

PARQUE DE CONCIENTIZACIÓN AMBIENTAL DOLORES

TVA N°12 SLC - SANTA CRUZ MARIANELA

FAU Facultad de
Arquitectura
y Urbanismo



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

AUTORA

Marianela SANTA CRUZ

Nº 34588/1

TITULO

Parque de Concientización Ambiental Dolores

PROYECTO FINAL DE CARRERA

Taller Vertical de Arquitectura Nº12 SANCHEZ- LILLI- COSTA

TUTOR

Arq. Pablo Félix LILLI

Docentes | Karina CORTINA - Carlos COSTA - Carlos JONES - Pablo LILLI - Jorge SÁNCHEZ

UNIDAD INTEGRADORA

Arq. Pablo Félix LILLI (Área de Historia de la Arquitectura)

Ing. Ángel MAYDANA (Área de Estructura)

Arq. Carlos JONES (Área Comunicación)

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO- UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

FECHA DE DEFENSA 3/12/20

LICENCIA CREATIVE COMMONS



ÍNDICE

• Problemática y argumentación del tema	página 1	•Corte crítico miradores y cubierta	página 24
• Contexto histórico	página 3	•Corte crítico sector sala de exposiciones.....	página 25
• Implantación	página 5	•Corte crítico sector sala de exposiciones.....	página 26
• Marco teórico conceptual.....	página 7	• Criterios de sustentabilidad	
• Referentes proyectuales		•Reutilización de aguas pluviales	página 27
•Universidad Libre de Berlín.....	página 8	•Biogas	página 28
•Hospital de Venecia	página 9	• Imágenes	página 29
•Hospital San Vicente de Paul.....	página 10	• Conclusión	página 35
•Una Nueva Bóveda Cascara - Museo Yusuhara.....	página 11	• Bibliografía	página 36
• Objetivos disciplinares	página 12		
• Programa	página 14		
• Documentación técnica de proyecto de arquitectura			
•Planta de Techos	página 16		
•Planta Nivel 0	página 17		
•Planta Nivel 1	página 18		
•Planta Nivel 2	página 19		
•Cortes arquitectónicos	página 20		
• Tecnología de la madera			
•Características mecánicas.....	página 21		
•Planta sector coordinación modular balloon frame.....	página 22		
•Corte sector coordinación modular	página 23		

PROBLEMÁTICA Y ARGUMENTACIÓN DEL TEMA

Tener conciencia ambiental refiere al entendimiento del hombre el impacto que genera en el medioambiente y en el equilibrio de los procesos naturales y recursos con su accionar, y reflexionar sobre la conservación del medio buscando influir en la comunidad mediante el activismo y la educación en todos sus ámbitos de formación.

El presente Proyecto Final de Carrera tiene por objeto crear conciencia ambiental con la educación como medio para mejorar la calidad ecológica del ambiente urbano del que formamos parte, la calidad de vida de sus habitantes y de las generaciones futuras.

El proyecto se emplaza en la Ciudad de Dolores en la Provincia de Buenos Aires. La vida de los dolorenses se ve muy afectada producto de las inundaciones, ya que muchos barrios quedan anegados y muchas viviendas construidas sobre una cota de nivel muy baja sufren gravemente los efectos de estos fenómenos meteorológicos. Sumado a esto se destaca pérdida ganadera como fuente de economía local. La falta de planificación de ordenamiento territorial y una clara propuesta de usos del suelo en que se observa incompatibilidad, ya que el basurero municipal se ubica en las cercanías del equipamiento educativo y al cordón fruti-hortícola y ganadero de la localidad como también la expansión urbana en terrenos de humedales.

Por otro lado, se encuentra otro factor determinante que impulsó a elegir la temática a desarrollar como Proyecto, la clara y evidente falta de políticas integrales para el tratamiento de residuos sólidos urbanos, dado que nos encontramos frente a una localidad de tan solo 40.000 habitantes con más de cinco basurales a cielo abierto que son un foco altamente contaminante para la ciudad. Pero la mayor problemática la presenta el basural con más de 1km de superficie que se encuentra bordeando las costas del Canal 9 y muy cercano a la Escuela Agraria N°1 Osvaldo Magnasco y al cordón fruti-hortícola y ganadero mencionado anteriormente, generando un foco de contaminación y un riesgo sanitario para la población, viéndose afectados los recursos naturales de la zona; agua, suelo, aire y la salud de la población.

Es necesario que se promulguen leyes que reglamenten los tratamientos específicos para los diferentes residuos mediante políticas públicas que fomenten el reciclado y concienticen sobre la separación en origen simplificando así la tarea que se llevará a cabo en la planta de tratamiento de residuos por el personal entrenado. La propuesta tiende a la reflexión, apelar a la conciencia y proponer un cambio positivo frente a esta problemática que afecta al medio ambiente y a la sociedad.



•Identificación de problemáticas.



•Imágenes actuales del basurero municipal a orillas del Río 9.



•Imágenes de las inundaciones sufridas en la localidad en 2015 (imagen 1) y 2017 (imagen 2)

Con esta iniciativa colectiva al reducir la cantidad de residuos que son vertidos en los basurales a cielo abierto o en los rellenos sanitarios y con la separación de aquellos que pueden volver a utilizarse también reducimos el agotamiento de los recursos naturales renovables y no renovables. Resulta importante comprender que los mismos son finitos y que debemos protegerlos, dado que, al seguir generando basura y vertederos, el recurso suelo en algún momento cercano se terminará y quedara totalmente degradado.

En referencia a una problemática social y comunitaria somos todos igualmente responsables de las consecuencias que ellos producen. La posible solución radica en reducir la producción de residuos sólidos de la ciudad, principalmente tomando conciencia de que no debemos generarla, clasificando aquellos residuos que pueden transformarse y aquellos a los que se les puede dar otro uso.

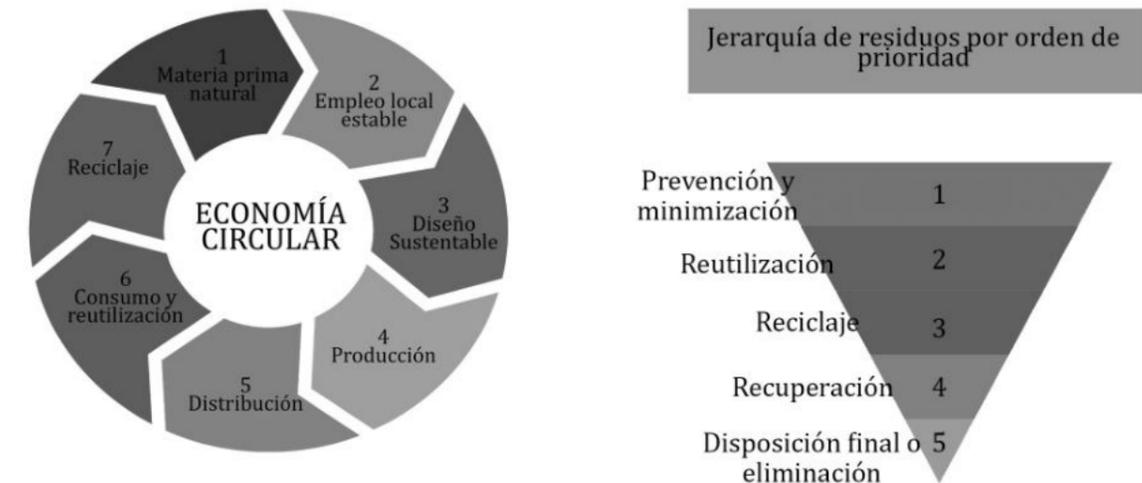
Lo anteriormente mencionado fue el disparador para proyectar un espacio para la investigación, muestras y recorridos educativos que fomenten el interés, responsabilidad y acciones sobre qué podemos hacer como sociedad para disminuir el impacto ambiental que provocamos mediante la utilización eficiente de los recursos naturales, energéticos, materiales, entre otros, ejecutando acciones efectivas.

El edificio se proyecta como una obra autónoma que evidencia y da cuenta que las estrategias de diseño pasivo pueden disminuir muchísimo la huella ambiental reduciendo el consumo energético del edificio y mejorando el confort del mismo.

El Parque de Concientización Ambiental se enmarca en la categoría de los Centros de Interpretación Ambiental, estos llevan a cabo actividades educativas orientadas a revelar significados y relaciones mediante el uso de objetos originales, a través de experiencias directas y medios ilustrativos. Buscan transmitir ideas e interacción a partir de un acercamiento directo entre la audiencia y los recursos que se interpretan.

Estos Programas revelan el significado y la relación del patrimonio con el visitante a través de experiencias directas y aplicando principios, cualidades y estrategias de la disciplina. Aquí los visitantes tienen la oportunidad de recibir información significativa y experimentar vivencias en relación a los bienes del lugar.

La educación ambiental es la herramienta necesaria para el uso racional de los recursos naturales que nos demuestran que no somos dueños de la naturaleza sino parte de ella; y que todas las acciones que se generen repercuten en el hábitat que debe ser conservado; reduciendo el impacto ambiental, cultural y social mediante la ampliación del conocimiento, el incremento del interés en la conservación y protección medioambiental y hacer partícipe a la comunidad en el cuidado y mejoramiento de nuestro entorno.



CONTEXTO HISTÓRICO

La introducción de un agente, que puede ser sólido, líquido o gaseoso en el ambiente y que teniendo en cuenta sus características químicas, cuando se adentra en un medio natural causa su inestabilidad y daña el funcionamiento del ecosistema.

Entre los sucesos naturales que provocan contaminación ambiental podría hacerse mención de las erupciones volcánicas y los incendios forestales. También hay factores químicos que afectan negativamente al ambiente como son los desechos industriales, domésticos, productos químicos y exceso de fertilizante usados en agricultura, quema de residuos, emisión de monóxido de carbono de los medios de transporte, entre otros, y factores físicos como es la temperatura, cuyo incremento en el medio perjudica el hábitat de algunos seres vivos.

Todo esto genera gases efecto invernadero que puede producir con mayor frecuencia e intensidad factores meteorológicos como inundaciones, tormentas, ciclones e incendios, e impactos en la salud como enfermedades respiratorias debido a los cambios de la calidad del aire, enfermedades de origen alimentario y el consumo de agua contaminada, enfermedades infecciosas y desplazamiento de urbanizaciones debido al deterioro ambiental.

La transformación de los espacios naturales para el desarrollo de la vida humana constituidos como objetivos productivos demandó una infraestructura de servicios, vivienda, transporte, suministro de alimentos, materias primas, agua, generación y distribución de energía y disposición de residuos tanto industriales como residenciales.

Muchos de estos procesos se constituyeron en importantes fuentes de contaminación y afectación de los ecosistemas y la atmósfera para satisfacer las necesidades del hombre. Los primeros habitantes del planeta generaban una leve contaminación ambiental, producto de la tala de árboles para ganar terreno y levantar los primeros asentamientos. Cabe destacarse que este impacto no puede compararse con el actual que es inconmensurable.

Durante toda la era pre-industrial la deforestación fue el atentado ecológico más extendido, provocando las primeras crisis energéticas por la escasez de leña. El hallazgo de nuevas fuentes de energía alternativas, primero el carbón y luego el petróleo y el gas, se convirtió en el soporte de la industrialización y el desarrollo de la sociedad industrial. Desde fines del Siglo XVIII, el incremento de la productividad se tradujo en un incremento paralelo del desorden natural y del desarrollo de formas cada vez más peligrosas de contaminación.

La Revolución Industrial permitió por un lado un incremento en la producción y uso del transporte para acortar distancias, pero también fue el inicio de la contaminación como problema medioambiental, la aparición de grandes fábricas y el consumo de inmensas cantidades de carbón y otros combustibles fósiles aumentó la degradación del aire y ocasionaron un gran volumen de productos químicos vertidos en el ambiente.



El acelerado crecimiento urbano y los procesos de desarrollo industrial demandaron medios especiales de atención y grandes inversiones para contrarrestar los efectos de la contaminación sobre la población, los ecosistemas y el planeta en general, como así también la acumulación de los residuos consecuencia de desechos industriales. Dicha problemática depende en gran parte de la conciencia pública y al desarrollo racional de tecnología y recursos.

En el campo del urbanismo, las migraciones masivas del campo a la ciudad generaron problemas de hacinamiento producto del crecimiento demográfico, impulsado por la revolución de los transportes donde posibilitaron el desplazamiento masivo de personas.

Los nuevos planteos urbanos daban respuesta a la futura densidad poblacional de las ciudades interviniendo en los grandes centros con políticas de expansión urbana, renovación de los centros históricos y formulación de modelos para la reforma social y el crecimiento ordenado.

Se debe actuar con prudencia y planificación para lograr un equilibrio entre los avances tecnológicos, el aumento demográfico de las urbanizaciones y la ecología; protegiendo los recursos no renovables y renovables.

Comienzan a surgir los basurales a cielo abierto como lugares de deposición de residuos sólidos de forma indiscriminada sin control de operación y con escasas medidas de protección ambiental alterando el paisaje urbano y natural. Los mismos carecen de políticas de seguridad por lo que puede encontrarse todo tipo de residuos incluso patogénicos y peligrosos como son los restos de chatarra, tecnología y desechos provenientes de centros de salud.

Otros factores que profundizan el deterioro de los ecosistemas a lo largo de la historia son los desarrollos urbanísticos e inmobiliarios sobre los humedales, generando "tapones" y no permitiendo el flujo del agua de lluvia. Cuando esto sucede el agua avanza hasta llegar a otras zonas urbanas provocando inundaciones. Estas cuestiones se ven reflejadas actualmente en Argentina con la construcción de emprendimientos inmobiliarios de Countries y Clubes de Campo.

Los humedales son sistemas provistos por la naturaleza como amortiguadores que filtran y depuran el agua, limpiándola de los agentes contaminantes generados por las actividades industriales entre otras, funcionando como estabilizadores de costas, protección contra tormentas, retienen y exportan sedimentos y nutrientes, mitigan el cambio climático y preservan la biodiversidad. Pero su característica más importante es la capacidad de rellenar acuíferos subterráneos permitiendo tener mayor acceso al agua. Funcionan como esponjas que absorben el agua de lluvia reduciendo la crecida de arroyos y ríos. Son reservorios y reguladores, donde el agua juega un rol fundamental en la determinación de su estructura y funciones ecológicas.



IMPLANTACIÓN

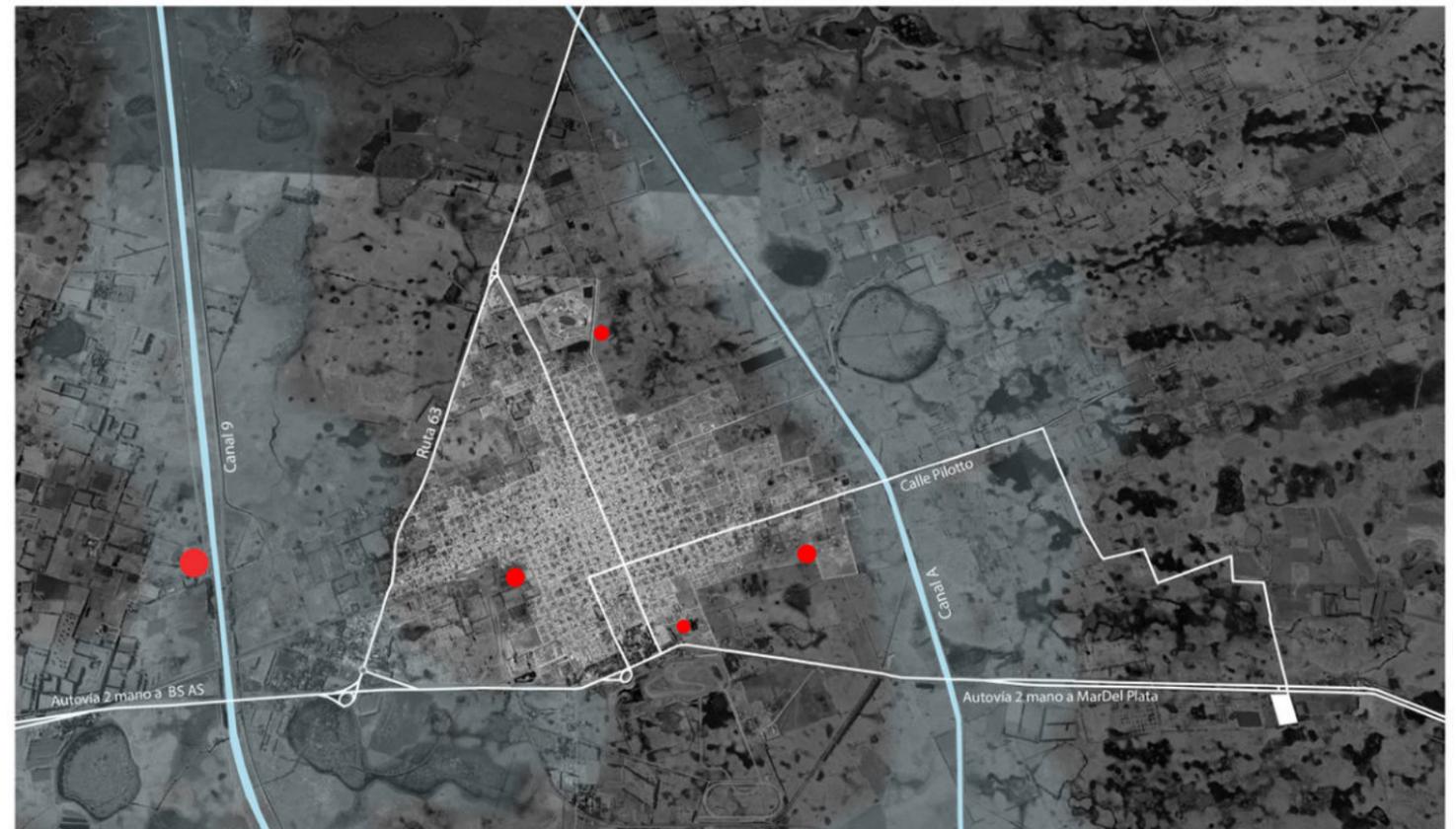
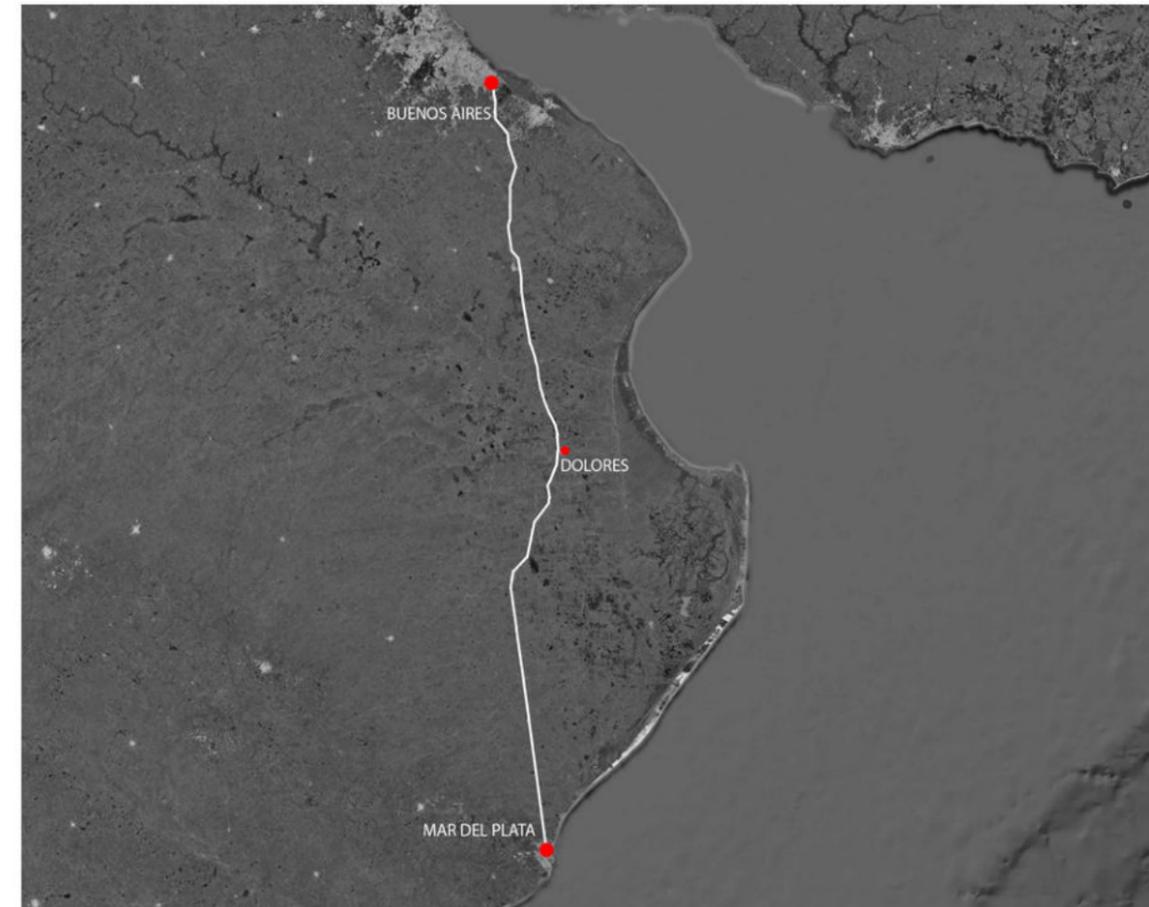
Dolores es la localidad cabecera de partido, se encuentra ubicada en la intersección de la autovía 2 y la ruta 63, punto intermedio entre la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y la ciudad de Mar del Plata. Es parte de la Cuenca del Salado, y se ubica en la zona deprimida de la misma, motivo por el cual la ciudad sufre inundaciones anuales producto de las grandes precipitaciones.

