

CENTRO DE CAPACITACION COMUNITARIA
EL EQUIPAMIENTO PÚBLICO COMO INTEGRADOR SOCIAL

Autor: Camila LAITAN

N° 35112/0

Título: Centro de Capacitación Comunitaria

Proyecto Final de Carrera

Taller Vertical de Arquitectura N°8 Pagani / Etulain

Docentes: Arq. Hernan Quiroga / Arq. Regina Grandi / Arq. Nestor Roux

Facultad de Arquitectura y Urbanismo - Universidad Nacional de La Plata

Fecha de Defensa: 20/04/2023

Licencia Creative Commons



PRÓLOGO

El siguiente proyecto se enmarca dentro del trabajo final de carrera de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de La Plata.

La metodología de dicho trabajo, consiste en llevar a cabo un tema de interes con el fin de integrar conceptos y conocimientos adquiridos en las distintas areas disciplinares, abarcando aspectos teoricos, metodogicos, tecnológicos y constructivos.

Se busca abordar el desarrollo del proyecto desde una perspectiva global incorporando aspectos historicos, culturales y urbanos, desde una elección del sitio, propuesta e investigación de las necesidades y partir de estos concretar una propuesta materializable.

Las propuestas se hacen a partir del conocimiento de las dinamicas locales, los recursos disponibles y de contemplar que los cambios que se proponen consisten en la aplicación de politicas de ordenamiento territorial orientadas, planificación de las actividades en el que se realizan, programas de dichas actividades, proyectos e infraestructura de servicios.

En este caso se desarrolla un equipamiento de caracter publico educativo para la ciudad de Chascomús, con el objetivo de realizar un edificio para los ciudadanos de dicha ciudad, generando un aporte a su vida.



1 TEMA
Marco teórico
Introducción al tema
Objetivos

2 SITIO
Ciudad de Chascomus
Propuesta de la ciudad
Análisis del sector
Propuesta del sector

3 PROYECTO
Implantación
Programa
Documentación técnica

4 Resoluciones técnicas
Subsistema estructural
Subsistema constructivo
Criterios sustentables
Instalaciones

5 Conclusiones



TEMA

ELECCIÓN DEL TEMA

La ciudad posee programas de formación y capacitación que tienen el objetivo de formar para mejorar las condiciones de empleabilidad.

Centralizar todas estas actividades permite visibilizarlas y difundirlas pensando al proceso de capacitación como un eslabón hasta llegar a un empleo deseado.



Reunir todos esos programas de formación y capacitación en un marco de interacción social facilitará vínculos comunitarios y espacios de recreación.

Para que todas estas actividades puedan funcionar del modo propuesto, deben encontrarse en un equipamiento polivalente y flexible, considerando la mutabilidad de las actividades que se ofrecen dentro de el.

Proponer un programa que impulsa e integra políticas activas de promoción del empleo y capacitación mejorará las competencias laborales y facilitará la inserción de trabajadores en empleos de calidad.



Espacios de formación existentes

Centro de Formación N° 402- UPCN

Formaciones enmarcadas dentro de Trabajo, Empleo y Seguridad Social, el Instituto de Formación Laboral y la DGCyE de la Provincia de Buenos Aires

Programa Más jóvenes y con Más trabajo:

Cursos y formaciones para jóvenes.

Se brindan de modo virtual por las condiciones actuales, pero no poseen espacio físico.

Formación de grado superior:

Formación terciaria. Se dictan en distintos sitios de la ciudad.

OBJETIVOS

Crear un **equipamiento educativo colectivo polivalente y flexible**, donde a partir de la capacitación el usuario pueda encontrar una actividad donde lo incluya, generando un aporte a su vida, regenerando vínculos comunitarios.
Promoviendo aquellas actividades y/o productos para el turismo y la comunidad local.

Objetivos particulares:

Según enfoque CAPACITACIÓN

- Promover espacios de educación no formal, formal, recreación e integración social de adolescentes, jóvenes y adultos mayores tomando como ejes la educación, capacitación y formación, el arte y otras manifestaciones culturales.
- Generar espacios flexibles donde puedan acontecer actividades variadas dependiendo la necesidad de los usuarios.
- Construir espacios de encuentro entre actores culturales, artistas, creativos y otros actores locales para transferir y compartir experiencias

Según enfoque SOCIAL:

- Promover y fomentar la integración social-local por medio de actividades de capacitación, educación, recreación, turísticas, artísticas y culturales.
- Promover el trabajo en red entre las organizaciones sociales y el trabajo en común con el Estado Municipal, incrementando la participación de la comunidad en la resolución de los problemas comunes.
- Generar un foco multi-generacional para fortalecer la convivencia y la integración social, fortaleciendo la identidad local.

Según enfoque TURISTICO

- Fortalecer el circuito histórico Urbano.
- Vincular el quehacer cultural local (urbano/rural) a las actividades relacionadas al interés turístico.
- Promover el desarrollo de eventos artístico-culturales dirigidos a público no residente en el distrito.



SITIO

CIUDAD DE CHASCOMÚS

La ciudad de Chascomus, se encuentra al centro-este de la provincia de Buenos Aires.

Se encuentra en una ubicación estratégica ya que se encuentra en el corredor que une Capital Federal con la Costa Atlántica.

Posee aproximadamente 45.000 habitantes.

Es una ciudad colmada de historia, cultura y tradición, que crece a orillas de la laguna, la más grande del Sistema de Encadenadas, siendo una gran atracción natural.

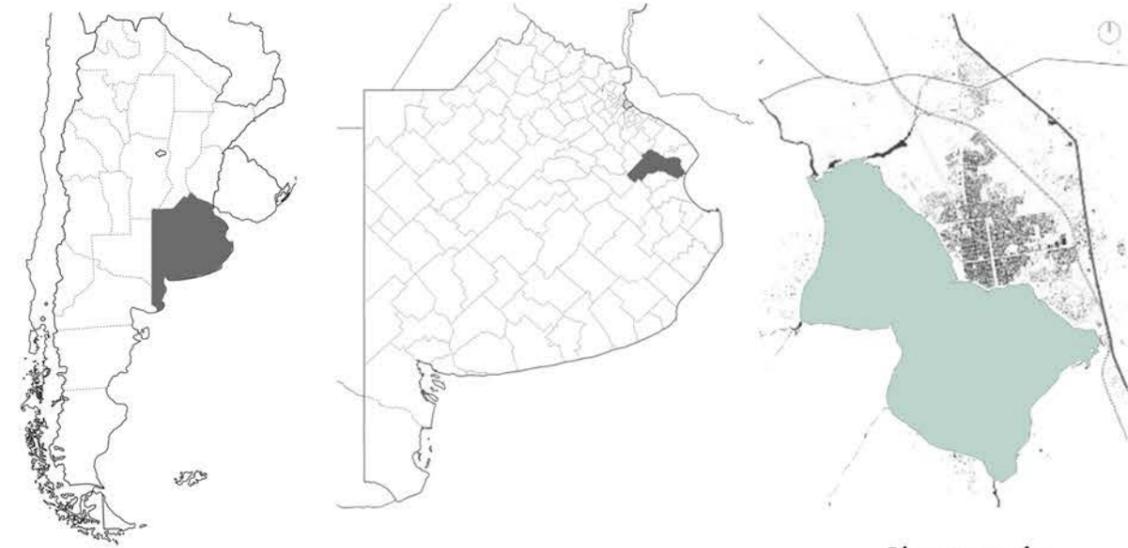
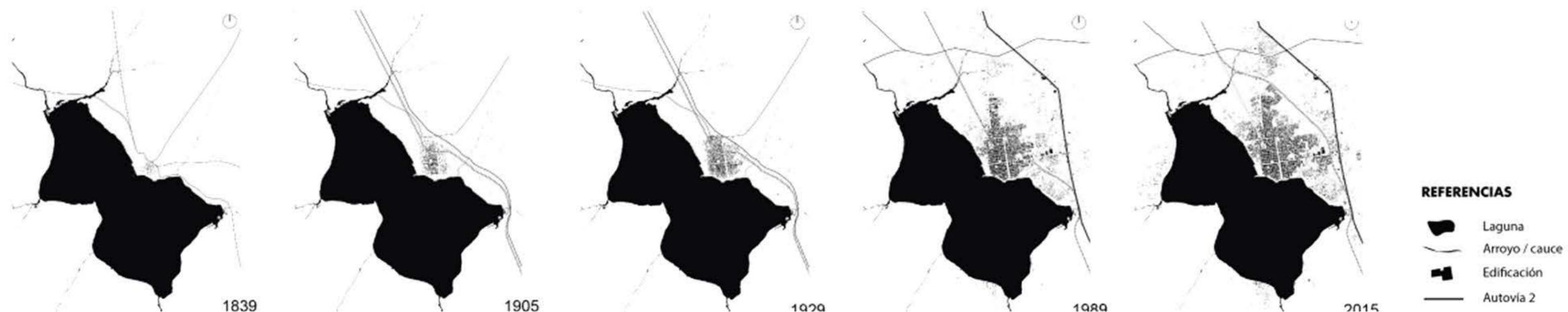
Historia:

Chascomús fue fundado como un fortín por el Capitán de Blandengues de Buenos Aires Pedro Nicolás Escribano el 30 de mayo de 1779 con el nombre de Fortín de San Juan Bautista

En 1865 llegó el ferrocarril, generando un auge económico y social.

La población en gran medida se debió a inmigrantes europeos obteniendo la categoría de ciudad en 1873.

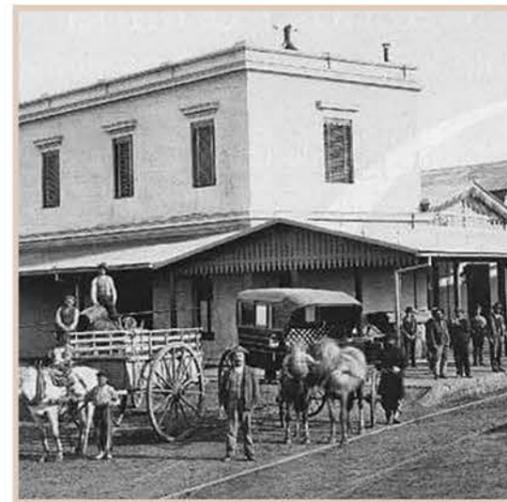
Crecimiento de la mancha urbana



Argentina

Provincia de Buenos Aires

Chascomús





Vista aerea hacia el Muelle



Vista aerea a la Plaza Principal



Palacio Municipal



Catedral



Capilla de Los Negros





ANALISIS DE LA CIUDAD

Espacios verdes



Hay presencia de áreas verdes que genera un cordón que rodea la laguna. A su vez, hay presencia de parques y plazas de que surgen de manera aleatoria, presentándose en relación al crecimiento espontaneo.

Crecimiento urbano



En torno al núcleo de origen de la localidad, se generan anillos los cuales a medida que se alejan del núcleo disminuye la densidad.

Sistema de circulación



La ciudad posee un ingreso principal desde la Ruta Provincial N° 2 y otro ingreso que por la Ruta Provincial N°2 y por la Ruta Provincial N° 20. Ambos accesos rematan en la Avenida Costanera

Usos



En torno al ingreso por Ruta N°2, se encuentra una zona con actividades de carácter industrial, como fábricas aunque en el sector no se encuentra totalmente centralizado ya que están dispersos por distintos sectores de la ciudad.

Plan Estratégico de Chascomús - Desarrollo local - 2005

Posee seis ejes: los primeros cuatro son líneas de acción que se consideran claves para definir el carácter de la transformación del territorio del Partido en su conjunto:

1 Estrategia Socio-Productiva, 2. Estrategia Turística, 3. Estrategia Medioambiental, 4. Estrategia de Desarrollo Humano, 5. Estrategia de Desarrollo Urbano ambiental y 6. Estrategia de Desarrollo Urbano Ambiental de Lezama.

Tomaremos para nuestra propuesta urbana las estrategias las cuales pretenden fortalecer el circuito histórico urbano, promover el desarrollo de eventos artísticos-culturales dirigidos a público residente y no residente, refuncionalización de puestos costeros estratégicos



PROPUESTA DE LA CIUDAD

- Articular equipamientos existentes que conforman el circuito histórico - turístico

- Facilitar la accesibilidad dentro de la ciudad al peatón y al ciclista

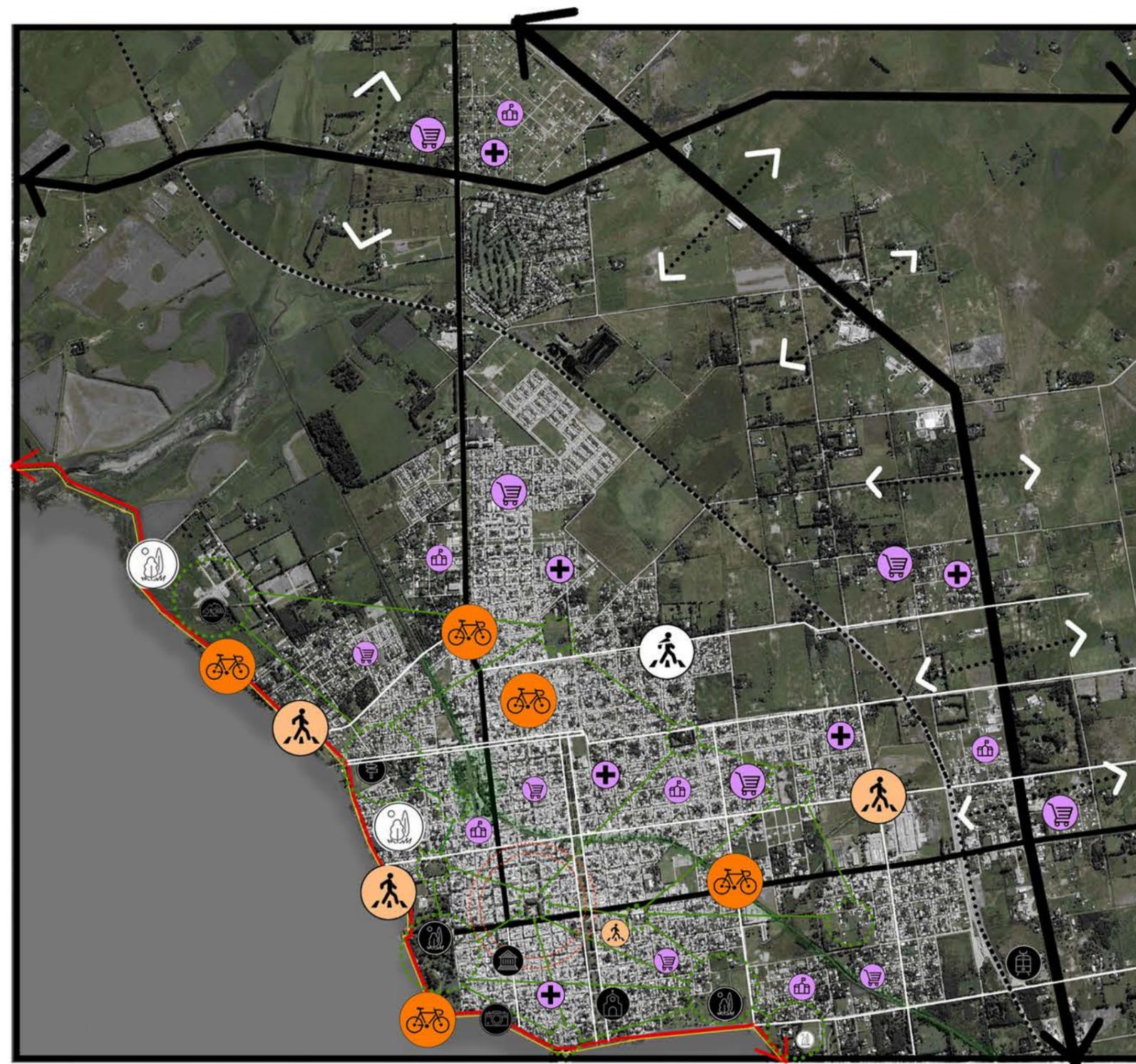


- Jerarquización de avenidas

- Revitalizar, mantener y equipar sistema de áreas verdes (Plazas, parques y paseos)

- Recuperación y conservación del paseo costero

- Distribución equitativa de equipamientos en los barrios periféricos



- Preservación e implantación de especies nativas como el ceibo, ombu, carqueja, jacarandá, lantana cámara, cina-cina, molle, pezuña y tala

VEGETACIÓN





ANALISIS DEL SECTOR



SISTEMA CIRCULATORIO

El terreno elegido posee una ubicación estratégica ya que se ubica en las inmediaciones de la Avenida Costanera, la cual posee un flujo circulatorio variante, bajo durante la semana y medio los fin de semanas, como una calle de paseo.

Las calles perpendiculares a la Avenida, poseen escala barrial.



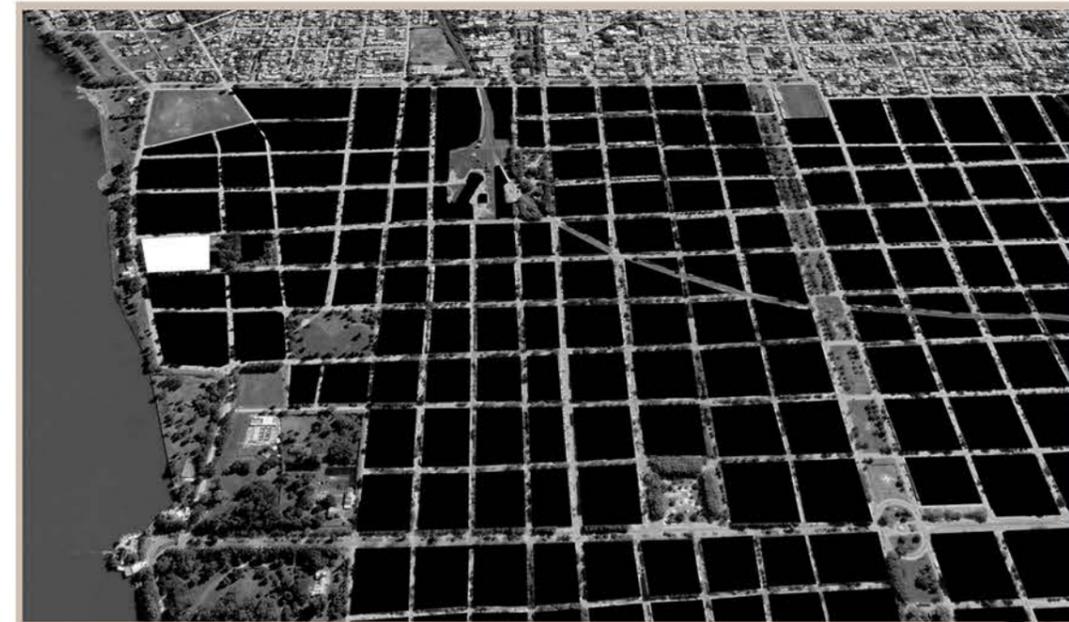
USOS

- E Educativo
- T Sitios de atracción turística
- F Ex Estación Ferroviaria
- V Espacios verdes públicos
- C Clubes
- H Hospital Municipal de Chascomús



ESPACIOS VERDES

El sector presenta espacios verdes de carácter público como plazas y parques.

