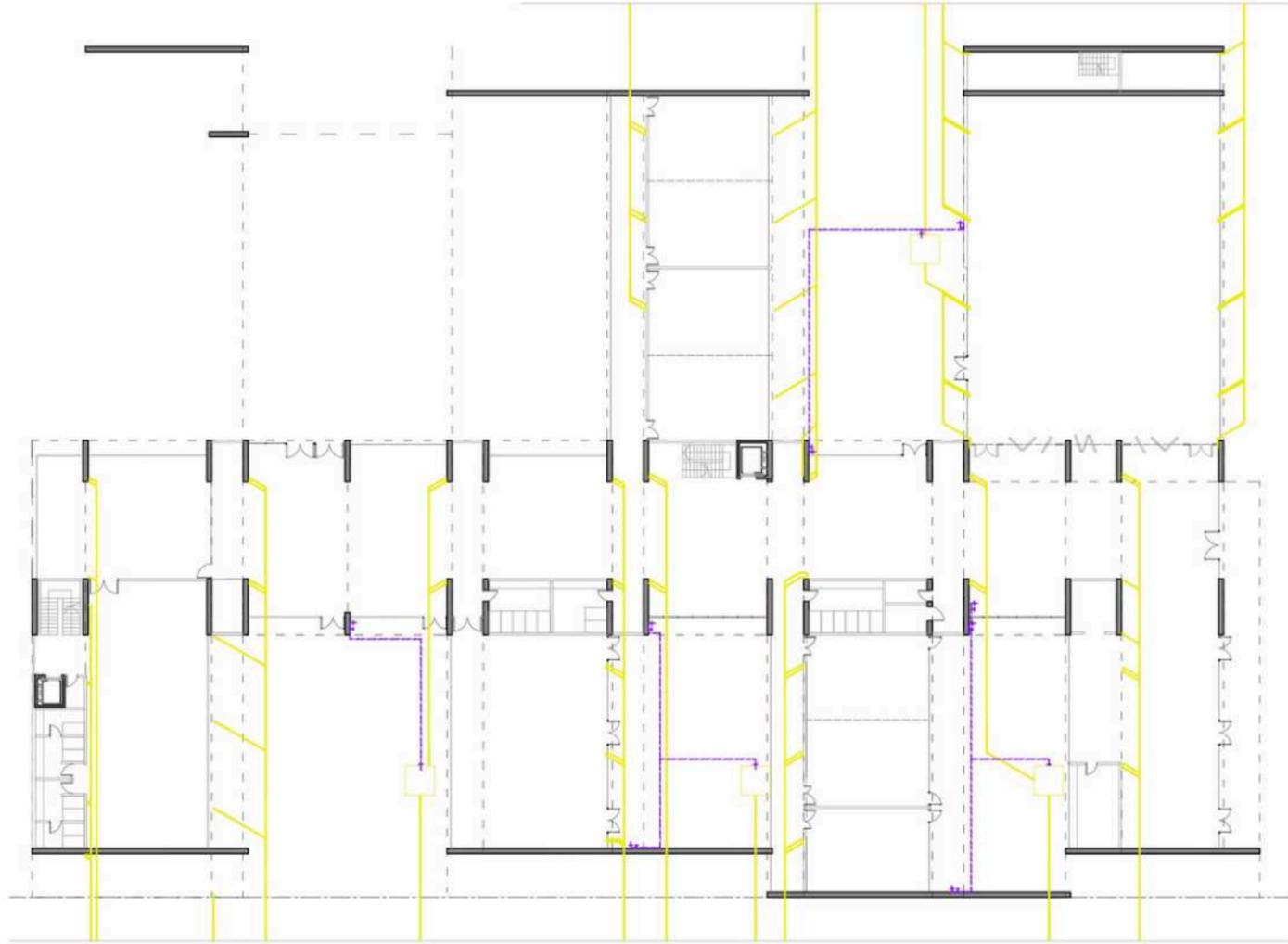
PLANTA DE TECHOS



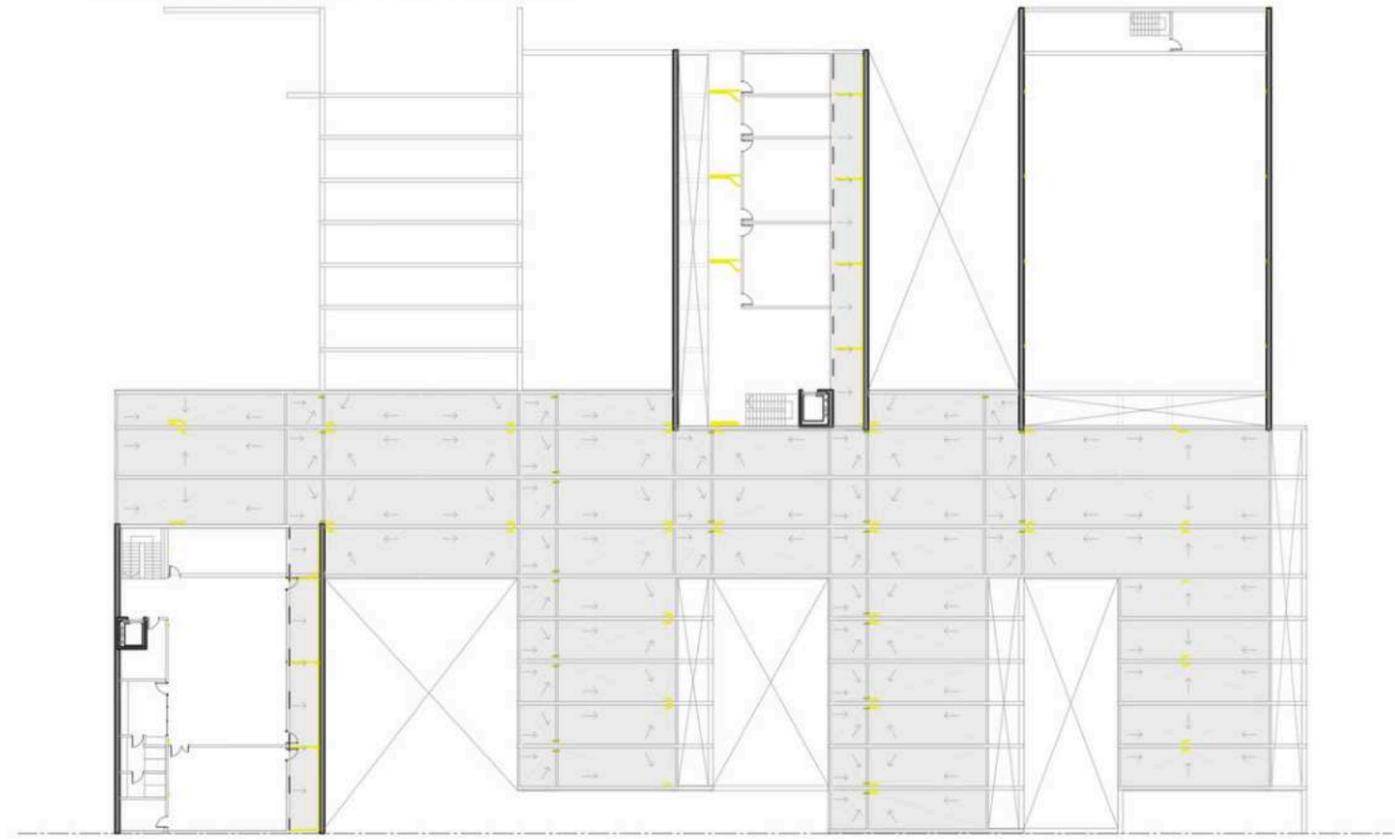
INSTALACIÓN PLUVIAL Y DE RECUPERACIÓN DE AGUA

| FUNDAMENTOS | SISTEMA | REFERENCIAS |
|---|--|---|
| <p>1. De la totalidad de agua del planeta, solo el 2,5% es dulce. Además, se estima que solo el 0,77% del agua dulce es accesible para los seres humanos. Es por ello que este recurso debe ser utilizado con conciencia.</p> <p>2. La reutilización reduce la demanda de agua y el volumen de los efluentes. Además, el agua de lluvia posee una factibilidad de uso muy alta.</p> | <p>1. El agua es captada mediante embudos de lluvia (en las azoteas inaccesibles) y rejillas lineales (en las pequeñas terrazas accesibles).</p> <p>2. Posteriormente, es filtrada para quitarle los elementos sólidos que pueda poseer (ramas, hojas, etc).</p> <p>3. Es trasladada por medio de caños de lluvia y conductales hacia unas cisternas enterradas para ser utilizada posteriormente. Las cisternas poseen desagote hacia la vereda.</p> <p>4. Se utilizará para destinos que no requieran agua potable, como el riego de los patios y canteros y el baldeo de los pisos y veredas.</p> | <ul style="list-style-type: none">  Caños de lluvia  Conductales  Caños de agua recuperada  Cisternas de reserva  Gárgolas (las pequeñas losas de la cubierta sobre planta baja poseen gárgolas que llevan la lluvia hacia las losas más grandes) |