Es parte del Humedal Mixohalino de Bahía Samborombón, es el humedal más extenso de la Argentina, que además de poseer una singular biodiversidad cumple funciones ecológicas irremplazables, como son el albergue de especies en riesgo de conservación y migratorias, servicios naturales fundamentales para la preservación del ecosistema terrestre y costero, y de los asentamientos humanos.

En la época de lluvias, los canales A y 9 no son suficientes para conducir el agua hacia el mar, debido a la baja pendiente del terreno y a la poca capacidad de drenaje. Transportan grandes volúmenes de agua dulce a alta velocidad, desembocando en la franja costera del Humedal Mixohalino.

Para establecer la localización del Parque de Concientización Ambiental se priorizó la buena accesibilidad desde la Autovía 2, la cual impulsa al proyecto a tener carácter regional, atrayendo a estudiantes de las localidades vecinas, investigadores y potenciando el ecoturismo.

Es importante tener en cuenta la eficiencia económica que apunta a la distancia y el coste del traslado cuando se intenta localizar un proyecto, por esta cuestión se ubica a 5km de distancia de la salida a la autovía 2 y a 8km del lote elegido con respecto al casco urbano que puede utilizarse como camino logístico de transporte de residuos sólidos urbanos por parte de los camiones municipales. Si bien actualmente la intersección de este camino con la Autovía 2 evidencia la existencia de un retorno. Este proyecto contempla la construcción de una rotonda que amortigüe el impacto del tránsito de vehículos que se dirigen hacia la Costa Atlántica o hacia Buenos Aires, facilitando el flujo vehicular y evitando así los conflictos viales.



● Basurales a cielo abierto activos Zona inundable

Además, tener en cuenta la eficiencia social, que hace referencia a la contaminación, molestias y riesgos para la población. Al encontrarse en la zona deprimida de la Cuenca del Salado, ubicada en el centro-este a lo largo del recorrido del Río, donde su cauce presenta el derrame de un extenso sistema lacustre y de bañados y, la localidad se encuentra bordeada por dos vías fluviales bien definidos que son el Canal 9 y el Canal A que separan la zona agrícola- ganadera del casco urbano, tiende a sufrir inundaciones periódicas que afectan a la comunidad como a quienes se dedican a la cría de ganado como fuente económica.

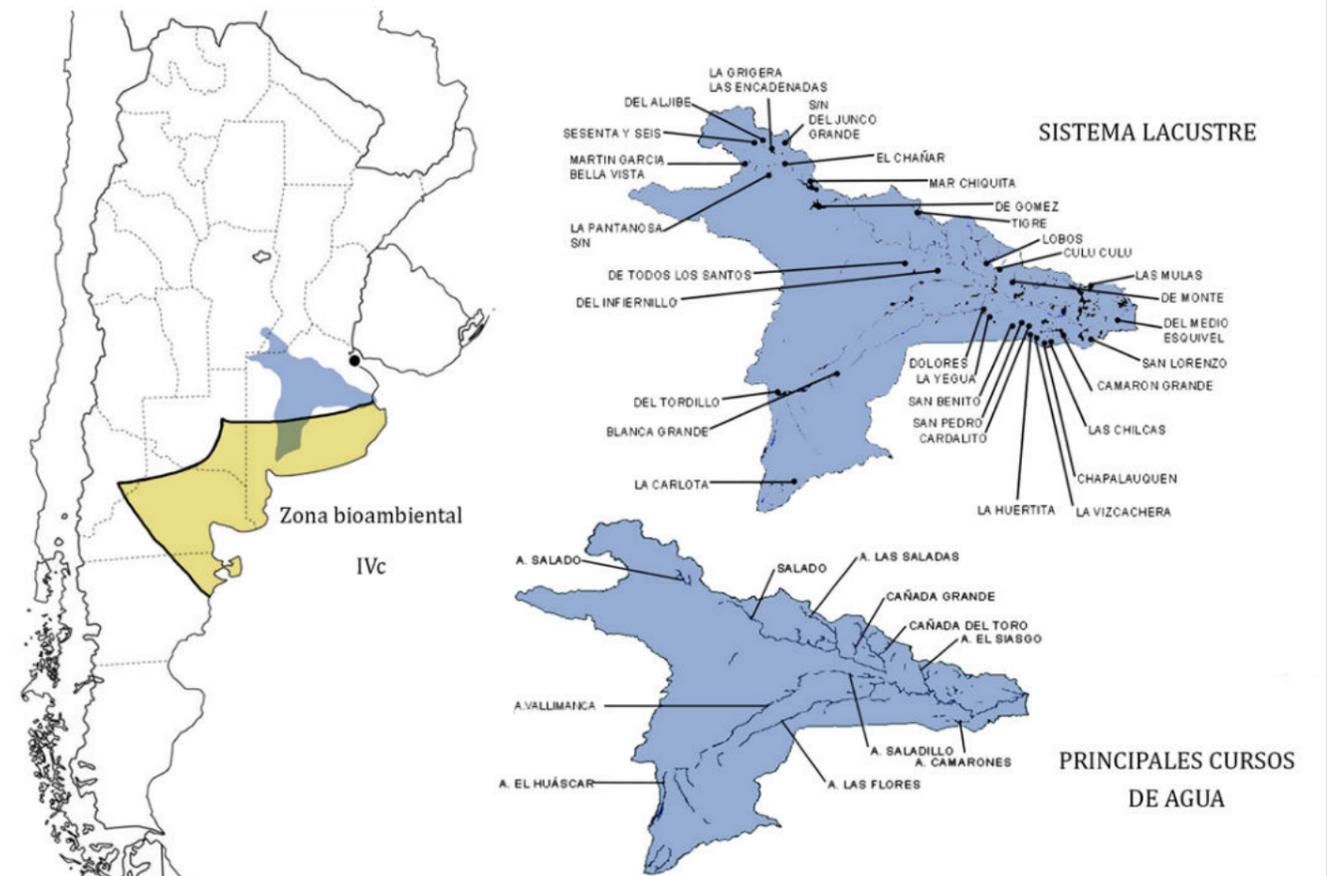
Habiendo hecho mención de estos dos factores determinantes del proyecto se buscó una localización que no interfiriera con el crecimiento urbano, un lugar que propicie las condiciones de impermeabilidad del sustrato convenientes para este tipo de proyecto. Y, por último, como es parte de la propuesta una Planta de Tratamiento de Residuos se debe tomar el recaudo de no ubicarla donde se genere una incompatibilidad de usos teniendo en cuenta la Ley Nacional 25916 de Gestión Integral de Residuos Domiciliarios.

Según la clasificación taxonómica nos encontramos ante la presencia de un suelo de la categoría Endoacuert Típico - arcilloso fino. Presenta un drenaje moderado a imperfecto y su permeabilidad es moderada a lenta, presentando baja permeabilidad de agua y presencia de nutrientes. Se trata de un suelo denominado pesado o fuerte, caracterizado por un elevado porcentaje de arcilla en casi todo su perfil.

Este suelo funcionó como un antiguo canal de marea durante el Platense y el Querandinense. En años de abundantes precipitaciones funcionan como colectores de agua drenando todo el exceso hídrico hacia la Cuenca del Samborombón.

Durante la investigación se determinaron los horizontes del suelo en la Carta de Suelos de la República Argentina para esta localización encontrándose con el horizonte 0 - A y B arcilloso, un horizonte C y D arcilloso-limoso y por último un horizonte E franco arcilloso. Al conocer los horizontes del suelo conocemos una serie de niveles que se desarrollan en el interior del mismo que presentan diferentes características de composición, textura y adherencia entre otras.

Con respecto al clima, Dolores se encuentra asentada en la zona de clima templado frío IV subzona d marítima, con veranos calurosos y alto tenor de humedad relativa que caracteriza la zona, amplitudes pequeñas durante el año y necesidad de protección solar durante el verano.

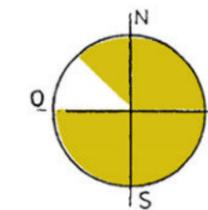


Zona bioambiental

Zona templada fría

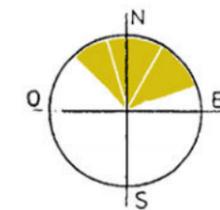
orientación con protección

solar necesaria



orientaciones favorables

y óptimas



orientación donde se reciben

dos horas de sol



- Horizonte 0: 0-15cm arcilloso
- Horizonte A: 15-42cm arcilloso
- Horizonte B: 42-66cm arcilloso
- Horizonte C: 66-100cm arcilloso limoso
- Horizonte D: 100-126cm arcilloso limoso
- Horizonte E: 126-137 franco arcilloso

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

La geometría fractal y la teoría del caos revolucionarían el período comprendido entre la década del '50 y '70 del pasado Siglo XX el mundo de las ideas científicas. Ambas teorías son útiles para describir la multiplicidad de sucesos que se producen en distintos campos del conocimiento, como la matemática, la biología, la arquitectura, la ingeniería, la meteorología, el arte, entre otros.

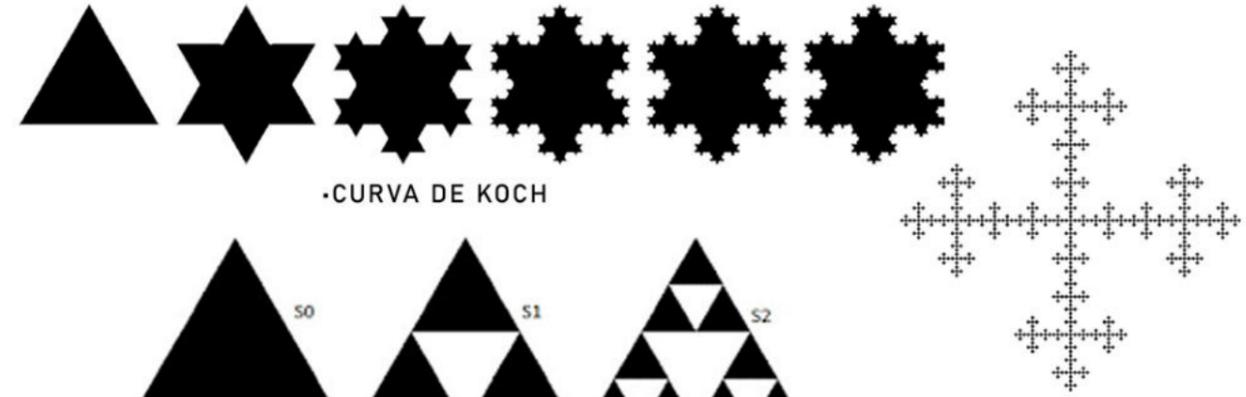
Esta geometría se aplica en espacios que generan formas complejas, permitiendo envolver al usuario en ambientes dotados de formas que van aludiendo a la naturaleza y con esto es posible que con dichos ambientes se pueda aproximar a atmósferas de bienestar para el individuo que interactúa con dichos espacios.

Las estructuras a medio camino entre el orden y el desorden parecen esconder la armonía y la belleza en muchos órdenes de la vida. Configuran formas irregulares que se encuentran en la naturaleza, como sistemas geométricos caóticos, generados a partir de transformaciones e iteraciones a diversas escalas, expresados en propiedades morfológicas.

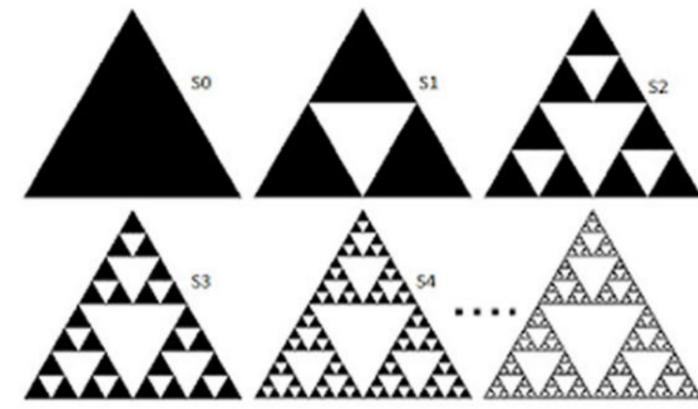
Por otro lado, la teoría del caos fue un postulado que permitió estudiar fenómenos de complejidad e indeterminación; la cual es tomada como dato de la realidad para entender ciertos fenómenos que la transforman.

El caos de dicha teoría no implica en si una falta de orden, las posibilidades existentes son múltiples, con resultados limitados, donde hay cierta tendencia a que los hechos sucedan de una determinada manera, conocidos como atractores. Esto hace referencia a que siempre dentro de la complejidad del sistema hay un elemento definido como atractor, referido a edificios o grupos de edificios que funcionen como factores de orden.

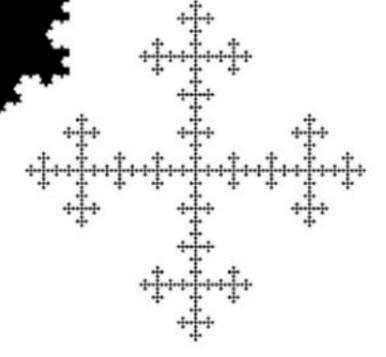
El caos se utiliza para describir el comportamiento de sistemas no lineales, cuya característica principal radica en que un pequeño cambio en un parámetro produce un gran cambio en el resultado final.



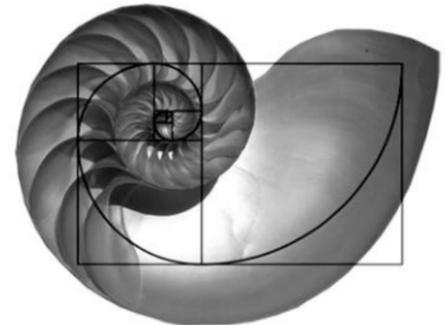
•CURVA DE KOCH



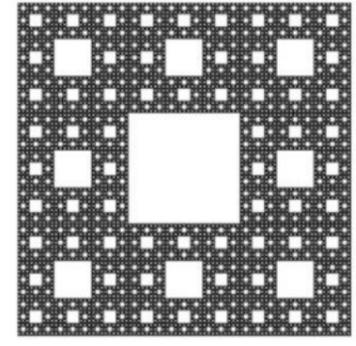
•TRIÁNGULO DE SIERPINSKI



•ANTENA FRACTAL



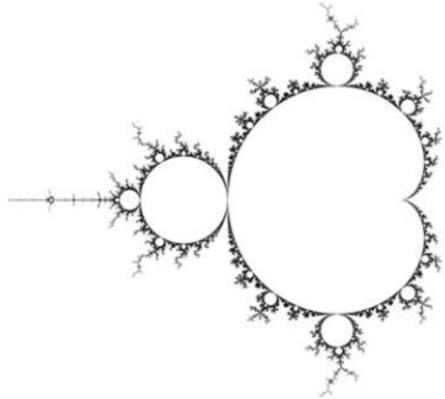
•FRACTALES EN LA PROPORCIÓN ÁUREA



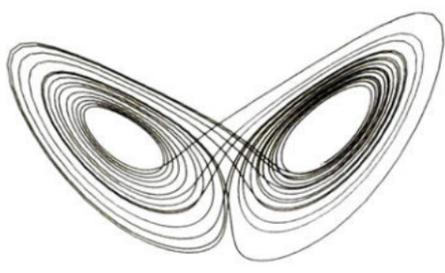
•ALFOMBRA DE SIERPINSKI



•ÁRBOL FRACTAL



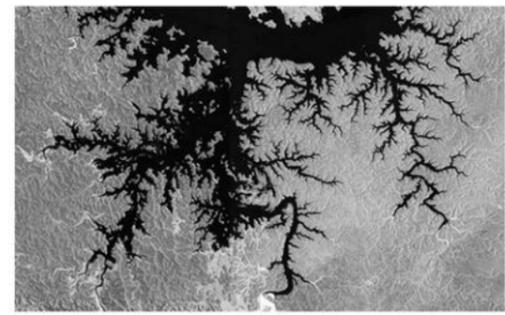
•CONJUNTO M DE MANDELBROT



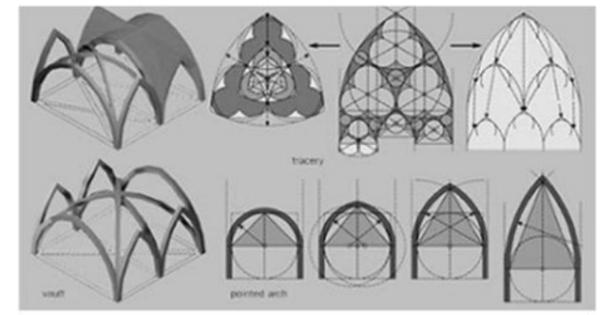
•EFECTO MARIPOSA



•COL ROMANESCO, FRACTAL NATURAL



•RIOS, FRACTALES NATURALES



•FRACTALES EN LA ARQUITECTURA GÓTICA CON EL ARCO APUNTADO COMO INICIADOR

REFERENTES PROYECTUALES

UNIVERSIDAD LIBRE DE BERLIN (1963) Josic, Candilis y Woods

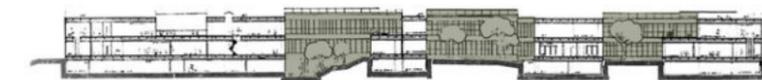
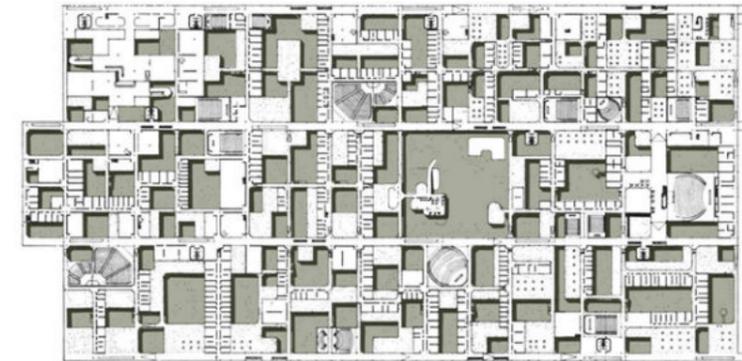
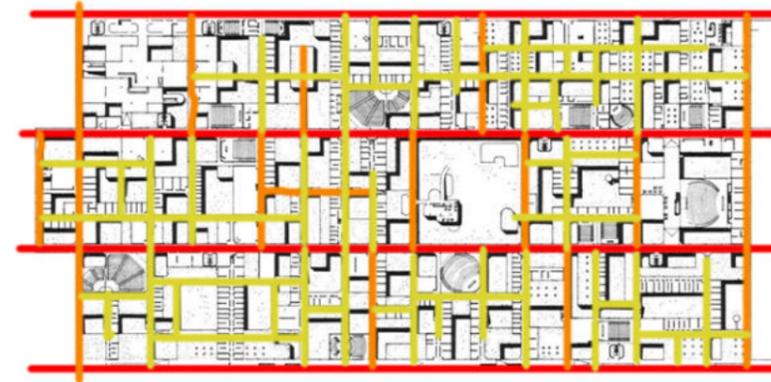
Después de recuperarse de la Segunda Guerra Mundial, los países de Europa buscaban un Estado de Bienestar que requería nuevos programas para una creciente clase media, además de programas de reconstrucción de ciudades que quedaron devastadas.

El problema de la arquitectura en el sentido moderno exige en primer lugar una relación intensiva con la economía global. Esta economía estudiada en el sentido técnico-productivo, basándose en la utilización racional del trabajo. La Racionalización y estandarización ligada a la producción de sistemas constructivos y el adecuamiento de los instrumentos de proyección a una demanda de gran escala que comporta reestructurar la profesión, aceptar pasivamente la rapidez tiempos para realizar las obras, y la estandarización tipológica necesaria para una edificación industrializada.