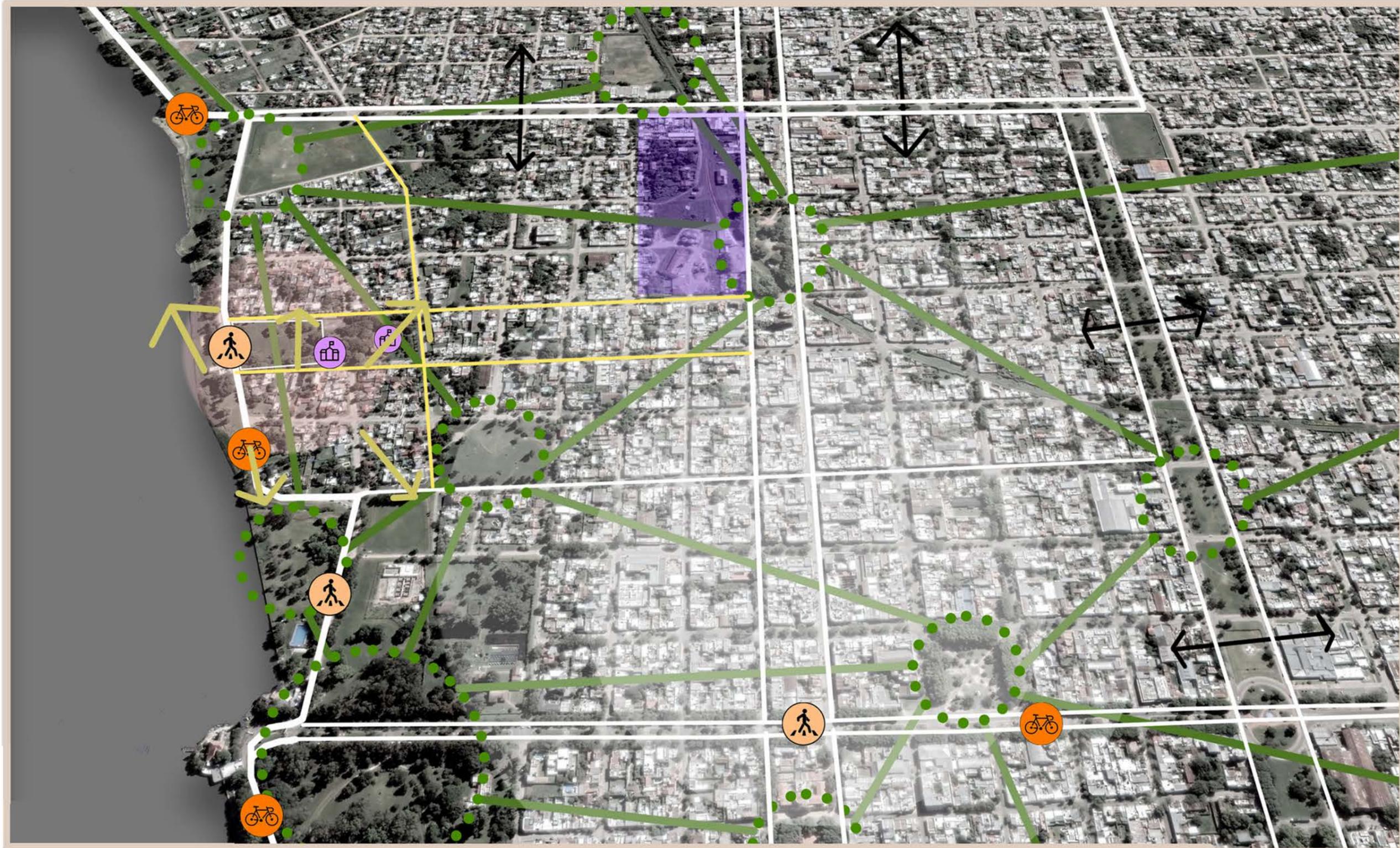


LLENOS Y VACIOS

El sector presenta un tejido compacto, con presencia de uno a dos niveles.

PROPUESTA DEL SECTOR

- Mejorar la conectividad
- Vincular edificio propuesto con el entorno
- Refuncionalización de edificios existentes (Ex hogar de Niñas, Ex predio Ferroviario)
- Equipar espacios públicos de bicisendas, caminos peatonales, equipamiento de plazas.



IMPLANTACIÓN - SECTOR

Con respecto a la elección de sector, se decidió elegir un terreno insertando el edificio dentro del circuito histórico urbano, fortaleciendo y promoviendo el desarrollo de eventos artísticos y culturales, proponiendo no solo un edificio de capacitación si no también generando espacio público para la ciudad.

Al encontrarse en la costanera de la ciudad, será de fácil acceso tanto para los ciudadanos como para los turistas que recorran la ciudad.



ENTORNO INMEDIATO

Con respecto al terreno elegido, se encuentra en las inmediaciones de la Av. Costanera, entre Calle Bolivar y Mazzini, de escala residencial. Esto genera distintas situaciones frente a las caras del terreno.

Frente al terreno sobre calle Costanera, se encuentra un equipamiento gastronómico.

Sobre la calle Bolivar, se encuentra la Escuela N°501 y sus limitaciones el un Ex Hogar de Niñas, en deshuso.

Con la existencia de estos edificios, se propone la refuncionalización del edificio en deshuso, pudiendo contemplar en un uso educativo complementario a la escuela o mismo al proyecto.



1. Equipamiento gastronómico



2. Escuela N°501



3. Ex Hogar de Niñas

PROPUESTA

La propuesta se centra en la manzana atípica, seccionandola con un cruce peatonal que permite la liberación de las cuatro caras del terreno del proyecto, permitiendole interacción entre ellas.

Se propone una plaza que interactue con todos los equipamientos existentes (Hogar de Niñas y Escuela) y que potencie el uso de la manzana como un todo.

El parque propuesto en el proyecto, se adaptará a las necesidades propias de las situaciones que imponga en ese momento el entorno, adaptandose a una necesidad de espacio ferial, a espacio de ocio, a sector de exhibiciones o de proyecciones.

Al encontrarse frente al borde costero, se priorizará la interacción del terreno con el entorno verde e intentar potenciarlo.



Potencialización del borde costero



Espacios de interacción



Parques urbanos



PROYECTO

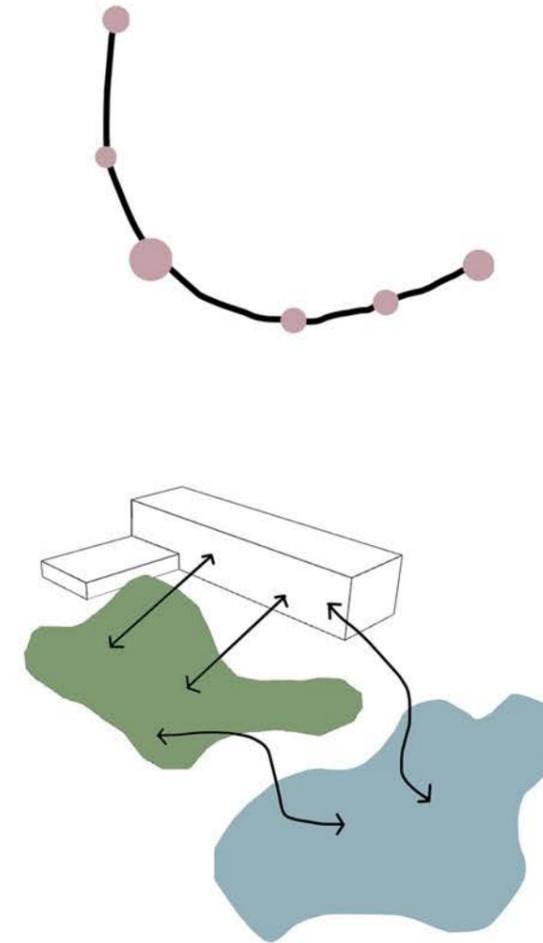
LINEAMIENTOS PROYECTUALES

FACTORES DE IMPLANTACIÓN

Para implantar el proyecto dentro del terreno mencionado, se incorpora la propuesta de generar un nuevo hito dentro del circuito costero.

A su vez, refiriendonos al edificio, se pretende la interacción de este con el parque urbano y el sector, generando así una complementación de los distintos espacios, que actúen en constante convivencia.

El edificio debe generar contención pero a la vez otorgar la flexibilidad la libertad de las cuatro caras libres.



GESTIÓN - FINANCIACIÓN

Se propone el proyecto del Centro de Capacitación Comunitaria, en un terreno de dominio privado, el cual será expropiado por la causa de utilidad pública.

Se eleva el proyecto al Ministerio de Obras Públicas de la Nación, quién será la encargada de la Financiación de dicha obra.



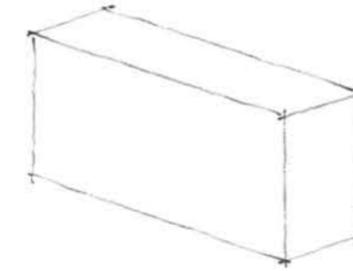
REFERENTES

Desde la implantación, se seleccionan referentes que priorizan el espacio público y otorgan a la ciudad espacios donde el ciudadano puede ocupar y habitar de ellos. Donde los límites se disuelven generando esa continuidad entre público-privado.

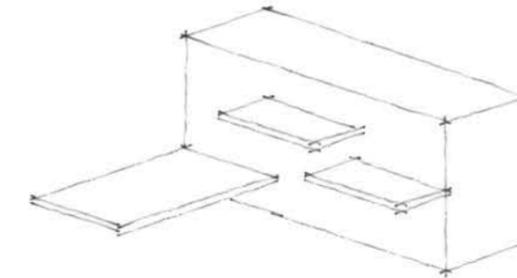
Con respecto a las intenciones espaciales, se priorizan edificios donde grandes espacios de intercambio proporcionen programas y esos variables y que generen convivencia de usos.



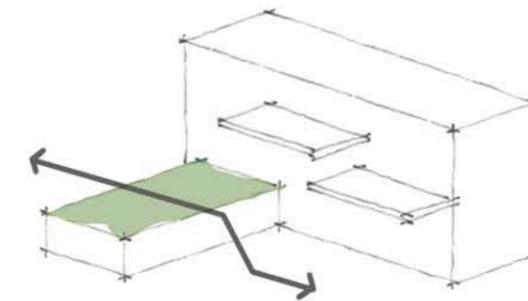
COMPOSICION MORFOLOGICA



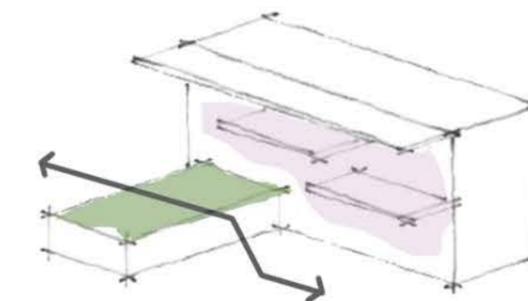
Prisma puro
Escala que se adapta a su entorno



Adhesión de bandejas
Fluidez espacial

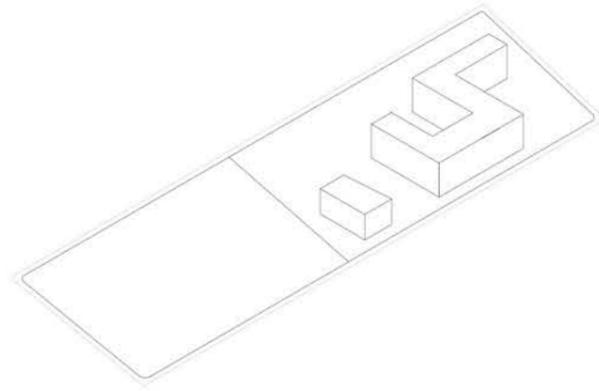


Volumen + bandejas
Integración de plaza al programa público

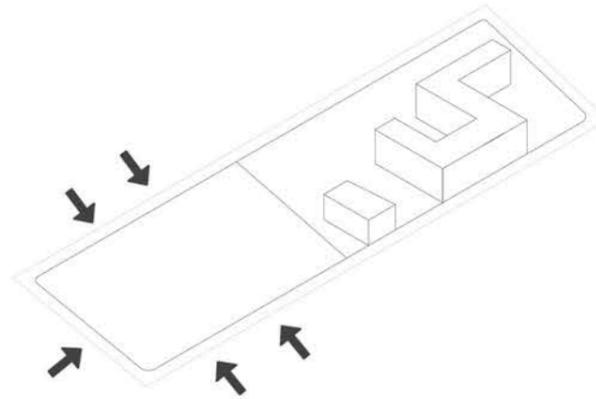


Bandejas distintas alturas

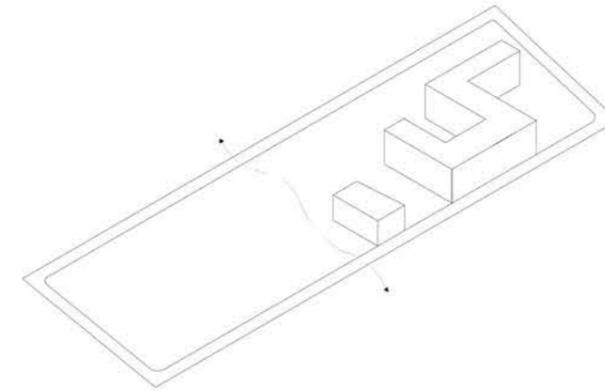
ESTRATEGIAS PROYECTUALES



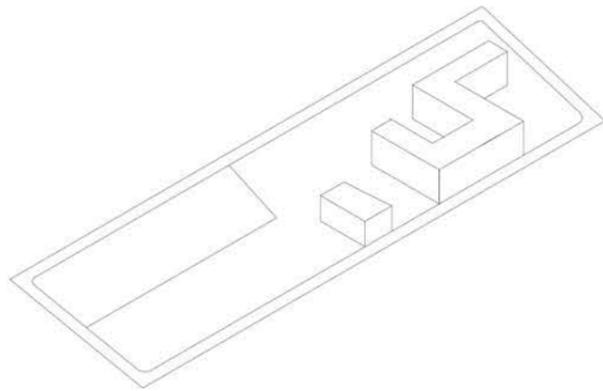
1. Reconocimiento del área de intervención: Lote de 87,10 mt² x 102m87 mt², ubicada en una manzana atípica sobre calle Av. Costanera España, entre Mazzini y Bolívar.



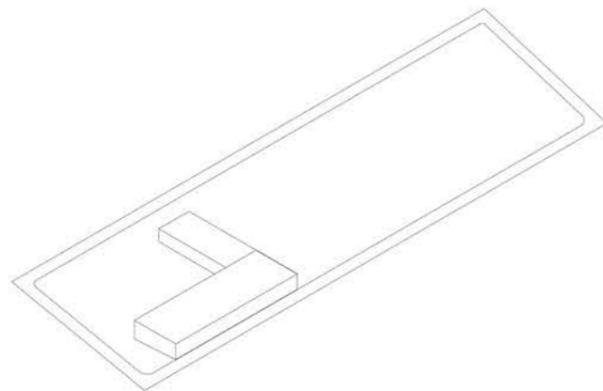
2. Retranqueo de la línea municipal, generando un ensanchamiento de vereda otorgándole mayor importancia al peatón y a los espacios públicos.



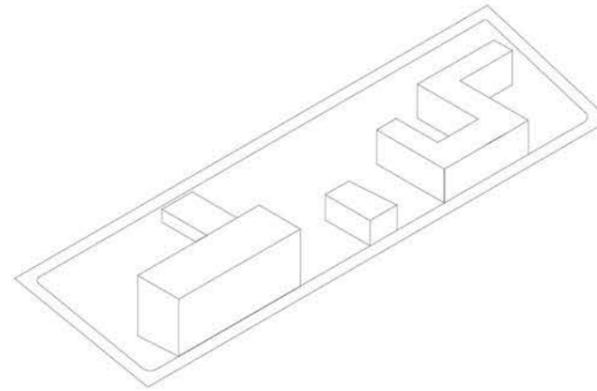
3. Generación de un pasaje urbano o calle peatonal que atraviesan la manzana y la vinculan con los espacios verdes presentes en el barrio. Rompiendo con la barrera que representan las medianeras en la actualidad. Abriendo la manzana a la ciudad e invitando a los ciudadanos a recorrerla.



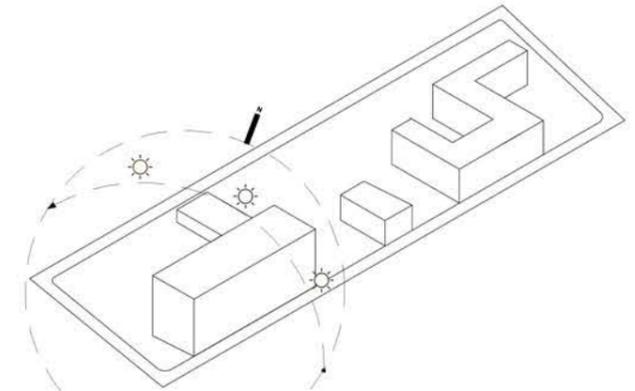
4. Creación de un parque urbano la población. Además provoca la mejora de la calidad del aire y otorga suelo absorbente a la zona.



5. Planta baja permeable con equipamientos de carácter público provocando vitalidad a la manzana y al barrio.



6. Definición de un volumen puro con mayor altura que genere presencia urbana pero acorde a la escala barrial, con programas que responden a las necesidades programáticas. A su vez un basamento terraza de carácter público de baja escala que responde al parque y otorga una mayor superficie de espacio público a la ciudad.



7. Definición de alturas en los volúmenes, escalando según el asoleamiento para el correcto funcionamiento del edificio, teniendo en cuenta la orientación-

ESPACIO PÚBLICO - PARQUE URBANO

Se prioriza la inclusión de los usuarios en el **diseño del espacio público**.

El objetivo principal de los proyectos urbanos es generar entornos que mejoren las condiciones de habitabilidad de una ciudad. Llegando a esto por medio de la **participación ciudadana**.

