

REVALORIZACION DEL PATRIMONIO NATURAL

CENTRO DE INVESTIGACION Y TURISMO SOSTENIBLE



FAU

Facultad de
Arquitectura
y Urbanismo



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

AUTOR
BENITEZ KEVIN ALEXIS

LEGAJO
39410/6

TEMA
REVALORIZACION DEL PATRIMONIO NATURAL

PROYECTO
CENTRO DE INVESTIGACION Y TURISMO SOSTENIBLE

SITIO
VOLCAN LANIN, NEUQUEN

CATEDRA
TVA2 PRIETO-PONCE

DOCENTES
ARQ. GOYENCHE, ALEJANDRO
ARQ. CRESPO, FEDERICO
ARQ. MUGLIA, FEDERICO
ARQ. CACCIAGIONI, DELFINA
ARQ. ARAOZ, LEO
ARQ ROSA PACE, LEO

AÑO
2024

PROLOGO

El presente trabajo encuentra sustento en el desafío de abordar una problemática específica en la provincia de Neuquen, puntualmente en el Volcan Lanin y sus alrededores.

El Proyecto Final de Carrera configura una elaboración integradora y de síntesis de los estudios que consiste en la realización de un proyecto que incluye la resolución de una problemática de escala urbana y de escala arquitectónica.

Su objetivo es evaluar la idoneidad del estudiante para aplicar de manera integrada los diferentes conocimientos de la carrera en el desarrollo de un proyecto fortaleciendo su autonomía en cuanto a su capacidad de argumentar ideas y desarrollarlas a través del proceso proyectual en el marco de un pensamiento integral del problema de la arquitectura.

El desarrollo de un tema particular titulado REVALORIZACION DEL PATRIMONIO NATURAL, el cual pretende constuir argumentaciones sólidas alimentándose de aspectos teóricos y conceptuales, metodológicos, tecnológicos y constructivos que avalen la intervención: desde el acercamiento al sitio y su contexto, la toma de partido, la propuesta de ideas y la configuración del programa del necesidades hasta la materialización de la idea.

En este caso particular, dando paso a una nueva condición urbana, se desarrolla un CENTRO DE INVESTIGACION Y TURISMO SOSTENIBLE, una infraestructura destinada a la capacitacion y divulgacion tanto de conocimiento como de practicas. Un lugar que fortalezca las actividades que se desarrollan y que al interactuar con el sitio se vea potenciada.

PFC FAU- UNLP 2024
TVA2 | PRIETO - PONCE

CONTENIDOS

JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

Contexto
Objetivos

1

ELECCIÓN DEL SITIO

Escala Regional
Area de intervencion

2

ESTRATEGIA PROYECTUAL

Contexto Regional
Argumentos Morfológicos
Argumentos Programáticos

3

DOCUMENTACIÓN ARQUITECTURA

Plantas
Secciones
Vistas

4

ESTRATEGIA TECNOLÓGICA

Criterios Estructurales
Criterios de envolvente
Desarrollo de instalaciones

5

BIBLIOGRAFÍA

Fuentes de Consulta

6

RESULTADO

Reflexiones

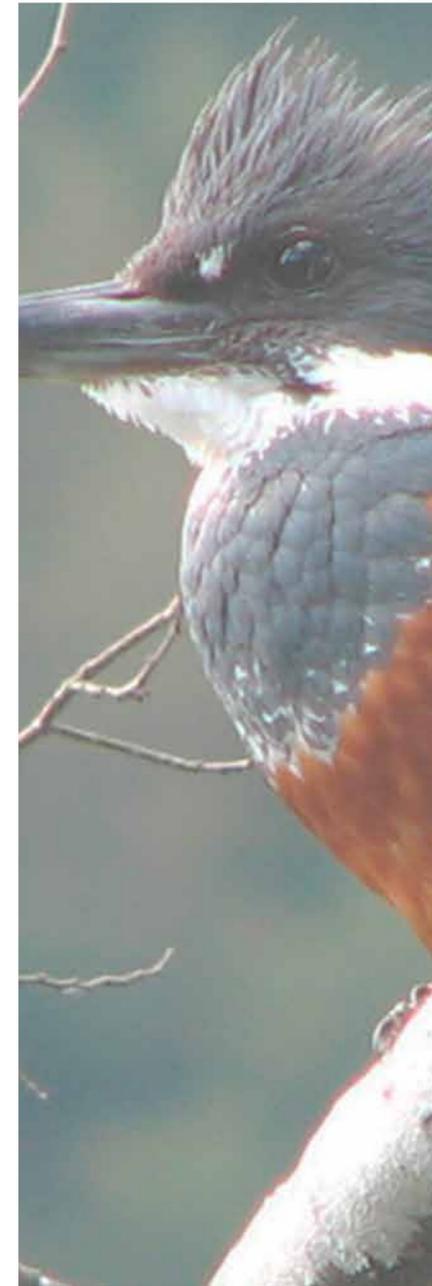
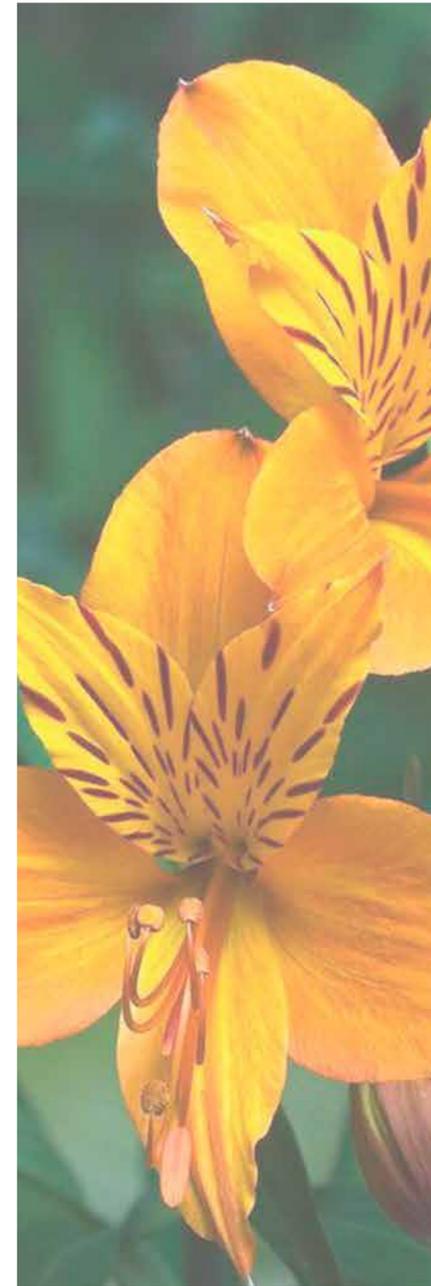
7

INTRODUCCION AL TEMA

El presente trabajo final de carrera surge de la interpretación de las problemáticas y potencialidades del sitio de estudio propuesto, un espacio que se encuentra condicionado por demandas tanto locales como regionales. Este proyecto propone un enfoque integral que busca la creación de espacios dedicados a la investigación y concientización sobre el patrimonio natural, ofreciendo soluciones que respondan a las necesidades actuales de la comunidad y el entorno.

A través de esta iniciativa, se pretende no solo estudiar y preservar el entorno natural, sino también sensibilizar a la comunidad sobre la importancia de su conservación, promoviendo prácticas sostenibles y responsables. El edificio se concibe como un punto de encuentro para la investigación científica, la educación ambiental y la celebración de la cultura local. Funciona como un puente que conecta el conocimiento técnico con la participación ciudadana, con el objetivo de proporcionar soluciones inmediatas para mejorar la relación entre los habitantes y su entorno natural, al mismo tiempo que proyecta un futuro de desarrollo científico en la región.

La implementación de estos espacios de investigación y concientización no solo contribuye a la conservación del medio ambiente, sino que también fortalece la identidad local y regional, realzando el reconocimiento y valor del patrimonio natural y cultural. Este enfoque promueve una convivencia armoniosa entre el desarrollo humano y la preservación de los recursos naturales.



OBJETIVOS

El edificio tiene un doble propósito: servir como un centro de investigación geológica avanzada y como un destino turístico que promueve el turismo sostenible. Esta dualidad permite que el edificio contribuya tanto al avance del conocimiento científico como al desarrollo económico y cultural de la región.

Fomento de la Investigación Geológica: Dada la proximidad al Volcán Lanín, el edificio está diseñado para facilitar investigaciones geológicas de vanguardia. Esto incluye laboratorios equipados para la identificación y análisis de rocas y minerales, así como instalaciones para estudios de vulcanología.

Turismo Sostenible: El edificio también actúa como un centro de interpretación para los visitantes del parque, proporcionando información sobre la geología, la ecología y la cultura local. Se diseñan experiencias educativas que fomenten el respeto y la conservación del entorno natural.

INTRODUCCION AL SITIO

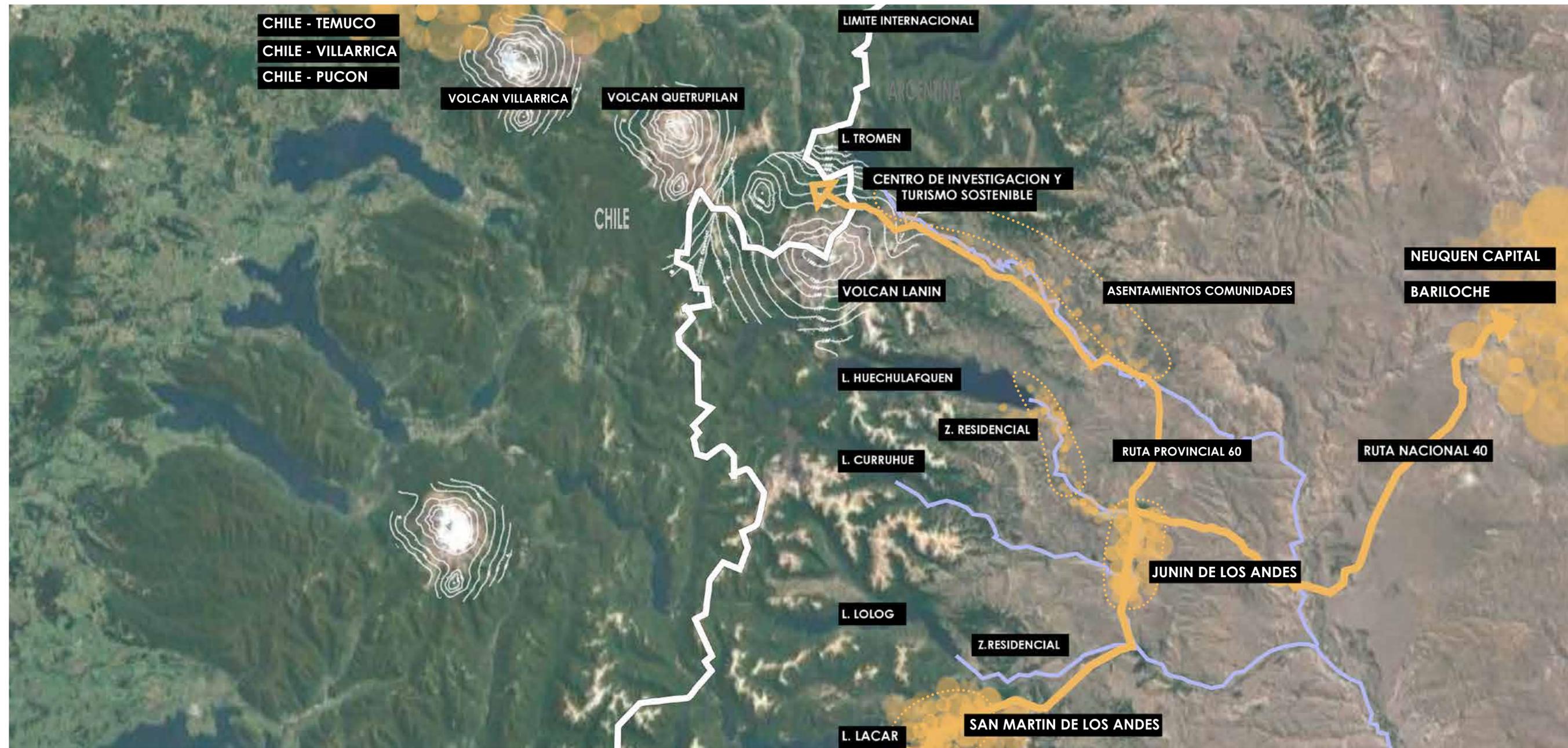
El sitio elegido para desarrollar el trabajo es el acceso al volcán Lanín, el cual se encuentra en la provincia de Neuquén, es una de las áreas protegidas más emblemáticas de la región patagónica. Fundado en 1937, el parque abarca aproximadamente 379,000 hectáreas de paisajes diversos, que incluyen bosques, lagos, ríos y montañas.