Los años 50 ven formarse una convergencia Internacional bajo la bandera de una simplificación reproductiva del Formulario del International Style. Éste se formalizó con la Exposición de 1932 en el MOMA en Nueva York, cuya muestra simplificaba la amplitud de los experimentos de las vanguardias, estableciendo un canon respecto a la morfología, materialidad y estructura de las obras de arquitectura. La promoción de este Estilo Internacional dejaba marginados a las demás corrientes devenidas de las vanguardias como los constructivistas rusos, los futuristas, la arquitectura organicista, entre otros.

Las ideas del CIAM postulaban una arquitectura como lenguaje común y de fácil asimilación, íntimamente unida a las leyes de la mercantilización formal y del mercado de la construcción.

Por otro lado, en la misma década surge una postura opuesta a la anterior, el Team X, quienes se enfrentaban a un nuevo problema, cómo plantear un ambiente que sepa sugerir y estimular el empleo social y la riqueza que hay en las nuevas tecnologías. Su obra va ligada a la voluntad de acercarse a los gustos de la gente, a la cultura material, diversidad cultural, contextualismo, preexistencias ambientales, tradición, lenguaje comunicativo, arquitectura anónima, etc.



Cuatro caminos principales (5.92m) unidos por una red de caminos secundarios (2.26m) y estos a su vez unidos por un sistema terciario. En esta superposición de espacios abiertos, circulaciones y usos es donde se expresa el concepto de Stem.

Sistema Stem: vínculo entre células aditivas generadoras de hábitat, produciendo el entorno en el cual las células pueden funcionar:

Se trata de concebir un sistema antes que un edificio. Esta condición sistemática del proyecto permite ser atravesado peatonalmente tanto en sentido longitudinal como transversal.

La pieza formada presenta un carácter marcadamente horizontal e isótopo, no estableciéndose ni entradas ni frentes principales.

HOSPITAL DE VENECIA (1964-65) Le Corbusier

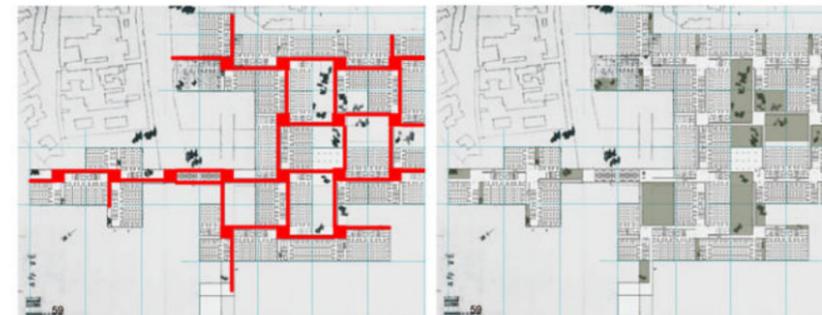
Buscan introducir conceptos que permitan a la arquitectura reflejar exactamente la diversidad de los modelos sociales y culturales. Este grupo planteaba la recuperación del espacio público, calles aéreas donde fomentar el encuentro y las relaciones sociales. Basaban su planteo en 5 preceptos: asociación, identidad, crecimiento, movilidad y cluster (organización sistematizada y libre de estructuras).

Dentro de la organización tramada proponen el concepto de Cluster asociado a los espacios, usos y funciones sin orden jerárquico, el de tallo referido a los conectores que permiten crecimiento y mutabilidad, y por último Raíz, representando los conectores que generan puntos de contacto del edificio con la ciudad y el territorio.

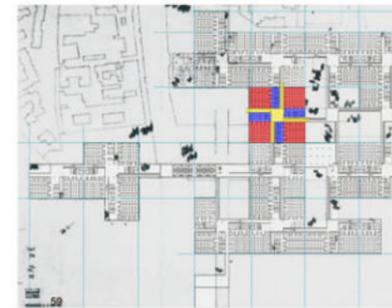
El mattbuilding personifica el anónimo colectivo, nuevo y cambiante orden, basado en la interconexión, los tupidos patrones de asociación y las posibilidades de crecimiento, disminución y cambio. La comprensión debe venir a través de la percepción de las partes. Se debe renunciar a la utilización de símbolos y monumentos. Los sistemas son lo suficientemente flexibles para permitir el crecimiento y la permutabilidad a lo largo de sus vidas.

Patrones subyacentes que revelan una cuadrícula compleja de tiras que forman una tela de trama escocesa, donde cada tira es una línea de cuadrícula ampliada que alberga un conjunto de funciones específicas. Esta cuadrícula es simplemente un marco o base fija sobre la cual se puede construir un volumen. La falta de jerarquía es una característica inherente de los edificios alfombra. Son estructuras flexibles que pueden ampliarse. Este no es lugar para figuras singulares sino para un sistema propenso a serializarlas, regularlas y repetirlas.

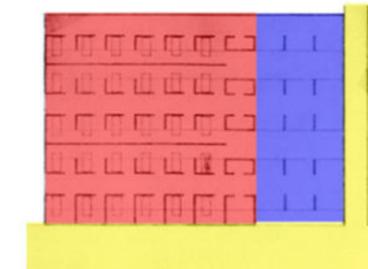
El contexto urbano va adquiriendo una mayor trascendencia, siendo entendido de una manera más compleja y dialéctica de como la contemplaba la Carta de Atenas. Los edificios dejan de tratarse de forma aislada y pasa a utilizarse el concepto de ambiente urbano o de preexistencias ambientales, donde los edificios quedan integrados al contexto topográfico y urbano.



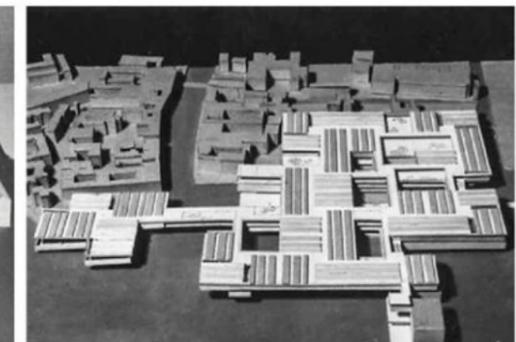
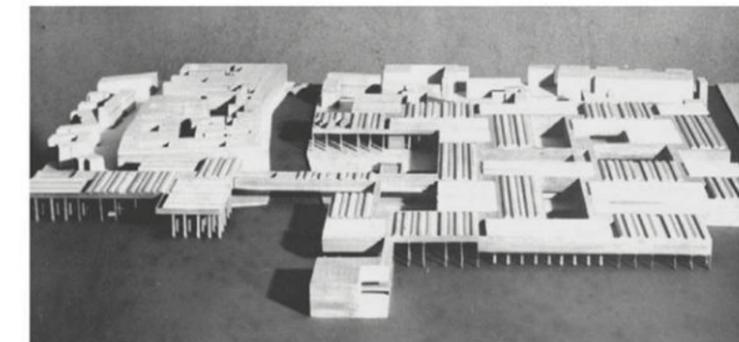
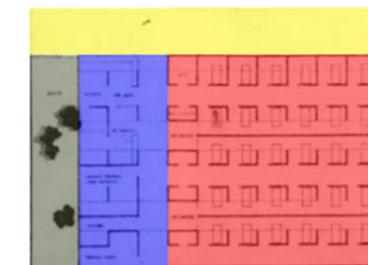
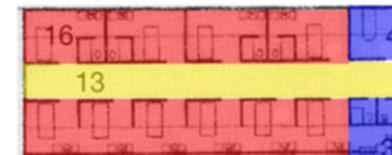
UNITÉ DE BATISSE



UNITÉ DE SOINS



UNITÉ LIT



Búsqueda de un elemento capaz de repetirse y extenderse que culminó en la definición del módulo de diseño, y se complementa con una rejilla de circulación horizontal. Módulo de 2.96 dimensión del Modulor.

Construye un elemento tipo a partir de un cuadrado de 59 x 59m organizado a partir de un centro del cual se desprenden cuatro astas que dibujan una especie de esvástica.

Entender la malla y la trama del hospital significa entender los tres tipos de Unités que conforman el "tapiz" horizontal. Al definir la parte, la unidad, se logró desarrollar un módulo que le permitió construir el Hospital horizontal y una nueva teoría de urbanismo.

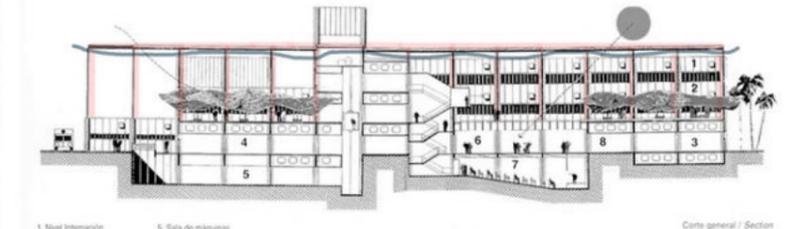
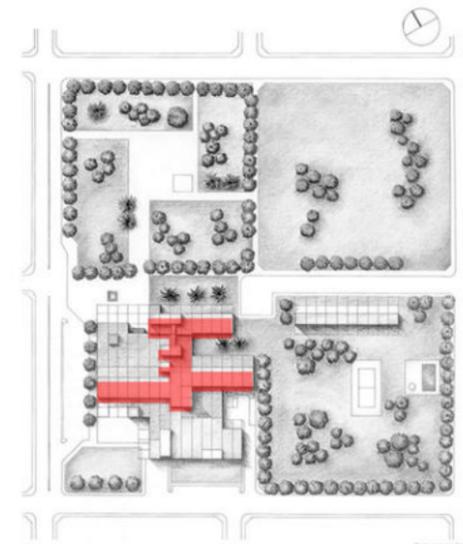
HOSPITAL SAN VICENTE DE PAUL (1969) Urgell-Penedo-Urgell

En lo que refiere al urbanismo, la nueva ciudad debería recuperar, las cualidades que si tenía en el pasado y que las ideas surgidas en los postulados CIAM había hecho desaparecer al reducir la planificación urbana en sus cuatro conceptos: habitar, trabajar, recrearse y circular.

Por otro lado, en Latinoamérica se manifiestan los pilares de una nueva política estatal basada en el "Desarrollismo", fundado en la política de industrialización por sustitución de importaciones a fin de reducir la dependencia del mercado interno respecto de los bienes provenientes de otros países.

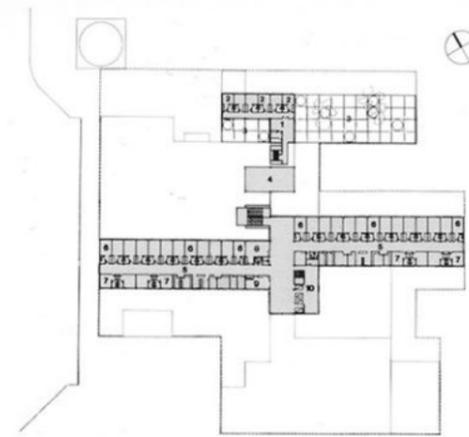
En Argentina se consolidaba el modelo estatal desarrollista que impulsó la industria como vía de mejora económica. En la década del '60 se llama a concursos de anteproyectos de arquitectura para la salud basados en la exploración proyectual y tecnológica, fomentando la difusión de la llamada "Arquitectura de sistemas" como alternativa a los modelos vigentes.

Para pensar en la concepción de la arquitectura de sistemas primeramente deberíamos oponernos al reduccionismo y mecanicismo, dando prioridad a una búsqueda para develar las estructuras complejas en escalas urbanas y territoriales. Cada parte del sistema está en función de otra, no existen elementos aislados. Se debe inscribir la obra en escalas tanto mayores como menores, teniendo en cuenta que estas son parte de un sistema que responde a un orden superior.

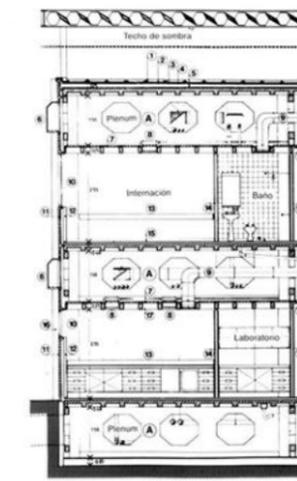
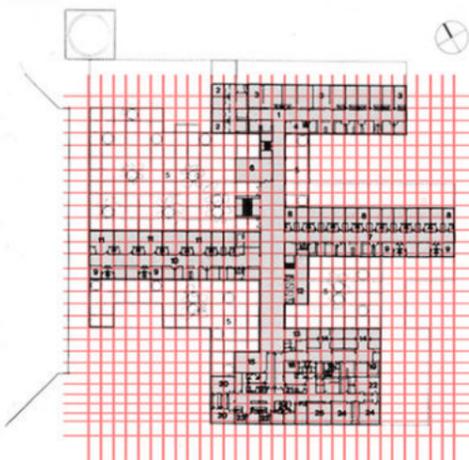


1. Nivel Internación 5. Sala de máquinas
2. Nivel Internación 6. Hall central
3. Nivel Hospital de día 7. Auditorium
4. Administración 8. Consultorio

Corte general / Section



Segundo piso / Second floor plan



A. Plenum
1. Loseta de hormigón premoldeada
2. Carpeta protectora
3. Membrana bitúmica
4. Carpeta de asiento
5. Contrapiso con pendiente
6. Capucha de ventilación de políester reforzado
7. Loseta premoldeada removible
8. Artefacto de iluminación
9. Conducto de aire acondicionado
10. Carpintería de aluminio extruido
11. Panel de hormigón premoldeado
12. Mampostería de ladrillo común
13. Zócalo eléctrico
14. Panel divisorio Durlock
15. Zócalo de P.V.C.
16. Columna de hormigón in situ
17. Cieloraso casetonado hormigonado in situ
18. Tratamiento acústico, placa de corcho pegada sobre losetas

Detalle constructivo / Construction detail

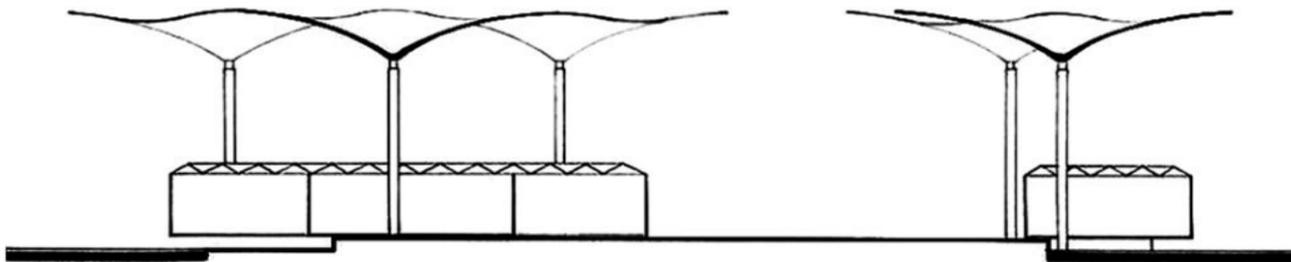
El planteamiento técnico-constructivo del proyecto fue pensado como un enorme juego de mecano con piezas prefabricadas de hormigón armado para ensamblar, desmontar y volver a armar, en un patrón capaz de incorporar más unidades repetibles a medida que así lo planteasen las necesidades del hospital. Uno de los elementos más distintivos de la propuesta es la gran cubierta de sombra o doble techo. Esta resuelve no solo cuestiones relativas al clima caluroso y al riesgo sísmico del sitio, sino también aspectos formales, totalizando la imagen arquitectónica al integrar el conjunto de volúmenes.

Identificado con conceptos como los de flexibilidad, indeterminación y crecimiento; apoyado por la incorporación de sistemas constructivos industrializados.

UNA NUEVA BÓVEDA CÁSCARA (1951-1952) Amancio Williams

Sacar provecho de la tecnología del hormigón armado para materializar una cascara de pequeño espesor (5cm) que soporte grandes cargas manteniéndose en equilibrio por si misma sobre un único apoyo central.

Además de la propuesta espacial que genera en el entorno, cumplir con la función de conducir agua pluvial por su centro a través de la columna hueca.

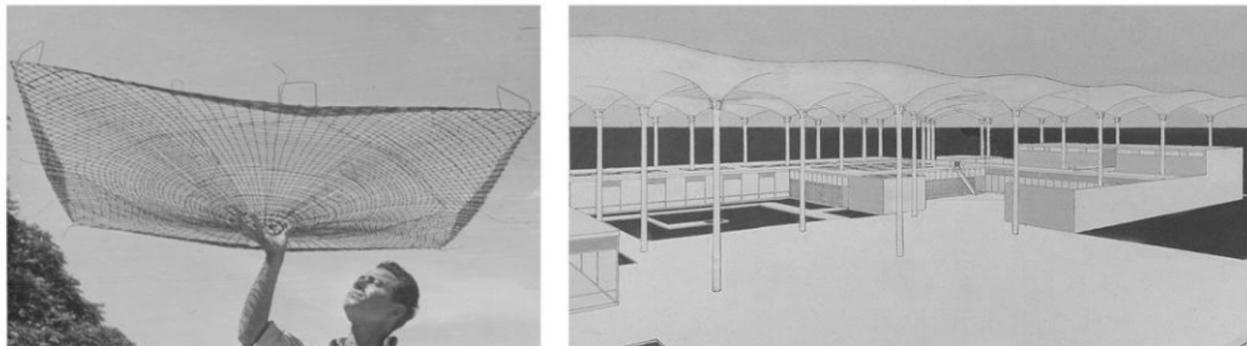


Sacar provecho de la tecnología del hormigón armado para materializar una cascara de pequeño espesor (5cm) que soporte grandes cargas manteniéndose en equilibrio por si misma sobre un único apoyo central.

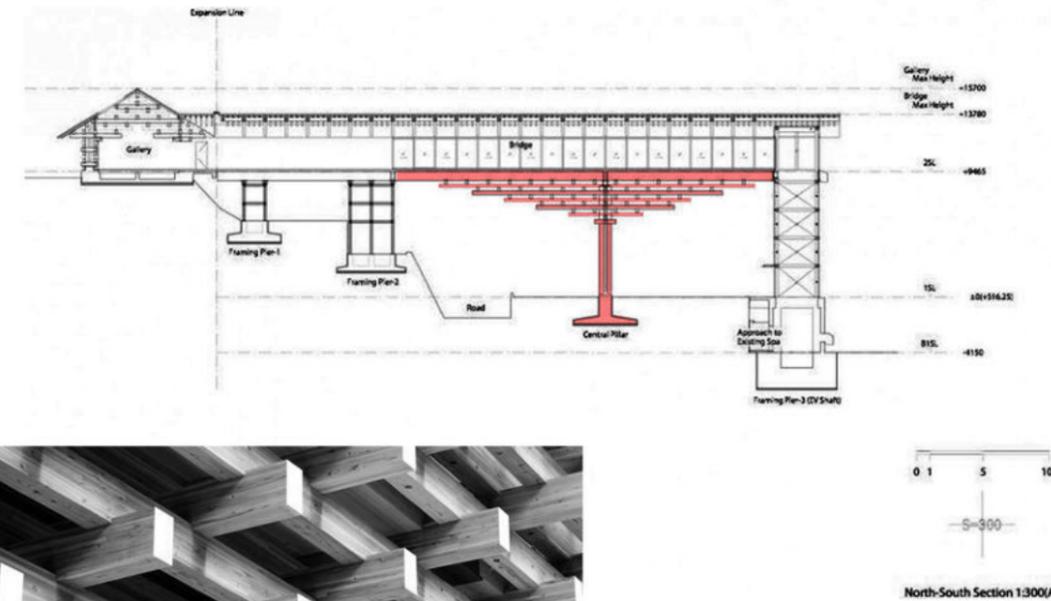
Además de la propuesta espacial que genera en el entorno, cumplir con la función de conducir agua pluvial por su centro a través de la columna hueca.

Estructura que resiste por forma consolidándose como un elemento arquitectónico en sí mismo.

Sistema de techos que funcionan ante las inclemencias climáticas creando un espacio sombreado y favorecen a la ventilación con la doble cubierta.



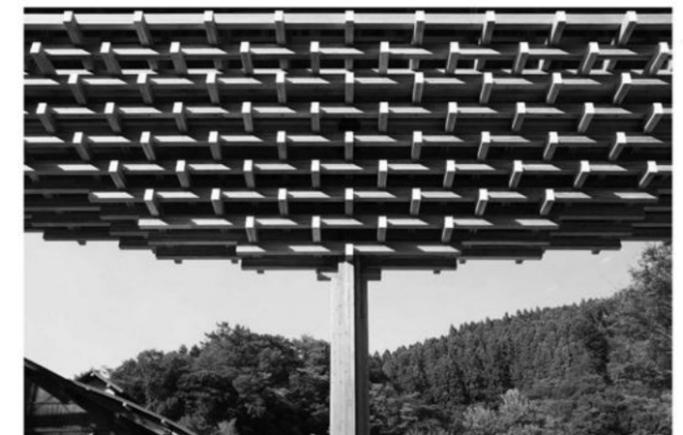
MUSEO YUSUHARA (2011) Kengo Kuma



Partículas que se repiten y se agregan creando masas, haciendo parte de la naturaleza a la obra; al mismo tiempo que busca transmitir la complejidad de la composición a partir de la simpleza de los elementos.