Se genera que la población reconozca los **proyectos urbanos como propios**, generando entornos con **gran actividad, cuidados y mantenidos** donde conviven con afinidad diversos usos y colectivos.

El diseño del **espacio público es un proceso** que se concreta en diferentes fases a través de las cuales el proyecto se transforma. La participación debe acompañar el proceso, ya que relegarla a tan sólo una de las fases debilita el nivel de implicación y de satisfacción final de la población, dando lugar a una participación poco eficaz en la consecución de sus objetivos.



- Espacio de ocio con equipamiento
- Equipamiento para niños y adultos
- Espacios de ocio en el verde
- Espacios verdes - Bosque
- Equipamiento de plaza
- Sector para exposiciones - Muestras
- Zona de lectura





IMPLANTACIÓN



PROGRAMA

PLANTA BAJA

Hall	200 m ²
Exposiciones temporales	250 m ²
Area administrativa	300 m ²
Café - Bar	100 m ²
FOYER	100 m ²
SUM	320 m ²
Biblioteca / Tienda	100 m ²
Servicios	75 m ²

NIVEL 1

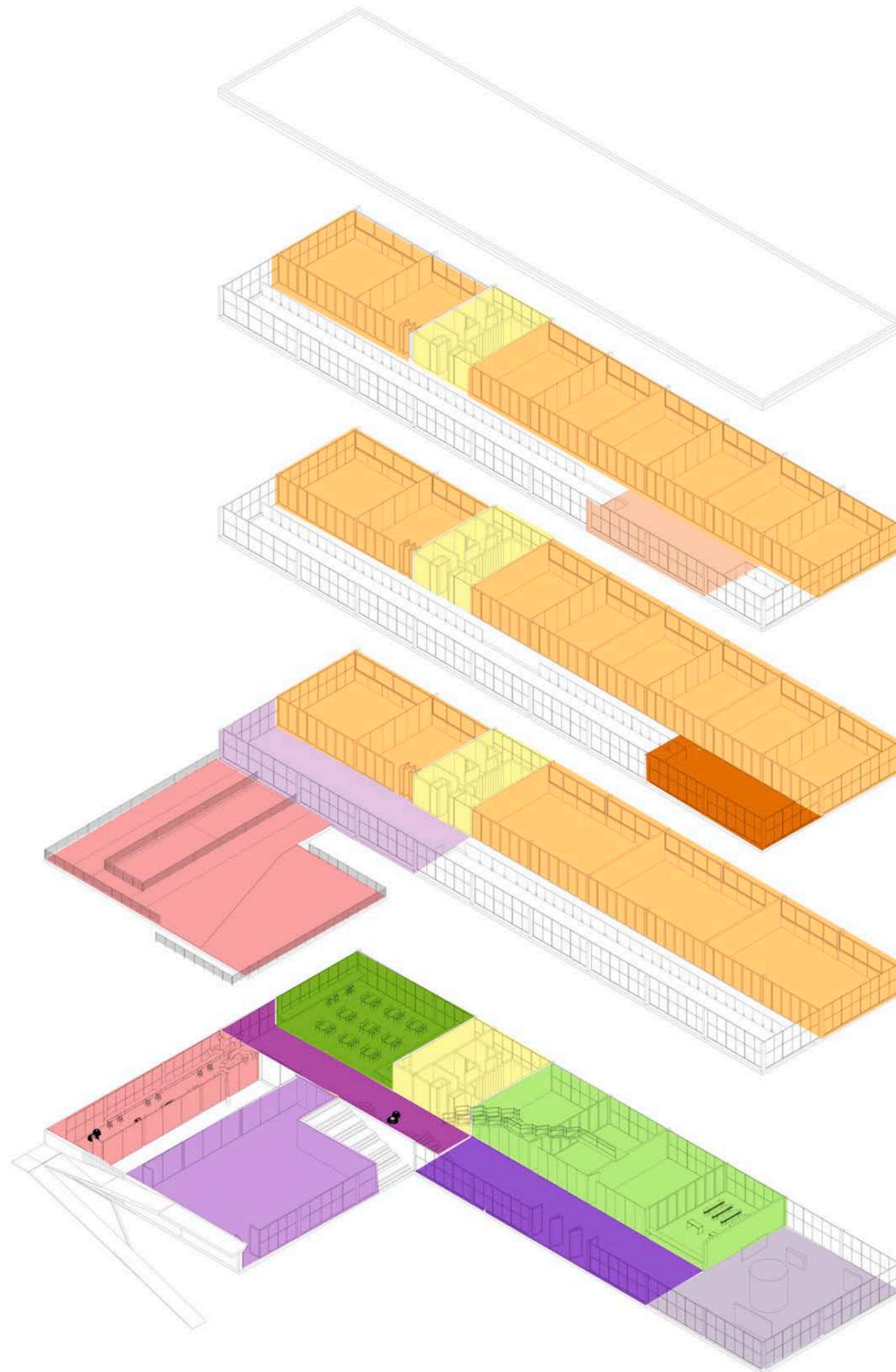
Aulas taller	600 m ²
Sala multi usos	150 m ²
Servicios	75 m ²
Terraza accesible	500 m ²

NIVEL 2

Mediateca - Sala de informatica	100 m ²
Aulas teóricas	600 m ²
Servicios	75 m ²

NIVEL 3

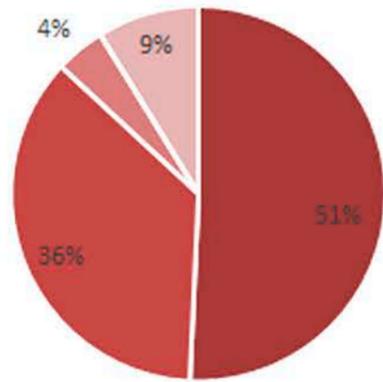
Aulas teóricas	600 m ²
Espacio de descanso - recreativo	150 m ²
Servicios	75 m ²



PROPUESTA PROGRAMATICA

El edificio se organiza del siguiente modo:

- Una planta baja pública que interactúa con el entorno, respondiendo con distintos usos a las diferentes caras de la manzana.
- Un nivel 1 semi-público, que propone los talleres y un espacio de descanso multi usos con expansión hacia la terraza.
- El nivel 2 y 3 con aulas y talleres de carácter privado.



- Area de formación
- Espacios de uso común
- Servicios
- Area administrativa

Formaciones

Se proponen capacitaciones y formaciones no formales, variables en relación a la oferta de los programas municipales, como los programas "Jovenes por más y mejor trabajo"

- Administración y gestión
- Comunicación
- Artísticas y expresión
- Manualidades
- Técnicas artesanales
- Mantenimiento y construcción
- Movimiento y actividades corporales
- Gastronomía
- Estética personal
- Indumentaria
- Idioma
- Informática
- Servicios personales

Formaciones a través de la libertad de expresión y pensamiento y de la investigación práctica permitido por la flexibilidad de los espacios para adaptarse a la experimentación

USOS SEGÚN HORARIO



FLEXIBILIDAD - JERARQUÍA DE LOS ESPACIOS

AULAS

A partir del análisis y de la importancia de la interacción de los usuarios frente al aprendizaje, se propone un espacio el cual permite acompañar.

La propuesta se basa en diluir los límites fijos de los espacios de aprendizaje que se conectan con los espacios comunes del edificio.

Elementos claves para el diseño de espacios para el aprendizaje:

- Luz natural
- Calidad de aire interior
- Acústica
- Temperatura
- Diseño del espacio
- Estimulación

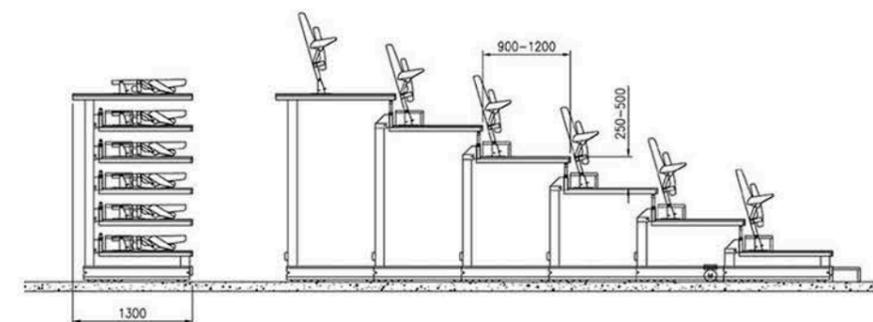
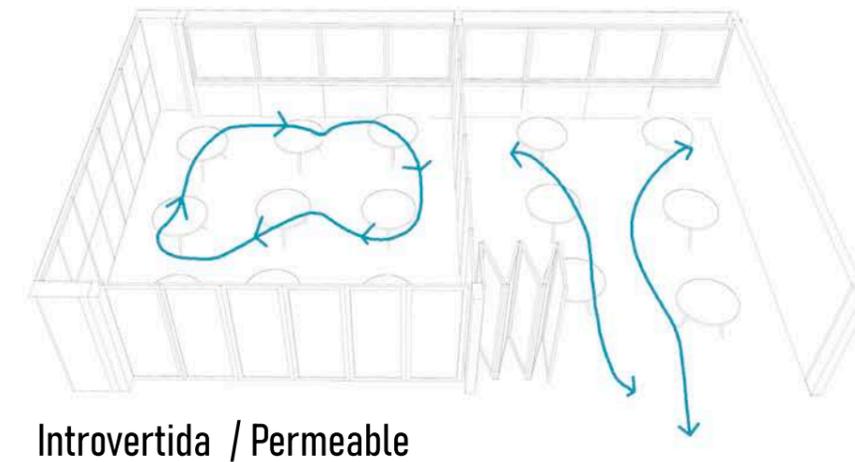
SALON DE USOS MÚLTIPLES

Permite la variedad de usos, adaptándose a las necesidades requeridas en el momento.

Propone un espacio de guardado, tanto para gradas retractiles como para elementos necesarios para lo necesario en cada encuentro, adaptándose a las necesidades requeridas, convirtiendolo en un espacio no convencional sumamente cómodo.

Puede albergar desde exposiciones de los productos producidos en el centro (Obras de arte, indumentaria, entre otras), hasta reuniones convencionales multitudinarias.

La permeabilidad que ofrece hacia el exterior, permite de alguna forma que sea un espacio que conecte actividades del interior hacia el exterior, como por ejemplo actos artísticos y a partir de ventanas poder exhibirse hacia afuera.