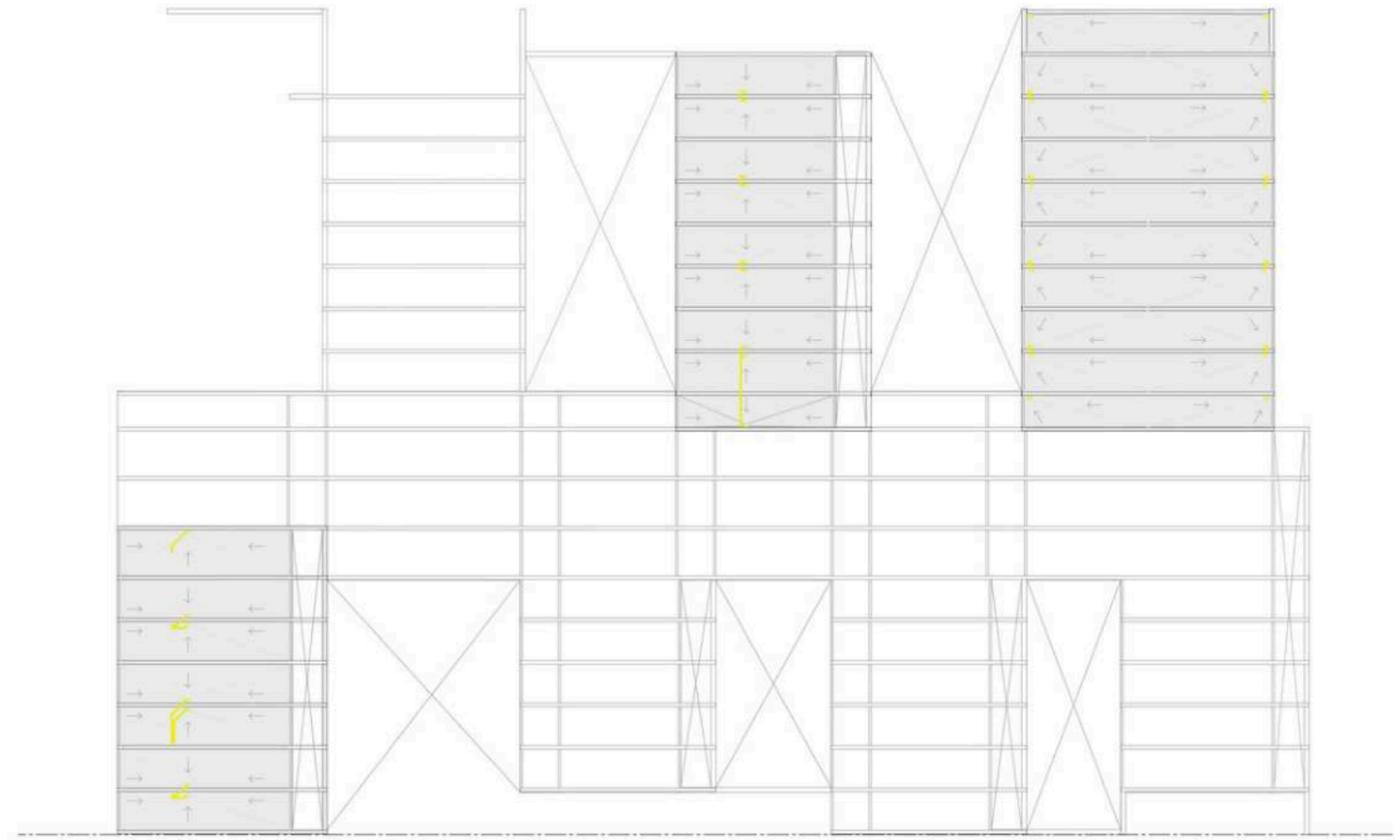
PLANTA BAJA



CUBIERTAS SOBRE PLANTA BAJA



CUBIERTAS SOBRE PLANTA ALTA



8. BIBLIOGRAFÍA

TEXTOS, MANUALES E INFORMACIÓN

1. Parera, C. (2023). *Santa Fe. Historia, arquitectura y paisaje urbano*.
2. Collado, A. M., & Bertuzzi, M. L. (2019). *Atlas histórico de la ciudad de Santa Fe, 1887–1945*. FADU-UNL.
3. Durston, A. (1994). *Un régimen urbanístico en la América hispana colonial: el trazado en damero durante los siglos XVI y XVII*. *Historia*, 28(1), 59–115. Recuperado a partir de <https://revistahistoria.uc.cl/index.php/rhis/article/view/15755>
4. Perez Luzardo J.M., “Color y textura en el hormigón estructural” -*Cuaderno Intemac* n° 4.
5. Acha, O. . (2001). José Luis Romero, *Latinoamérica: las ciudades y las ideas*. *Prismas - Revista De Historia Intelectual*, 5(1), 354–357. Recuperado a partir de https://prismas.unq.edu.ar/OJS/index.php/Prismas/article/view/Acha_prismas_5
6. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca Argentina. *Manual de construcción en madera*.
7. Fritz, A., & Ubilla, M., (2012). “Manual de diseño. Construcción, montaje y aplicación de envolventes para la vivienda de madera”.
8. Comisión de accesibilidad capbauno (2015) “Hacia una Ciudad Accesible. Criterios de Diseño Accesible”.