Estrategia proyectual para cualificar la espacialidad interior a base de pequeñas piezas y módulos de madera vinculados entre si generando una mimesis entre la naturaleza y la obra en sí misma.

Generación de un gran voladizo sin necesidad de recurrir a elementos estructurales de gran tamaño reduciendo así costos de traslado y manipulación de elementos de gran peso.



OBJETIVOS DISCIPLINARES

"... es razonable designar arquitectónicos los ámbitos que generan sensaciones y propician la expresión y el desarrollo de los aspectos físicos y espirituales que nos son característicos.

De hecho, queda así planteada, también, la idea de que no todo espacio bien construido logra trascender su imagen ni acceder a ese plano significativo, motivo por el cual adquiere dimensión propia la idea de un posible desarrollo disciplinar orientado al conocimiento y el manejo de ciertos elementos, saberes y procedimientos que, en este tiempo nuestro, parecen adecuadas para acceder de manera consciente y racional a una posible poética del vivir."

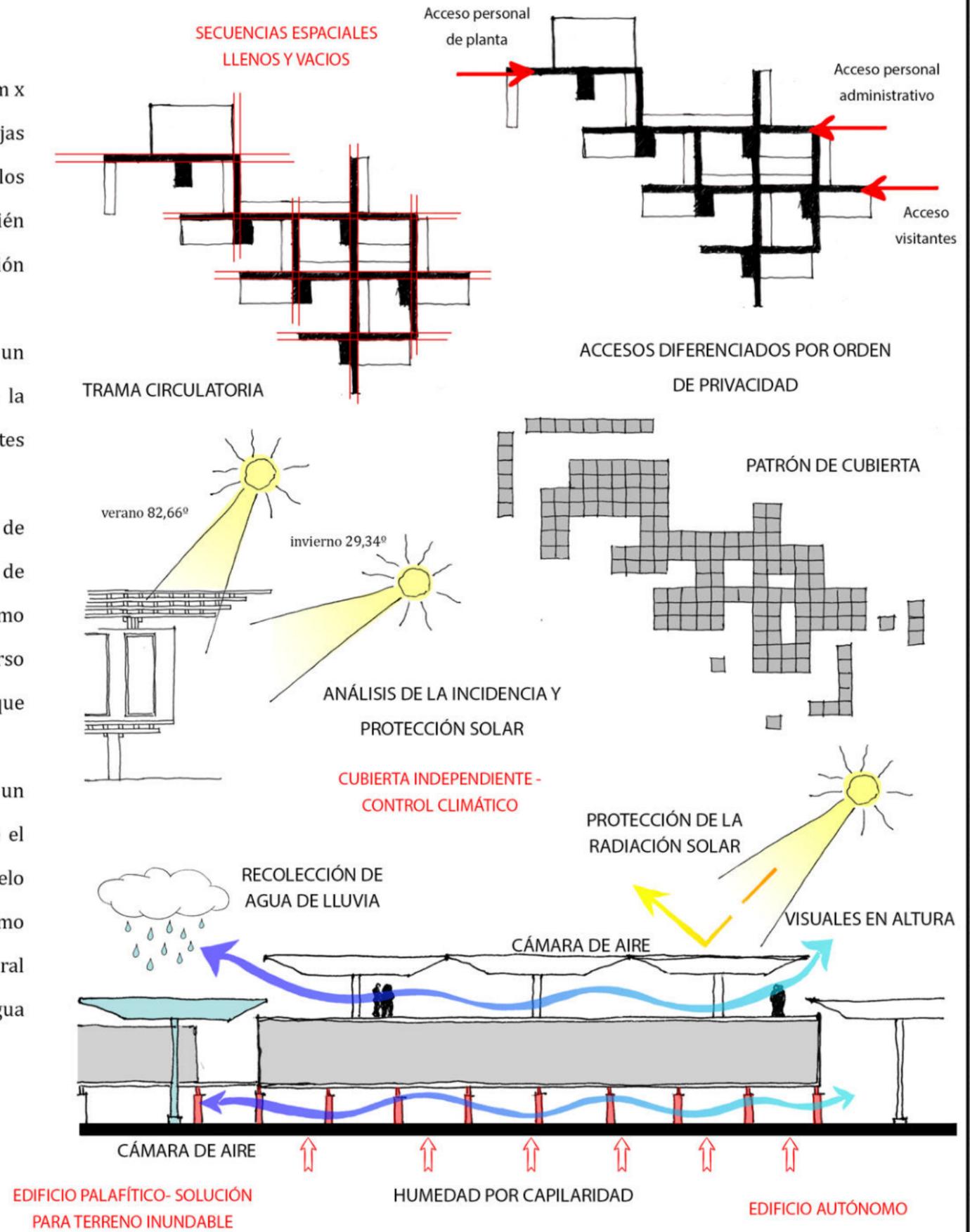
Vicente Krause - Presunciones

Estrategia proyectual basada en la multiplicación de un módulo estructural de cubierta de 10,80m x 10,80m que se extiende por todo el terreno generando diferentes secuencias espaciales entre cajas programáticas pequeñas y grandes, y vacíos dispuestos entre ellos con distintas propuestas para los usuarios que ayudan a iluminar todos los espacios de uso que componen la trama; como así también configura una propuesta paisajística ya que se establece un diálogo constante entre el edificio en cuestión y el entorno en el que se emplaza.

Además, esta gran cubierta independiente logra una unificación del proyecto produciendo así un lenguaje más armónico, como así también cumple una función de control climático reduciendo la temperatura producida por la incidencia solar funcionando como una cámara de aire entre los paquetes programáticos que se encuentran debajo.

Esta decisión proyectual lleva la decisión intrínseca de ejecutar un edificio recorrible y sin límite de crecimiento aludiendo a un patrón de crecimiento social. En un sentido metafórico este patrón de crecimiento hace referencia a cómo van mutando y transformándose las necesidades del hombre y como así también la manera de vivir, movernos y relacionarnos en sociedad como lo hemos visto en el transcurso de la historia, haciendo foco en un futuro esperanzador donde las acciones colectivas sean las que conduzcan las buenas decisiones de las generaciones futuras en lo que respecta al cuidado ambiental.

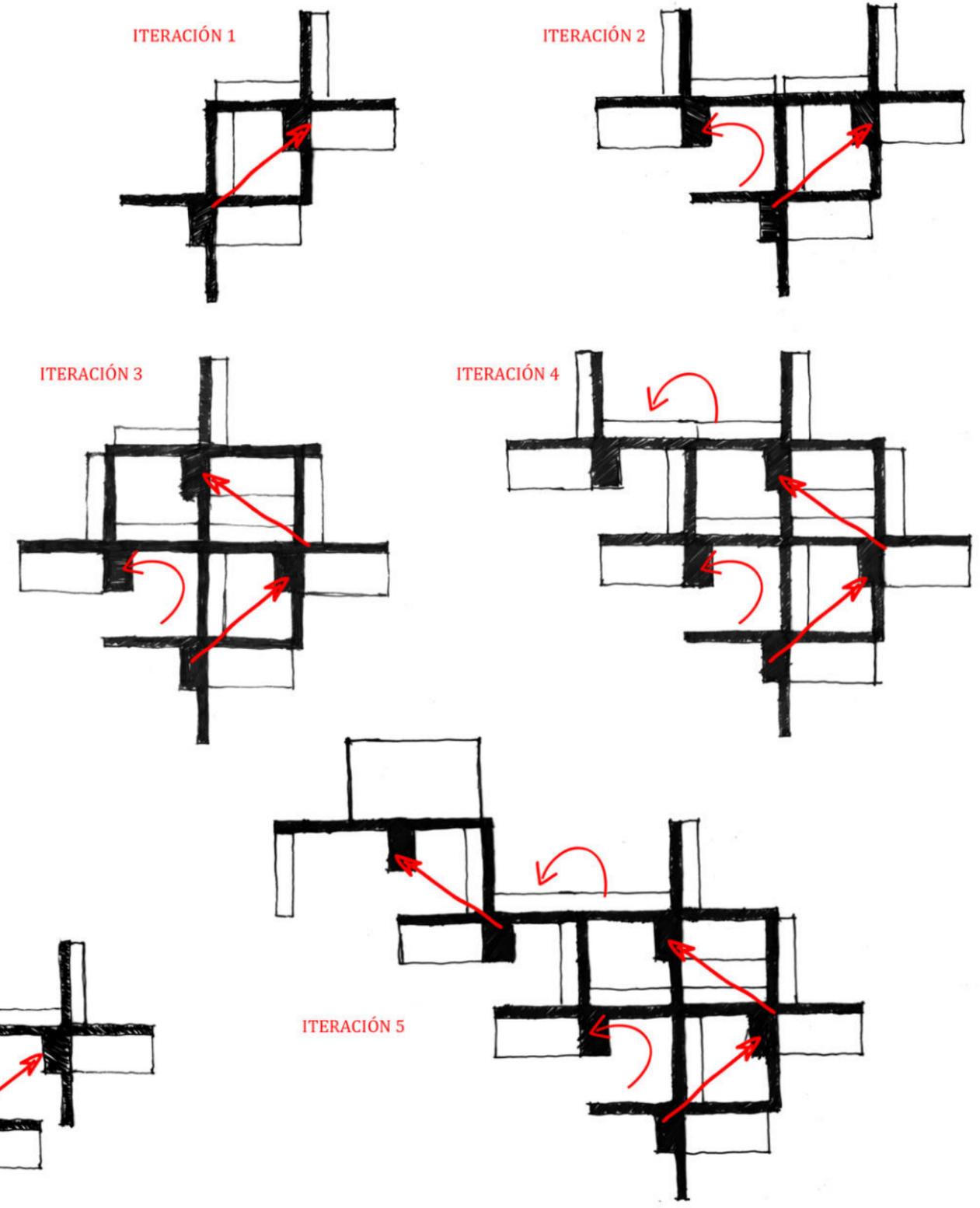
Como se comentó anteriormente, ante la problemática de tener que resolver un edificio en un terreno en humedal, frente a esta cuestión se proyecta un edificio palafítico suspendido por sobre el humedal en pilotes de madera que conduzcan las cargas de la construcción por fricción hacia el suelo franco arcilloso del sitio. Este material es muy empleado en estas situaciones donde el suelo no es óptimo para fundar y absorbe humedad. Al elevar el mismo, se genera otra cámara de aire entre el terreno natural y la plataforma aislando hidráulica y térmicamente. Además, no obstruye el curso natural del agua evitando así perjudicar el desarrollo de la naturaleza.



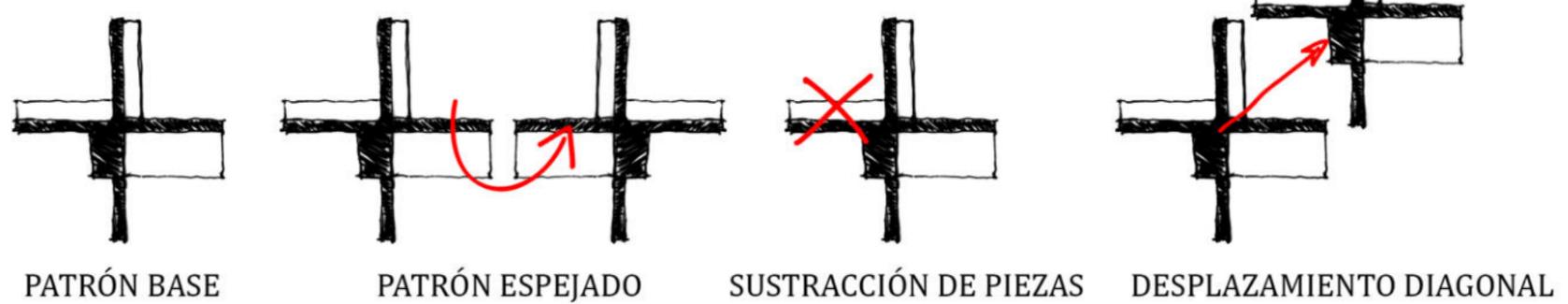
El patrón se configura a partir de un orden geométrico basado en el módulo base de 60 cm que es compatible con los sistemas estructurales empleados - balloon frame y pórticos de vigas laminadas de madera-, materiales de cerramiento tanto horizontal en la cubierta de los "paraguas" y en el revestimiento de los muros de madera y también sirvió para darle escala a los distintos paquetes programáticos.

El proyecto está concebido como una "obra encastrable" donde están todos los subsistemas que la componen para poder generar múltiples combinaciones programáticas en caso de necesitar que el edificio modifique sus actividades e incluso proyectar su crecimiento. El patrón se compone de una circulación de dimensión 6 módulos básicos x 54 módulos básicos, una plataforma mirador de 26 módulos básicos x 10 módulos básicos que generan un ensanche en la circulación y al estar enfrentada siempre a los paquetes programáticos grandes funcionan como una expansión del mismo y por último dos paquetes que se subdividen en paquetes chicos de 54 módulos de proyecto x 11 módulos de proyecto.

Por último, la recuperación de agua de lluvias a través de un conducto pluvial anclado en el interior de la columna de los "paraguas" para la utilización en las tareas de aseo, riego, descarga de inodoros, etcétera. También la separación de residuos fue fundamental para su empleo como fuente generadora de energía mediante la biodigestión para la producción de electricidad y gas para consumo. De esta forma se configura un edificio autónomo que genera su propia energía reduciendo así el gasto energético y fomentando la concientización.

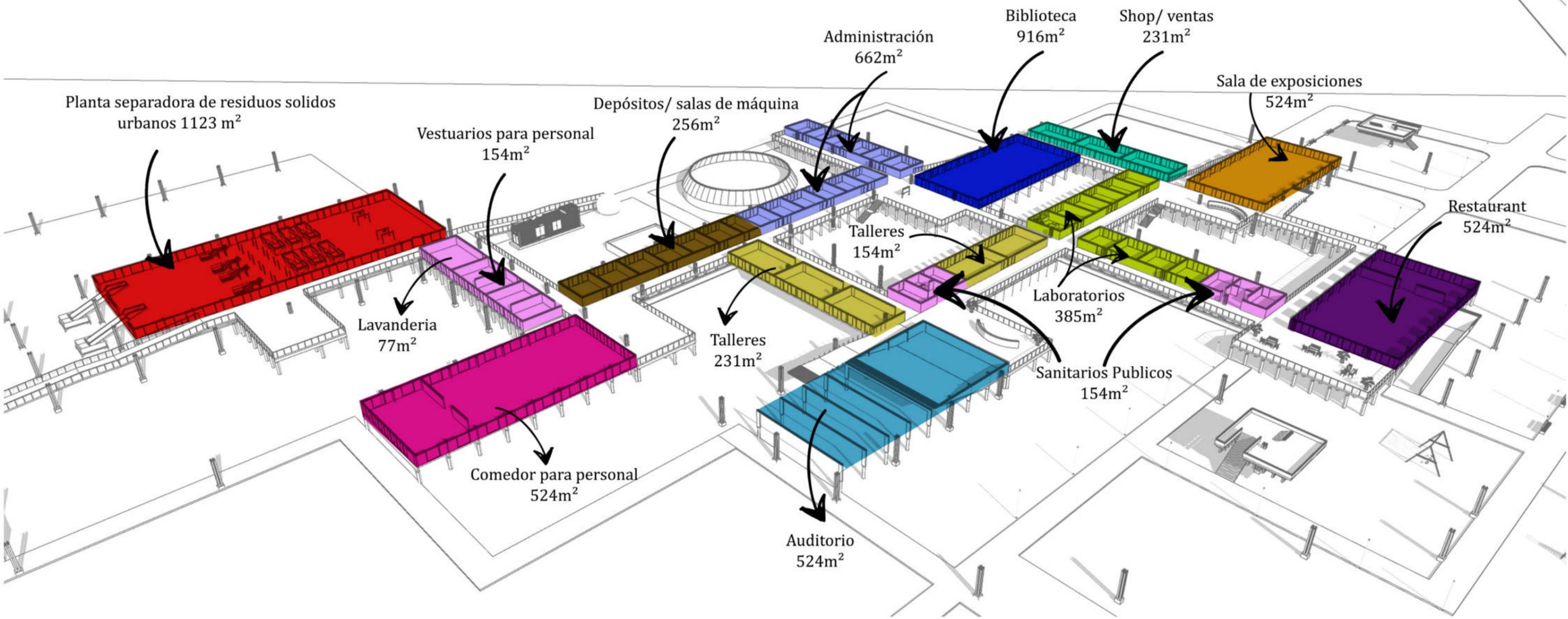


OPERACIONES PROYECTUALES A PARTIR DE UNA CELULA BASE.



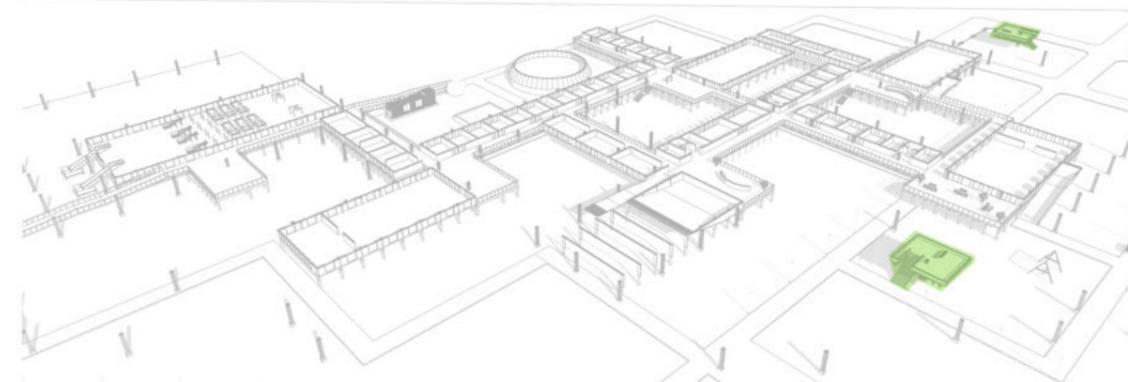
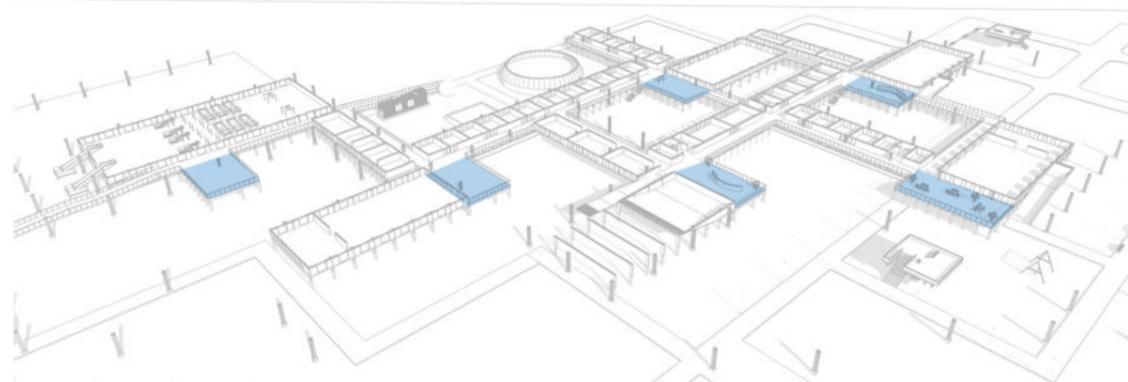
OBJETIVOS DISCIPLINARES