Gradas retractiles

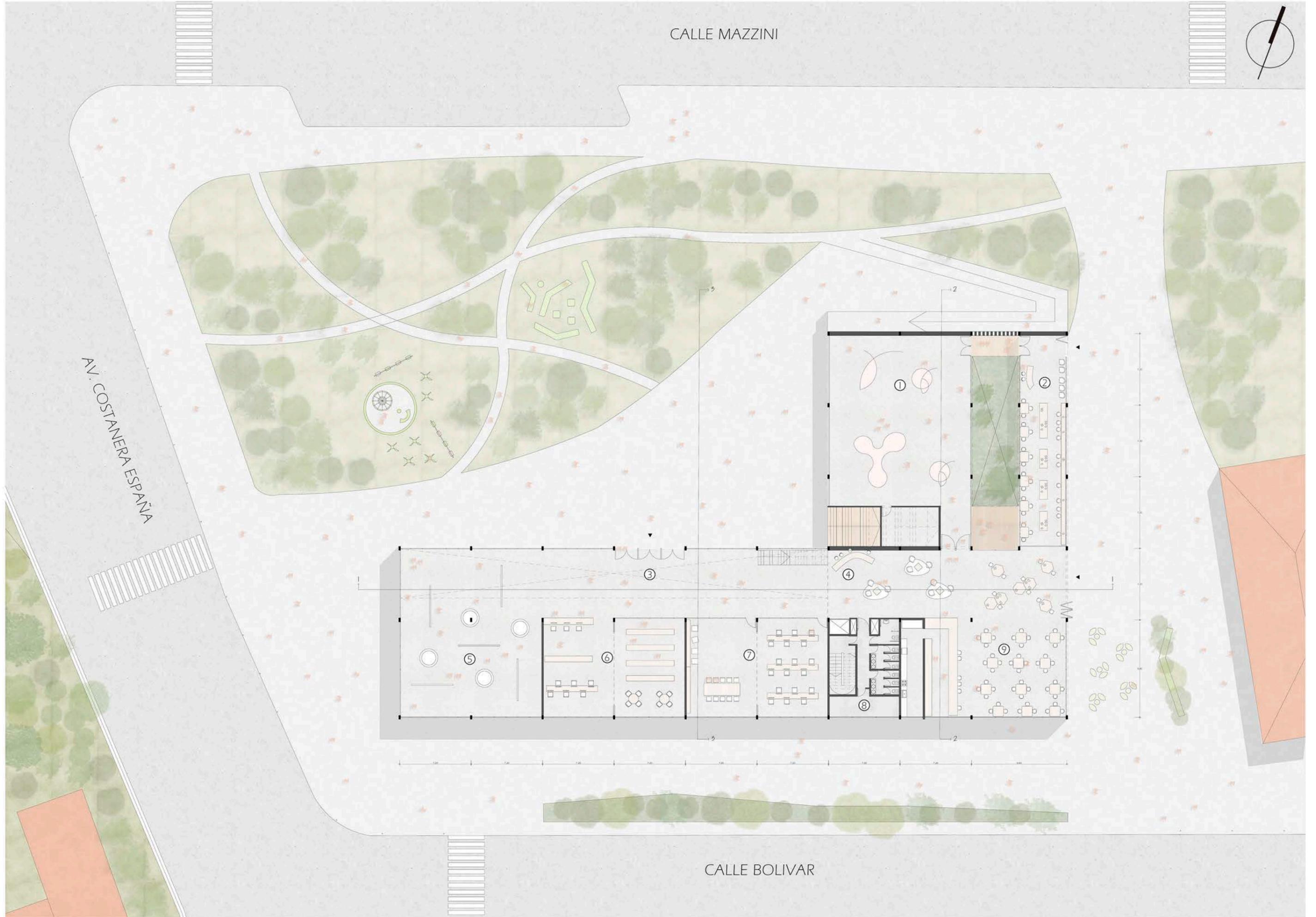
PROYECTO
DOCUMENTACIÓN TÉCNICA



CALLE MAZZINI



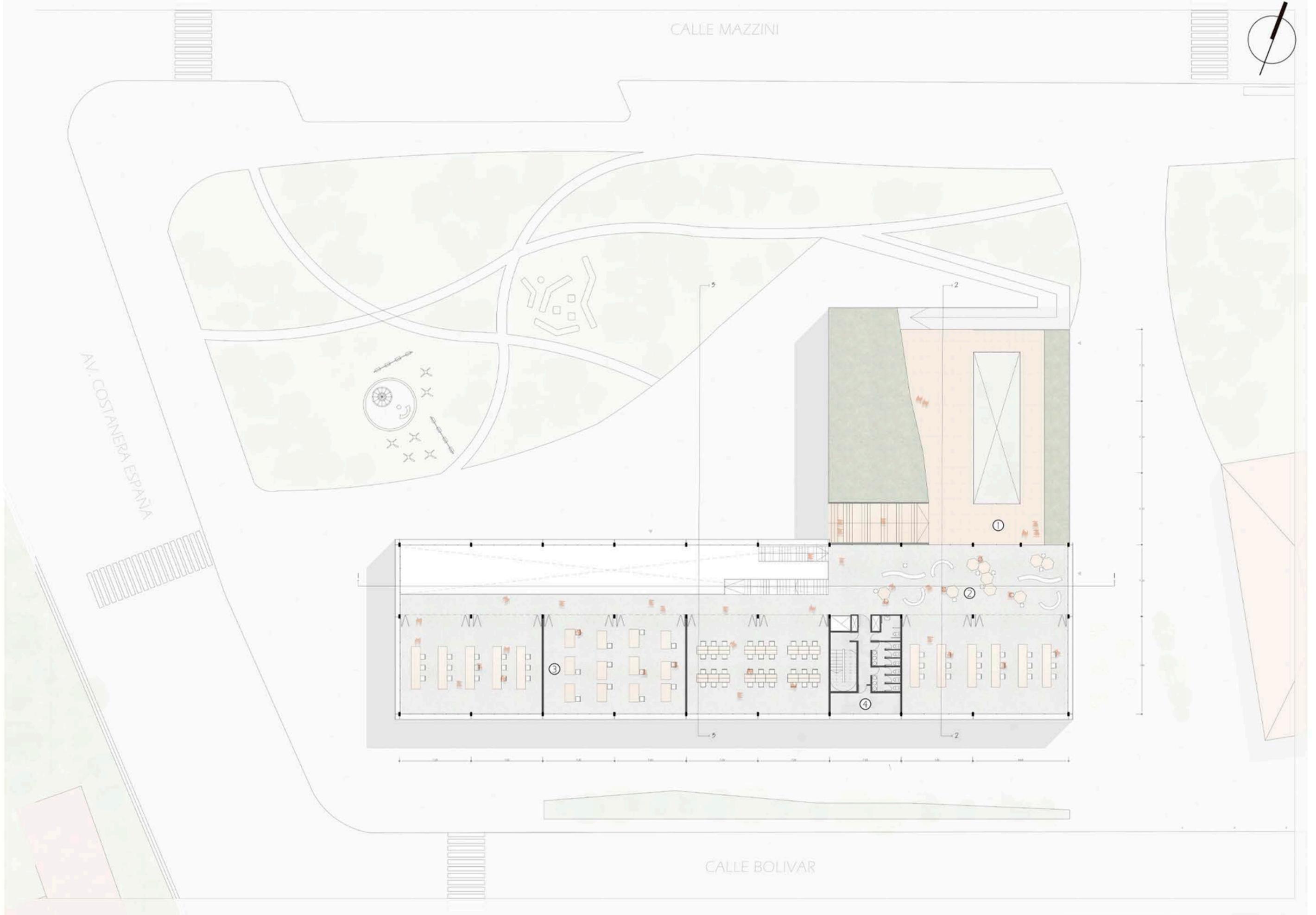
AV. COSTANERA ESPAÑA



CALLE BOLIVAR



HALL - EXPO TEMPORALES



NIVEL 1 / + 3,60

1. Terraza 2. Sala Multiusos 3. Talleres practicos 4. Servicio

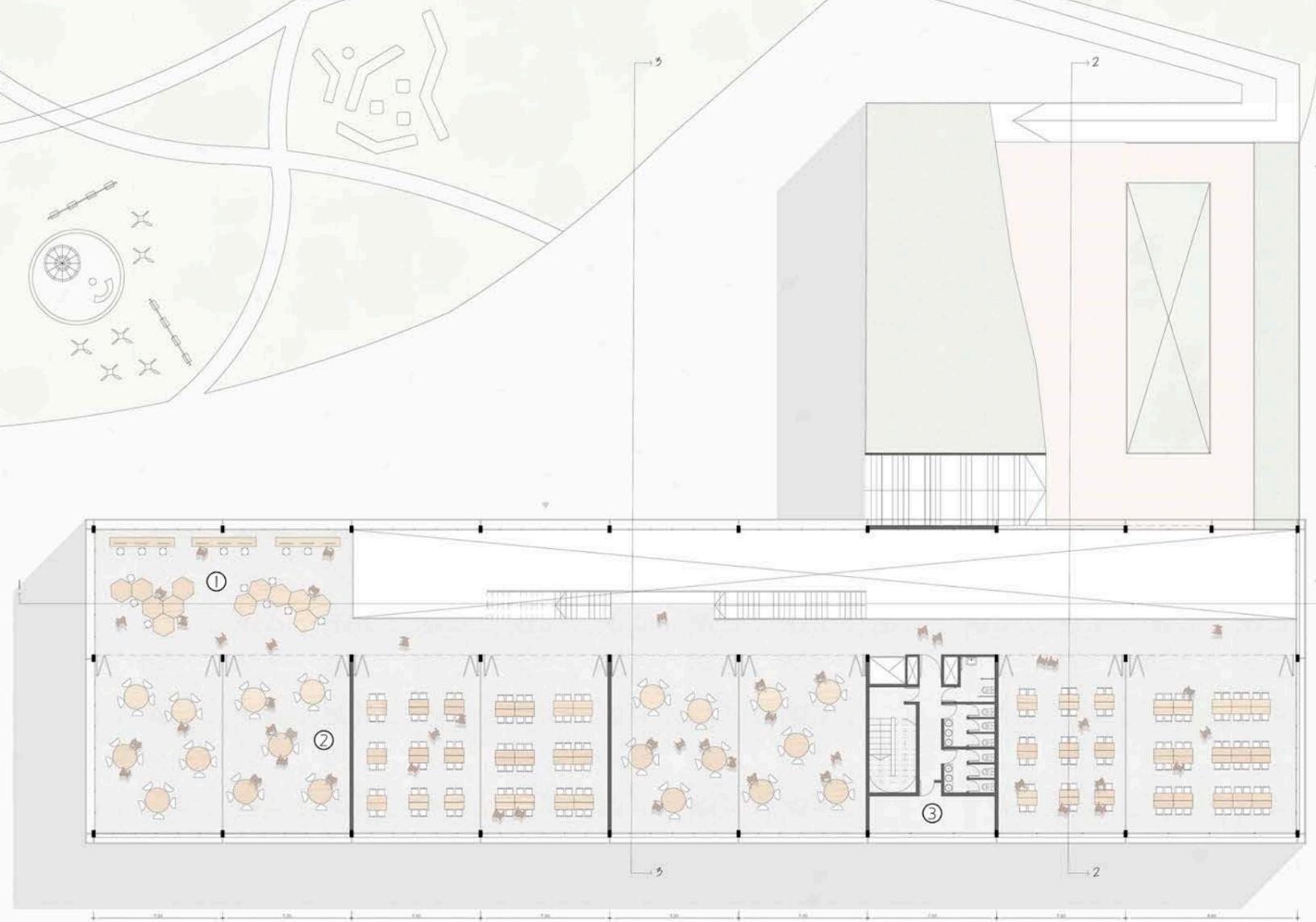


SALA MULTIUSOS - TERRAZA

CALLE MAZZINI



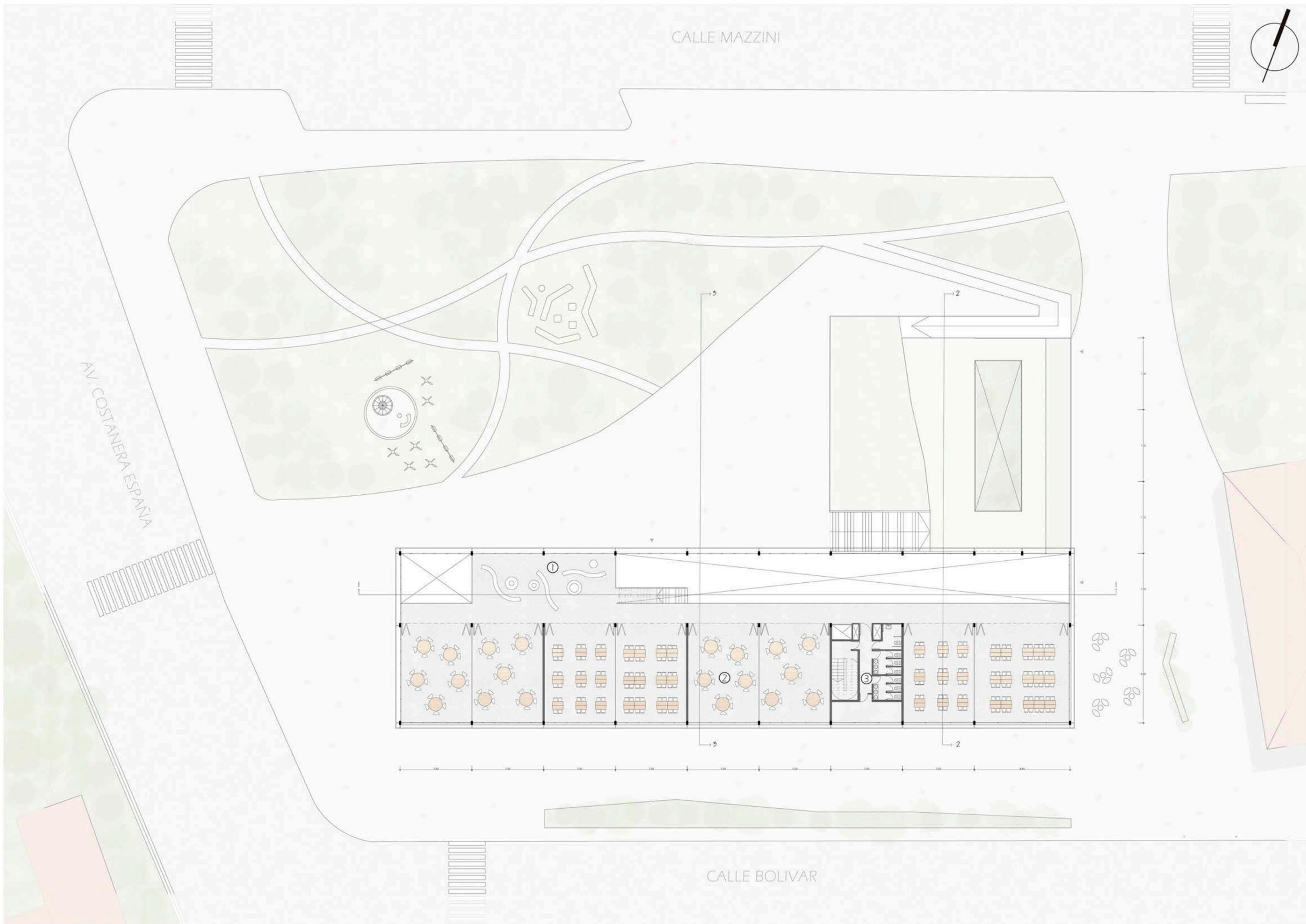
AV. COSTANERA ESPAÑA



CALLE BOLIVAR



SALA DE INFORMATICA





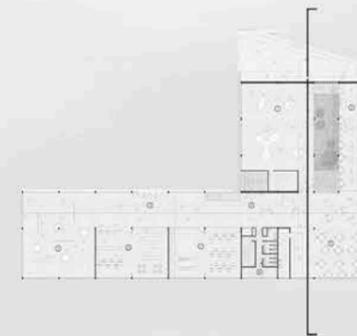
AULA



CORTE 1-1

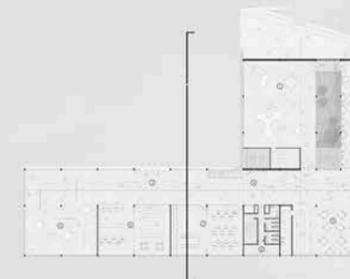


SECTOR BAR - FOYER SUM



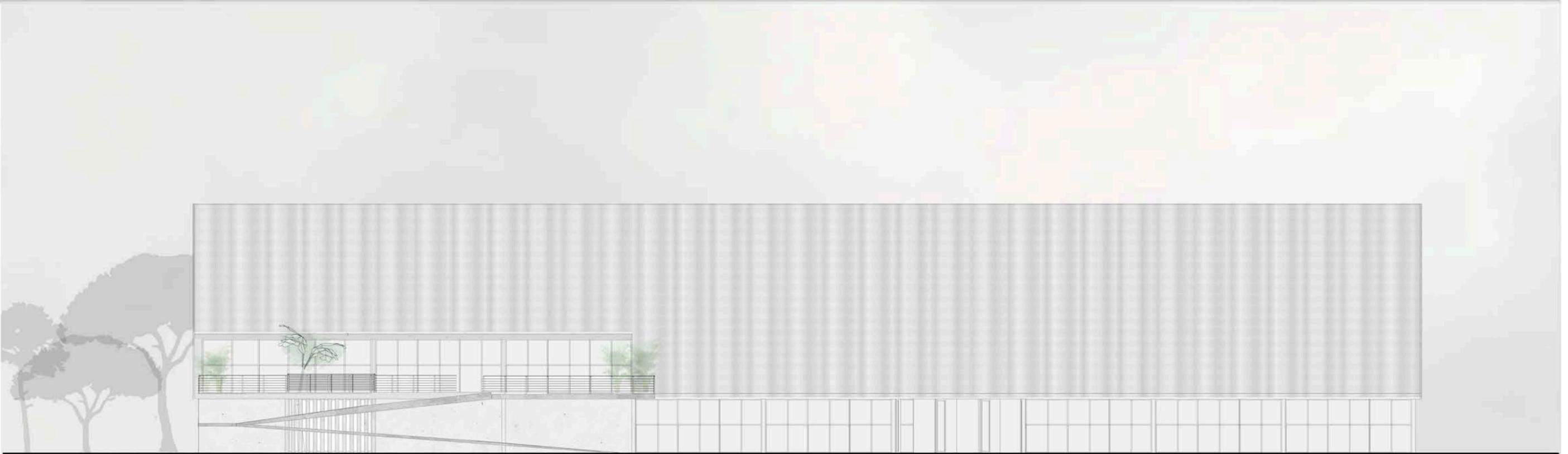
CORTE 2-2



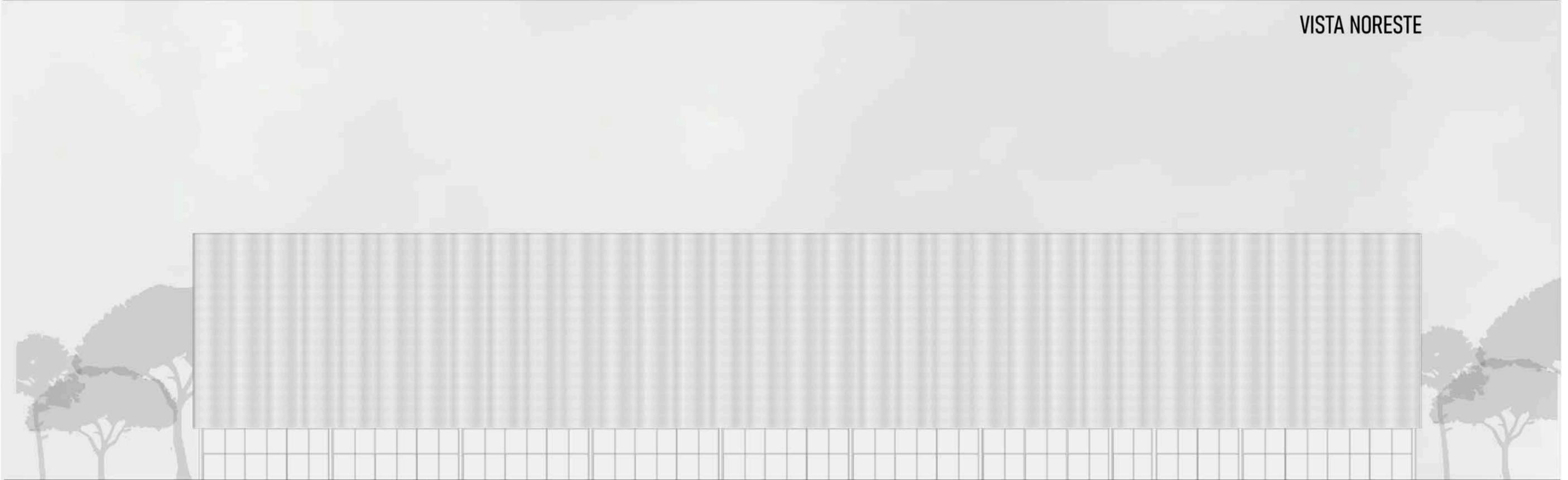


CORTE C-C





VISTA NORESTE



VISTA SURESTE





VISTA SUROESTE



VISTA NORESTE



SALA DE ESTUDIO - TERRAZA

PROPUESTA TECNOLOGICA

CONSIDERACIONES SUSTENTABLES - NORMAS IRAM

Ciudad de Chascomús

Zona bioclimática: III - b - Templada cálida

- Los veranos son relativamente calurosos y presentan temperaturas medias comprendidas entre 20 °C y 26 °C, con máximas medias mayores que 30°C, sólo en la faja de extensión Este-Oeste.

El invierno no es muy frío y presenta valores medios de temperatura comprendidos entre 8°C y 12°C, y valores mínimos que rara vez son menores que 0 °C.

Las presiones parciales de vapor de agua son bajas durante todo el año, con valores máximos en verano que no superan, en promedio, los 1 870 Pa (14 mm Hg).

En general, en esta zona se tienen inviernos relativamente benignos, con veranos no muy calurosos. Esta zona se subdivide en dos subzonas: a y b, en función de las amplitudes térmicas.

- Subzona IIIa: amplitudes térmicas mayores que 14 °C.
- Subzona IIIb: amplitudes térmicas menores que 14 °C.

Recomendaciones:

En las edificaciones orientadas al **oeste** es aconsejable prever **protecciones solares adecuadas**. Se recomienda que las aberturas estén provistas de **sistemas de protección a la radiación solar**. Los **colores claros exteriores** son altamente recomendables.



CRITERIOS

ENVOLVENTE CONTROL SOLAR

La envolvente del edificio fue pensada en relación a la ubicación, las actividades y su orientación.

Se opto por una piel metálica microperforada, ubicada en las fachadas este, sur y oeste. Estas son un factor fundamental para la eficiencia energética, ya que proveen al edificio de iluminación natural, aislamiento térmico, control solar y aislamiento acústico.

Se decidió a partir de las actividades que se desarrollan en cada nivel, variar la perforación de dicha piel, generando de menor a mayor perforación de forma ascendente.

Esto permite la iluminación natural, reduciendo el uso de luz artificial durante el día.

A su vez, los aventanamientos permiten la ventilación cruzada natura, evitando el uso de acondicionamiento mecanico.

Ademas de permitir su apertura, se decide por doble vidrio con camara de aire, permitiendo una baja emisividad y alto rendimiento.

CUBIERTA VERDE

Este recurso, no solo genera beneficios para nuestro edificio, sino un aporte a la ciudad, ya que purifica el aire. Optimizara el aislamiento térmico, el almacenamiento de calor del edificio y su aislamiento acústico.

FUELLE VERDE

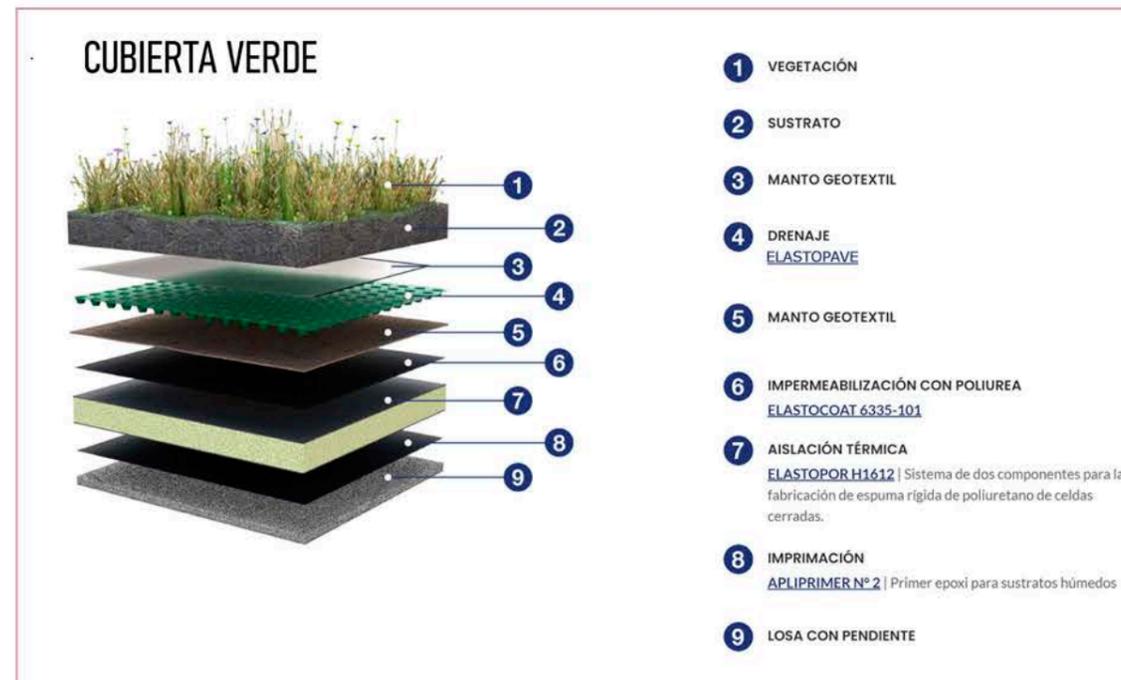
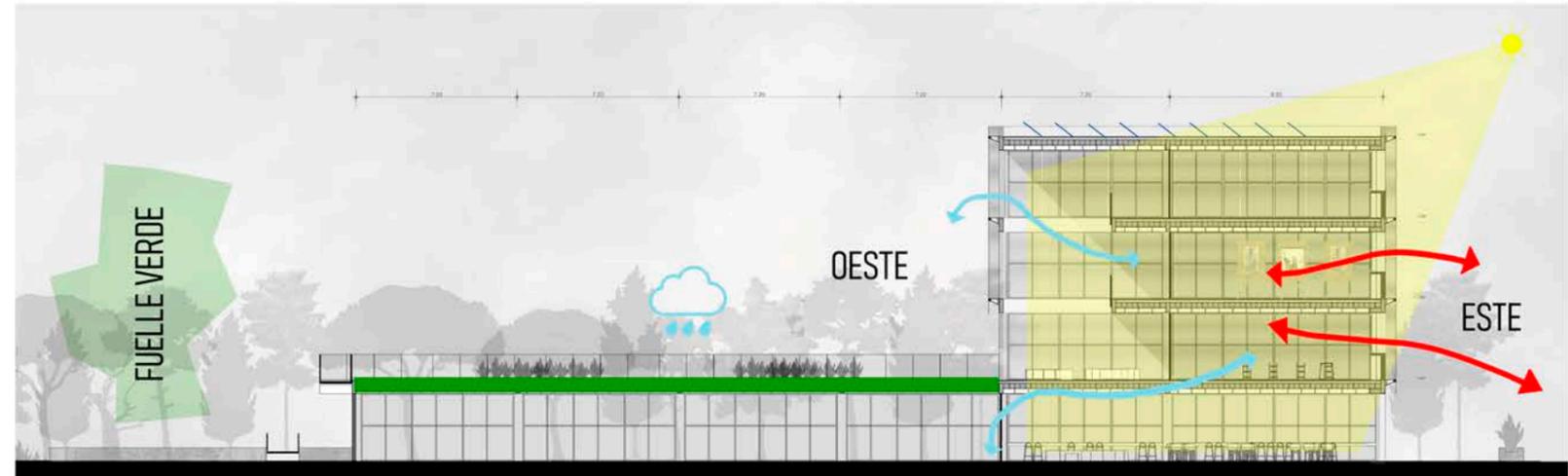
Priorizar la presencia de la arbolada y el parque permite que el edificio este protegido de la contaminación y los sonidos externos.