9. <https://encuentrosantafe.com.ar>

LINKS DE IMAGENES UTILIZADAS

- https://www.ellitoral.com/informacion-general/veia-plano-ciudad-santa-fe-824-ahora-hoy-curiosidad-capital-200-anos-bicentenario_0_2AtJPZ8KV9.html
- https://www.ellitoral.com/informacion-general/veia-plano-ciudad-santa-fe-824-ahora-hoy-curiosidad-capital-200-anos-bicentenario_0_2AtJPZ8KV9.html
- <https://es.pinterest.com/pin/219972763023733120/>
- <https://arquitecturadecalle.com.ar/edificio-altamira-arq-rafael-iglesia/>
- https://img.freepik.com/fotos-premium/multitud-personas-caminando-habitacion-grande-gran-numero-8-derecha_1199278-3433.jpg
- <https://www.cosasdearquitectos.com/2020/08/ciudad-de-15-minutos/>

9. CONCLUSIONES Y AGRADECIMIENTOS

2 AÑOS EN 11 IMÁGENES

El PFC fue el proyecto con el desarrollo más extenso (tanto en tiempo como en complejidad) que realicé en toda la carrera. El hecho de trabajar desde la horizontalidad, la extensión, y las cajas y calles supuso que aparecieran ciertas preguntas de forma recurrente: ¿cómo calibrar las diferentes escalas urbanas? ¿Cómo establecer los límites de la extensión del edificio en un terreno tan inmenso? y ¿cómo lograr la síntesis estructural y del proyecto en general?