Contexto natural:

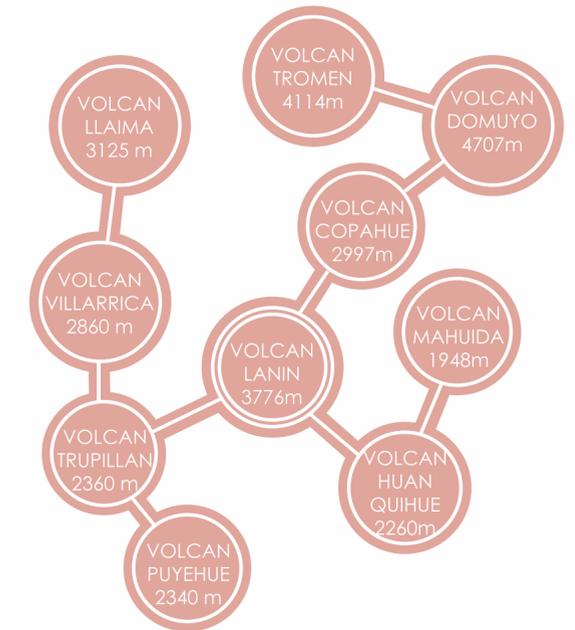
El Parque es conocido por su rica biodiversidad. Alberga especies emblemáticas de flora y fauna. La conservación de estos ecosistemas es de suma importancia, y cualquier desarrollo debe minimizar su impacto ambiental. El proyecto debe ser un ejemplo de cómo la arquitectura puede coexistir con la naturaleza, promoviendo prácticas sostenibles y la conservación del medio ambiente.

Contexto cultural

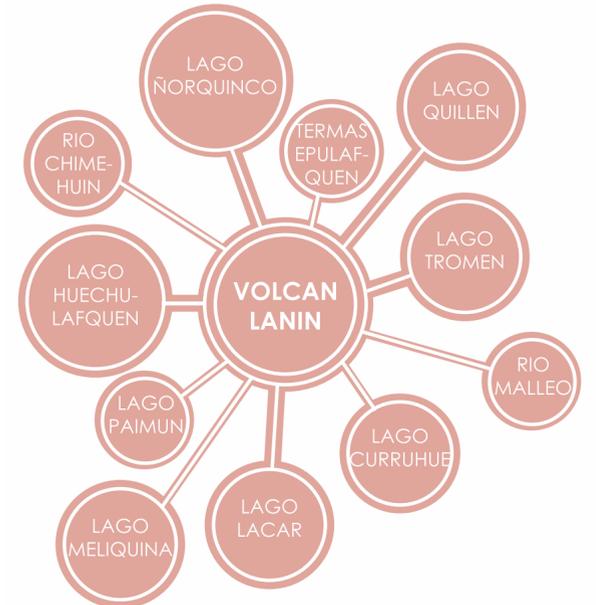
El parque no solo es un refugio natural, sino también un espacio cultural significativo. Las comunidades mapuches han habitado estas tierras durante siglos, desarrollando una relación íntima con el entorno natural. La cosmovisión de esta cultura considera a los volcanes y otros elementos geológicos como entidades sagradas. En este contexto, cualquier intervención arquitectónica debe respetar y celebrar esta herencia cultural.



CONTEXTO REGIONAL



AREAS DE INTERES



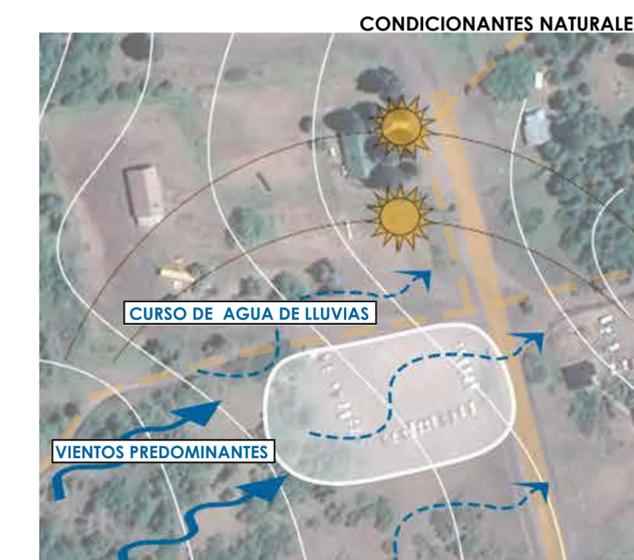
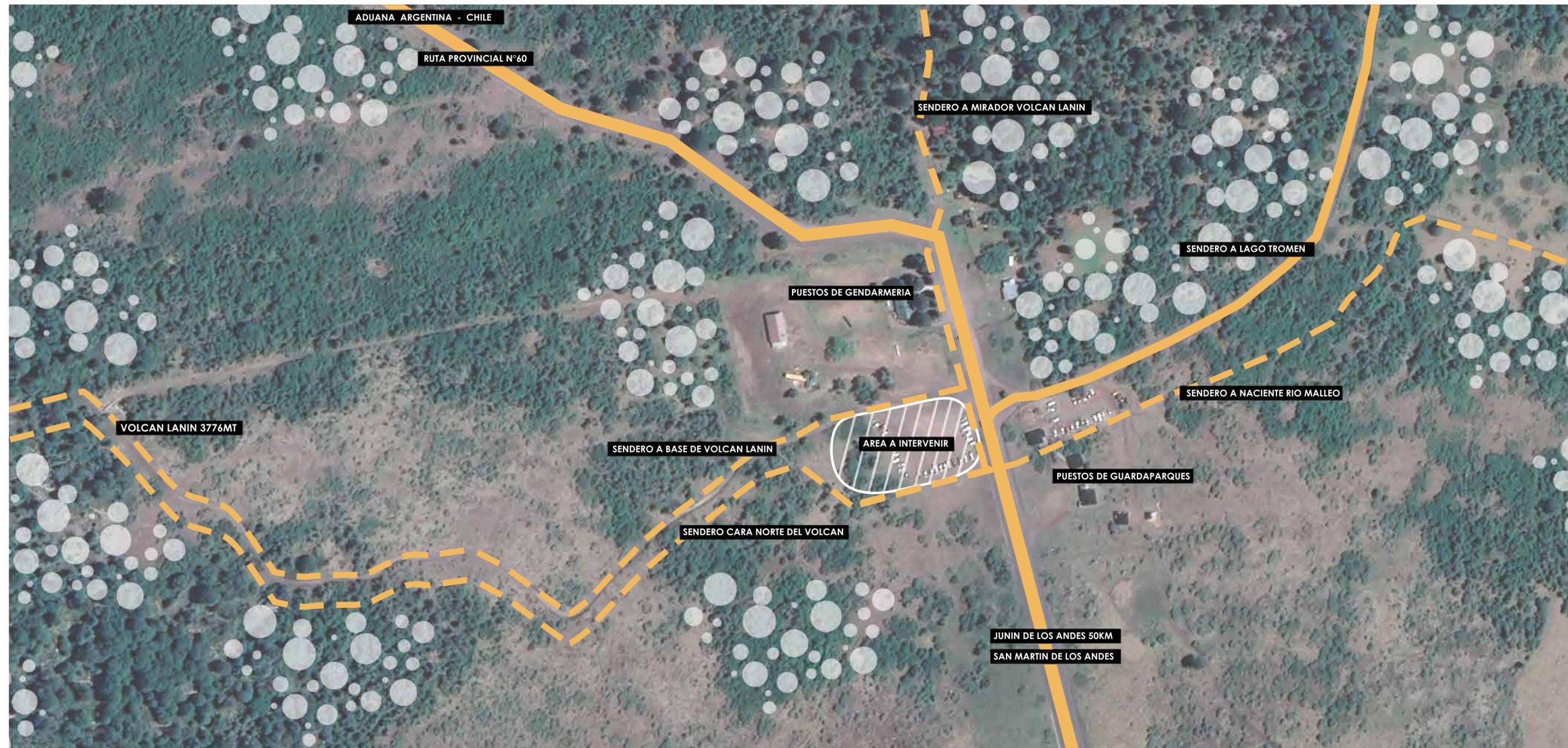
ANALISIS DEL SITIO

El área seleccionada para la intervención se ha elegido por su ubicación estratégica, siendo un lugar ideal para el desarrollo de actividades científicas y la difusión y concientización de los visitantes del parque. Situada a los pies del Volcán Lanín, este patrimonio natural no solo da nombre al parque, sino que también actúa como el eje central de la mayoría de las actividades turísticas y educativas en la región.

El acceso al sitio se realiza a través de la Ruta Provincial 60, que se conecta directamente con la Ruta 40 en Junín de los Andes. Esta conexión pavimentada garantiza una excelente conectividad regional, lo que facilita un flujo constante de visitantes al parque. Adicionalmente, la proximidad al límite internacional con Chile, un país con una gran cantidad de volcanes, incrementa el interés en esta región, tanto desde un punto de vista científico como turístico.

La condición de ser un paso fronterizo asegura un mantenimiento regular y continuo de estos caminos durante todo el año, lo que permite un tránsito seguro y constante para el transporte de personas y para el tráfico aduanero entre ambos países. Este contexto no solo favorece el acceso, sino que también refuerza la importancia estratégica del área para el intercambio binacional y el desarrollo de iniciativas conjuntas en investigación y turismo sostenible.

Actualmente, el sitio alberga un estacionamiento agreste, utilizado por los visitantes del parque para dejar sus vehículos antes de realizar las diversas actividades disponibles. Esta situación presenta una oportunidad para revalorizar el área mediante la incorporación de un programa que integre y organice de manera eficiente las diferentes actividades científicas, educativas y recreativas, potenciando su uso y consolidando el sitio como un punto clave para la interacción entre el entorno natural y sus visitantes.