PANELES FOTOVOLTAICOS

Utilizados para reducir los consumos de red eléctrica, generando energía a partir de la luz solar.

Se propone colocarlo en la cubierta no accesible.

El sistema esta conformado por los paneles los cuales poseen celdas fotovoltaicas quienes transforman la energía solar en electricidad. El inversor transforma la corriente continua del acumulador en corriente alterna. Las baterías almacenan la electricidad para poder usarla en otro momento y el regulador de carga quien controla la batería en caso de carga o sobrecarga.



DISEÑO ESTRUCTURAL

Para la elección del sistema estructural, se tuvieron en cuenta las diferentes necesidades según los usos a desarrollar en el edificio.

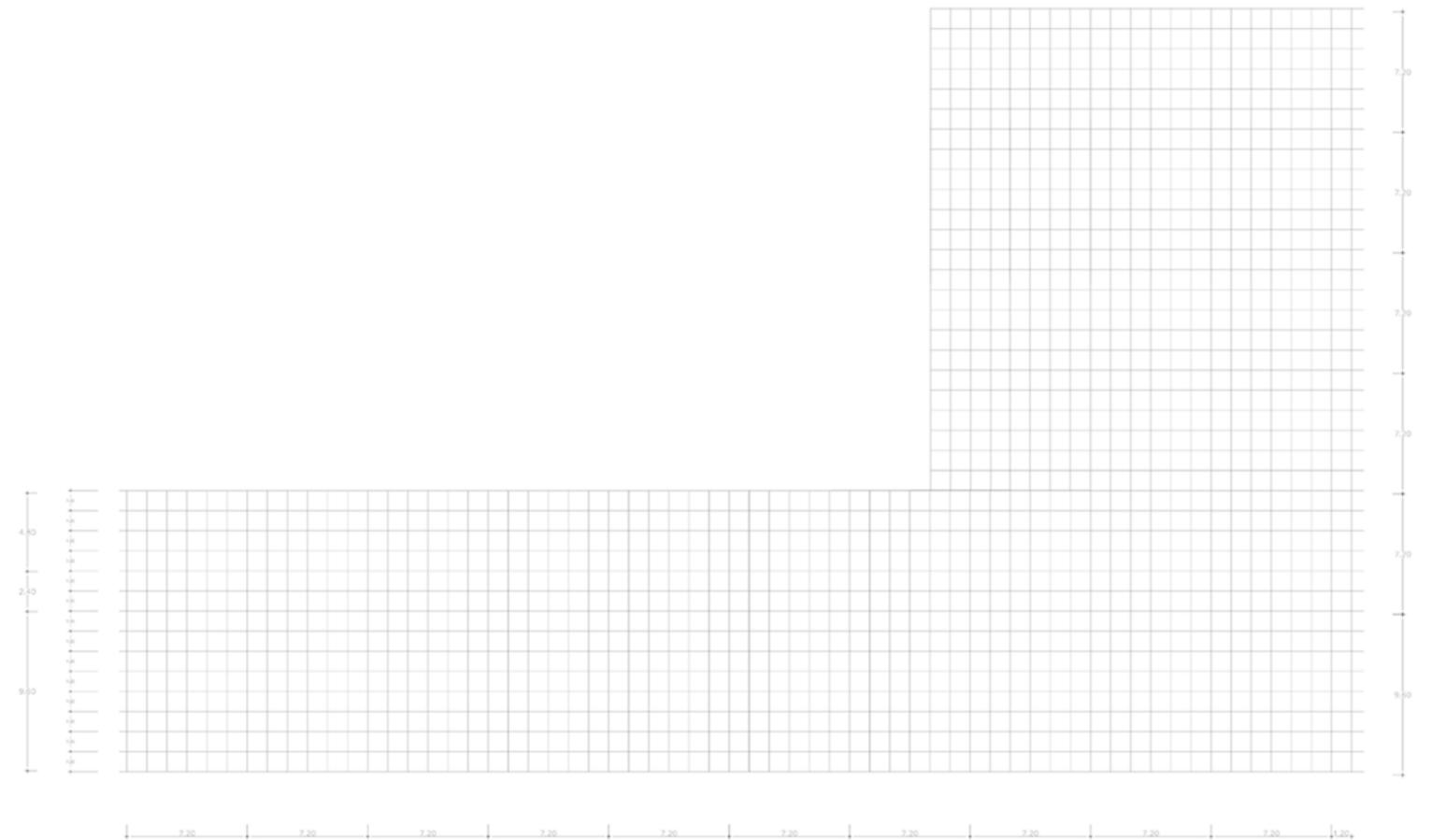
Se optó por:

- Sistema de construcción en húmedo, conformada por fundaciones, columnas y losas PRENOVA, con viga de borde.

Se plantea la coordinación modular con una grilla base de 1.20 mts. x 1.20 mts. Desde allí se parte y se forman módulos en relación a los usos:

- Módulos de 7.20 mts x 9.60 mts donde se encuentran las aulas y talleres permitiendo la apertura y flexibilidad entre ellos

- Módulos del SUM que tiene que cumplir con el requisito de no tener interrupciones estructurales, llegando un módulo de 14.40 mts x 7.20 mts.



GRILLA MODULAR

FUNDACIONES

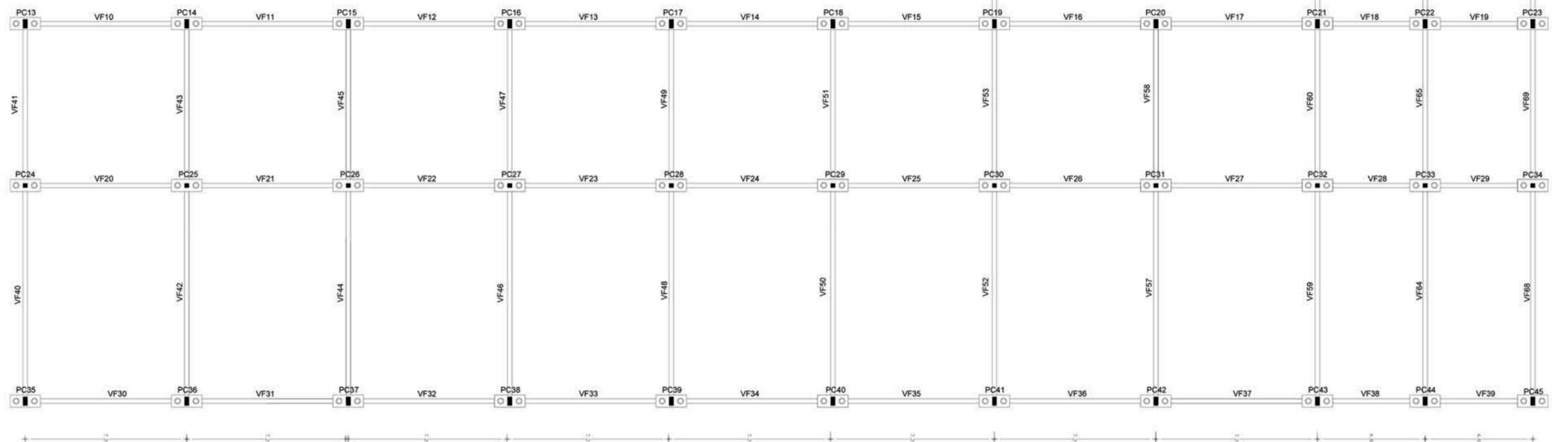
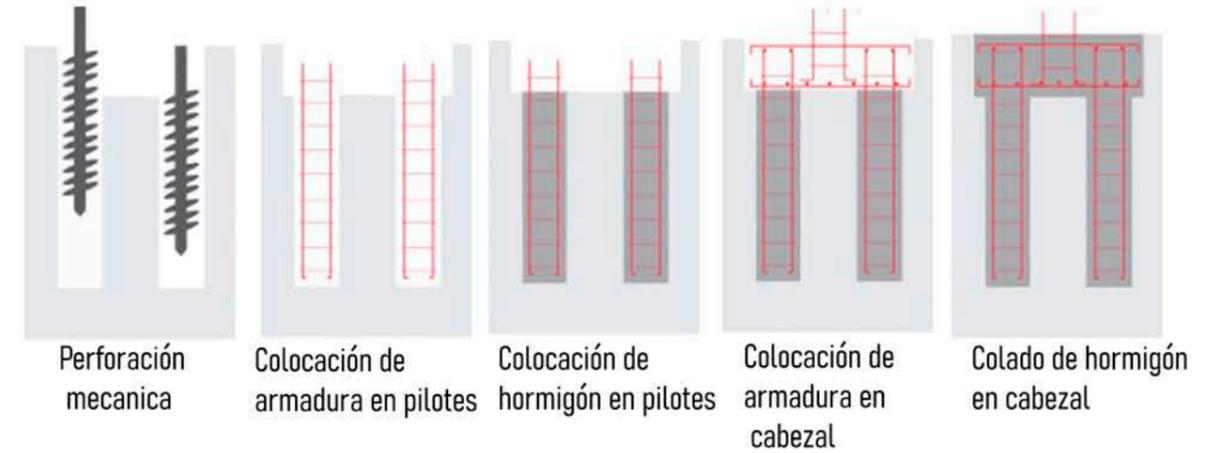
A partir del análisis de estas se toma la decisión de elegir pilotes con cabezal, perforados y empotrados en el suelo de fundación, de longitud y diametro adecuado para transferrir las cargas de la estructura al mismo.

Este tipo de fundación combina una resistencia por tensiones tangenciales en la superficie lateral del pilote (Resistencia por fuste o fricción) y una resistencia por tensiones normales en la punta del mismo (Resistencia de punta).

Cada columna transferirá su carga a un cabezal de H°A° y este distribuirá la carga en dos pilotes cuyo diametro mínimo será de 40 cm. y longiyud mínima de 10 mts, medidas que deberán ser ajustadas con los estudios de suelos que el proyecto demanda. La separación entre pilotes será, como mínimo, de 1,20 mts. El cabeza volará 30 cm. hacia todos los lados de los pilotes para dar lugar a las armaduras principales.

La altura del cabezal será de 60 cm (separación entre pilotes sobre dos) para garantizar la rigidez suficiente y la formación de bielas comprimidas entre angulos cercanos a 45°. En sentido transversal se dispondrán vigas de arriostamiento aptos para tomar una carga equivalente al 10% de la carga vertical de la columna.

Proceso de ejecución del pilotin con cabezal



armadura s

ESTRUCTURA SOBRE NIVEL 3,60 MTS

Para la estructura principal de columnas y vigas se utilizó hormigón armado. La elección de la estructura independiente permite el desarrollo de las actividades y la flexibilidad espacial.

Para la losa se optó la PRENOVA con vigas, la cual ofrece los siguientes beneficios:

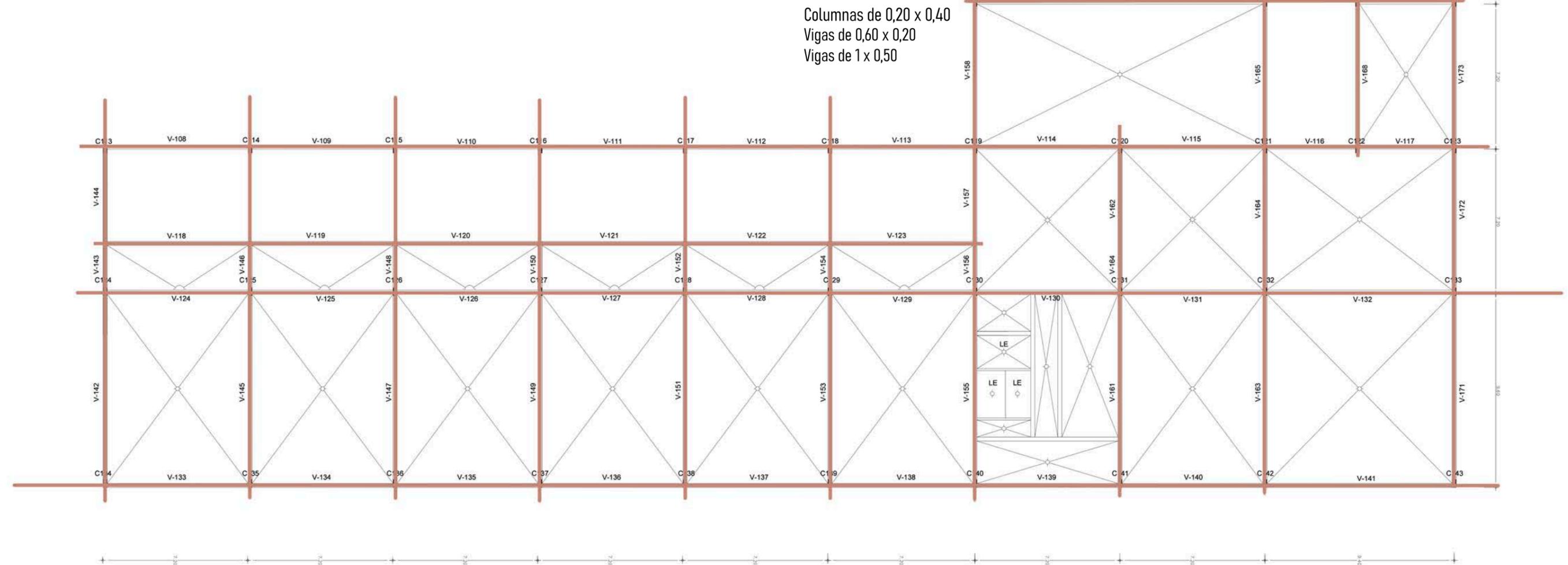
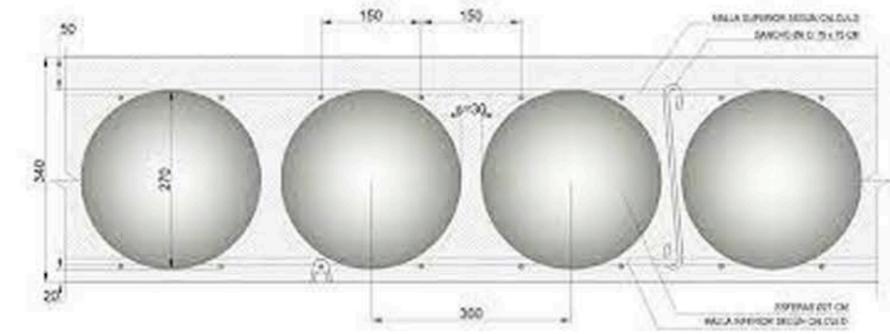
- Menor consumo de hormigón y acero
- Mayor optimización de la mano de obra
- Reducción de emisiones de dióxido de carbono (CO₂)

Para el cálculo de los espesores de losa se realizó lo siguiente:

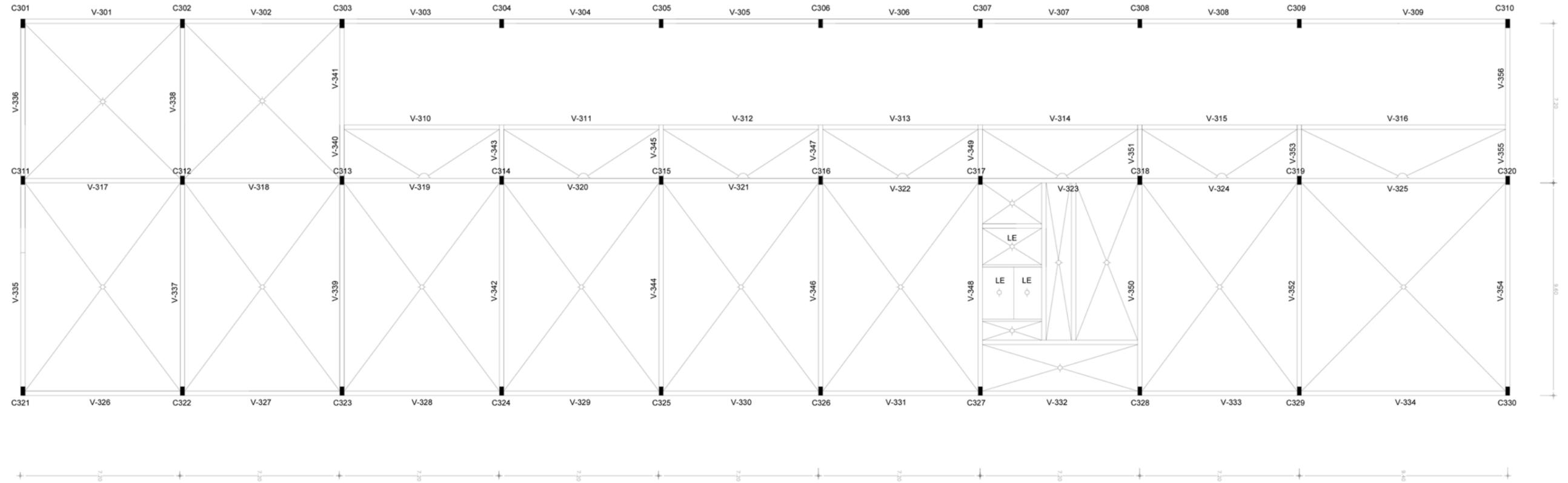
Con vigas perimetrales: $[L \text{ (luz principal en cm)} / 40] + 2 \text{ cm} = h$

Obteniendo losas de 28 centímetros para el sector de aulas y talleres.