Sí hay algo que me llevo de los docentes que me acompañaron es el hecho de que proyectar es aprender a dejar de lado los caprichos propios –a veces uno se encapricha con una idea y no puede ver más allá de ella– y aprender a escuchar las sugerencias que el mismo proyecto va dejando implícitas. Me resulta fascinante cómo en el proceso de proyectar a veces surgen temas nuevos sin que uno los busque intencionalmente.

Esta carpeta es una instancia de corte en donde presento de una forma estática el resultado de un proceso proyectual muy dinámico que me llevó casi dos años realizar. Detrás de todas las imágenes, planos y textos hubo un trabajo de exploración e investigación repleto de pruebas y de infinidad de errores de los cuales aprendí muchísimo. Y es que lo más valioso no es el resultado, sino el proceso, el cual no suele visibilizarse en las carpetas. Es por eso que en las siguientes láminas me gustaría, a modo quizás simbólico, eternizar también esas instancias.



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10

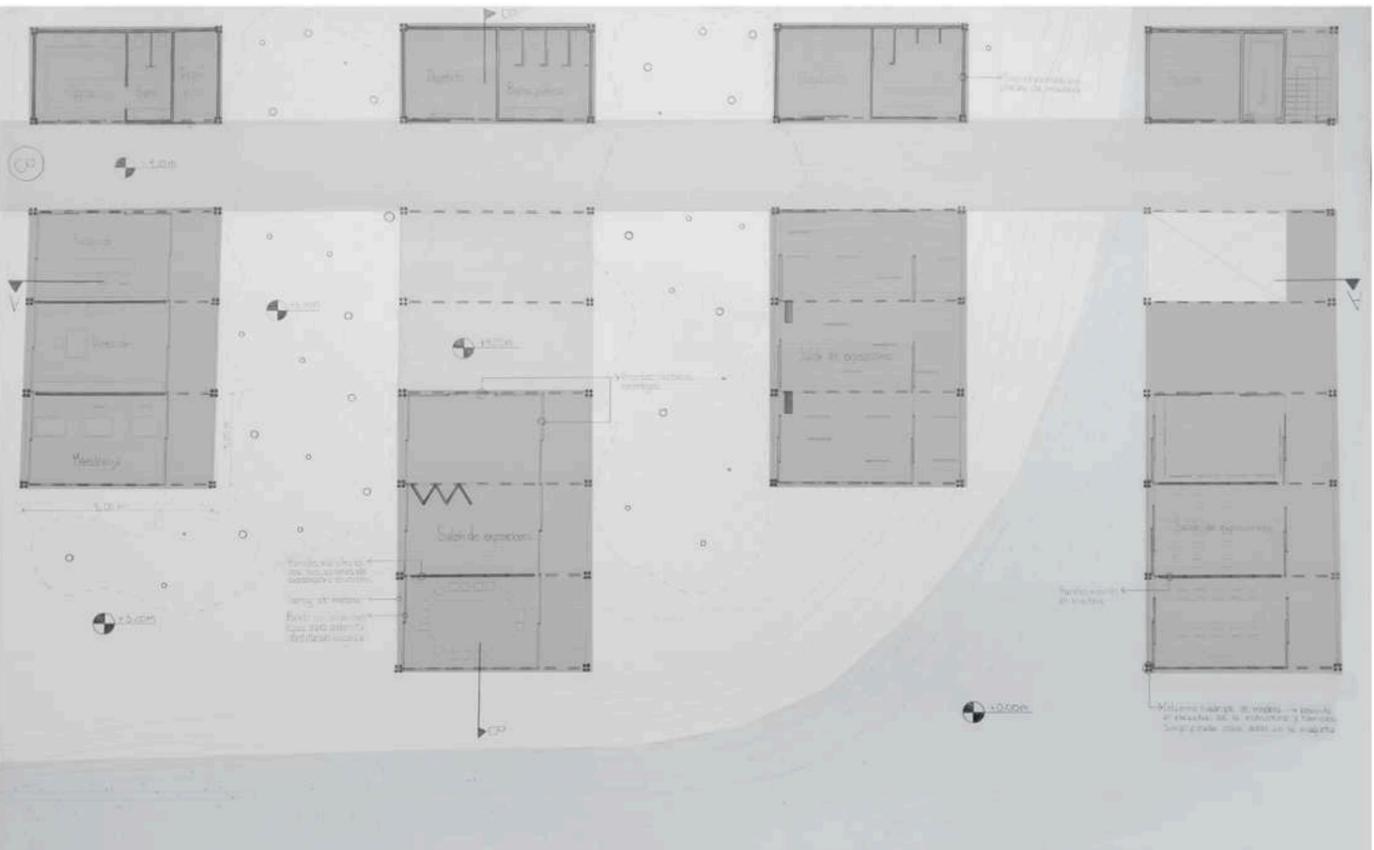
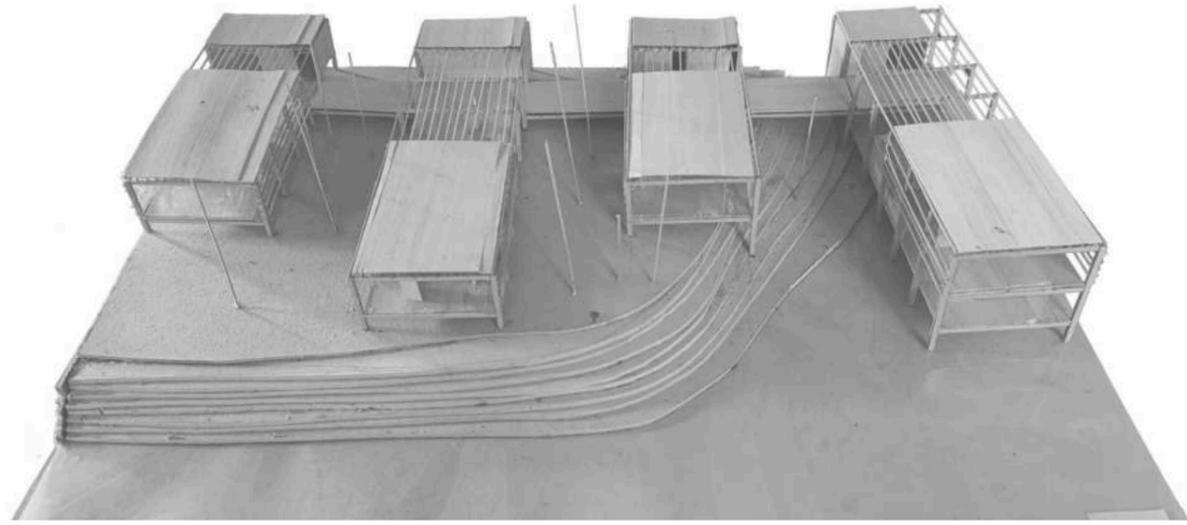
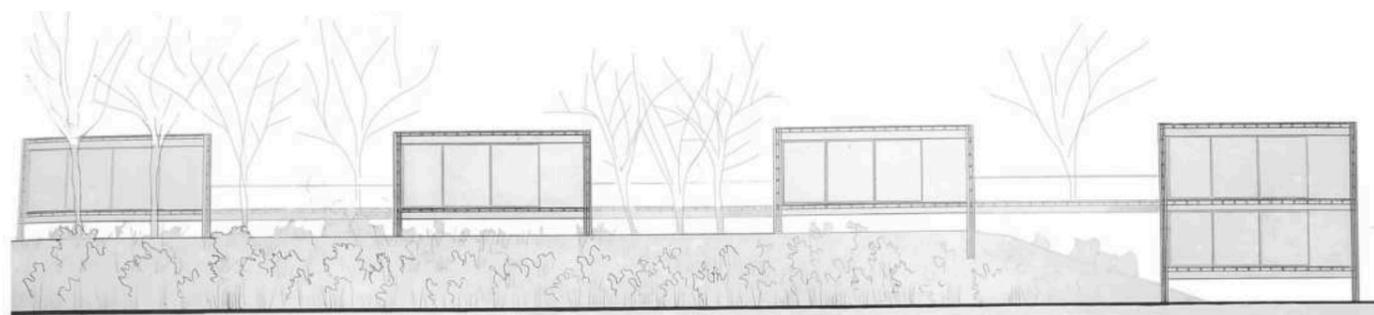
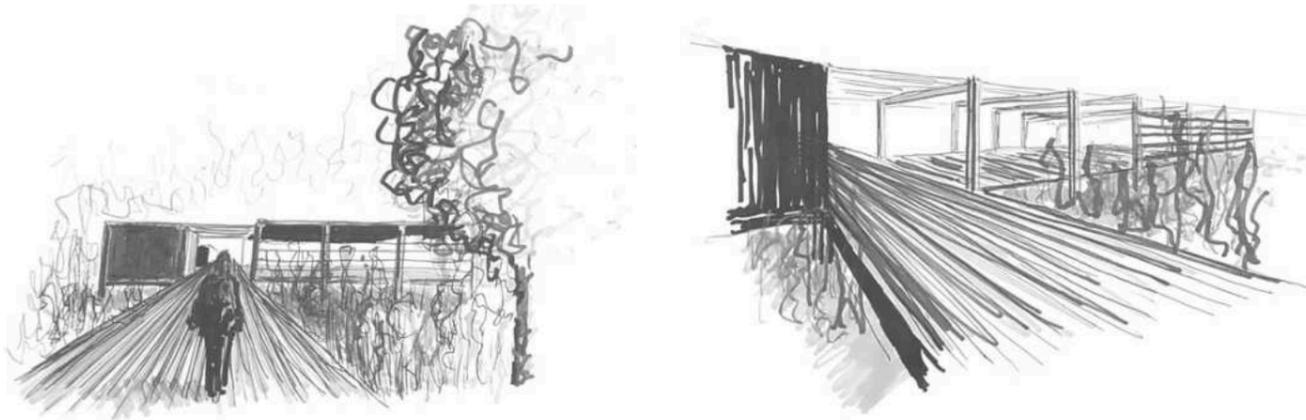


11

57

RETROSPECCIÓN

El Proyecto Final de Carrera me permitió abordar y profundizar sobre temas de interés propio con un mayor grado de libertad que en el resto de la carrera. Sin haberlo buscado intencionalmente, terminé proyectando un edificio que comparte temas e inquietudes con proyectos propios anteriores. Me resultó algo cómico reencontrarme con mi “yo” de segundo año que, trabajando desde una complejidad y escala menor, también se interesó por las calles, las tramas y las cajas programáticas. También, es emocionante pensar en todo lo que aprendí desde ese momento hasta ahora (y en todo lo que aún me queda por aprender). En un abrir y cerrar de ojos pasaron cinco años y aquí estoy, algo incrédula, a horas de volverme Arquitecta.



Proyecto propio realizado en Arquitectura 2. Docente: Lila Scalise

AGRADECIMIENTOS

Este proyecto no hubiera sido posible sin los docentes que me formaron a lo largo de la carrera y, particularmente, los que me acompañaron en esta última etapa con gran dedicación.

También, agradezco a mi familia y amigos por acompañarme, por estar siempre y por haberme apoyado en mis momentos de crisis existenciales post correcciones (los estudiantes de arquitectura sabrán a qué me refiero).



¡MUCHAS GRACIAS!