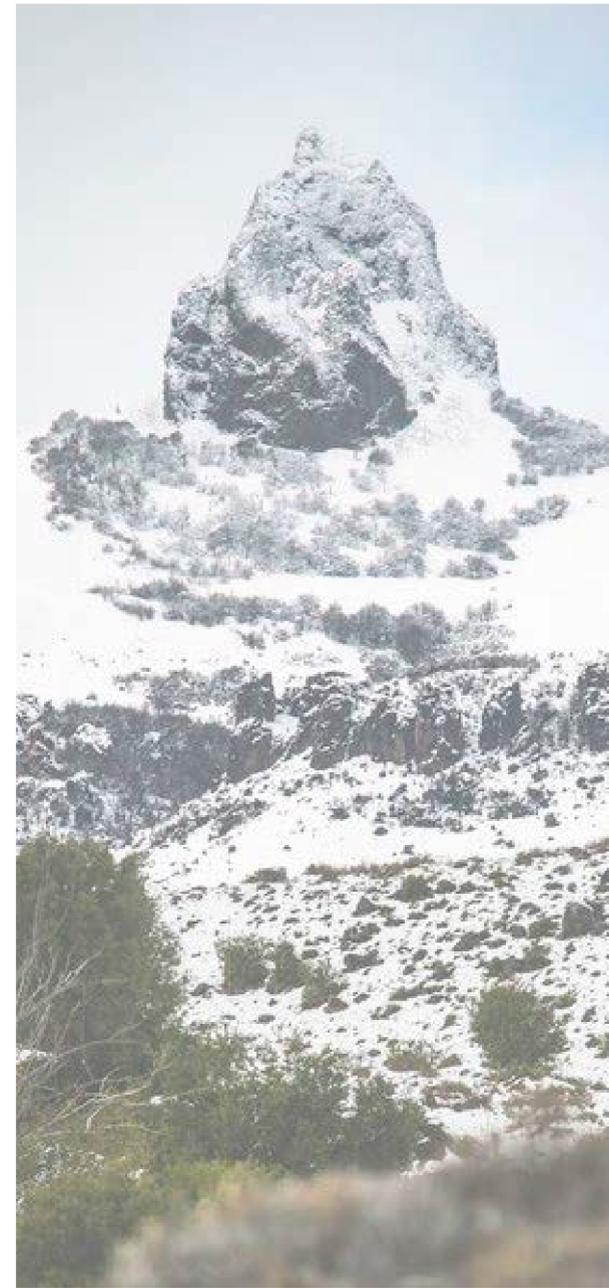
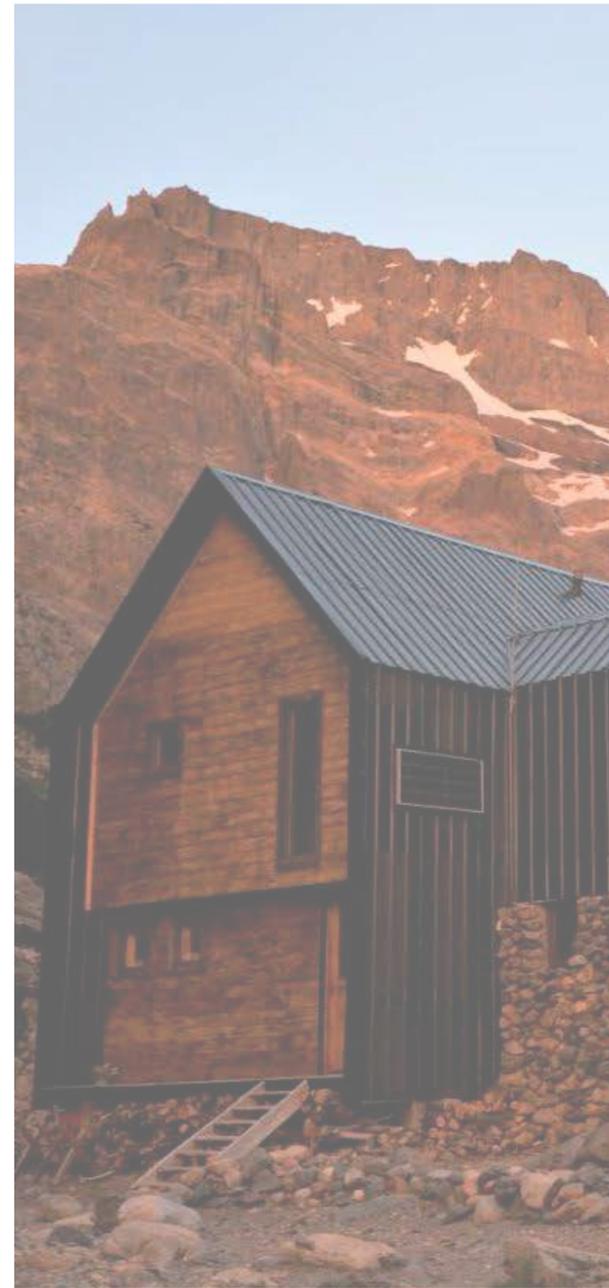
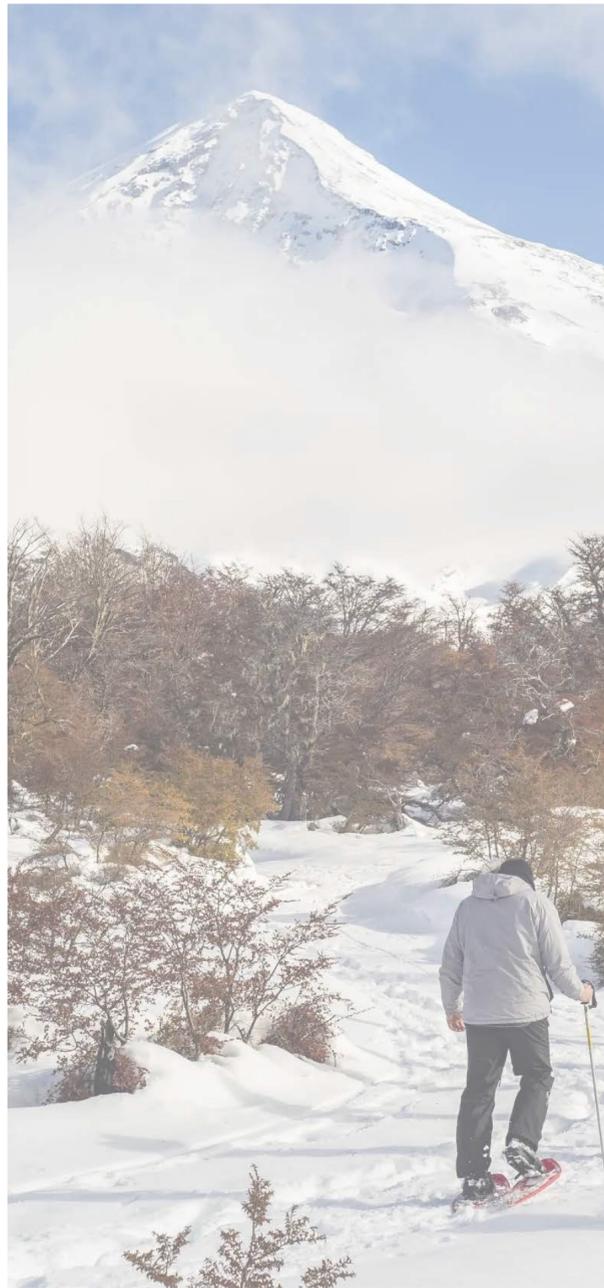
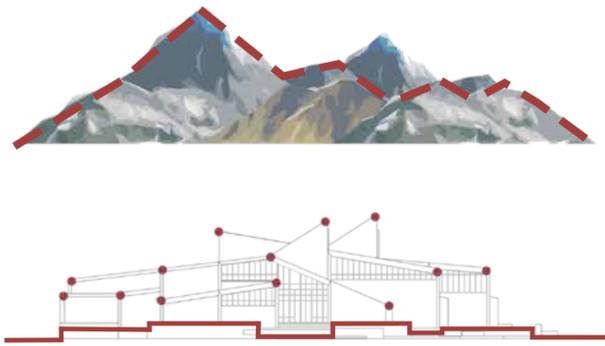


VARIABLES DE DISEÑO

Para abordar las estrategias proyectuales empleadas en el desarrollo de este proyecto, es fundamental partir del análisis del sitio, ya que estas estrategias emergen directamente de la interpretación y comprensión del entorno que se desea intervenir.

El paisaje, con su relieve montañoso y su dinámica natural, no solo ofrece una variedad de posibilidades, sino que también impone condicionantes naturales que han guiado y modelado las decisiones de proyecto.

En este contexto, cada estrategia proyectual se ha concebido con el objetivo de integrar el edificio de manera armoniosa con el entorno natural, respetando sus características intrínsecas y potenciando sus cualidades. Desde la decisión de elevar la estructura para preservar la capacidad absorbente del suelo, hasta la consideración del clima y la morfología del terreno, todas las soluciones arquitectónicas han sido diseñadas para interactuar respetuosamente con el paisaje, minimizando el impacto ambiental y fomentando una convivencia equilibrada entre la intervención humana y la naturaleza.



CONDICIONANTES DE DISEÑO

Otra variable que influye en la configuración de las estrategias es el dinamismo del clima en la región, junto con todos los factores que se ven afectados por esta cuestión. Desde el diseño inicial, como pueden ser las pendientes de las cubiertas, como el proceso de materialización del edificio, debido al condicionamiento climático sobre los plazos de obra, por lo tanto se busca responder a estas condiciones impuestas por el sitio.

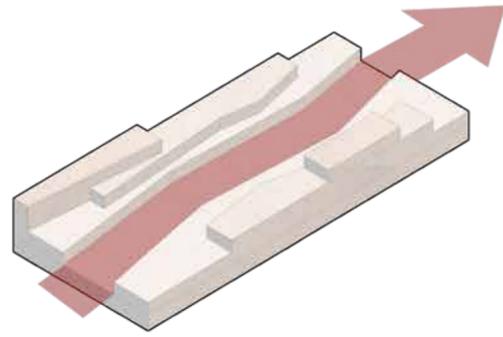
Debido a lo expuesto se decide que la materialización debe contemplar una coordinación de los sistemas que componen la totalidad del edificio, tanto como para facilitar el montaje como para contar con la disponibilidad del material en cada proceso, es decir, una correcta diagramación.

Este enfoque garantiza que el proyecto avance de forma fluida, a pesar de las complejidades que presenta su ubicación y las variables climáticas.