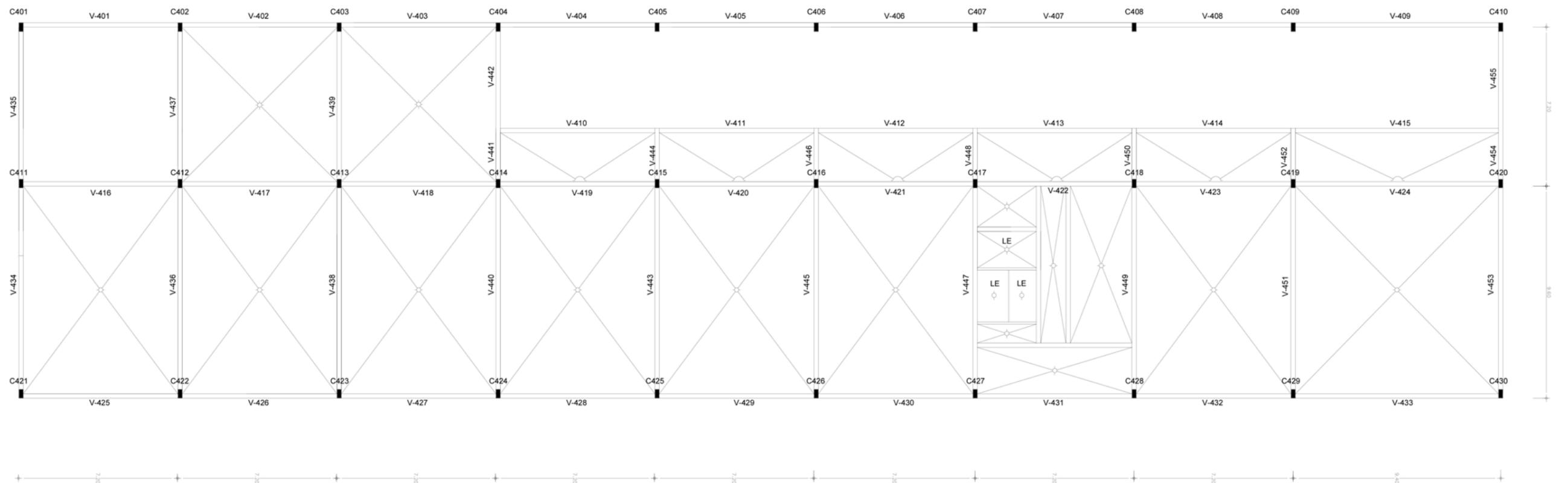
Para el sector de SUM, tenemos una losa de 36 centímetros.



ESTRUCTURA SOBRE NIVEL + 7,20



ESTRUCTURA SOBRE NIVEL + 10,80



EJECUCIÓN DE OBRA

La materialización del proceso de ejecución estructural consta de construcción húmeda, in situ.

1- FUNDACIONES

1. Se realizan las excavaciones para los pilotes con cabezales y las plateas.
2. Relleno de de los pilotes con cabezales y platea.

- COLUMNA

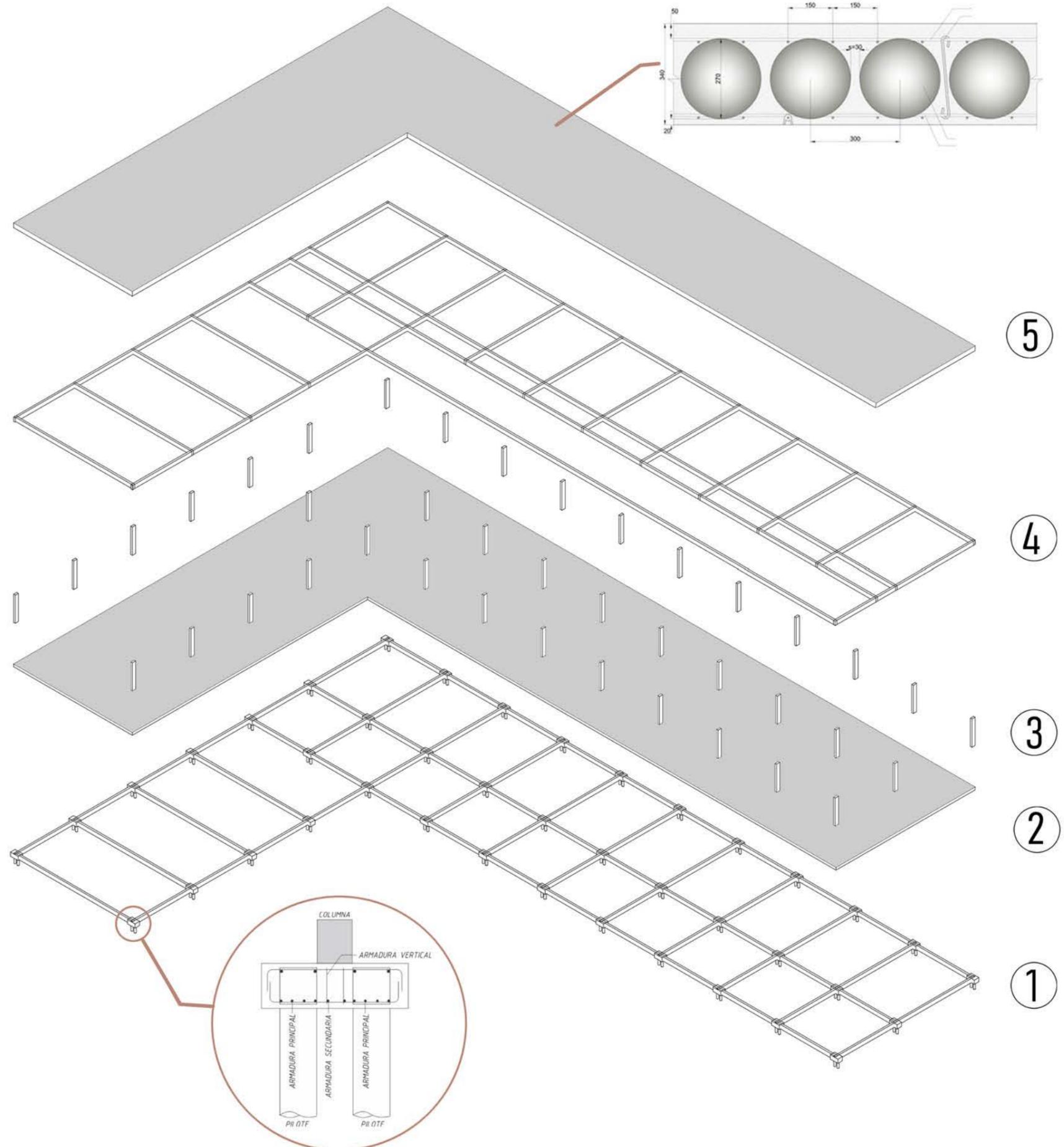
1. Se realiza el armado del encofrado.
2. Se coloca la armadura
3. Se rellena de hormigón.

- VIGAS

1. Se realiza el encofrado
2. Se coloca la armadura
3. Se rellena de hormigón

LOSA PRENOVA CON VIGAS

1. Colocación de malla inferior
2. Coloción de las esferas prenova
3. Colocación de la malla superior
4. Relleno de hormigón



ENVOLVENTE

Para la elección de la envolvente se evaluó la forma de priorizar las visuales, iluminación y eficiencia energética del edificio.

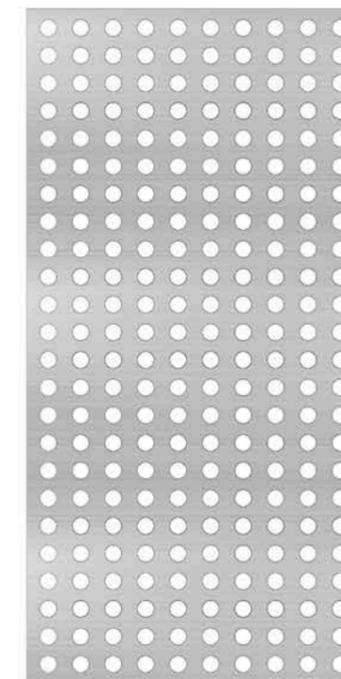
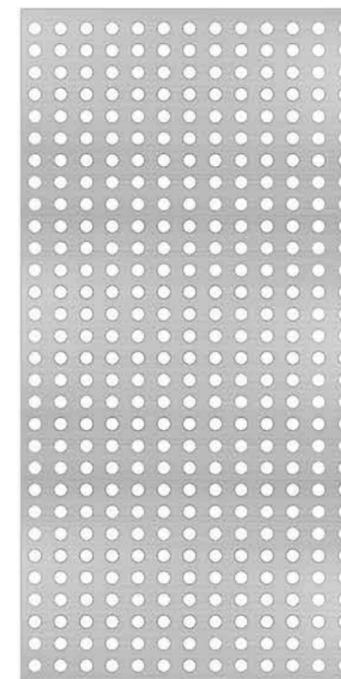
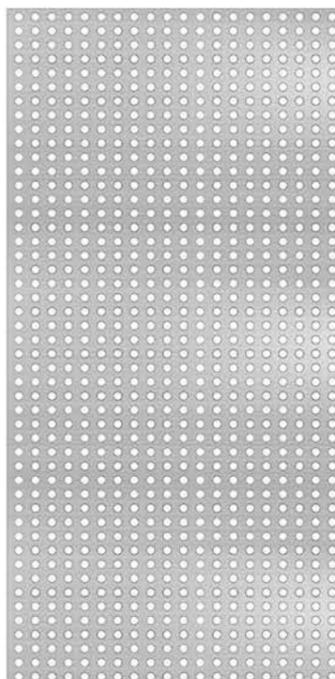
La utilización abundante de vidrio nos otorga ventajas de cara al ahorro lumínico y sensación de amplitud que proporciona, además de la reducción de plazos en montaje, reducción de pesos de estructura y calidad de acabados. Pero también se debe tener en cuenta los consumos globales de calefacción/refrigeración y luz del edificio a lo largo de todo un año debido a las altas ganancias térmicas que se producen por efecto invernadero.

Para tratar de aprovechar estas prestaciones y reducir las desventajas, se optó por una piel metálica microperforada, para conseguir un tamizado óptimo de la luz y además dar buena prestación al edificio.

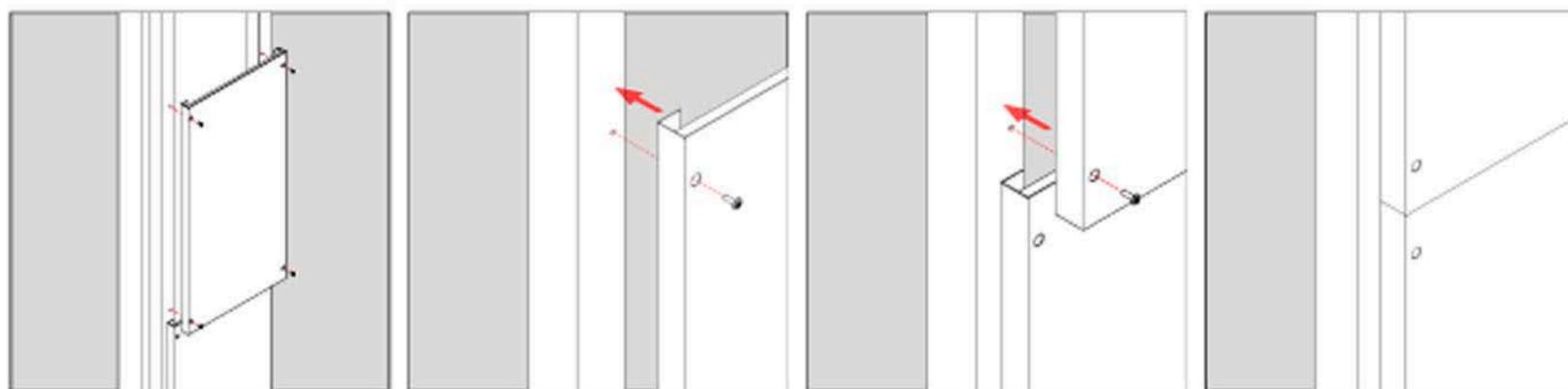
Una chapa microperforada con variaciones en las perforaciones, siendo aplicadas en situaciones específicas en torno a la orientación y necesidad de los usos internos del edificio.

Se optó por una piel metálica microperforada, ubicada en las fachadas este, sur y oeste. Estas son un factor fundamental para la eficiencia energética, ya que proveen al edificio de iluminación natural, aislamiento térmico, control solar y aislamiento acústico.

Se decidió a partir de las actividades que se desarrollan en cada nivel, variar la perforación de dicha piel, generando de menor a mayor perforación de forma ascendente. Esto permite la iluminación natural, reduciendo el uso de luz artificial durante el día.



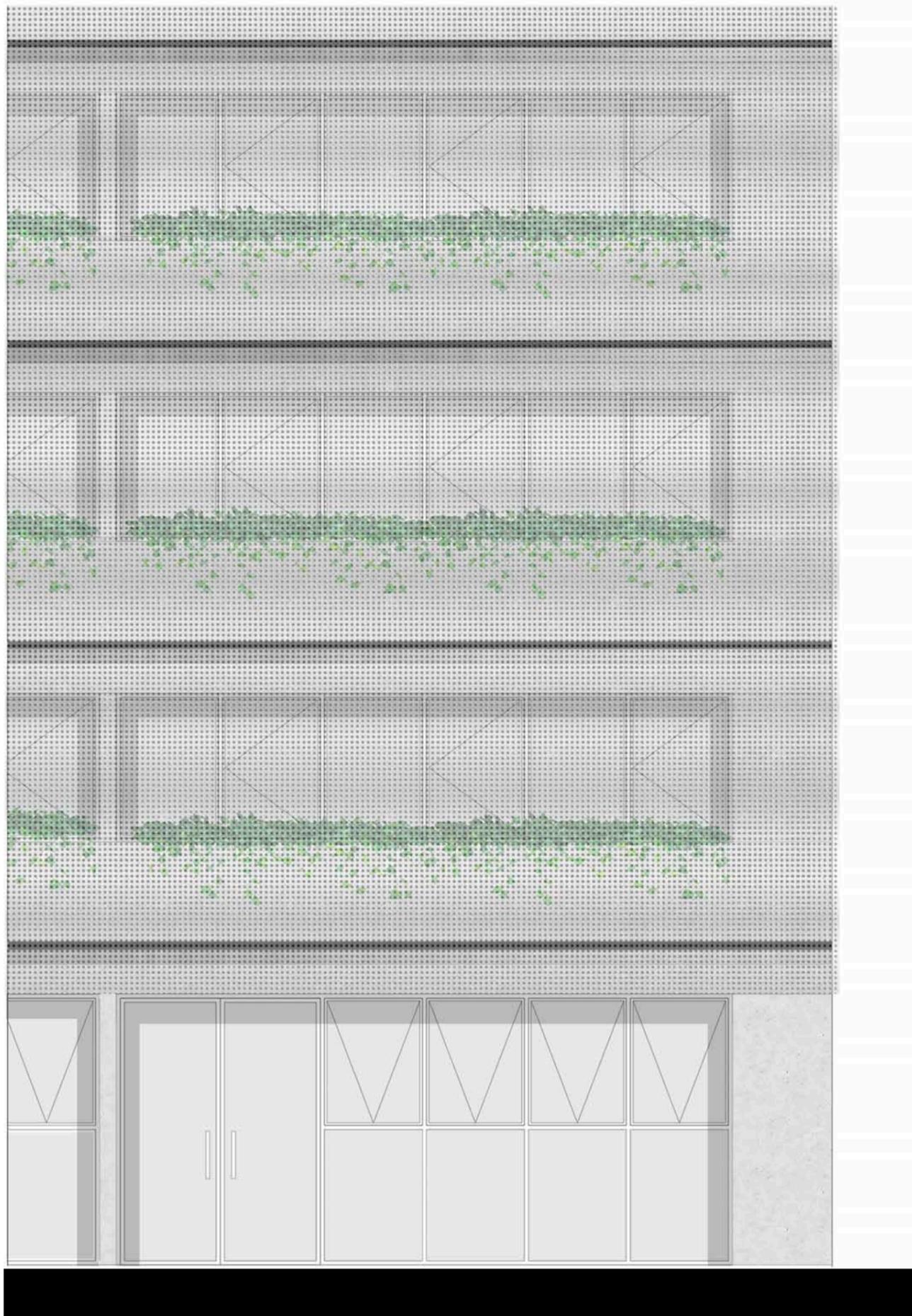
Chapa de acero inoxidable de 2mt. x 1 mt. de 5mm de espesor.
Con perforaciones: 2,5 mm - 3,5 mm - 6 mm



Sistema de fijación Directo



SALA DE ESTUDIO - TERRAZA



CORTE CRITICO B-B

CUBIERTA

1. BABETA
2. MEMBRANA HIDROFUGA
3. CARPETA DE NIVELACIÓN 2%
4. CONTRAPISO CON AISLACIÓN
5. CONCRETO
6. MALLA SUPERIOR
7. ESFERAS PRENOVA
8. MALLA INFERIOR
9. GANCHO SUJECIÓN
10. ESTRUCTURA PGC CIELORRASO
11. CIELORRASO DESMONTABLE