PROGRAMA



Sistema de plataformas mirador

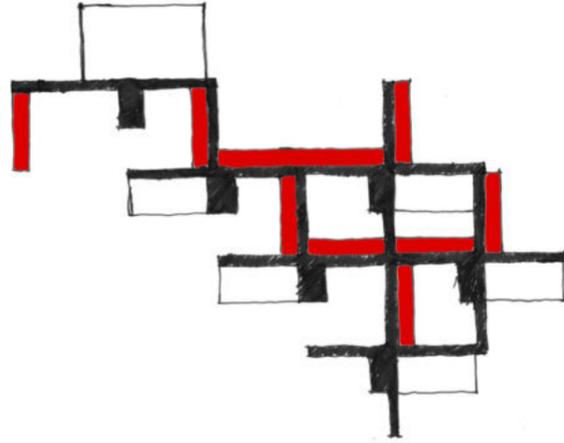
Sistema miradores



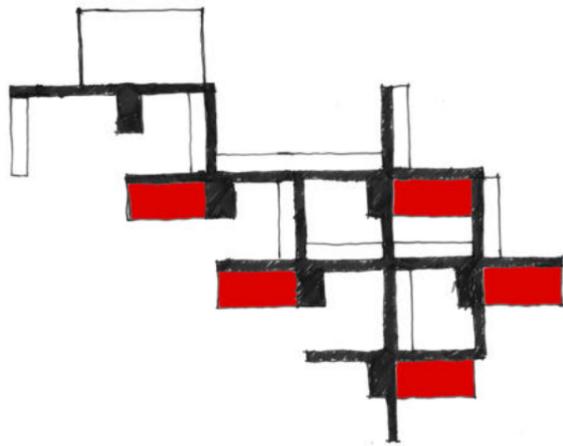
PROGRAMA

CATÁLOGO DE PIEZAS

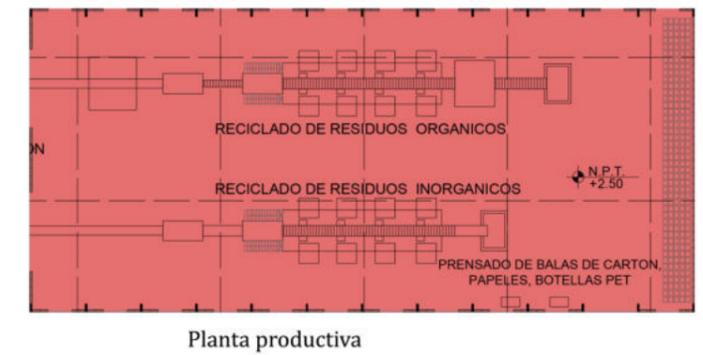
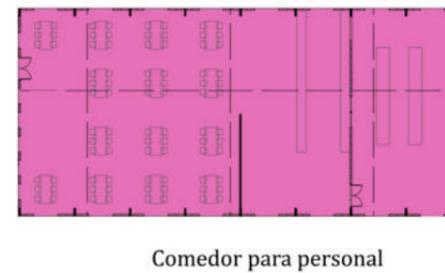
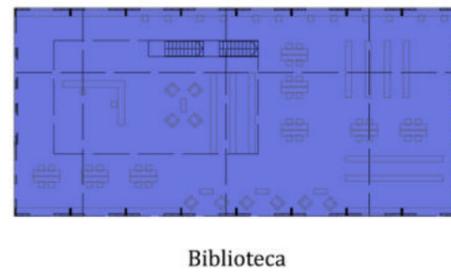
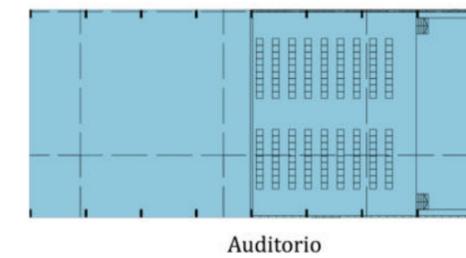
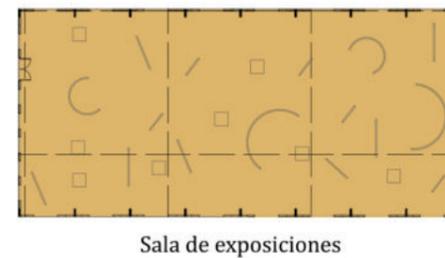
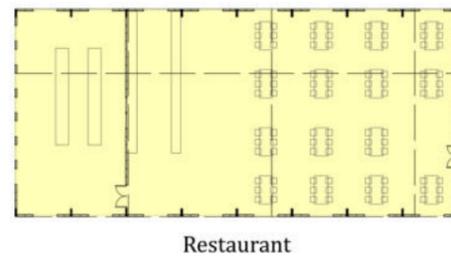
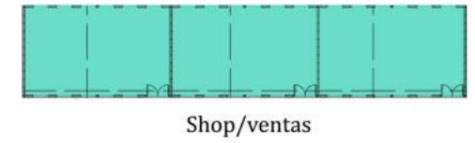
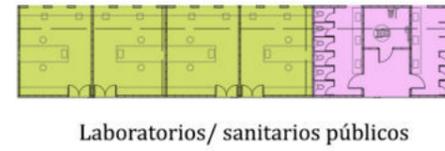
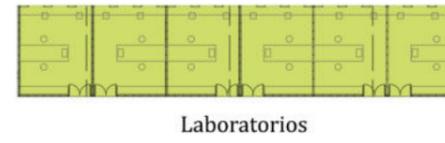
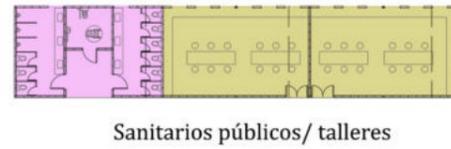
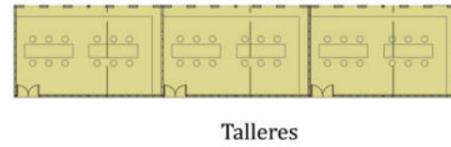
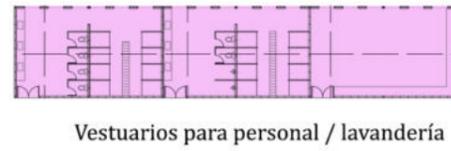
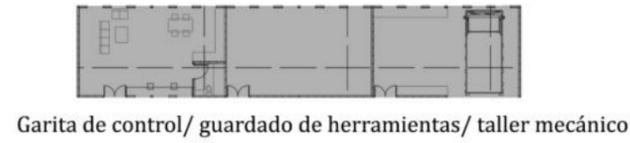
Subdivisión y combinación de células programáticas.



Pieza de 11mp x 54mp
Modulo base: 60cm



Pieza de 26mp x 54mp
Modulo base: 60cm



PROGRAMA

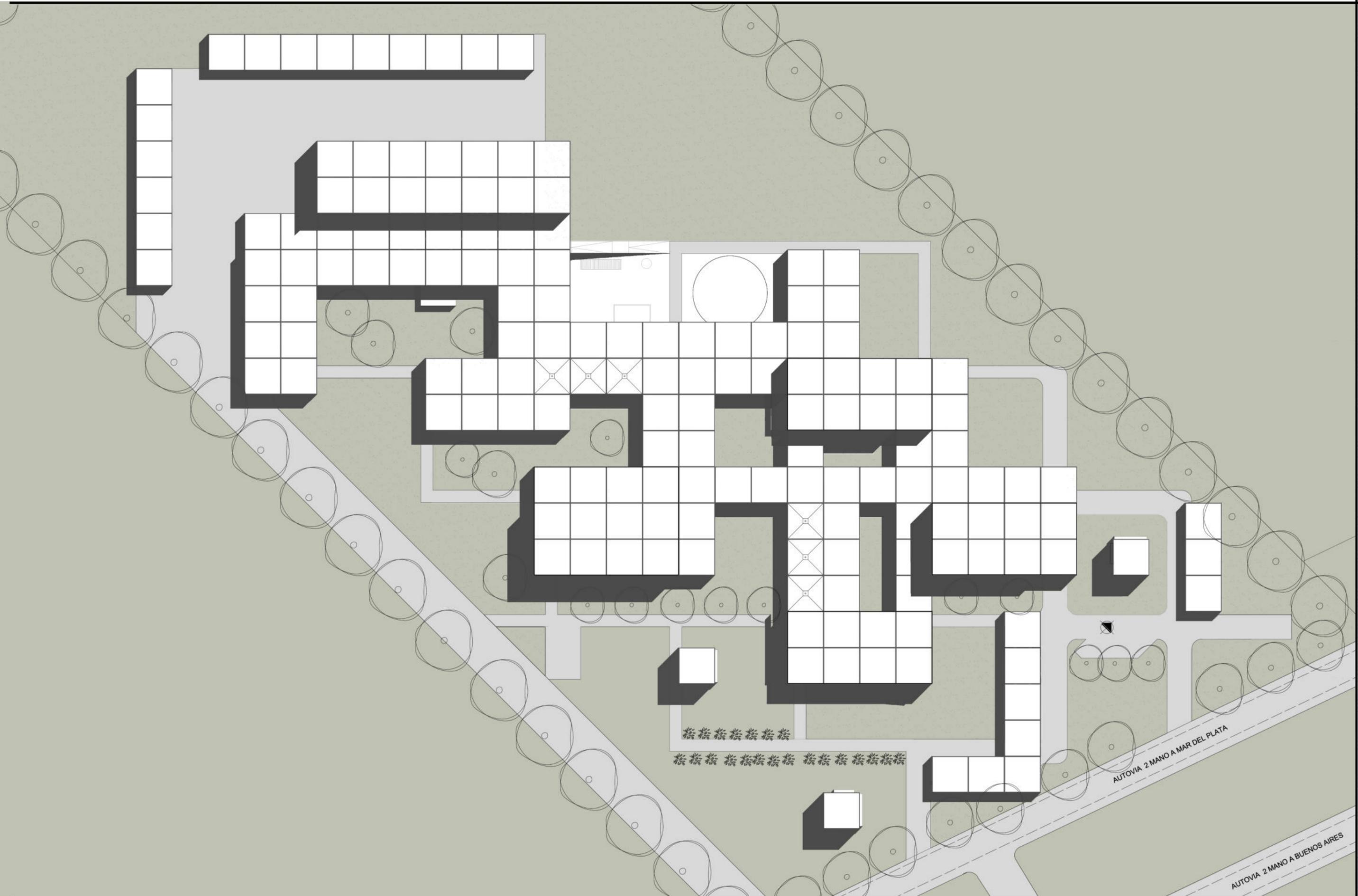
“El saber plástico cobra sentido cuando posibilita pasar a la realidad de lo intuido o presentido, entendiendo que lo que constituye el “espacio” en Arquitectura, no es lo que lo hace “visible” sino “sensible”; es decir, que no se agota en lo que representa debido a los contenidos de orden plástico – que solo captan algunos-.

Aun cuando inútil para crear un sentimiento ausente, reflexionar acerca de estos temas educa la mirada y profundiza la capacidad para comprender y evaluar. Leer un espacio comprensivamente es participar de su creación, por lo que termina siendo una lectura más profunda y objetiva.

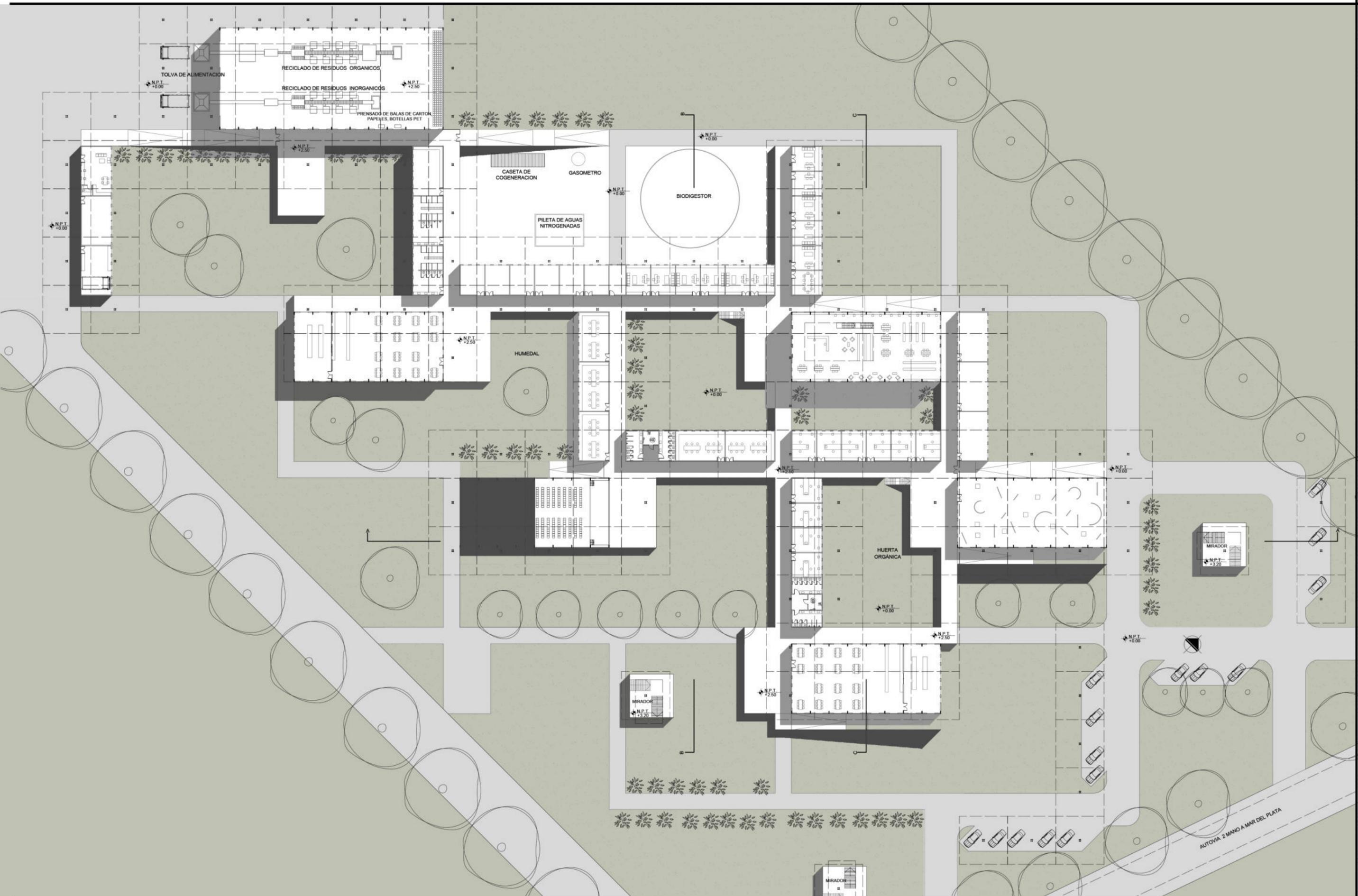
Sonidos, dimensiones, llenos y vacíos, ritmos o tensiones, no solo significan por lo que configuran, sino por lo que son en calidad de presencias o ausencias, entidades sensibles que sugieren y evocan.”

Vicente Krause - Presunciones

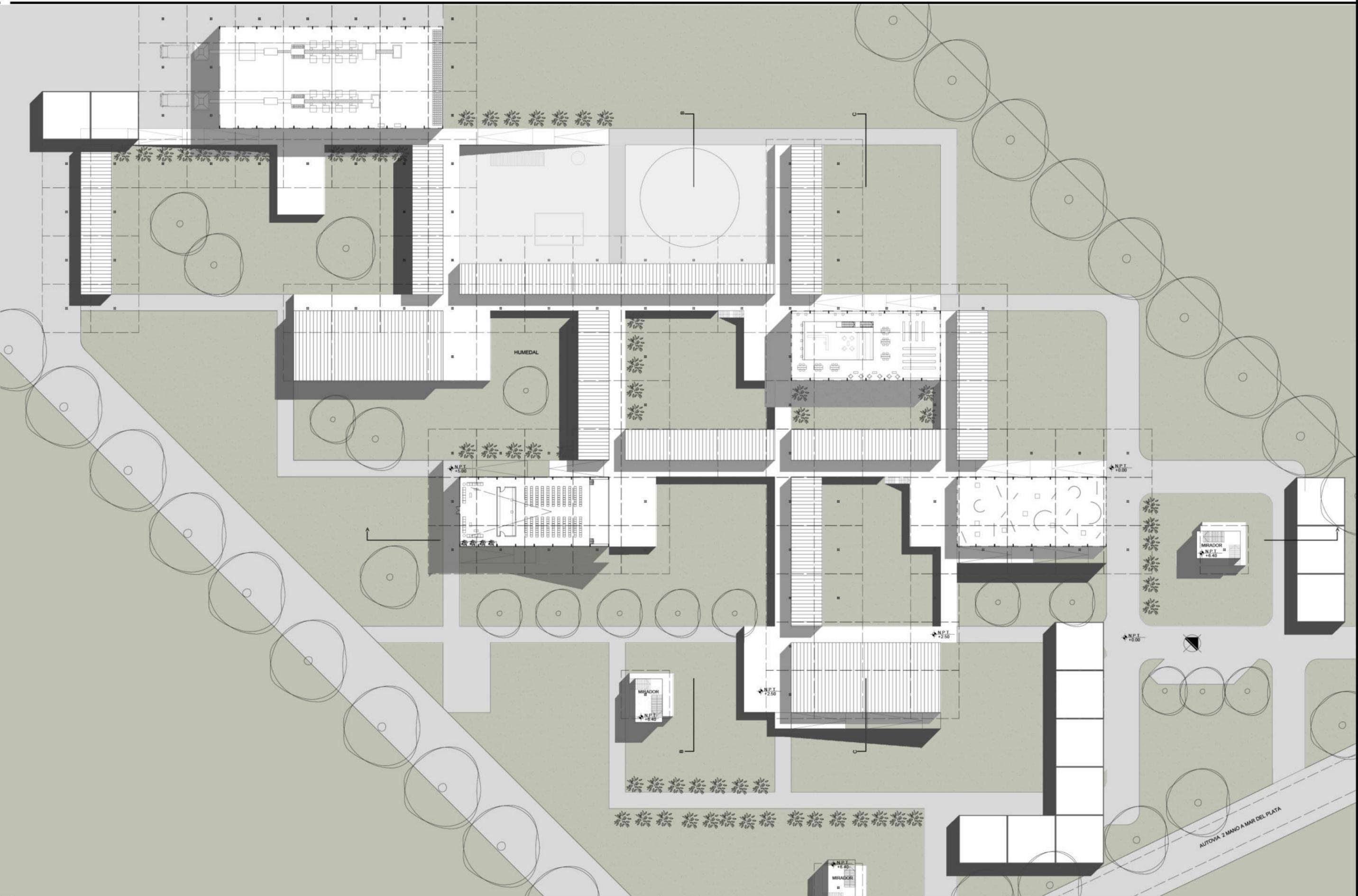
DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO DE ARQUITECTURA