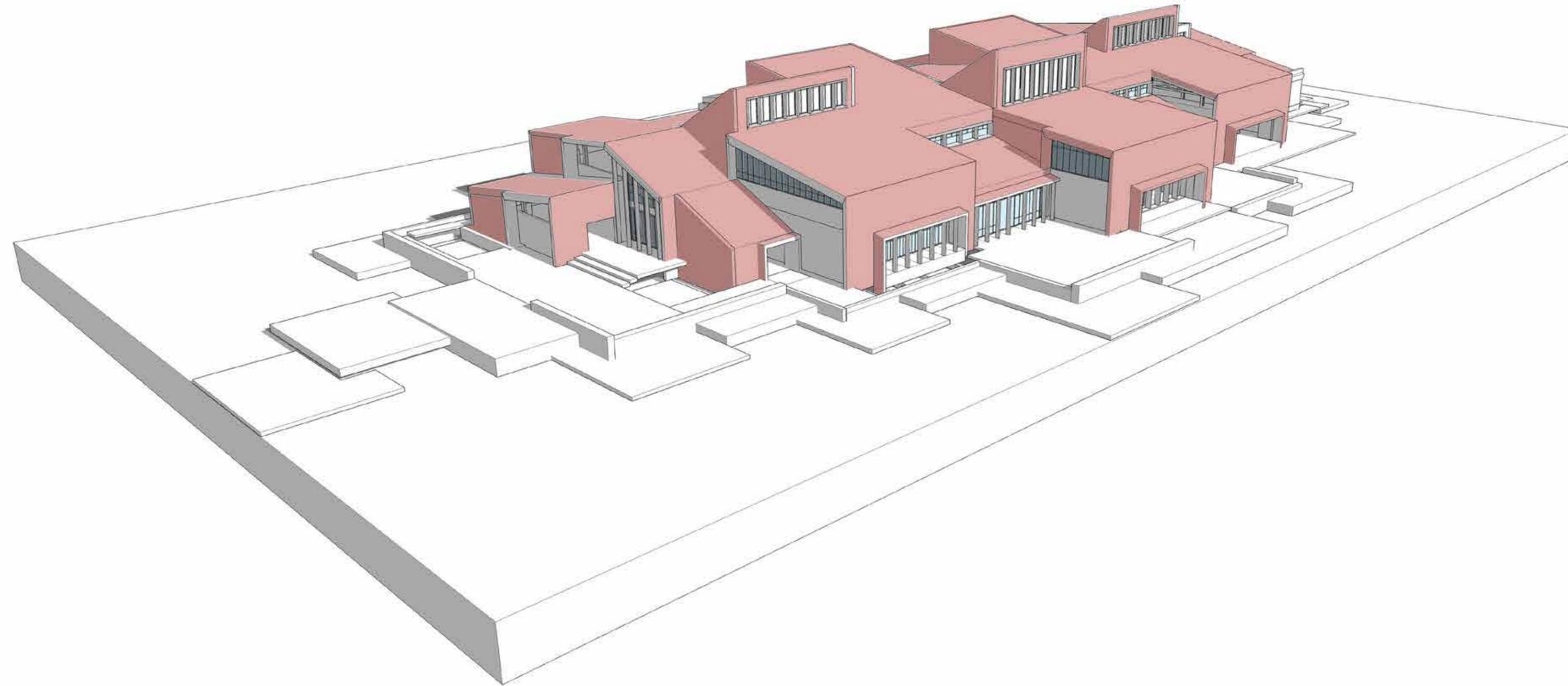
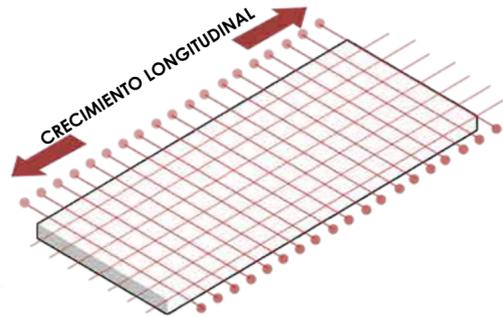
LOGICAS DE MOVIMIENTO

En el sitio ya se encuentra establecida un sentido de movimiento, el cual esta influenciado por las atracciones preexistentes. De esta manera el sitio es atravesado longitudinalmente por las diferentes actividades que se realizan alrededor.



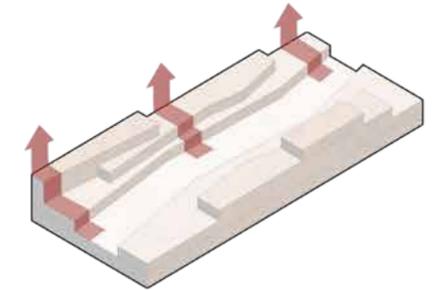
DESARROLLO DE LA PLANTA

Se desarrolla una grilla modular la cual responde a las intenciones proyectuales de racionalización del proyecto. Esta se desarrolla mayormente en el sentido longitudinal, debido a que se entiende que esta manera es la impuesta en el sitio para recorreo y la intencion proyectual es acompañar este recorrido.



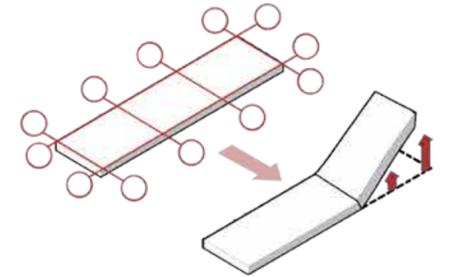
INTERPRETACION DEL ENTORNO

El sitio está caracterizado por un relieve montañoso, que no solo impone condiciones climáticas desafiantes, sino que también crea una configuración morfológica en el paisaje que se alinea con la sensación de vertiginosidad y dinamismo.



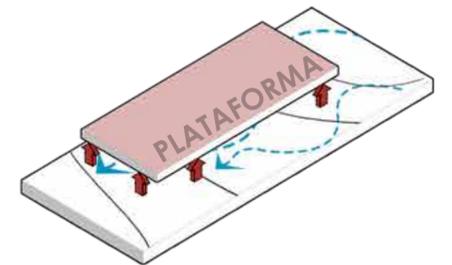
RACIONALIZACION DEL PAISAJE

De esta manera se busca responder arquitectonicamente al movimiento que propone el relieve del lugar, con una interpretación por parte del edificio.



PRESERVACION DEL ENTORNO

El edificio toma la responsabilidad de respetar la integridad del paisaje, de manera que se genera una plataforma que no afecte los ciclos hidrológicos del lugar y tampoco atentar contra la continuidad del ecosistema local.



PROPUESTA PROGRAMATICA

El programa arquitectónico del edificio se plantea como un espacio multifuncional que integra investigación científica, educación ambiental y turismo sostenible, con el objetivo de crear un vínculo profundo entre el ser humano y el entorno natural. Este edificio, que estará ubicado en un entorno de alto valor ecológico y paisajístico, se concibe como una plataforma para la investigación avanzada sobre el ecosistema local, promoviendo la conservación y el estudio de la biodiversidad y los procesos naturales que lo rodean.

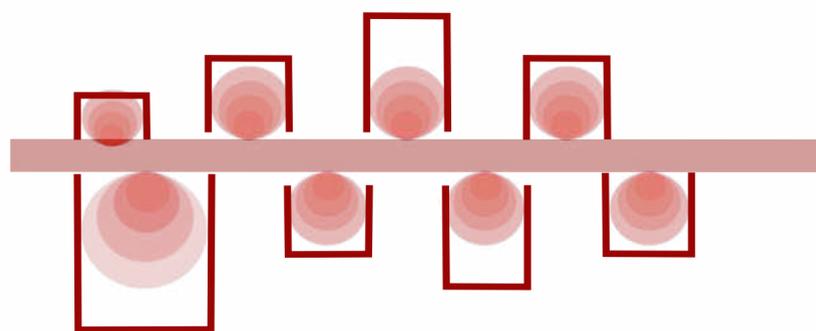
Desde su concepción, el programa busca generar un impacto positivo tanto en los visitantes como en los investigadores y la comunidad local. En ese sentido, el edificio no se limitará a ser un centro de investigación, sino que también actuará como un espacio educativo para los visitantes del parque. A través de exhibiciones interactivas, talleres y actividades al aire libre, los visitantes podrán aprender sobre la importancia de preservar el patrimonio natural y cultural de la región, además de conocer de cerca los avances científicos que se llevan a cabo en el lugar.

El programa contempla espacios específicos para laboratorios de investigación, donde se puedan realizar estudios sobre la fauna, flora, geología y climatología del lugar, integrados con áreas de oficinas y espacios de reunión para fomentar la colaboración interdisciplinaria. Asimismo, se destinarán zonas para la recepción y educación de visitantes, con salas de exposición, auditorios y áreas para talleres y conferencias que promuevan la divulgación científica.

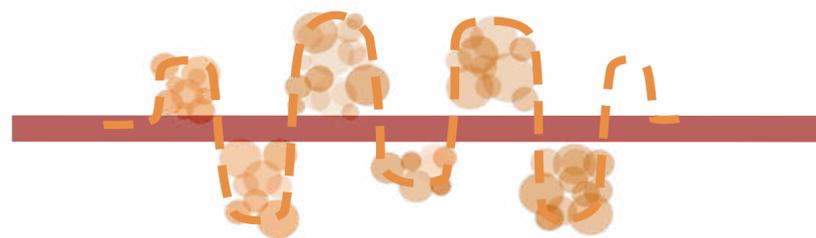
A nivel funcional, el edificio estará organizado de manera que las diferentes actividades puedan convivir en armonía, permitiendo que los investigadores y el público general compartan un espacio común, pero sin que sus actividades interfieran entre sí. Esta disposición responde a la intención de fomentar el intercambio de conocimientos, sin perder de vista las necesidades específicas de cada grupo.

La flexibilidad es un principio clave dentro del programa, permitiendo que el edificio pueda adaptarse a distintas dinámicas, eventos y estaciones del año, maximizando su uso y optimizando los recursos disponibles.

DISPOSICION FUNCIONAL



RECORRIDO INTERACTIVO E INTERCAMBIO DE CONOCIMIENTO



PROGRAMA

01 CONTENCIÓN Y GESTIÓN

Se enfoca en la infraestructura para el correcto desarrollo turístico.

- Recepción.....50m2
- Oficinas / Salas de trabajo.....220m2
- Sala de Reuniones.....50m2

02 INVESTIGACION Y CONSERVACION

El enfoque está puesto en los espacios que posibilitan estas actividades.

- Laboratorios específicos (Geológicos).....350m2
- Laboratorios flexibles (flora-fauna).....150m2
- Salas de monitoreo.....100m2

03 EDUCACION Y CONCIENCIA

Se distinguen los espacios que permiten capacitar o instruir a los diferentes usuarios.

- Aulas/Talleres.....400m2
- Salas audiovisuales.....130m2
- Sala de conferencia/Auditorio.....500m2
- Biblioteca/Hemeroteca.....200m2

04 INTEGRACION

Estos espacios abordan la divulgación e intercambio de los diferentes saberes que se producen.