MURO

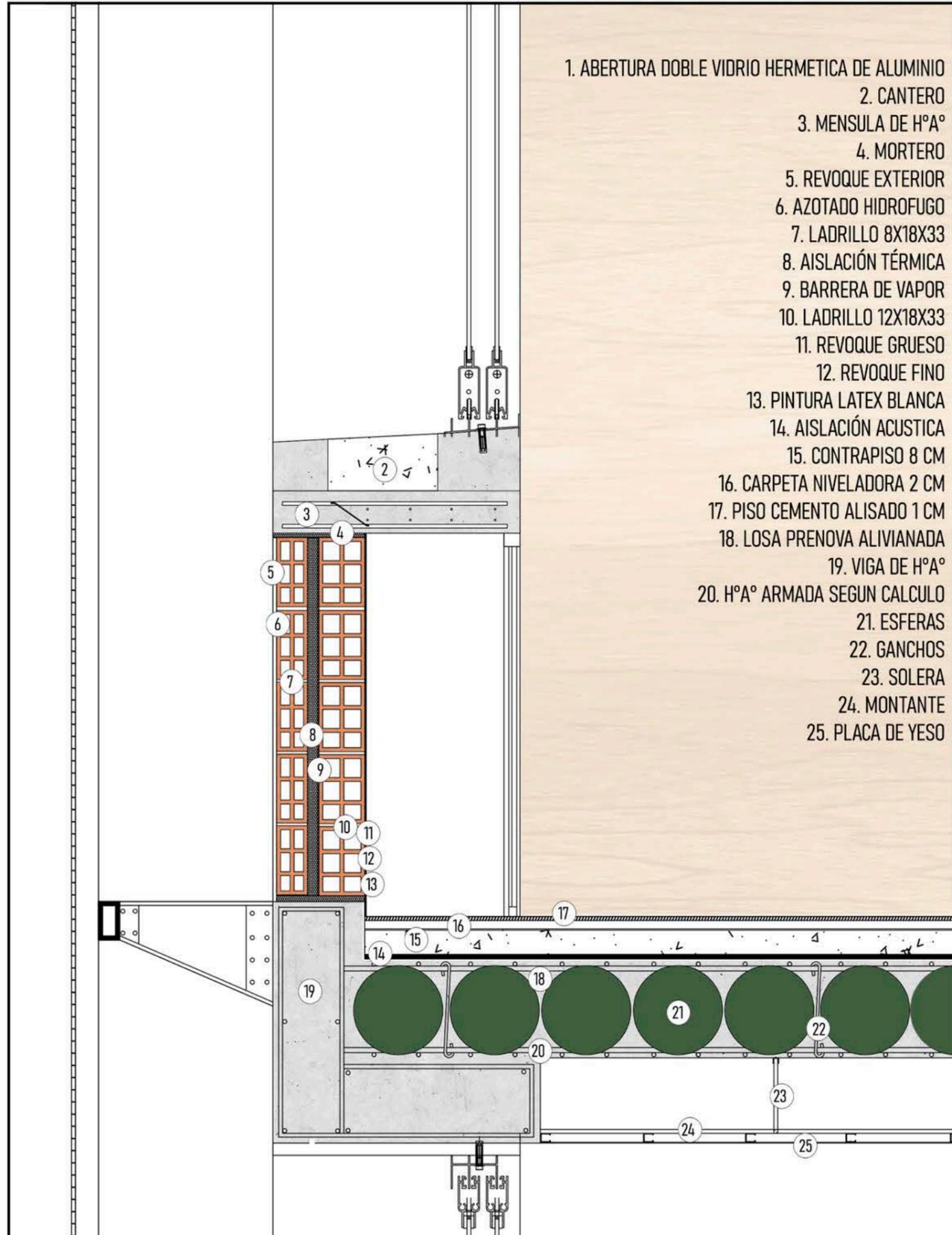
12. VIGA ESTRUCTURAL DE HORMIGÓN ARMADO
13. COLUMNA DE HORMIGÓN ARMADO DE 20X40
14. CARPINTERIA DE PVC CON ROTURA DEL PUENTE TÉRMICO

FUNDACIÓN

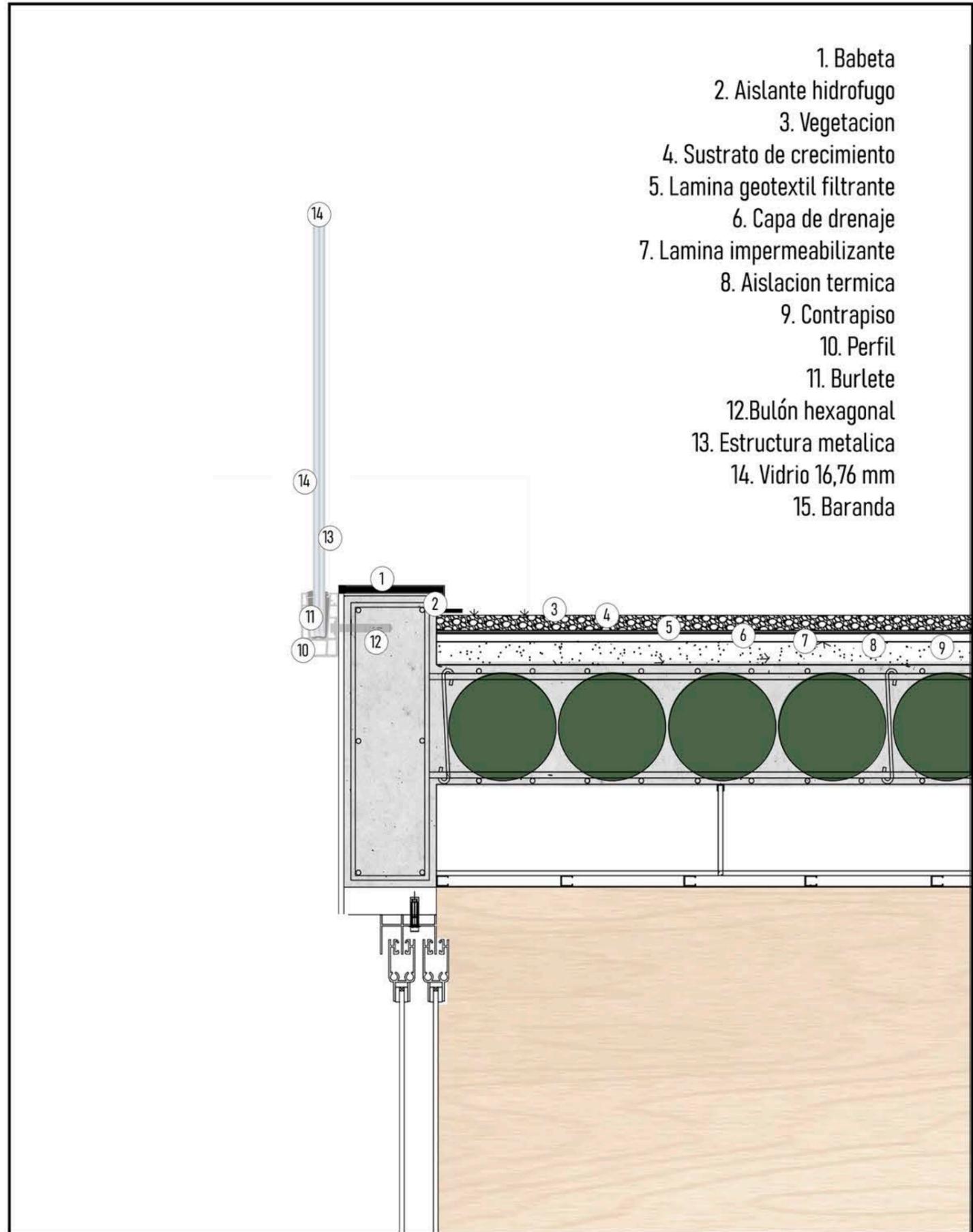
15. PISO DE CEMENTO ALISADO
16. CARPETA DE NIVELACIÓN
17. CONTRAPISO DE HORMIGÓN
18. VIGA DE FUNDACIÓN DE HORMIGÓN ARMADO
19. CABEZAL DE HORMIGÓN ARMADO CON PILOTES



D1 - DETALLE CONSTRUCTIVO MURO - LOSA



D2 - DETALLE CONSTRUCTIVO TERRAZA





INSTALACIONES

ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO

Para la elección de los sistemas de acondicionamiento se tuvo en cuenta:

- Actividad que se desarrolla en el edificio.
- Desarrollo constructivo del edificio y su estética. La instalación no deberá perjudicar la visual interior y del entorno.
- Condicionantes ambientales
- Horario de funcionamiento de los distintos locales para poder zonificar y acondicionar los que estén ocupados.
- Los usuarios intervinientes.
- Posible ubicación de los equipos y características como su capacidad, peso, costo de instalación y mantenimiento.
- Ahorro energético con una instalación que sea eficiente.

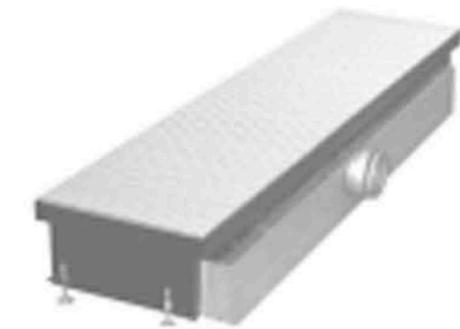
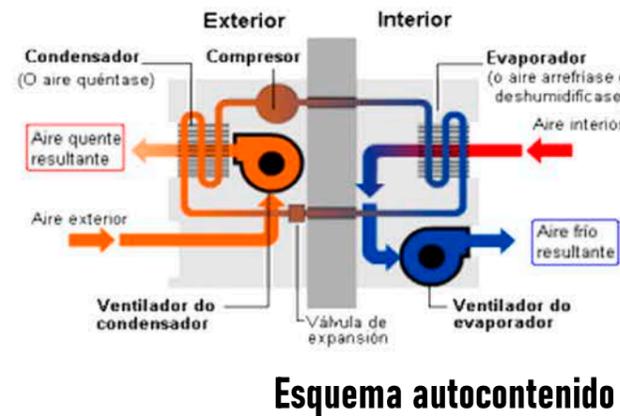
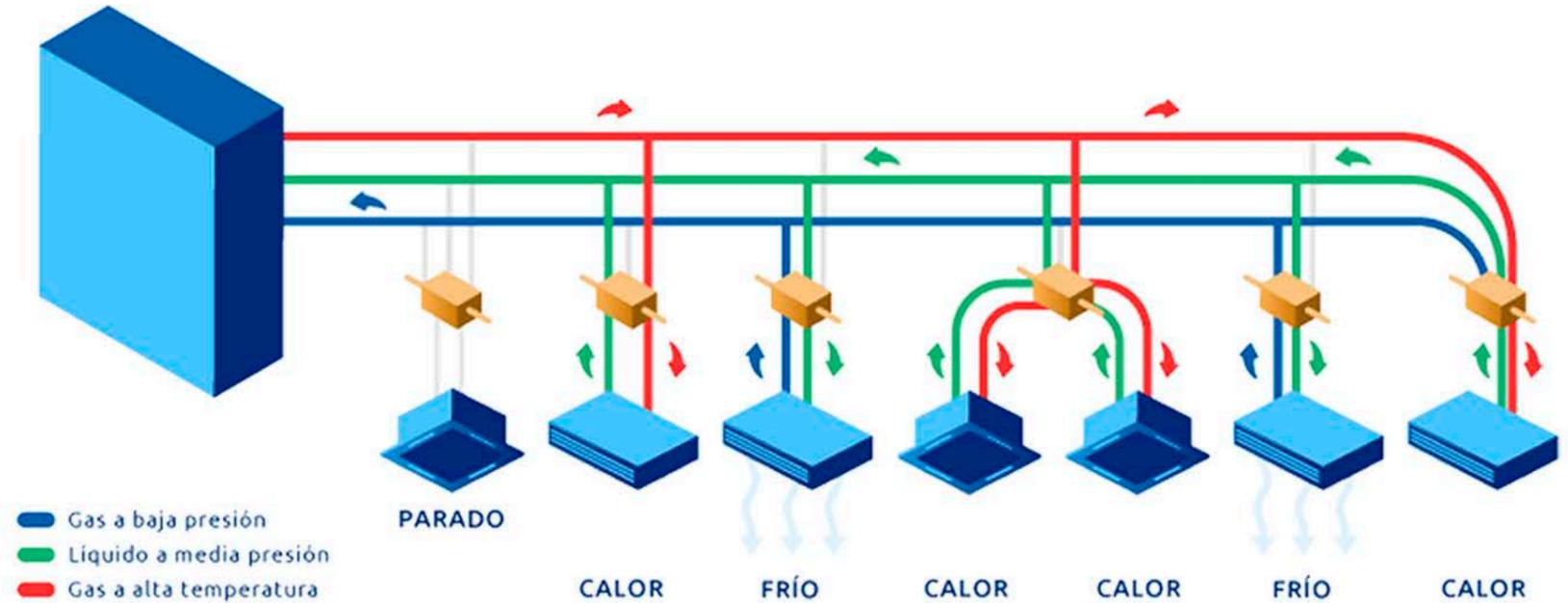
VRV (Volumen de refrigeración variable)

Es un sistema de aire acondicionado central de tipo multi-split que tiene la particularidad de permitir la independencia climática en cada local. Es decir, cada unidad interior trabaja de forma independiente a las demás. Se utiliza con bomba de calor para que funcione modo frío o modo calor.

Pueden alimentar cada 32 unidades evaporadoras vinculadas a una sola condensadora.

Es un equipo de expansión directa, el refrigerante enfría directamente el aire que se distribuye a los locales. Constituyen la manera más efectiva de lograr el objetivo de enfriar y deshumectar el aire, ya que se logra el intercambio directo con el refrigerante.

Esquema sistema de VRV



Unidad interior lateral

ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO

Componentes de la instalación:

Las unidades condensadoras son exteriores y serán ubicadas en la terraza. Estas van a distribuir mediante una red de cañerías de cobre el líquido refrigerante hasta las unidades evaporadoras, colocadas en el interior del edificio, en planta baja colocadas en el piso y techo.

SISTEMA CON EQUIPOS ROOM-TOP CONDENSADO POR AIRE

En el caso del SUM se plantea un sistema zonal, con equipos Room - Top condensados por aire. Este sistema permite lograr un menor consumo energético siendo un espacio de uso poco frecuente.

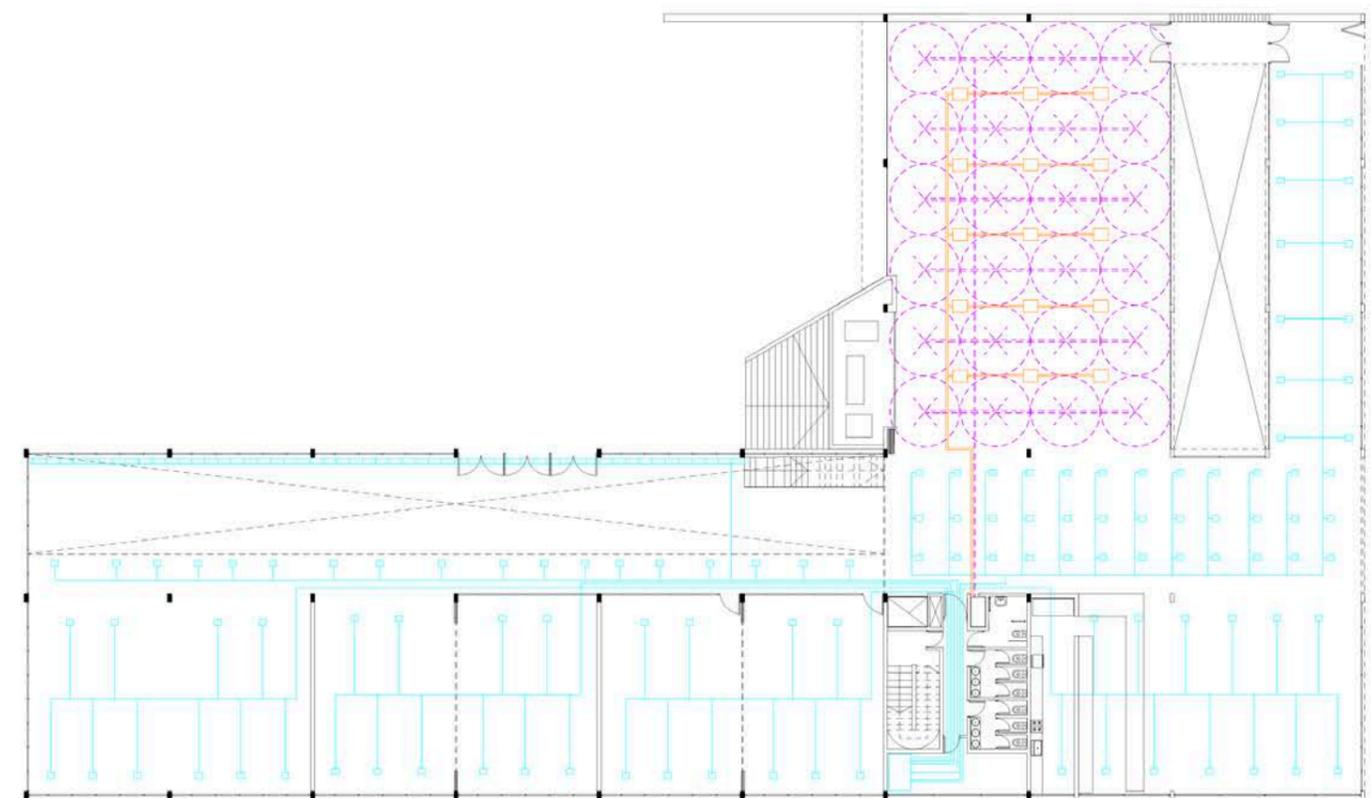
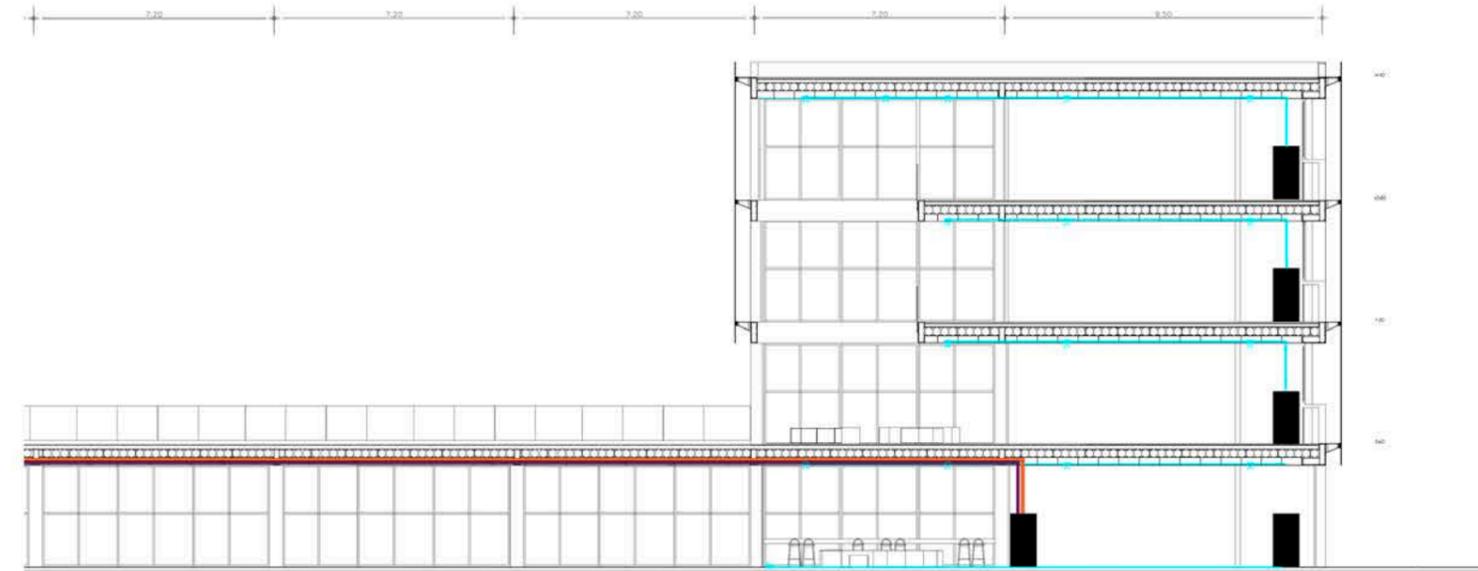
Posee los siguientes beneficios:

- Rápida y fácil instalación con poca mano de obra
- No requiere casi espacio ya que son compactos
- No hay que hacer conexiones de tuberías de refrigeración
- No necesitan largos tramos de conductos
- Son muy silenciosos
- Las unidades son independientes en caso de avería solo afectaría a una unidad

01. Room-top condensado por aire

02. Conducto de Retorno.

03. Conducto de Mando.



DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS

COMPONENTES DE LA INSTALACIÓN:

Detección: Identifican y alertan la aparición de un incendio en su fase inicial

- Pulsador manual: Envía una alerta en forma manual

- Señal de alarma: Comunica a los ocupantes la existencia de un incendio

Detectores: Elementos sensibles a algunos de los fenómenos que acompañan el fuego (temperatura, humo, llamas, láser).