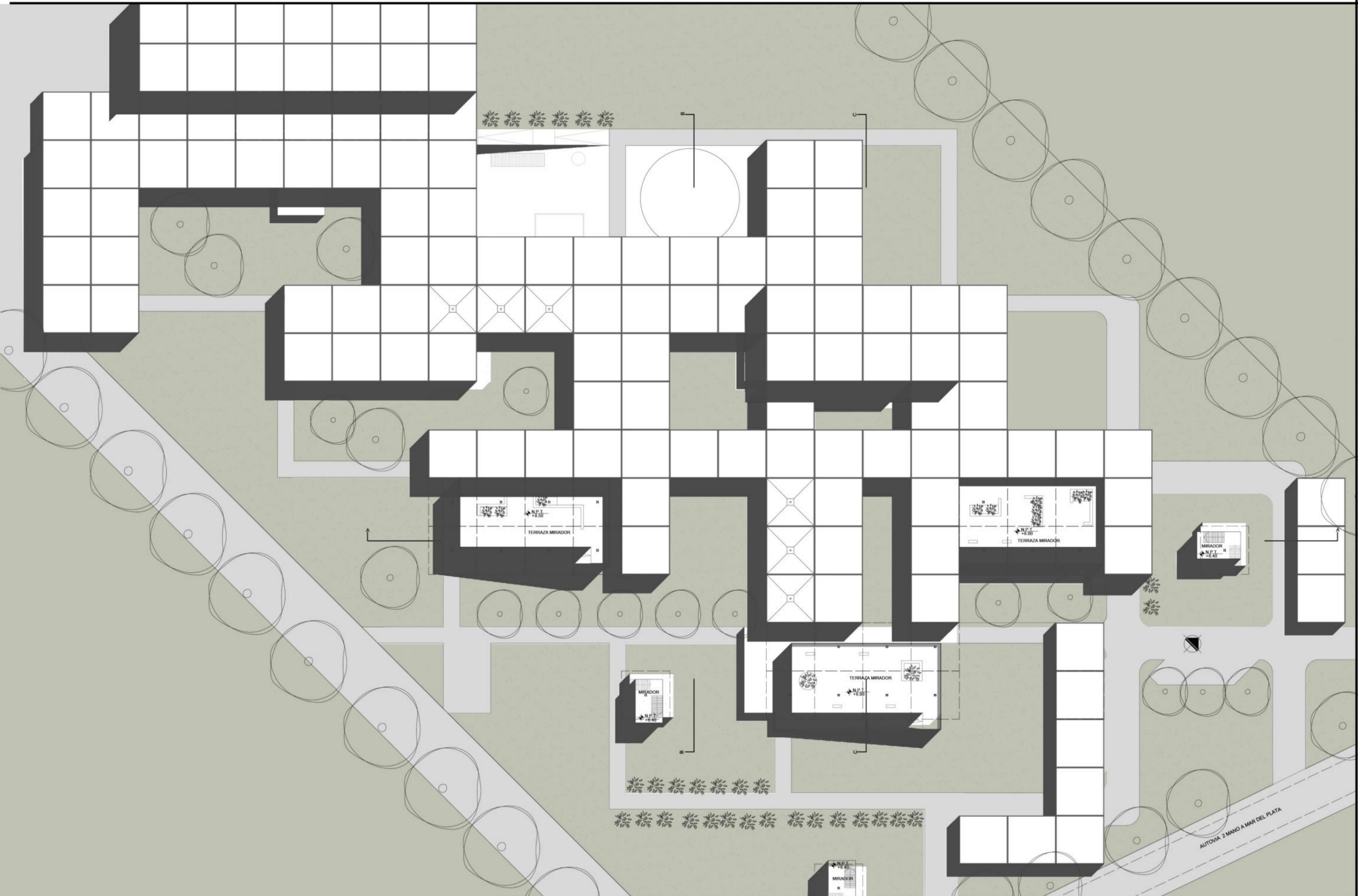
PLANTA DE TECHOS ESCALA 1:1000



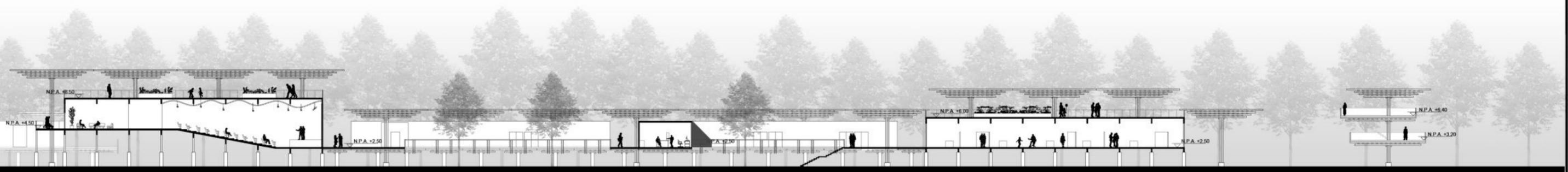
PLANTA NIVEL 0 ESCALA 1:750



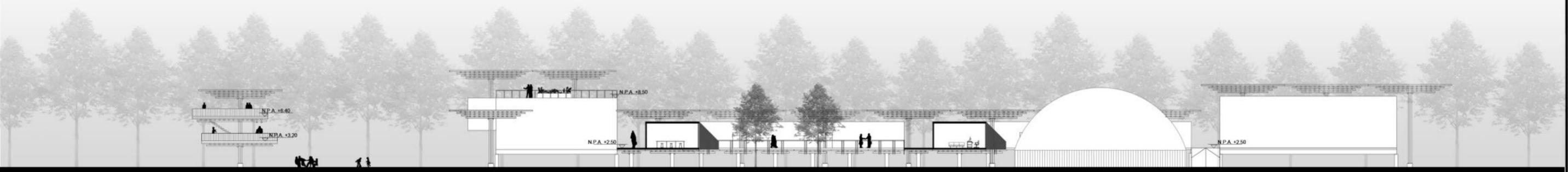
PLANTA NIVEL 1 ESCALA 1:750



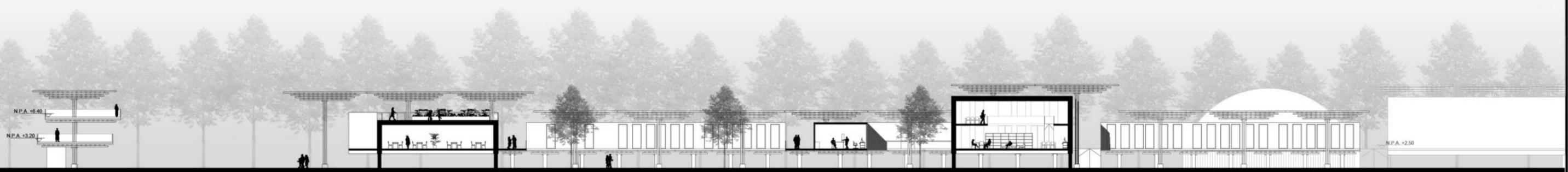
PLANTA NIVEL 2 ESCALA 1:750



Corte A-A



Corte B-B



Corte C-C

CORTES ARQUITECTÓNICOS ESCALA 1:500

“La aproximación intuitiva al espíritu de los materiales y su aplicación para configurar ámbitos de arquitectura señala – y la experiencia lo confirma- que cada material despierta en nosotros un cierto tipo de sentimiento genéricamente vinculado a su ciclo existencial que cuando en cierta forma resulta similar al de la vida humana genera los de un tipo y cuando no otros diferentes.

La madera, por ejemplo, cuyo desarrollo sigue un ciclo similar al nuestro, de nacimiento, plenitud, decadencia y muerte, al referirnos a ella nos induce a decir que nos es “amable y cálida”, palabras ambas relacionadas al afecto.

Pero en el arte de habitar, no se usan los materiales sólo por su particular poder de sugestión, sino, en especial, por las características de orden físico y técnico que aconsejan su empleo como elementos configurantes de la imagen que materialice el ámbito que se intente plasmar.”

Vicente Krause - Presunciones

TECNOLOGÍA DE LA MADERA

En la construcción el empleo de la madera en comparación con otros materiales es beneficiosa, ya que es un material reciclable, renovable y su utilización reduce las emisiones de gases de efecto invernadero al ambiente lo que hace que sea una estrategia constructiva responsable con el ambiente, contribuyendo a disminuir el calentamiento global.

Su comportamiento como aislante térmico y acústico es superior a otros materiales, promoviendo un bajo consumo generando un ahorro tanto energético como económico para los usuarios y la sociedad en general.

Tiene la ventaja de ser un material con buena capacidad estructural respecto a las pequeñas secciones que se emplean en la construcción, lo que hace que sea fácilmente manipulable a la hora del montaje reduciendo así los costos y tiempo de obra.

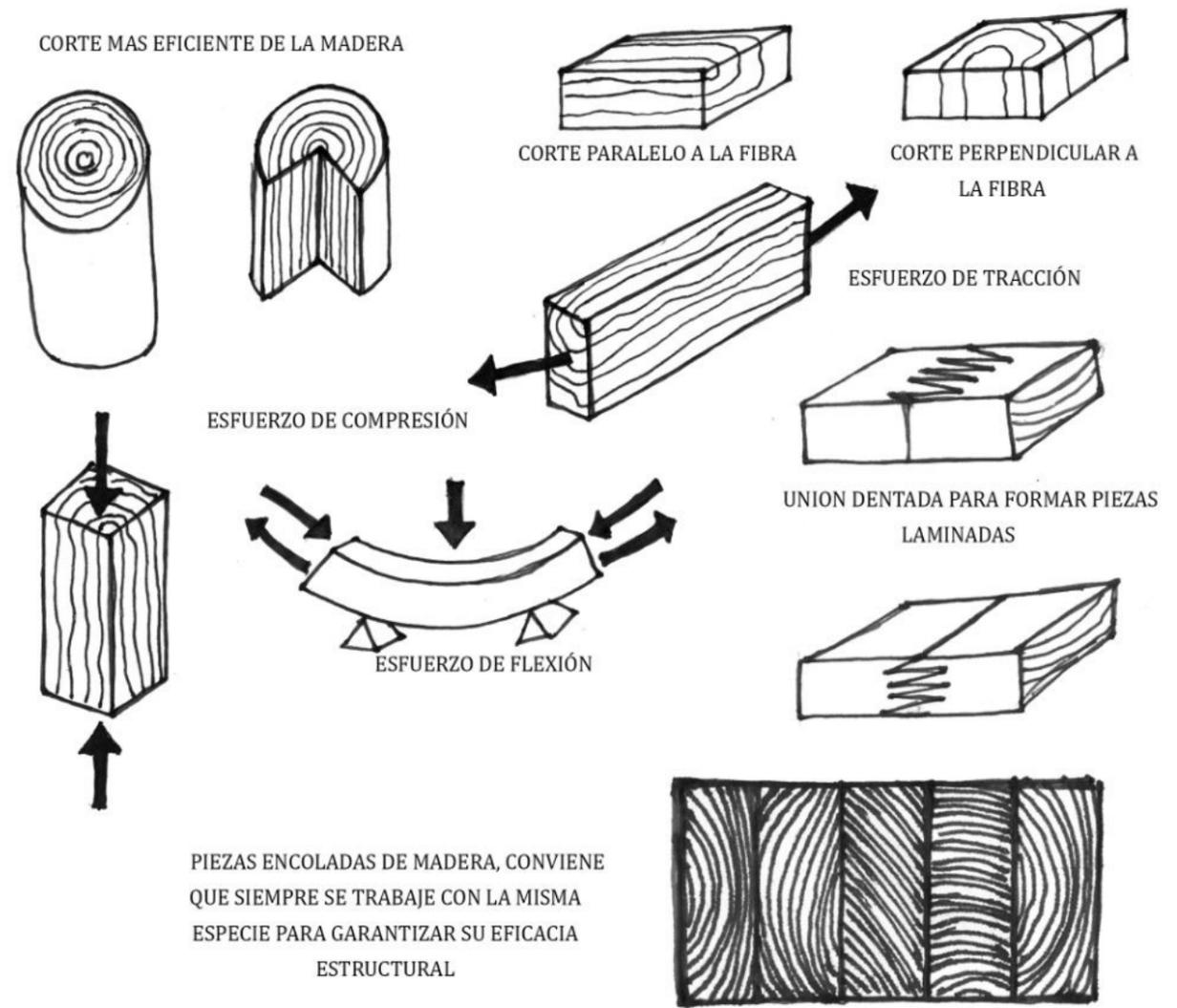
Para que esta construcción resultara sostenible se tuvo en cuenta que la madera sea producida en una explotación forestal sostenible. Por esto se eligieron las vigas laminadas de eucaliptus grandis cultivadas en la Mesopotamia.

Otra buena cualidad del empleo de este material en la construcción es su capacidad de resistencia al fuego, dado que una vez que la madera arde se genera una capa carbonizada que forma una barrera contra el oxígeno y actúa como aislante térmico.

Para conocer la capacidad estructural de la madera es fundamental reconocer la orientación de las fibras que la componen, perpendicular y la dirección paralela a las fibras. Una vez que se las reconoce, hay que tener en cuenta que la resistencia y el módulo de elasticidad en la dirección paralela a la fibra son mucho más eficientes. Además, las deformaciones son mayores cuanto menos alineadas son los esfuerzos con las fibras.

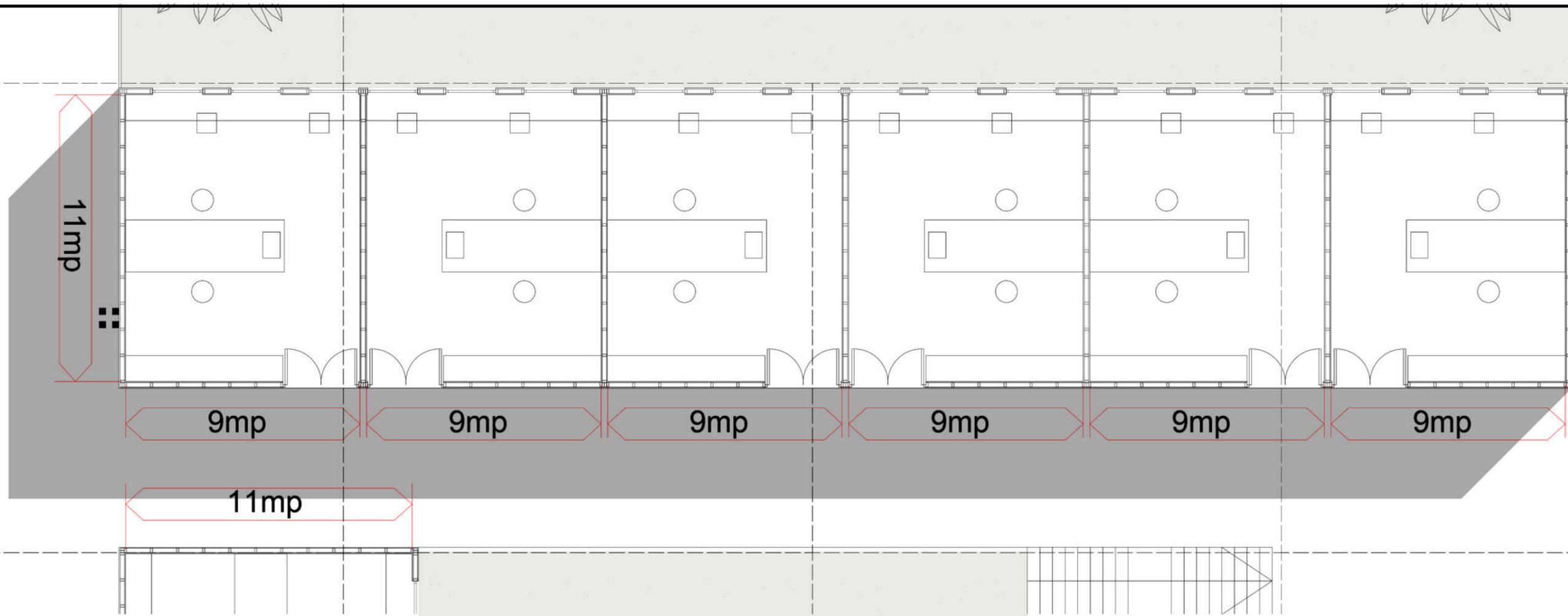
En este proyecto se utilizaron vigas y columnas de madera laminada. El proceso para su obtención consiste en unir tablas o láminas con las fibras paralelas al eje del elemento. Al estar unidos por sucesivas piezas pueden alcanzar longitudes y dimensiones de elementos estructurales ilimitados, funcionando como una sola pieza uniforme.

Para garantizar la mayor estabilidad posible y evitar contracciones y expansiones en la madera, las láminas deben unirse de manera tal que los anillos de crecimiento formen ángulos contrapuestos.



VENTAJAS DE LA MADERA COMO MATERIAL CONSTRUCTIVO

			
BUEN AISLANTE TÉRMICO	BUENA RESISTENCIA AL FUEGO	ALTA CAPACIDAD RESISTENTE	MENOR EMISIÓN DE CO2
			
ES UN MATERIAL 100% RECICLABLE	BUENA RESISTENCIA AL FUEGO	MATERIAL LIVIANO EN COMPARACIÓN AL ACERO Y AL HORMIGÓN	BUENA RESISTENCIA A LA HUMEDAD



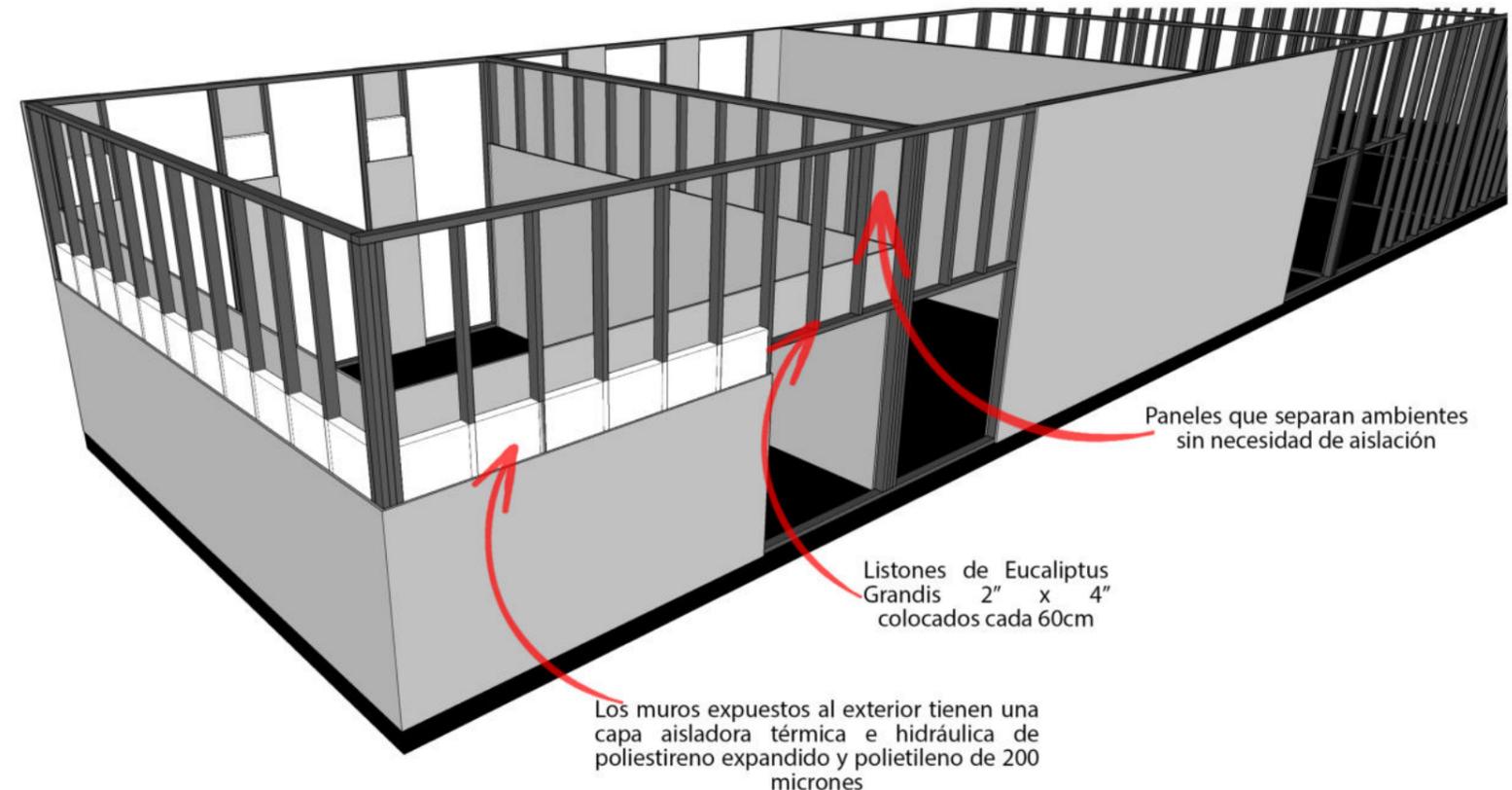
Módulo estructural vigas de madera laminada = 4,16m

Módulo estructural de Cubierta= 10,8

Módulo de proyecto= 0,60m

Para desarrollar el proyecto se eligió el sistema constructivo Balloon Frame, una técnica basada en el trabajo colaborativo y en el ensamblaje de cada uno de los elementos que componen los tableros. Se trata de listones de madera de eucaliptus grandis de pequeñas secciones 2"x4" que son clavados entre si con la solera inferior y superior generando un tablero uniforme con una separación modulada y racionalizada cada 60cm.

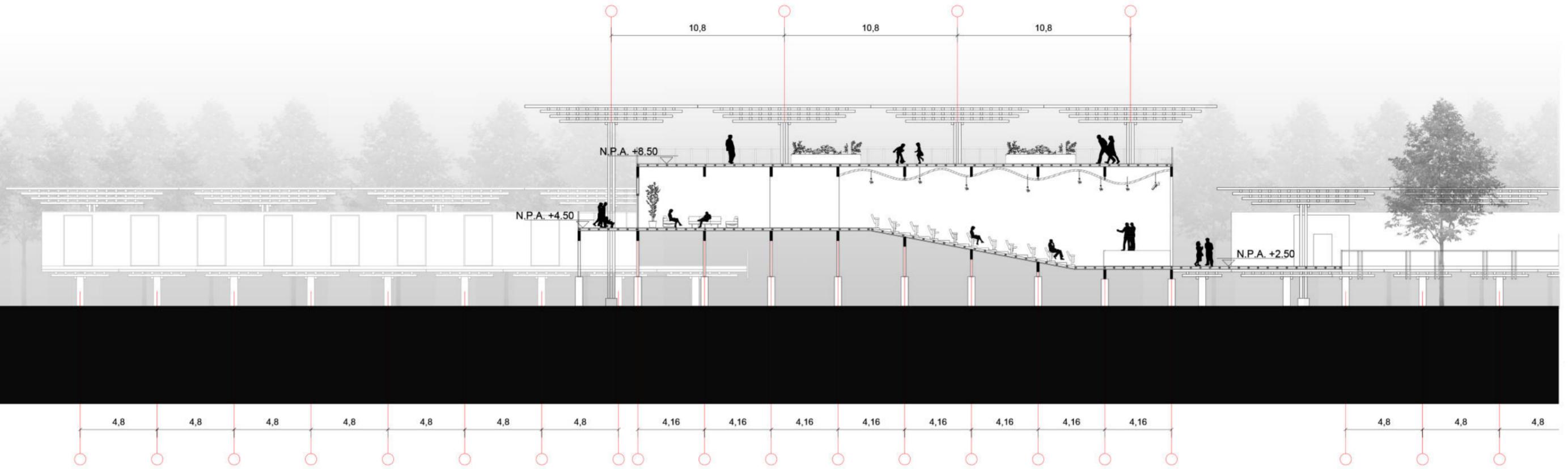
Al momento de decidir por esta estructura se pensó en la eficiencia económica y la reducción de los tiempos de traslado y montaje en obra. Sumado a esto, al tratarse de una técnica simple podría llevarse a cabo con mano de obra local no especializada generando puestos de trabajo.