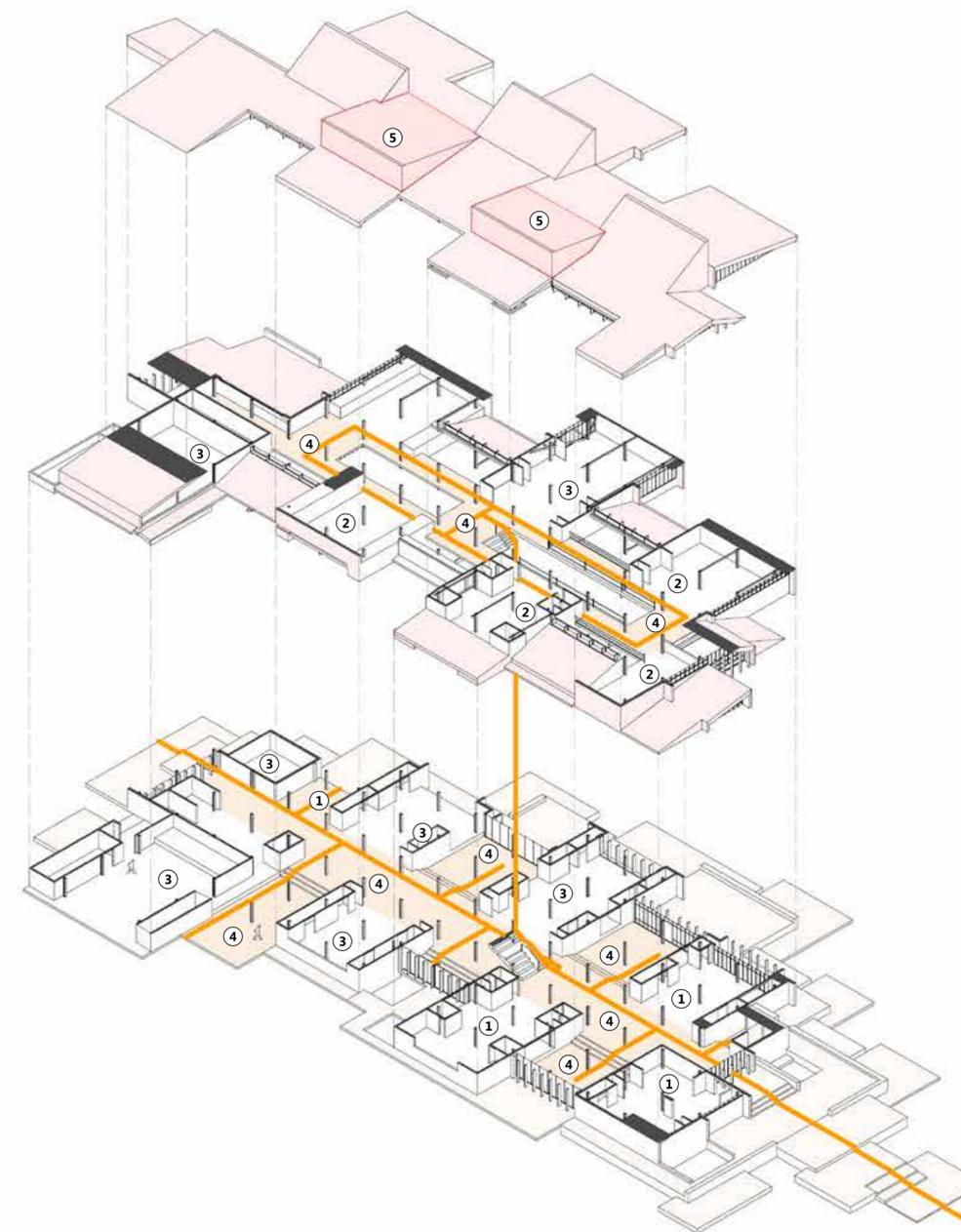
- Espacios de exposiciones.....250m2
- Circulaciones interactivas350m2
- Espacios de encuentro.....350m2

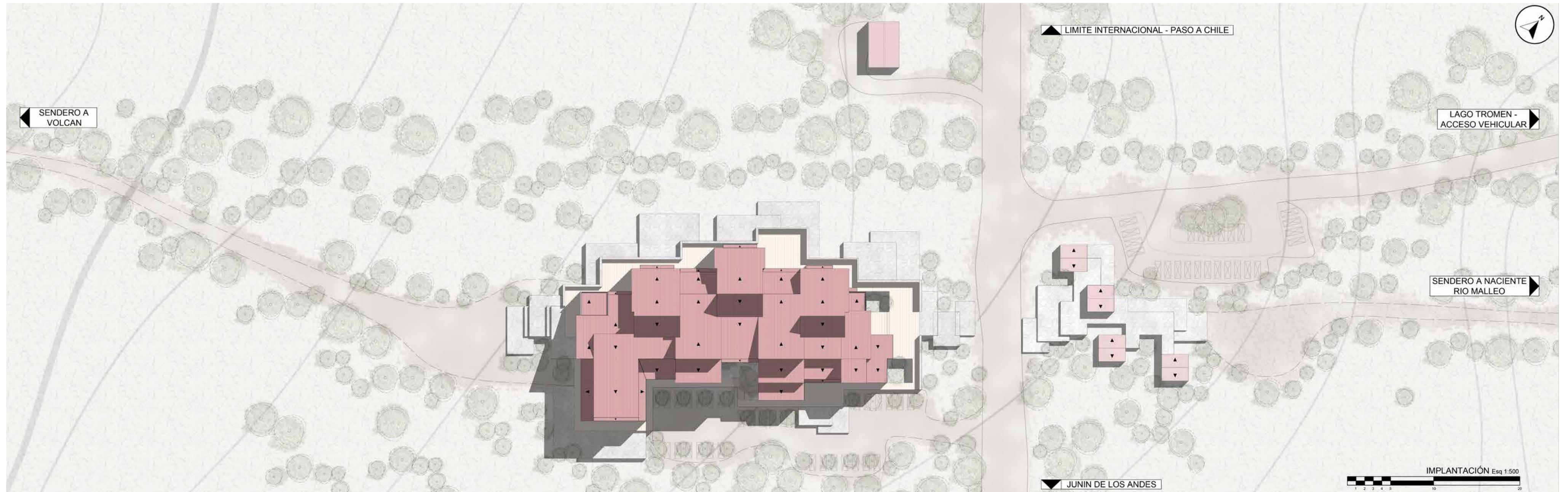
05 SERVICIOS

Áreas destinadas como soporte funcional del edificio.

- Núcleo de sanitarios.....80m2
- Salas de maquina.....50m2
- Estacionamiento.....800m2

TOTAL 4000m2







REFERENCIAS

01 Administracion Parque Nacionales

- a- Sala de reuniones
- b- Sala de trabajo

02 Informes Turismo

- a- Sala de reuniones
- b- Oficina
- c- Sala de trabajo
- d- Servicios

03 Gastronomico

- a- Patio gastronomico
- b- Sector productivo

04 Nucleos de Servicio

05 Taller

- a- Deposito
- b- Sala de trabajo

06 Sala audiovisual

- a- Deposito

07 Taller

- a- Deposito
- b- Sala de trabajo

08 Auditorio

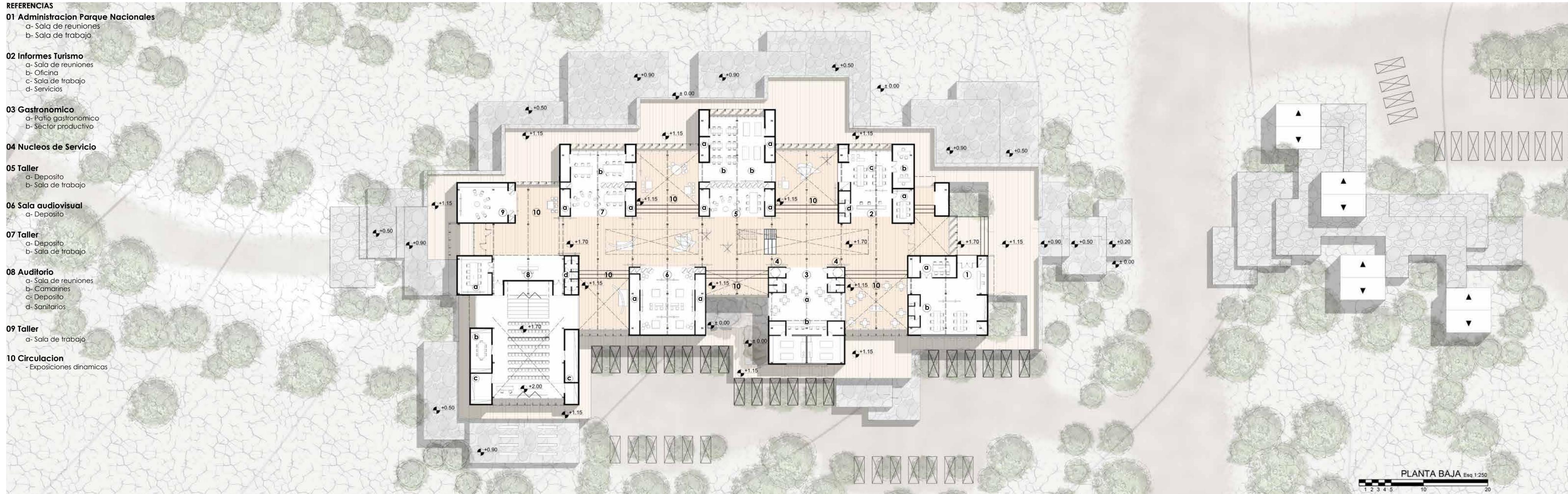
- a- Sala de reuniones
- b- Camarines
- c- Deposito
- d- Sanitarios