Se utilizan detectores de aumento térmico diferencial.

Extinción: Elimina el fuego. Se utiliza un sistema de extinción por agua.

- **Tanque de incendio con Sistema Jockey:** Reserva de agua en tanque exclusivo + sistema de tres bombas

Bomba Jockey: Mantiene presión del Agua

Bomba Principal: Entrega el caudal y presión necesaria para el normal funcionamiento del sistema.

Bomba Auxiliar: En caso de que no funcionen las otras alternativas.

- **Boca de incendio:** Contiene el hidrante y una manguera de 25 a 30 mts.

Perímetro de la planta 165 / 45 = 3

- **Rociadores:** Dispositivo de actuación automática que descarga agua en forma de lluvia para evitar que se propague el incendio. Rociadores de 25m²

- **Boca de impulsión:** Sirve de nexo entre la cañería interior y la red de distribución exterior con la autobomba de los bomberos como intermediaria. Una por calle.

- **Matafuego:** Destinado al inicio del foco de incendio.

PB: 1264 m² / 200m² = 7 Matafuegos

1er Piso: 1232 m² / 200m² = 6 Matafuegos

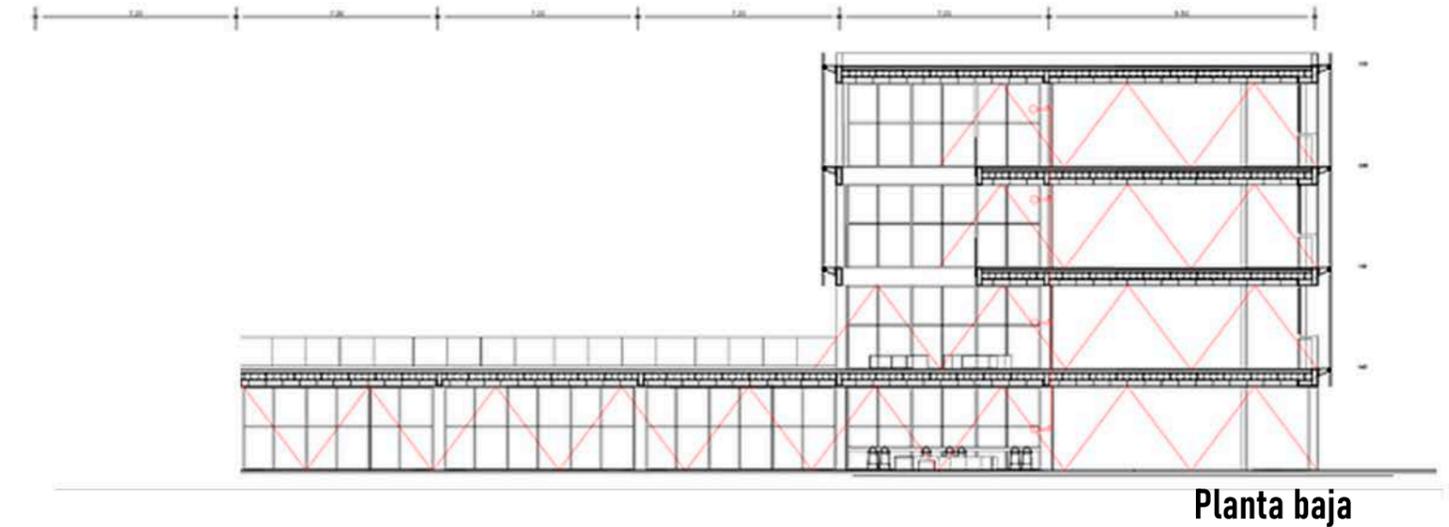
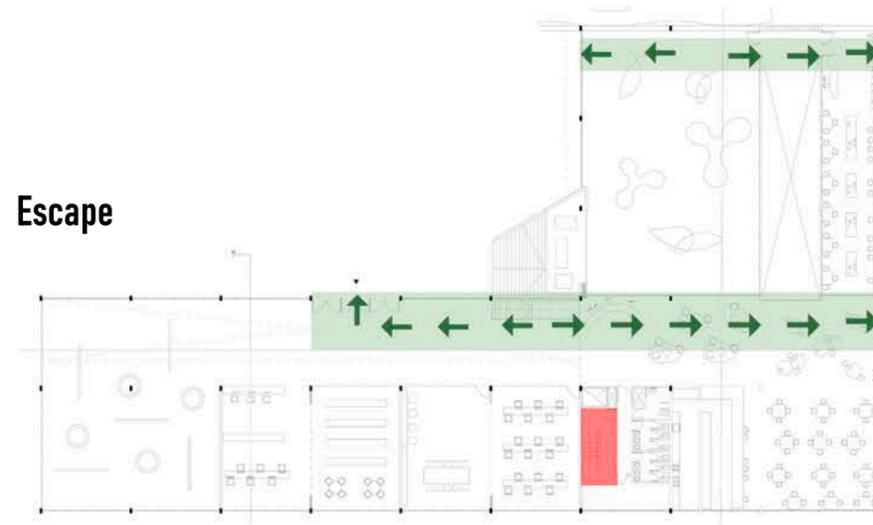
2do Piso: 954 m² / 200m² = 5 Matafuegos

3er Piso: 903 m² / 200m² = 4 Matafuegos

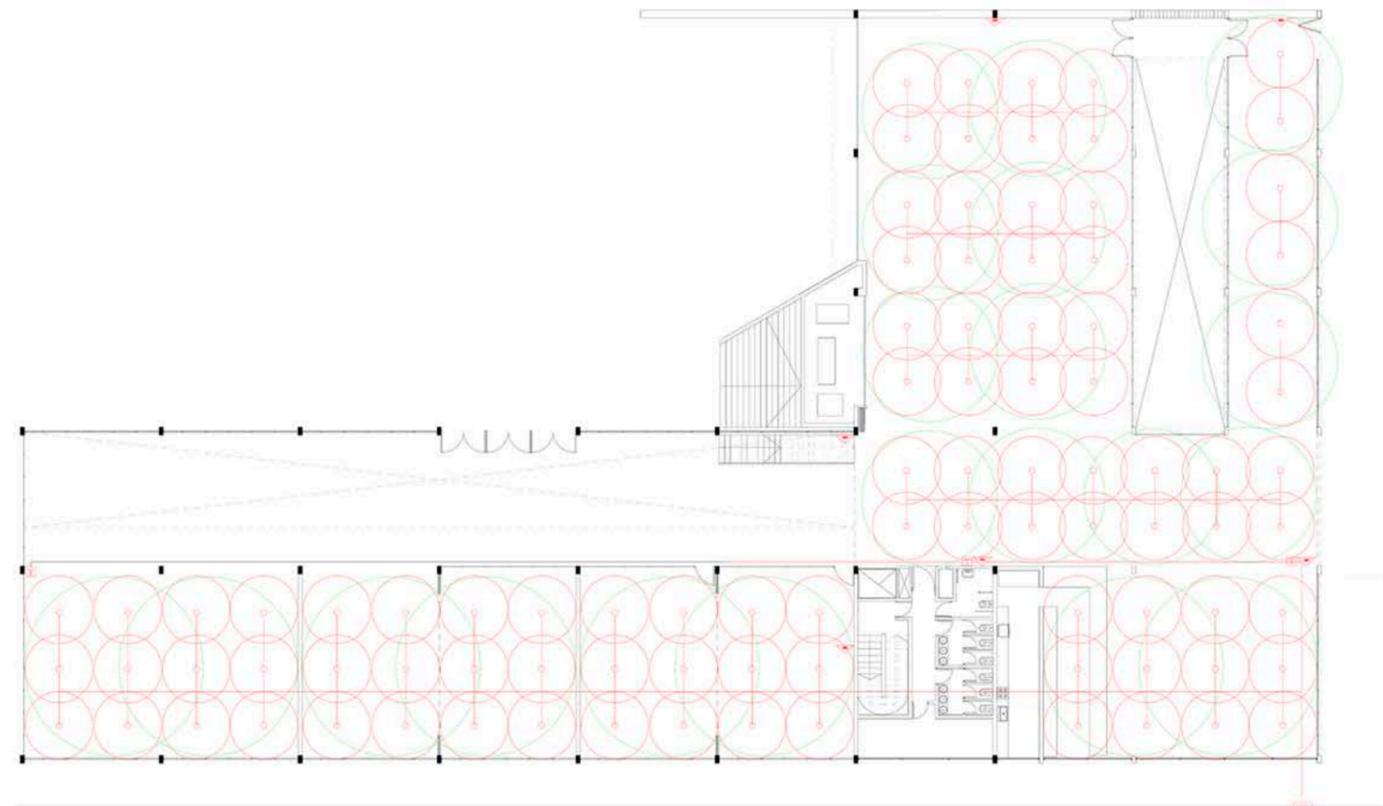
Escape:

- **Indicación de las vías de escape:** Éxodo de las personas hacia las puertas cortafuego.

Escape



Planta baja



PROVISIÓN DE AGUA - DESAGUE CLOACAL

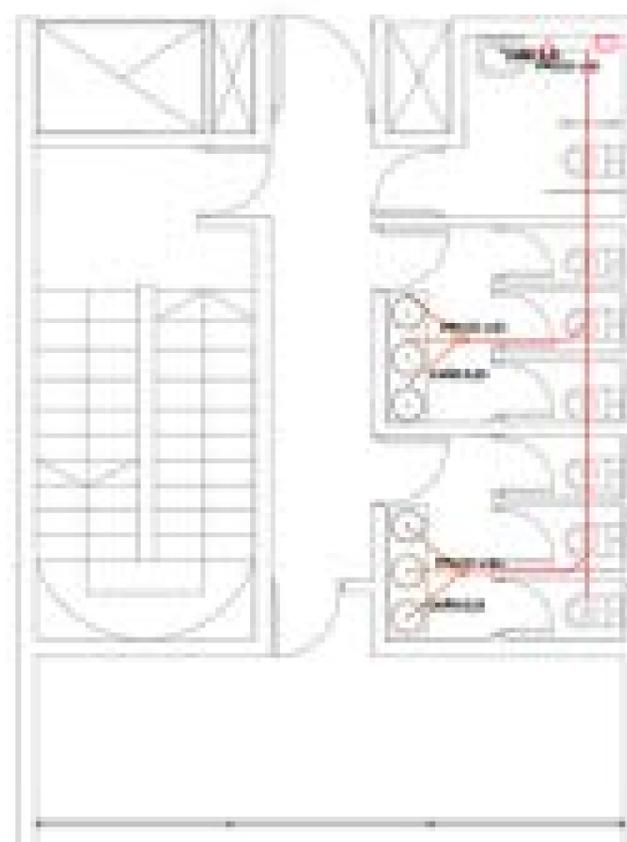
La provisión de agua se realizará por escurrimiento por gravedad.
Para el tanque de agua, se calcula la RTD.
Los tanques se encuentran en la azotea.

En cuanto al desague cloacal se centralizan en un núcleo por planta, disminuyendo los tramos horizontales y como resultado reducir las pendientes necesarias para la evacuación.

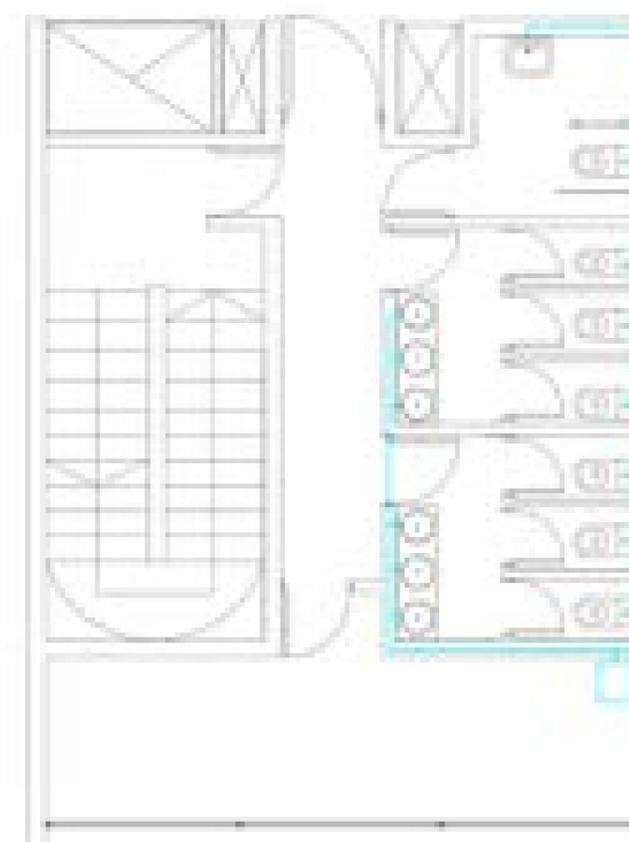
Los núcleos tienen gran importancia ya que se encuentran todos los locales sanitarios y tienen sus propios espacios para los plenos, uniendo todas las plantas sin necesidades de atravesar el edificio.

Los elementos básicos para su funcionamiento son:

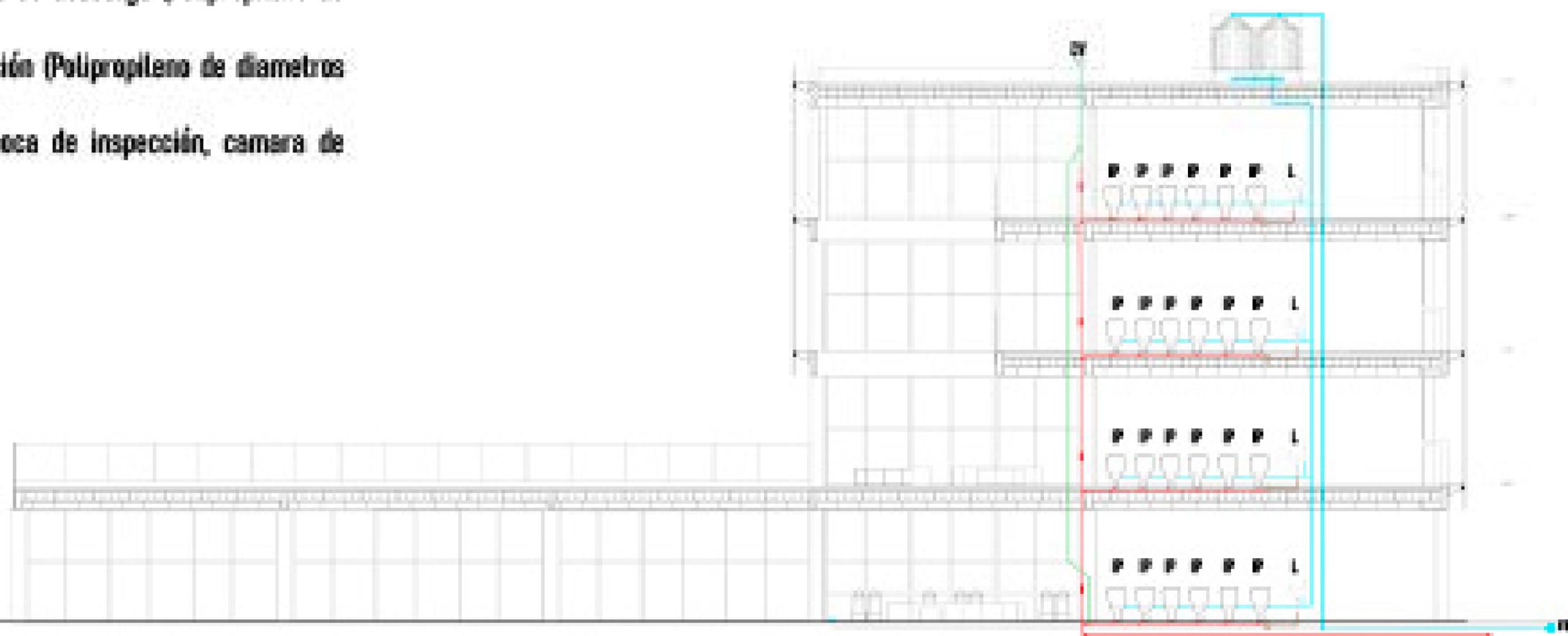
- Artefactos: Inodoro, lavamanos
- Canalizaciones: Cañería principal (Polipropileno de diámetro 110 con una pendiente de 1.20 Max) y caños de descarga (Polipropileno de diámetro 100)
- Ventilaciones: Cañería de ventilación (Polipropileno de diámetros 50,60 y 100)
- Accesos: Caño cámara vertical, boca de inspección, cámara de inspección



Núcleo - Desague cloacal



Núcleo - Provisión de agua



DESAGUE PLUVIAL

El sistema cuenta con unas canaletas longitudinales que reciben el agua provenientes de la cubierta.

A lo largo se colocaran las bajantes pluviales las cuales terminan en una boca de desagüe tapada

Luego, mediante el recorrido horizontal se conducen las aguas hacia el ramal principal el cual se encargara de llevar las aguas hacia los tanques de reserva pluvial.

Reutilización de aguas:

Reduce la demanda de agua y tambien el volumen de los efluentes, minimizando el impacto en el ambiente.