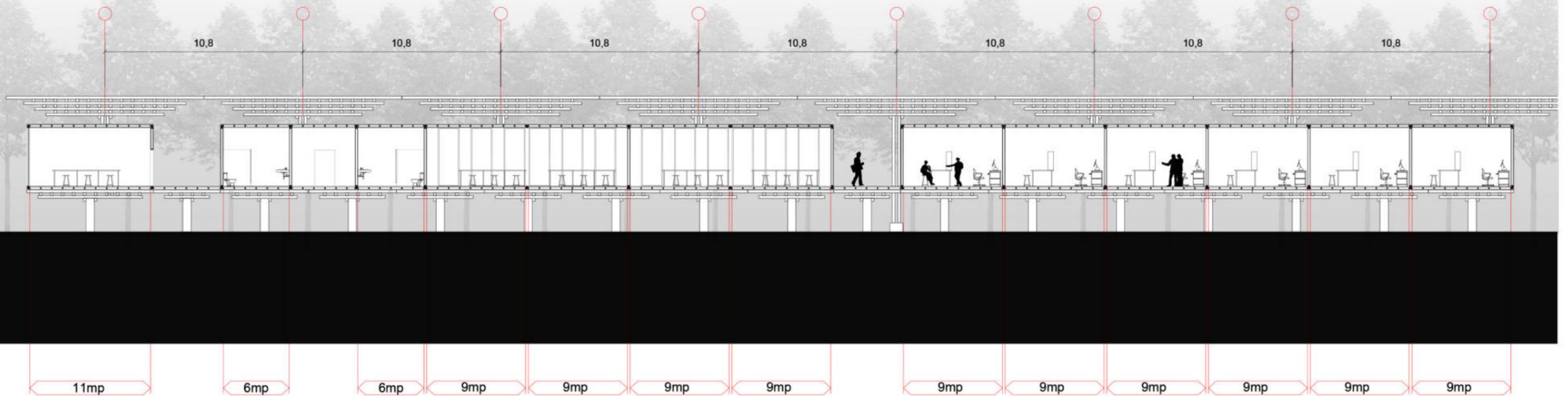
Paneles que separan ambientes sin necesidad de aislación

Listones de Eucaliptus Grandis 2" x 4" colocados cada 60cm

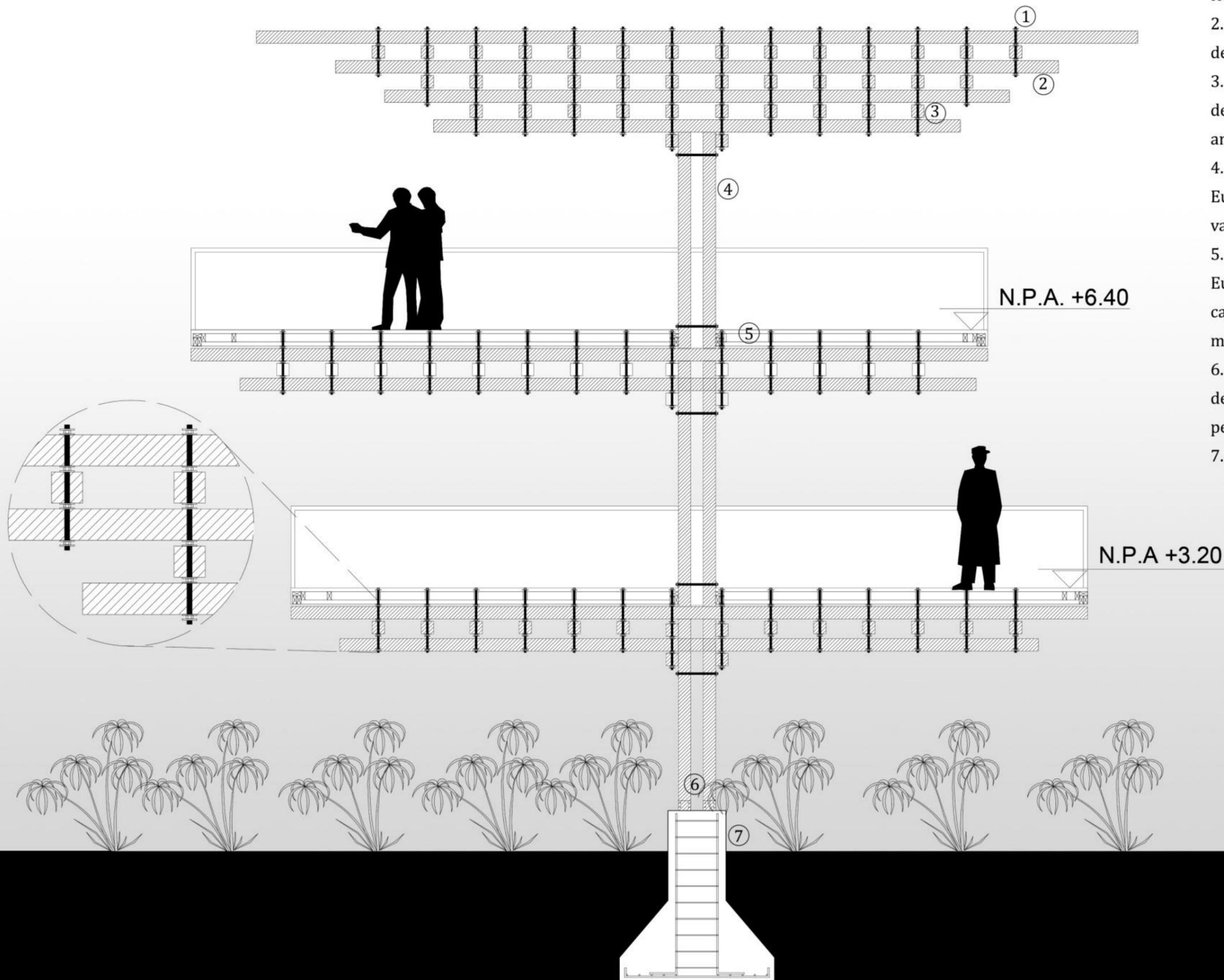
Los muros expuestos al exterior tienen una capa aisladora térmica e hidráulica de poliestireno expandido y polietileno de 200 micrones



Módulo estructural vigas de madera laminada = 4,16m
Módulo estructural de Cubierta= 10,8
Módulo de proyecto= 0,60m

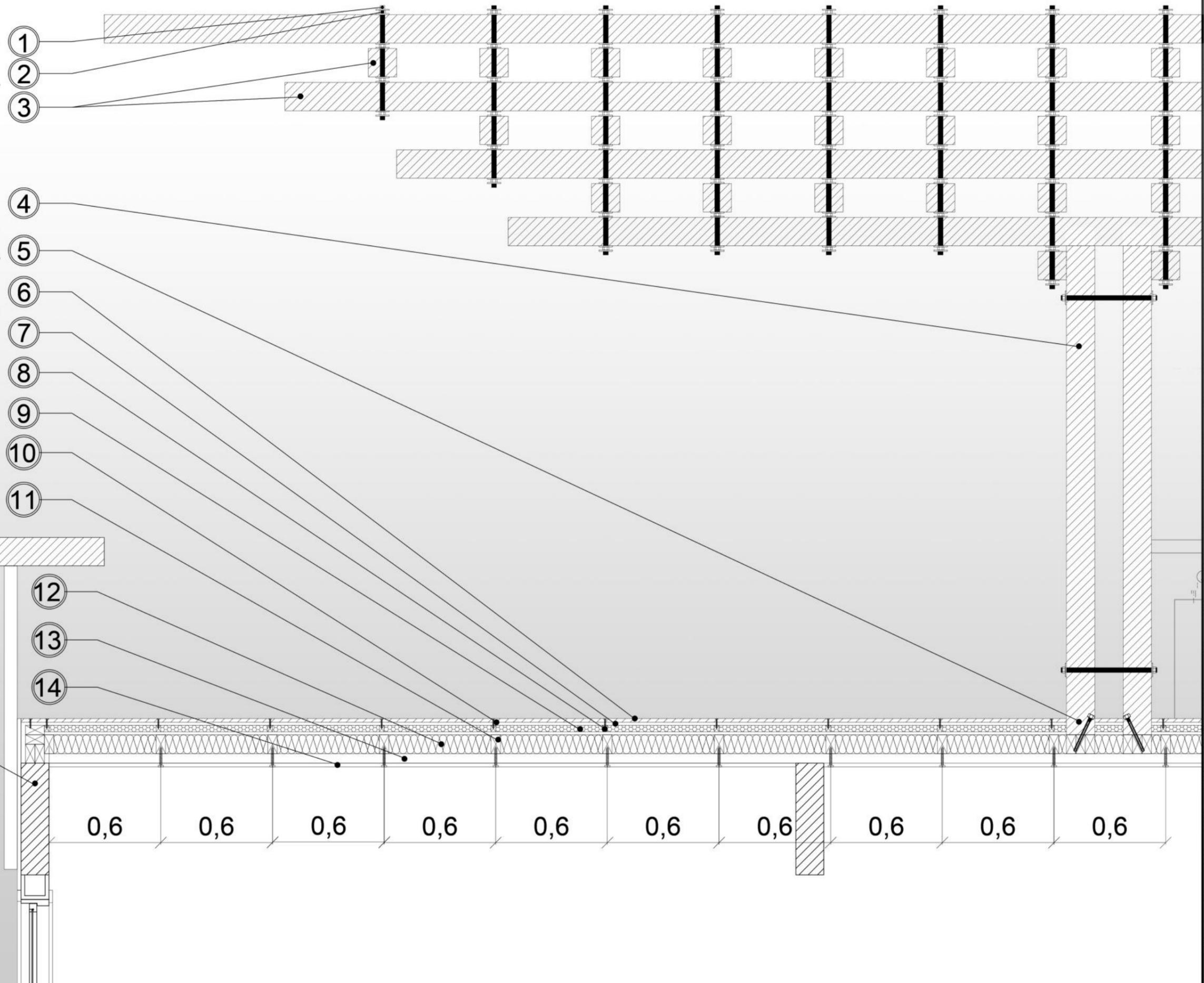


TECNOLOGÍA DE LA MADERA- CORTES COORDINACIÓN MODULAR ESCALA 1:250

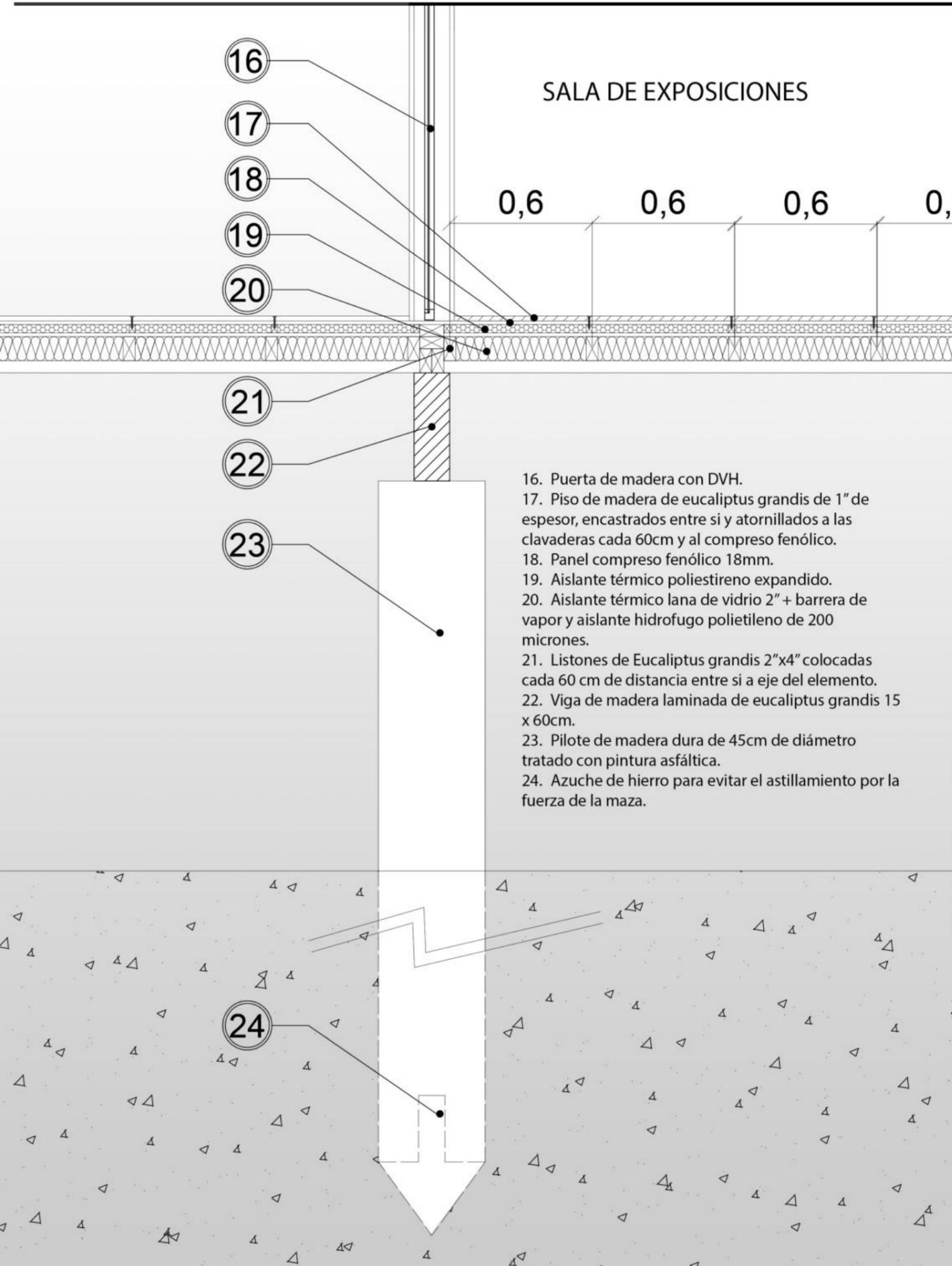


1. Varilla roscada de hierro de 1" con tuerca Hexagonal Cincada y arandelas Planas de Cinc.
2. Viga de madera laminada de Eucalipto Grandis de 6" x 6" colocada cada 60cm.
3. Viga de madera laminada de Eucalipto Grandis de 6" x 6" dispuesta perpendicularmente a la anterior cada 60cm
4. Columna cuádruple de madera laminada de Eucalipto Grandis de 6" x 6" unidas mediante una varilla roscada de 1" con tuercas y arandelas.
5. Panel Sándwich de entramado de madera de Eucalipto Grandis, bastidores de 2"x4" colocados cada 60cm con placas fenólicas de 18mm y piso machimbrado de eucalipto de 18mm.
6. Soporte de columna de chapa en L de 2.5mm de espesor, anclado a base aislada mediante pernos.
7. Base aislada de hormigón armado.

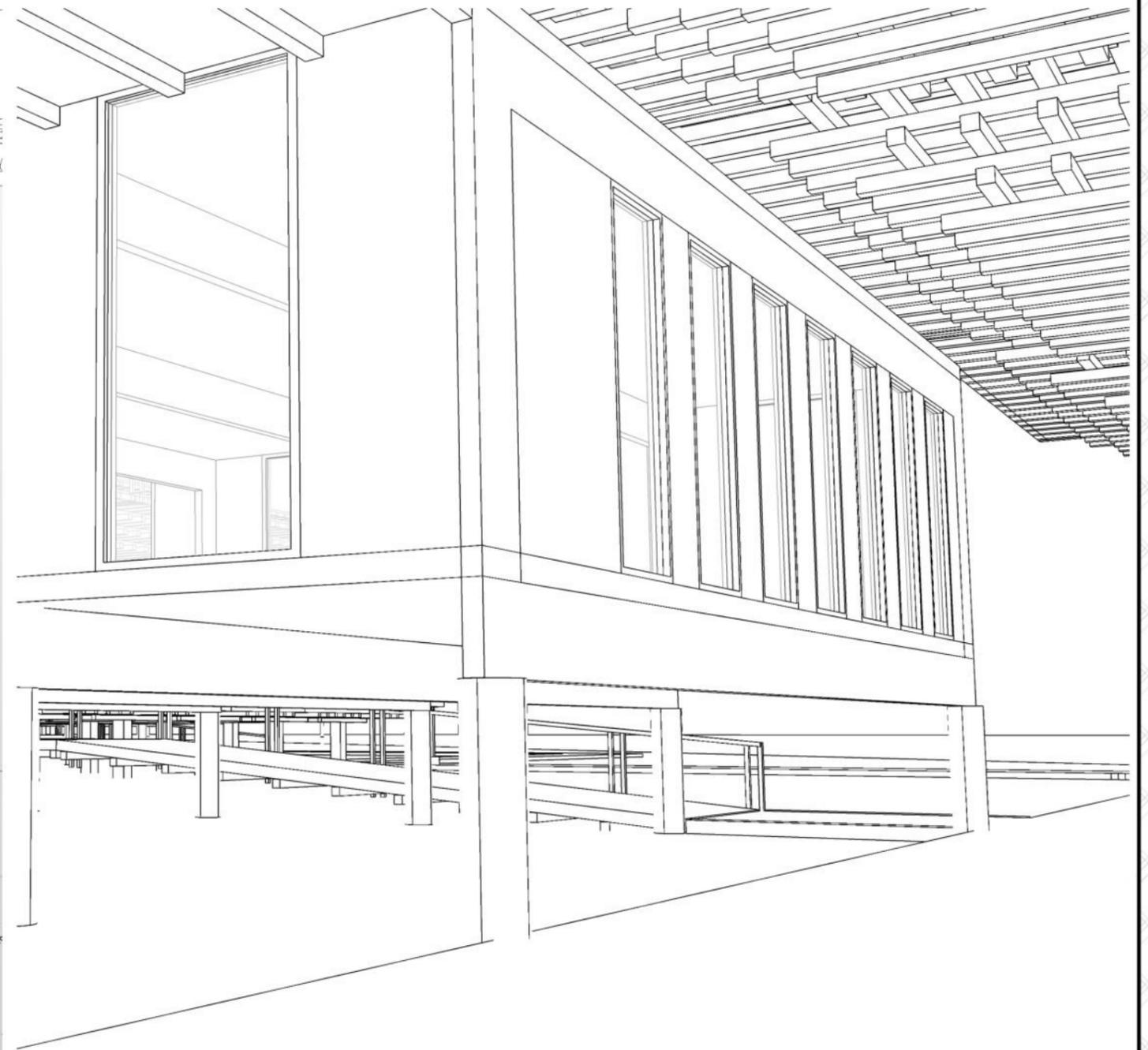
1. Varilla roscada de hierro 1".
2. Tuerca hexagonal cincada y arandelas planas de Cinc.
3. Entramado de vigas de madera laminada de Eucaliptus Grandis de 6"x6" colocadas cada 60cm en ambas direcciones.
4. Columna cuádruple de madera laminadas de Eucaliptus Grandis 6"x6" unidas mediante varillas roscadas.
5. Pernos de anclaje de columnas laminadas a entramado de madera.
6. Deck de madera 20mm de espesor.
7. Panel compreso fenólico de 18mm de espesor.
8. Clavadera de madera de pino de 1"x1" colocadas cada 60cm.
9. Aislante térmico poliestireno expandido + barrera de vapor y aislante hidrofugo de polietileno de 200 micrones.
10. Tornillos, fijación deck de madera a clavaderas.
11. Listones de Eucaliptus Grandis de 2"x4".
12. Aislante térmico lana de vidrio 2".
13. Panel compreso fenólico de 18mm.
14. Machimbre de eucaliptus grandis 20mm cielorraso a la vista.
15. Viga laminada de eucaliptus grandis 60 x 15 cm.