09 Taller

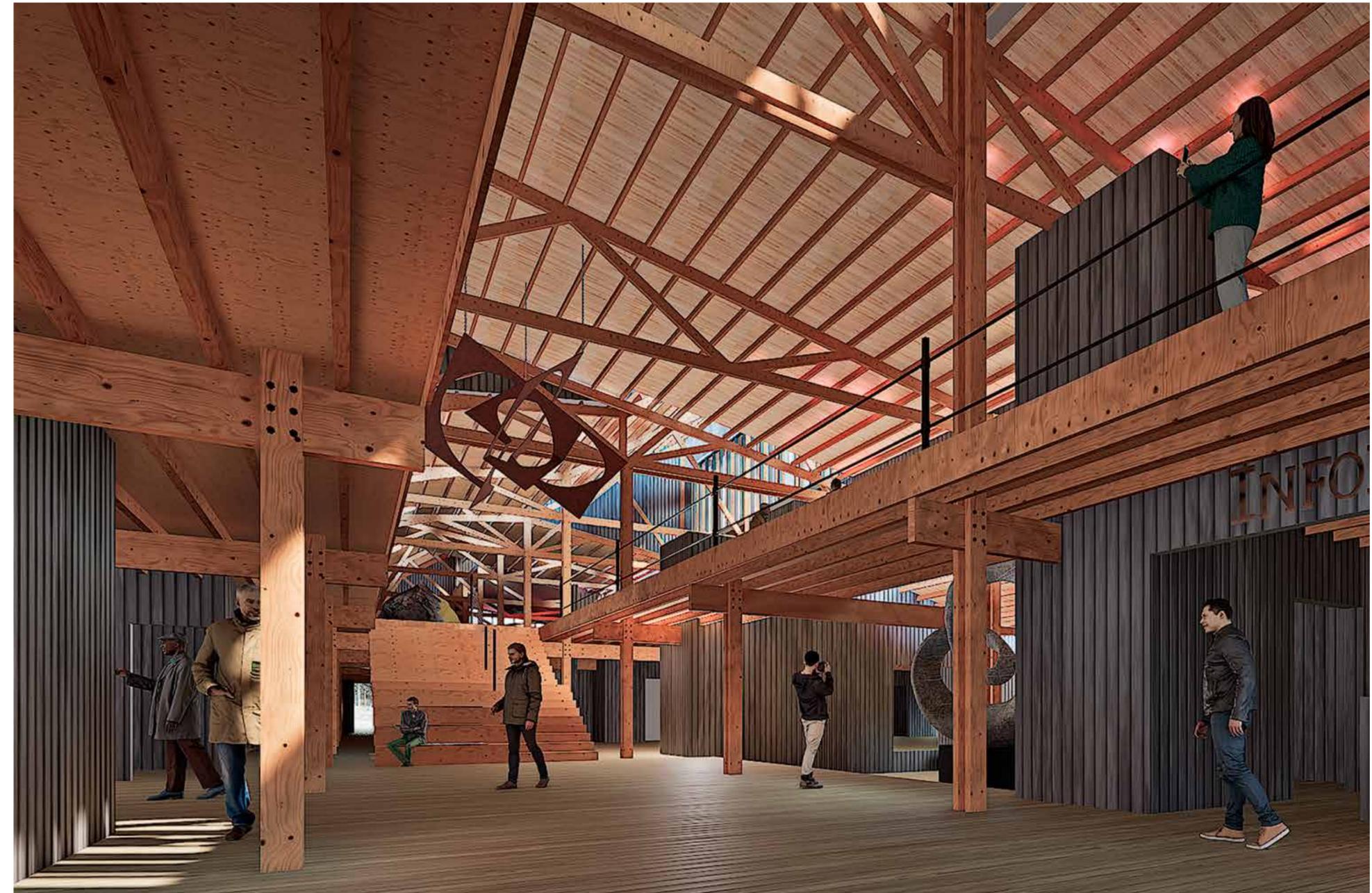
- a- Sala de trabajo

10 Circulacion

- Exposiciones dinamicas



PLANTA BAJA Esq 1:250
 1 2 3 4 5 10 20



REFERENCIAS

01 Sala de Monitoreo Volcanico

- a- Sala de trabajo
- b- Oficinas
- c- Monitoreo

02 Laboratorio Multiuso

- a- Sala de trabajo
- b- Deposito

03 Laboratorio Especificos

- a- Sala de trabajo
- b- Deposito

04 Nucleos de Servicio

05 Biblioteca

- a- Hemeroteca
- b- Deposito de libros
- c- Area de lectura

06 Laboratorio Especificos

- a- Sala de trabajo
- b- Deposito

07 Laboratorio Multiuso

- a- Sala de trabajo
- b- Deposito

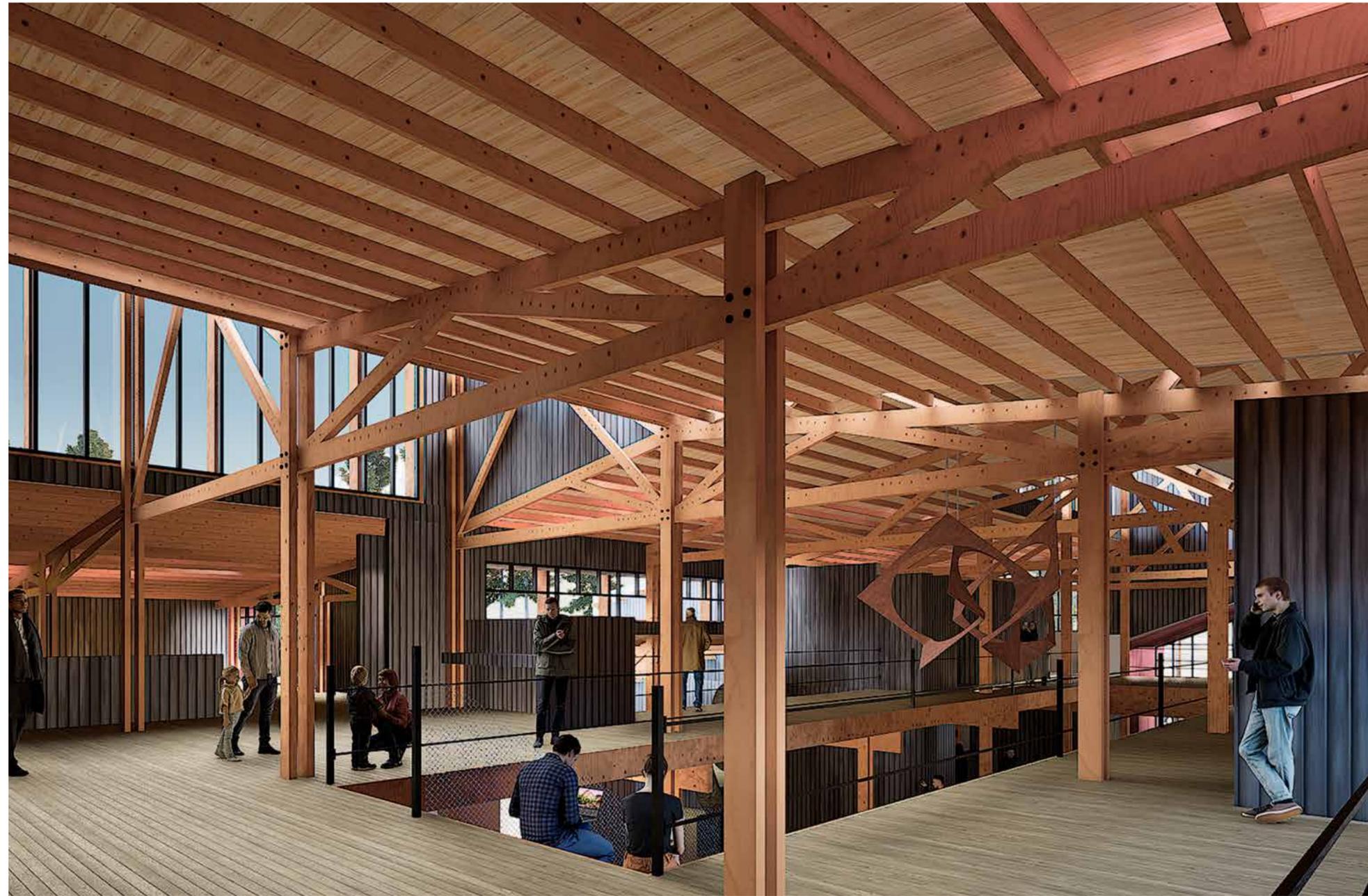
08 Auditorio

- a- Acceso a gradas retracilil

09 Circulacion

- Exposiciones dinamicas







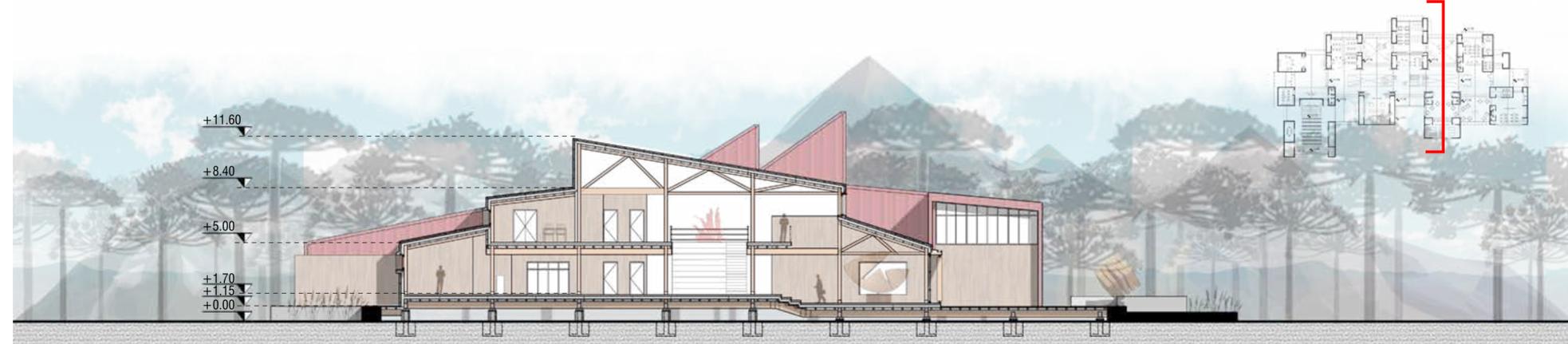
CORTE C-C Esq 1:250



CORTE D-D Esq 1:250

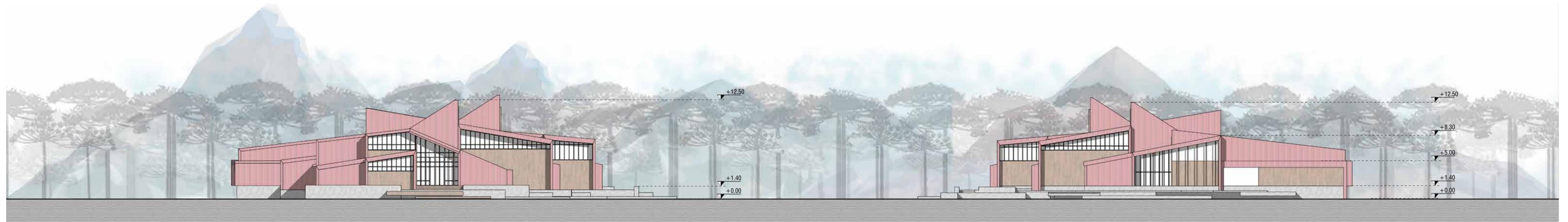


CORTE A-A Esq 1:250



CORTE B-B Esq 1:250





VISTA DESDE RP60 Esq 1:250

VISTA DESDE VOLCAN Esq 1:250



VISTA DESDE SENDERO PEATONAL Esq 1:250



ESTRATEGIA ESTRUCTURAL

Al inicio del proyecto, se obtuvieron datos que condicionarían la toma de decisiones en el desarrollo del proyecto, las cuales también impactarían en la correcta elección de una estrategia estructural que guíe todo el proceso constructivo. De esta manera, la estrategia estructural se focaliza en tres variables claves que se abordarán para garantizar el éxito del proyecto: la adaptación al entorno natural, la optimización de recursos locales, y la integración de técnicas constructivas apropiadas para los ejecutantes.

Adaptación al entorno natural:

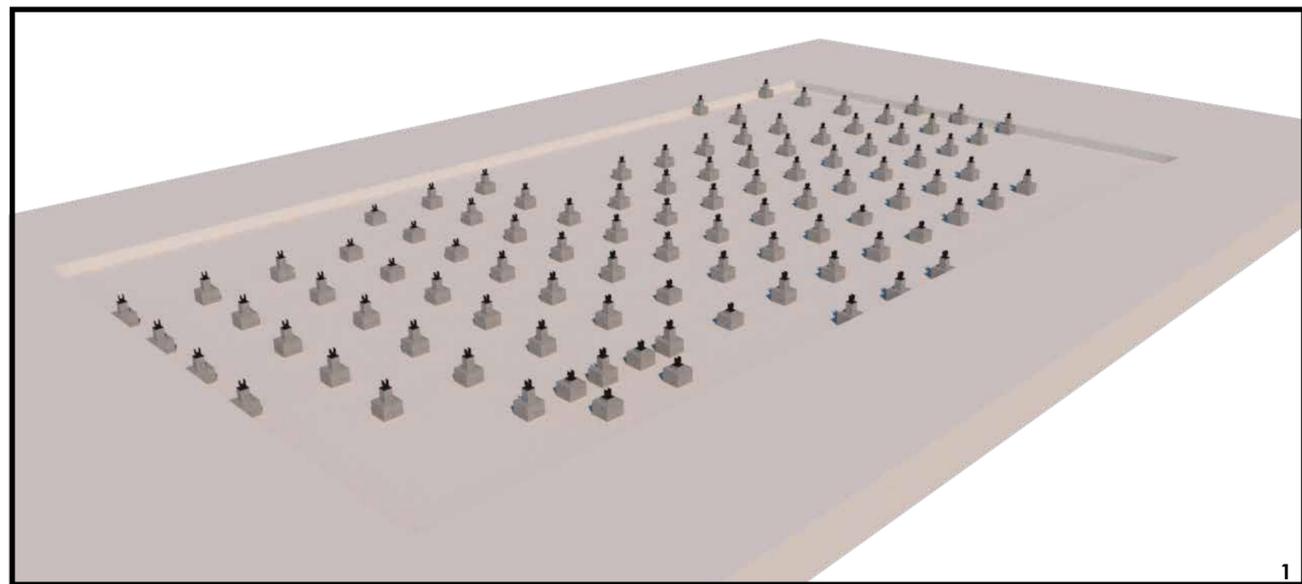
Este enfoque no solo busca que el edificio se integre estéticamente con el paisaje circundante, sino también que responda a las condicionantes específicas que impone el entorno. Las dificultades climáticas, como los fuertes vientos, las nevadas y las bajas temperaturas, influyen directamente en el proceso de materialización del proyecto. Por esta razón, es fundamental diseñar el edificio considerando estas variables, lo que incluye, entre otras cosas, la necesidad de acortar los plazos de obra debido a posibles condiciones climáticas adversas.

Optimización de recursos locales:

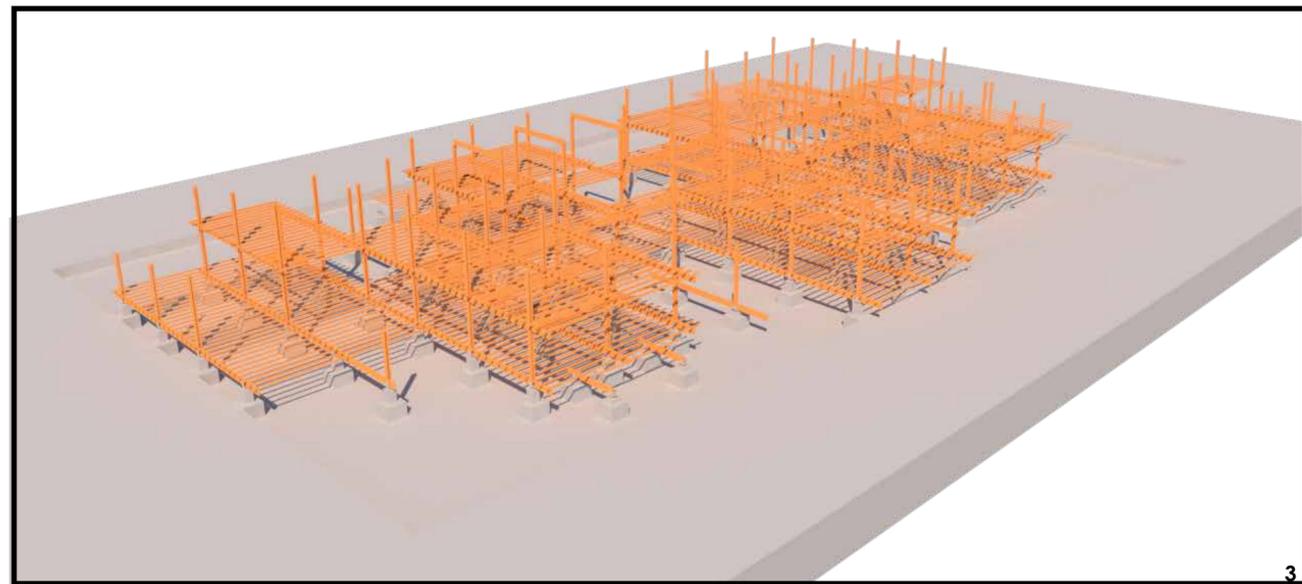
Este enfoque es fundamental para garantizar la viabilidad y eficiencia del proyecto. Al evaluar los recursos disponibles en la región, se busca aprovechar al máximo los materiales locales, tanto por su accesibilidad como por su sostenibilidad. La utilización de estos recursos reduce los costos y tiempos de transporte, garantizando una cadencia constante en la obra y minimizando interrupciones. Además, el uso de materiales y técnicas constructivas tradicionales del área fomenta un vínculo más profundo entre el edificio y su entorno, favoreciendo su integración tanto en términos estéticos como funcionales.

Técnicas constructivas locales:

Este enfoque se adopta bajo la premisa de que al implementar sistemas constructivos que estén en sintonía con el entorno y sean conocidos por los trabajadores locales, se podrá ejecutar de manera más eficiente y con menos riesgos de errores. Se busca integrar técnicas constructivas que han sido desarrolladas y probadas en la región durante generaciones, aprovechando materiales autóctonos y métodos que ya han demostrado su eficiencia en el clima y la geografía local. Al optar por estas técnicas tradicionales, adaptadas a un enfoque contemporáneo, no solo se optimizan los tiempos y recursos, sino que se contribuye a la preservación del patrimonio constructivo local.



1



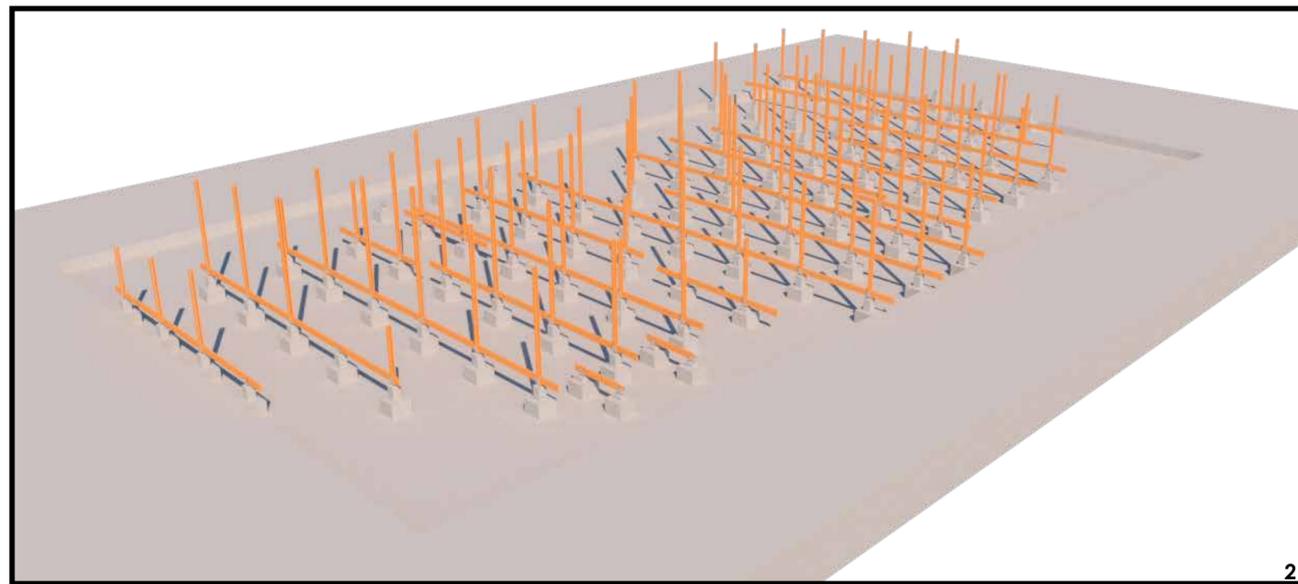
3

PROCESO DE MONTAJE ESTRUCTURAL**Fundaciones**

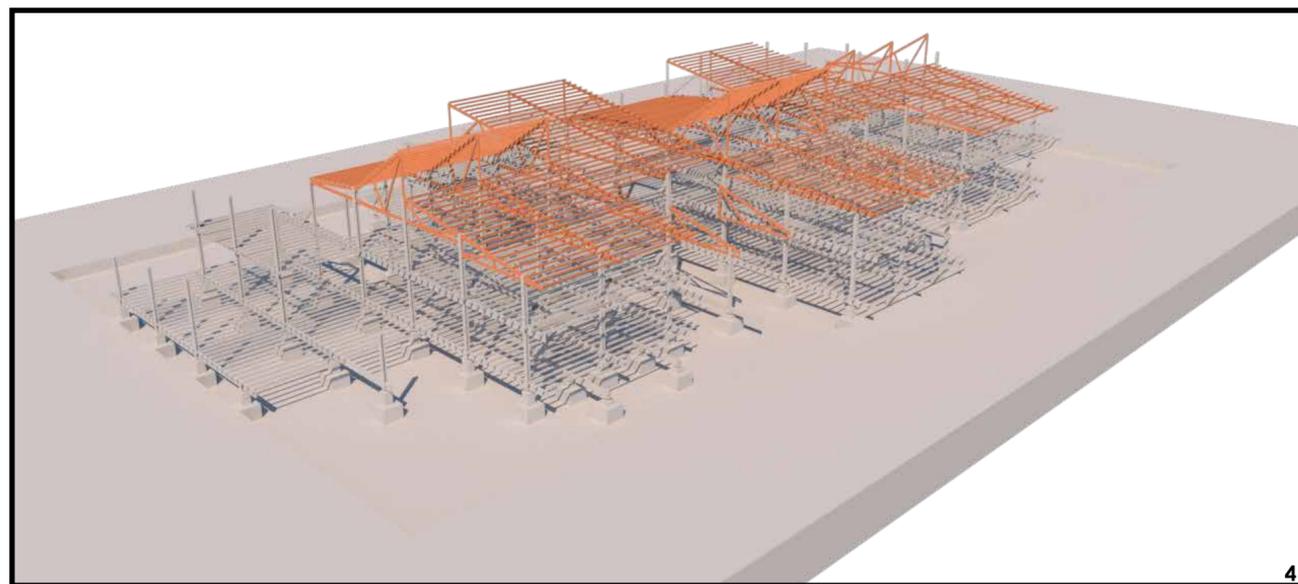
En este caso, se busca optimizar tanto los tiempos de ejecución como los procesos de hormigonado, reduciendo los plazos iniciales a través de la implementación de bases aisladas prefabricadas. Estas fundaciones son producidas en taller, lo que permite un control de calidad más eficiente y una reducción significativa del tiempo en obra. Posteriormente, el montaje se realiza en el sitio mediante un trabajo coordinado, en el que previamente se adecúa el terreno para garantizar la correcta instalación de los elementos prefabricados. Este enfoque no solo acorta los plazos de construcción, sino que también minimiza el impacto ambiental y las interferencias que el proceso de fundación puede tener en el entorno natural.

Estructura principal

La estructura principal del edificio se materializa en madera laminada, tanto lo que es columnas como las viga principales y secundarias, esta elección asegura un material de alta calidad, probado y certificado para cumplir con las exigencias estructurales. Esta elección se fundamenta en la facilidad de obtención del recurso y en las ventajas que ofrece durante el montaje en obra. Se ha potenciado la eficiencia del proceso constructivo mediante la implementación de un sistema modular que estandariza las dimensiones de los componentes estructurales. Esta estrategia reduce la variabilidad en las piezas que conforman el sistema, simplificando el montaje y optimizando los tiempos de construcción. Así, se garantiza una integración fluida y precisa de los elementos, maximizando la eficacia del proceso constructivo y asegurando la estabilidad y durabilidad de la estructura.



2



4

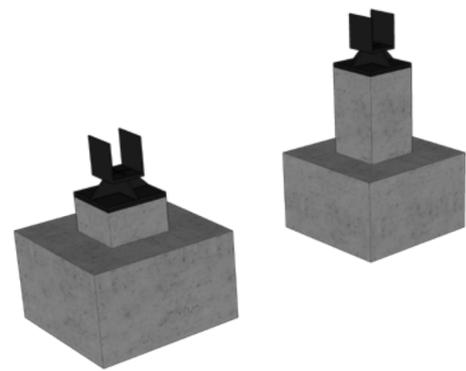
FUNDACIONES

Dado que el suelo predominante en la zona está compuesto principalmente por gravas y arenas, se ha optado por realizar la fundación a poca profundidad. Esta decisión se basa en las características de este tipo de suelo, que proporciona una capacidad de carga adecuada y una buena estabilidad para las estructuras.