CORTE CRÍTICO

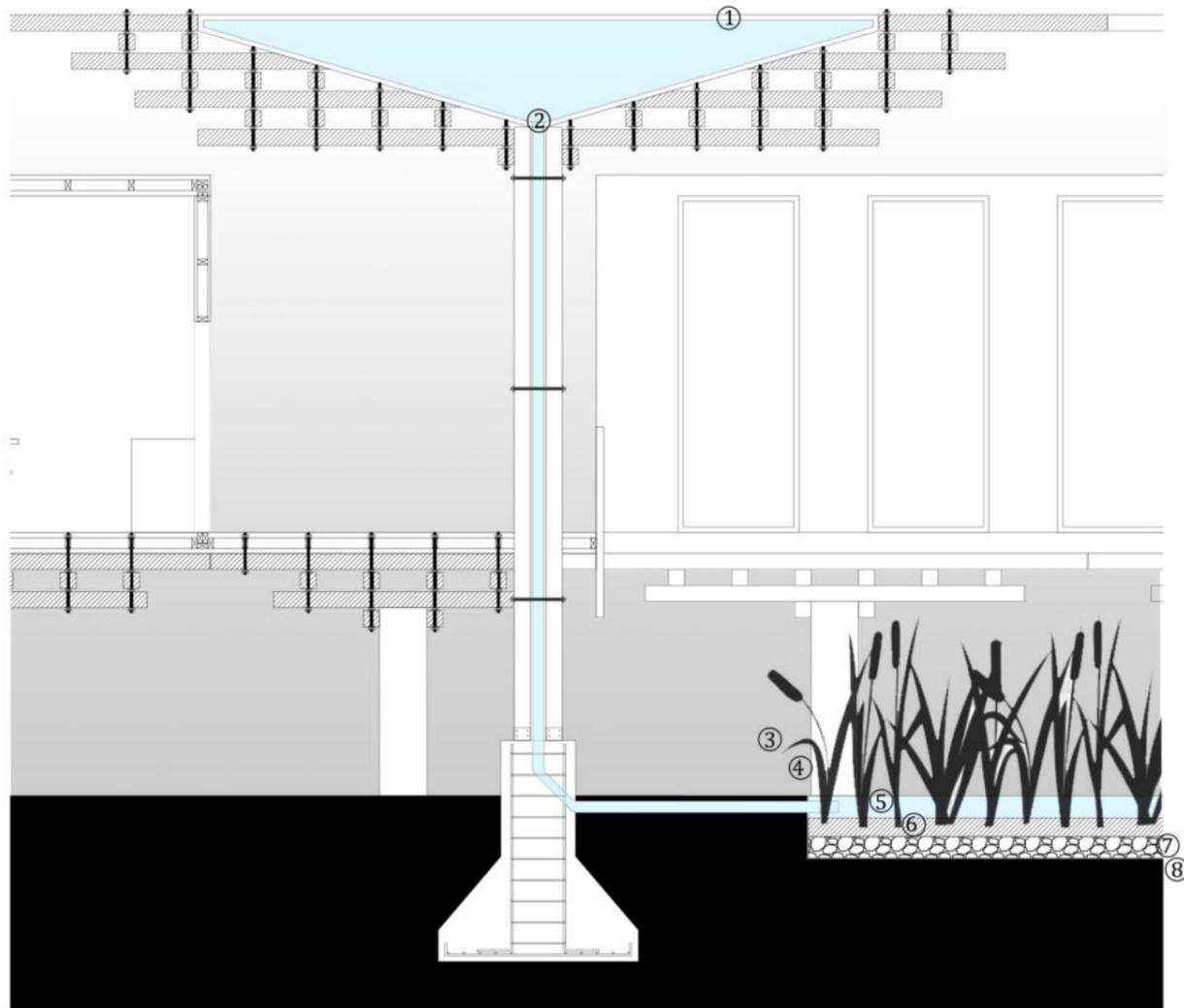


- 16. Puerta de madera con DVH.
- 17. Piso de madera de eucaliptus grandis de 1" de espesor, encastrados entre si y atornillados a las clavaderas cada 60cm y al compreso fenólico.
- 18. Panel compreso fenólico 18mm.
- 19. Aislante térmico poliestireno expandido.
- 20. Aislante térmico lana de vidrio 2" + barrera de vapor y aislante hidrofugo polietileno de 200 micrones.
- 21. Listones de Eucaliptus grandis 2"x4" colocadas cada 60 cm de distancia entre si a eje del elemento.
- 22. Viga de madera laminada de eucaliptus grandis 15 x 60cm.
- 23. Pilote de madera dura de 45cm de diámetro tratado con pintura asfáltica.
- 24. Azuche de hierro para evitar el astillamiento por la fuerza de la maza.



CORTE CRÍTICO

ESTRATEGIAS DE DISEÑO PASIVO



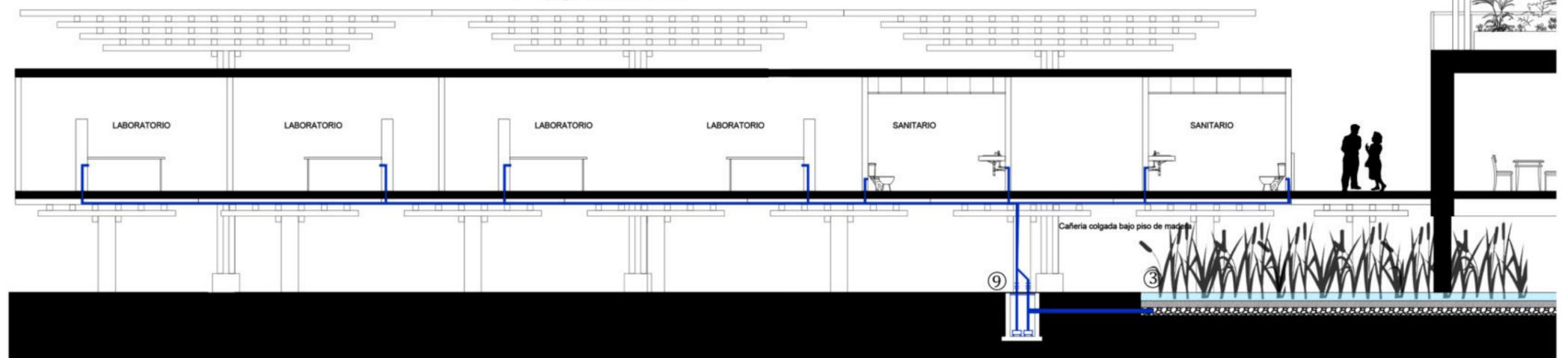
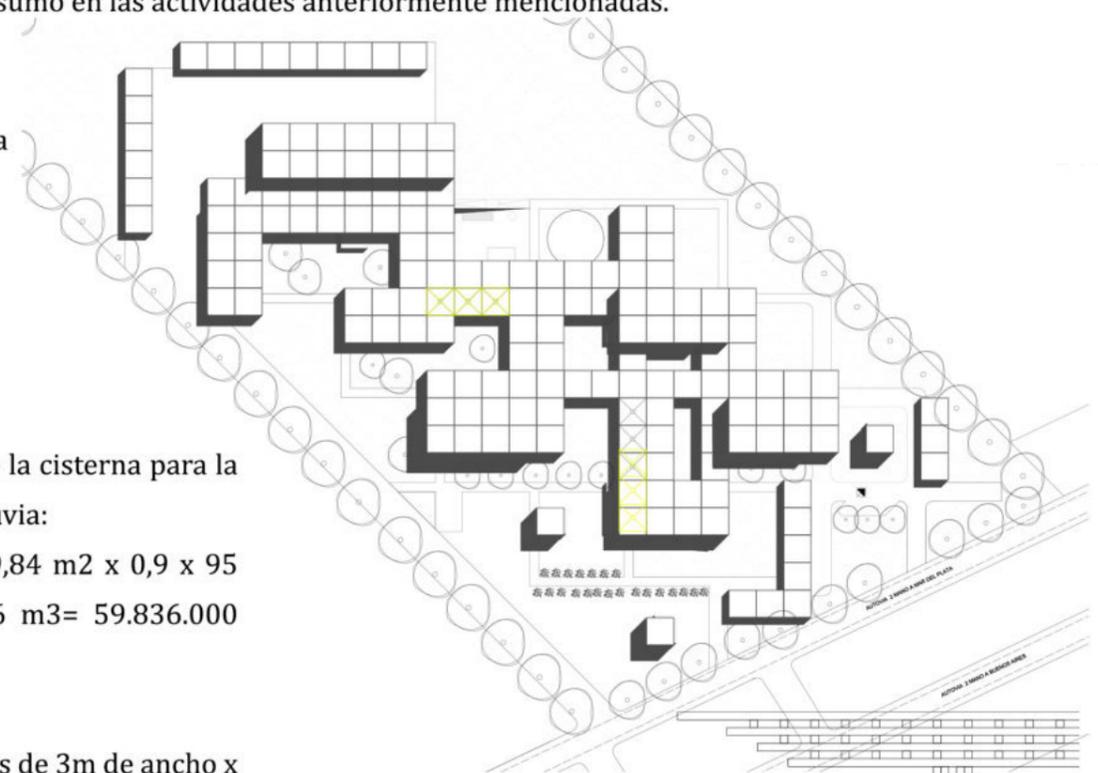
1. Chapa de policarbonato.
2. Caño pluvial PVC 110 + embudo de lluvia 30cm x 30cm PVC.
3. Humedal artificial.
4. Plantas extremófilas- totoras.
5. Agua.
6. Tierra.
7. Filtro de hojas y sedimentos grueso de grava 40/20.
8. Membrana geotextil.
9. Equipo de presurización para agua de lluvia recuperada para limpieza, riego, depósitos de inodoros, mingitorios y lavatorios. 2 bombas centrífugas de velocidad variable. Reja abierta de 60x60.

El sistema de recuperación de agua de lluvia es óptimo para el riego, lavatorios, depósitos de inodoros, mingitorios, lavado de pisos, entre otras actividades domésticas donde se reduce el consumo de agua potable en un edificio. Además, en este edificio se utilizará en los laboratorios donde se investiga sobre hidroponía; ya que esta agua contiene las cualidades apropiadas para que las plantas capten el dióxido de carbono presente en el agua de lluvia acelerando el proceso de crecimiento. El sistema consiste en la captación de agua de lluvia mediante las cubiertas de madera y chapa de policarbonato que conducen la misma a través de un embudo de lluvia que se une a un tubo de PVC 110 pluvial que desemboca en un humedal. Allí el agua pasa por un proceso de filtrado con piedras gruesas eliminando restos de hojas y suciedad que puedan atraer, para posteriormente entrar en un sistema presurizado de agua que bombea a la red de agua para consumo en las actividades anteriormente mencionadas.

6 módulos de cubierta recolectan agua de lluvia para consumo

Estimacion del volumen de la cisterna para la recuperacion de agua de lluvia:
 $V = S \times C \times L \times 0,001 = 699,84 \text{ m}^2 \times 0,9 \times 95 \text{ mm/mes} \times 0,001 = 59,836 \text{ m}^3 = 59.836.000 \text{ litros.}$

Se determinan dos cisternas de 3m de ancho x 5 de largo x 2 de alto.



¿QUÉ ES UN BIODIGESTOR?

Hacemos referencia a un contenedor cerrado, donde se deposita materia orgánica como desechos de vegetales o frutas, a su vez materia que segregue bacterias provenientes de la carne en descomposición o excremento de rumiantes, avícolas y/o humanos, dentro de una disolución con agua.

Aquí el proceso que se lleva a cabo se lo denomina biodigestión anaeróbica, donde un complejo de hongos y bacterias degrada la materia orgánica en ausencia de oxígeno y en condiciones de oscuridad, eliminando olores desagradables y disminuyendo el impacto ambiental de su vertido en el ambiente. Lo que se hace durante este proceso es quemar el metano, que es 21 veces más contaminante que el dióxido de carbono, atrapándolo y evitando su expansión a la atmósfera.

El proceso consiste en conducir el agua con todos los desechos hacia el biodigestor para llevar a cabo el proceso de digestión. Mediante la fermentación anaeróbica de microorganismos es degradada obteniendo como producto gas metano (biogás).

Los sustratos más convenientes para llevar adelante el proceso de crecimiento microbiano son necesarios los que contengan cantidades significativas de nutrientes como azufre, fósforo, potasio, calcio, magnesio, hierro, manganeso, zinc, cobalto, níquel y otros menores; los cuales están presentes en restos de café, restos de yerba mate, restos de comidas, productos lácteos, restos de carnes sin huesos, alimentos en mal estado, azúcares y dulces, pan, pastas, harinas y granos, cáscaras de restos de frutas y verduras, estiércol y orina de animales.

Algunas de las recomendaciones fundamentales para que el sistema se desarrolle de forma óptima es intentar que sea un sistema constante para tener una producción continua de biogás, tener en cuenta que si se hacen mezclas en el sustrato se las debe mantener en el tiempo, se debe evitar introducir restos de madera que pueden afectar al correcto funcionamiento, y por último se debe garantizar la presencia constante de agua ya que es el medio en el que se desarrollan las bacterias.

La temperatura también determina el grado y la velocidad de funcionamiento del sistema, ya que a mayor temperatura mayor es la velocidad de crecimiento bacteriano acelerando la producción de biogás y con ello mayores volúmenes.

Además, puede obtenerse un subproducto líquido denominado biabono que puede ser utilizado como fertilizante. Este sistema disminuye la cantidad de desechos vertidos a los ecosistemas y además se produce energía relativamente limpia.



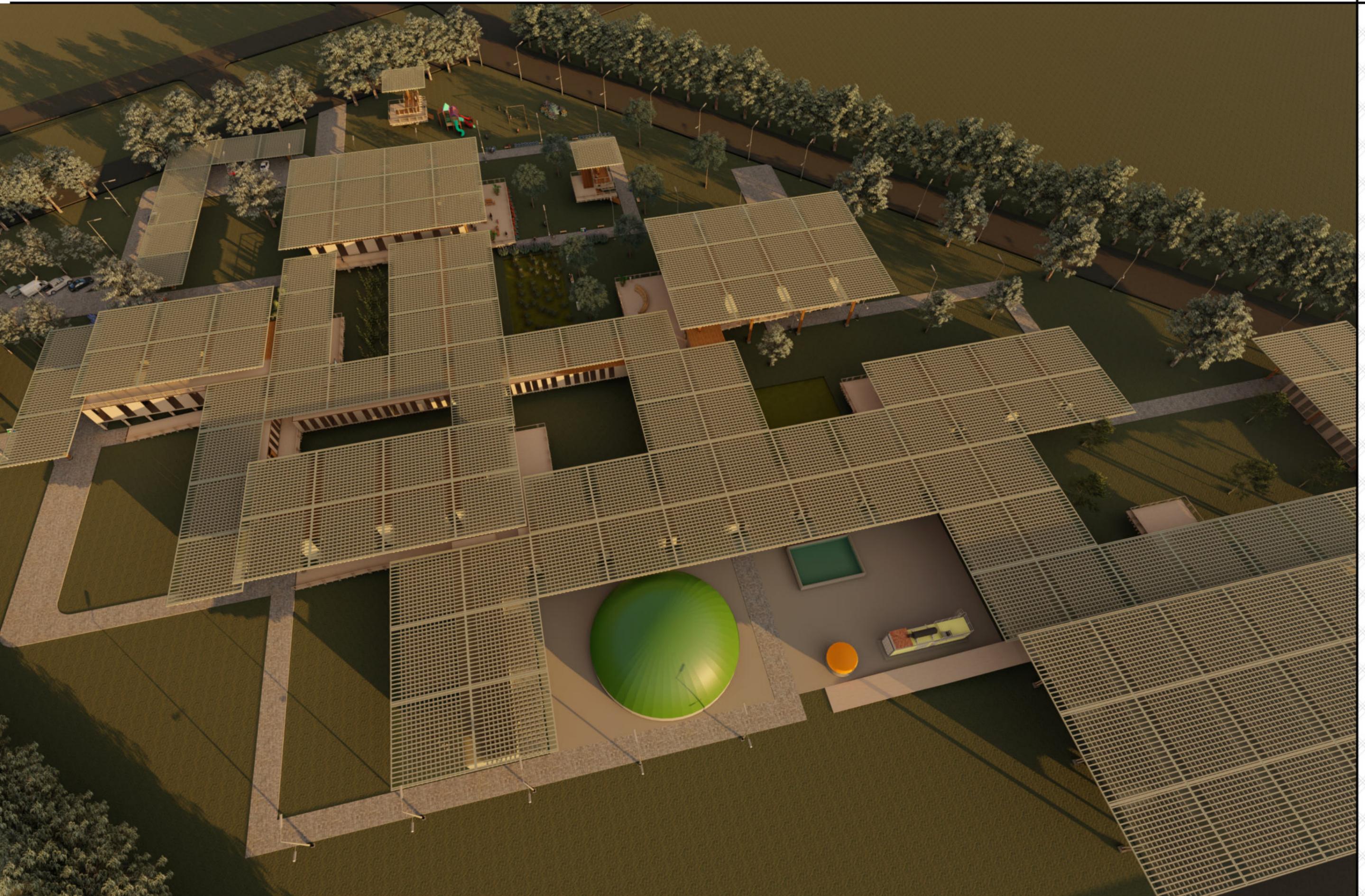
1. Biodigestor de hormigón armado de 25 metros de diámetro.
2. Gasómetro.
3. Chimenea de control de gases.

4. Generador, aquí es donde se separa el producto para generar energía eléctrica y gas para consumo.
5. Tableros de control eléctrico, desde aquí se distribuye la energía eléctrica que abastecerá todo el proyecto.
6. Caldera mural, desde aquí se distribuye el gas para el restaurant y el comedor.

IMÁGENES



IMÁGENES



IMÁGENES



IMÁGENES



IMÁGENES



IMÁGENES



IMÁGENES

A lo largo de la historia, los distintos desastres naturales han promovido reflexiones y debates a nivel nacional e internacional respecto de cómo nuestros hábitos y accionar repercuten tanto en la sociedad, como en el medio físico y biológico del que somos parte. Todo el tiempo el planeta está en alerta ante nuestras constantes amenazas; atentamos contra su flora, fauna y los recursos naturales.

Estas problemáticas han hecho que replanteemos desde nuestro estilo de vida hasta las formas de concebir los espacios que habitamos. Es por esta cuestión que me pregunto si es necesario seguir concibiendo proyectos de arquitectura que no sean sensibles ante el espacio del que forman parte, con materiales sofisticados que liberan grandes cantidades de emisiones de CO₂; teniendo en cuenta que la construcción es una de las actividades que más las genera, alterando el medio ambiente y obviando la tradición, el contextualismo, y las técnicas constructivas simples con materiales autóctonos.

Considero que la forma más noble de concebir una arquitectura sensible y responsable es a través de las técnicas más vernaculares mediante estrategias de diseño pasivo. Al concebir un edificio autónomo, no solo buscamos alcanzar la eficiencia energética y sostenible, sino también contemplamos espacios más humanizados y saludables para el usuario.

Es de suma importancia el compromiso social de todos como sociedad para lograr buenas acciones que mitiguen el cambio climático y generen espacios más aptos para la vida.

BIBLIOGRAFÍA

- Alison Smithson – Como reconocer y leer un Mat-Building.
- Banham- Teoría y diseño arquitectónico en la era de la máquina.
- Martínez Cendra Francisco – Hacia una arquitectura fractal (2001).
- Abalos y Herreros – Planta de biometanización y compostaje, Pinto, Madrid.
- Alejandro Jalil Barragán García - "La Geometría fractal como instrumento generador de la arquitectura" documento de investigación. https://issuu.com/alejandrojilil/docs/la_geometr__a_fractal_como_instrume
- Basilio Tobías Pintre – Candilis, Josic, Woods: dos universidades. <https://docplayer.es/62482305-Candilis-josic-woods-dos-universidades.html> •Editorial de la UNLP - Diseño bioclimático y economía energética edilicia. •Frampton – Historia crítica de la arquitectura moderna.
- J. Enrique Peraza Sánchez – Carpintería II: techos, suelos y paredes de madera.
- Krause Vicente - Presunciones.
- Montaner - Las formas del siglo XX Capítulo II Fractales.
- Montaner – Por una arquitectura ambiental.
- Montaner – Sistemas arquitectónicos contemporáneos- Capítulo II Las formas del caos: fractales, pliegues y rizomas.
- Montaner- Después del Movimiento Moderno. Arquitectura de la Segunda Mitad del S. XX.
- Müller Luis, Perera Cecilia – Arquitectura de Sistemas y Programas sociales en la Argentina desarrollista: del optimismo a lo posible.
https://www.academia.edu/26728070/Arquitectura_de_sistemas_y_programas_sociales_en_la_Argentina_desarrollista_Del_optimismo_a_lo_posible
- O'byrne Orozco María Cecilia- El proyecto para el Hospital de Venecia de Le Corbusier
- Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura- Guía teórica – Práctica sobre el biogás y los biodigestores. • Tafuri – Arquitectura contemporánea.
- Taller Vertical N°12 FAU – charla del arquitecto Pablo Lilli "Modelos y estrategias urbanas" <https://www.youtube.com/watch?v=uFAh5TOU8ss>
- Ton Salvadó – "¿Por qué la Freie Universität Berlin debería ser un mat-building?."