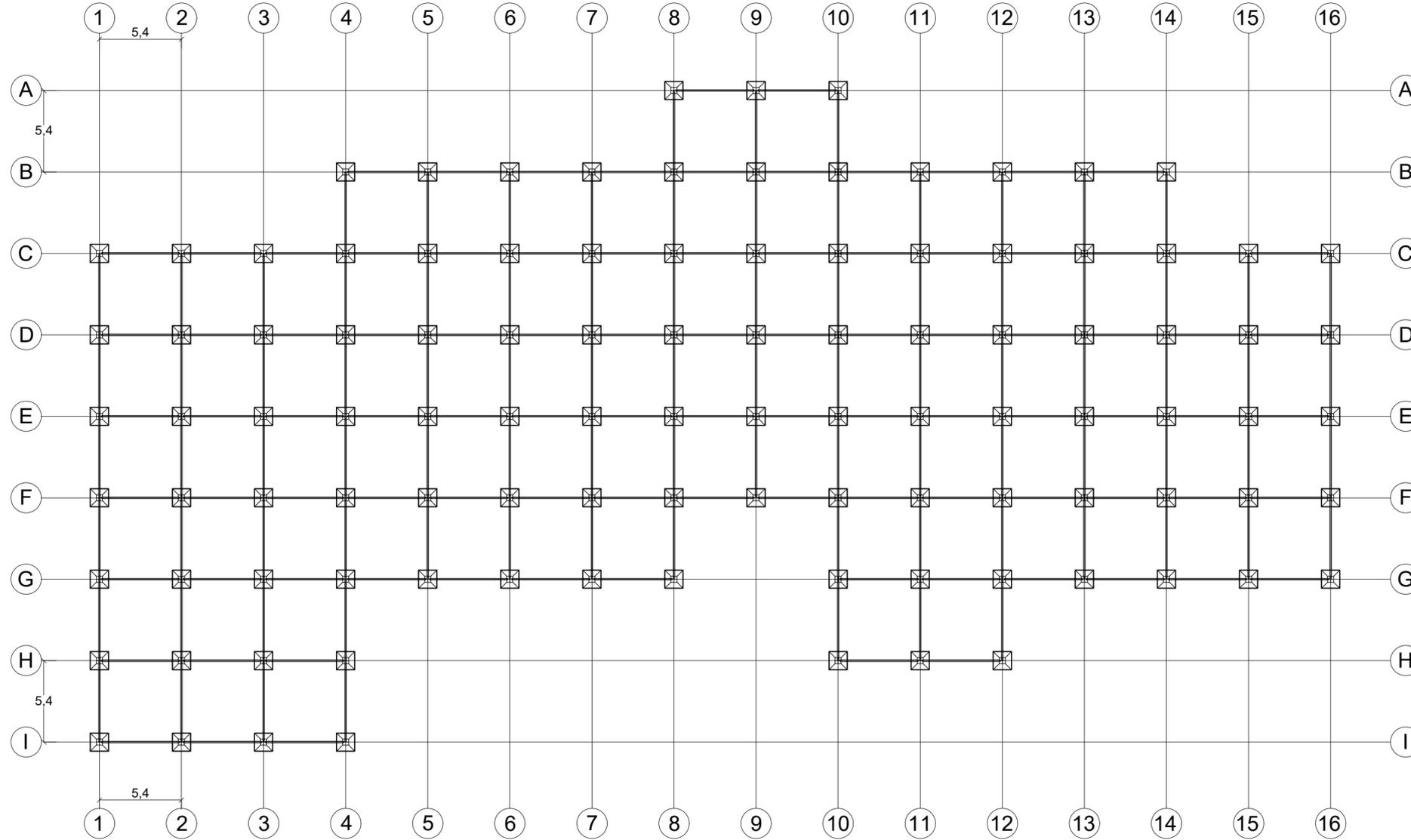
La elección de una fundación superficial permite una adecuada distribución de las cargas y una eficiente transferencia de peso al suelo, aprovechando la capacidad del terreno para soportar el edificio sin la necesidad de excavaciones profundas.

En este contexto, se decide utilizar bases aisladas prefabricadas debido a su capacidad para ofrecer una solución eficiente y efectiva. Estas bases permiten una distribución uniforme de las cargas del edificio sobre el suelo, optimizando el rendimiento estructural y reduciendo el riesgo de asentamientos diferenciales. La elección de bases prefabricadas también facilita una construcción más rápida y precisa, al tiempo que asegura un control de calidad riguroso y una adaptación adecuada a las características del suelo de grava y arena en la región.

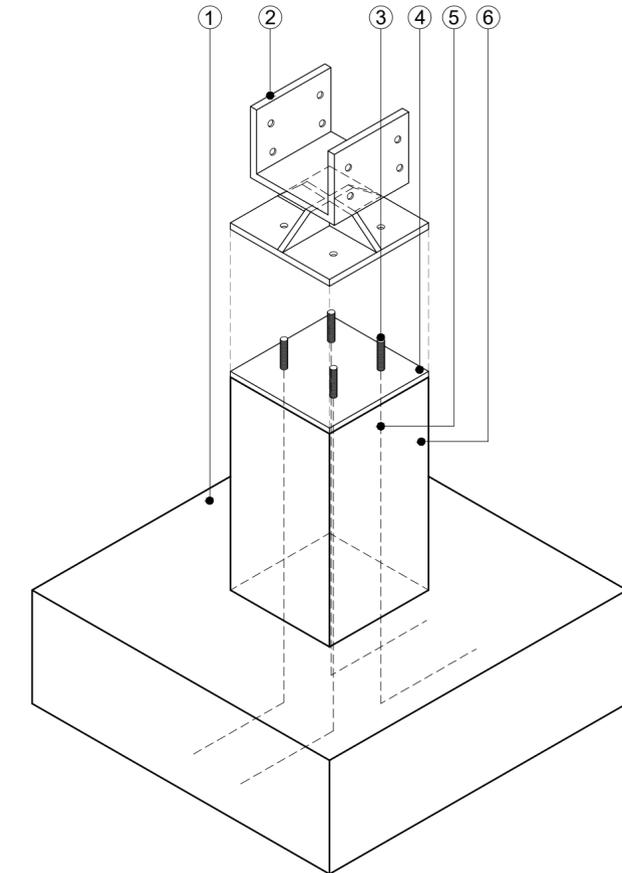
El proyecto se resuelve con 2 tipos de bases, ambas son de igual dimensión en cuanto a área de apoyo solo varían las alturas para resolver intenciones proyectuales.



PLANTA DE FUNDACIONES



DETALLE SISTEMA DE FUNDACION



REFERENCIAS

1. Base prefabricada de hormigon 1.20m x 1.20m.
2. Pieza vinculante columna con base.
3. Varillas roscadas en espera.
4. Placa metalica integrada a la base.
5. Armadura de base.
6. Tronco de columna 0.40m x 0.40m.

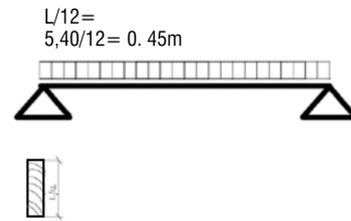
SISTEMA ENTREPISO

Para el sistema de entrepiso, se ha optado por utilizar vigas de madera laminada que descargan sobre columnas del mismo material. Esta elección no solo responde a consideraciones de resistencia estructural, sino también a la necesidad de optimizar los plazos de obra y asegurar una coordinación eficiente durante la construcción.

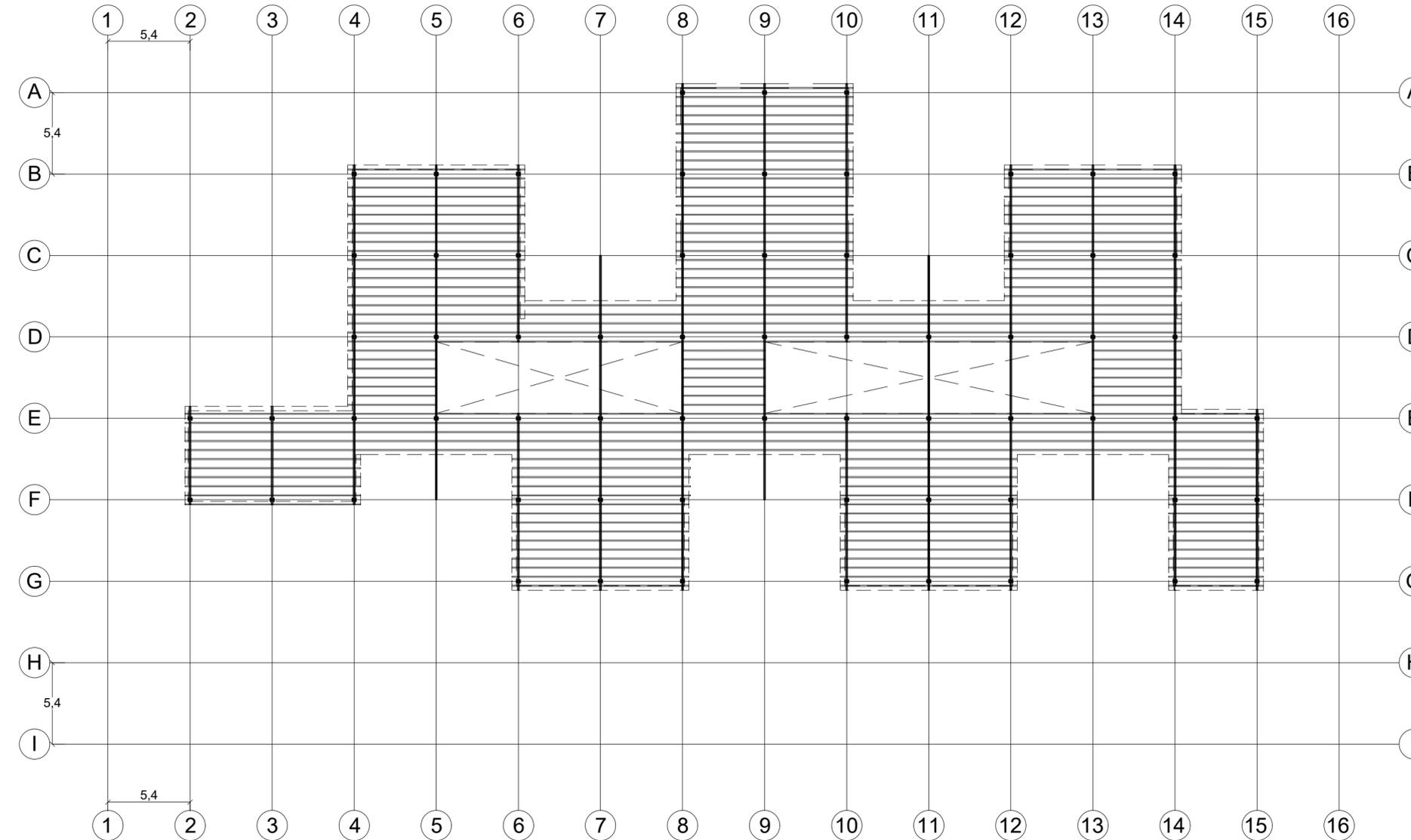
La madera laminada ofrece una alta capacidad de carga y estabilidad, permitiendo un diseño robusto y duradero. Su resistencia estructural es adecuada para soportar las cargas esperadas en el entrepiso, mientras que su ligereza facilita el manejo y montaje durante la fase de construcción. Esto contribuye a reducir los tiempos de ejecución al simplificar el proceso de montaje y minimizar la necesidad de equipos pesados.

Además, la coordinación entre las vigas y las columnas de madera laminada es crucial para asegurar una integración fluida del sistema estructural. Al utilizar un material uniforme para ambos componentes, se simplifican las fases de fabricación y montaje, lo que permite una mayor precisión y eficiencia en la ejecución. Esta homogeneidad en los materiales también ayuda a mantener la coherencia estética y funcional del edificio.

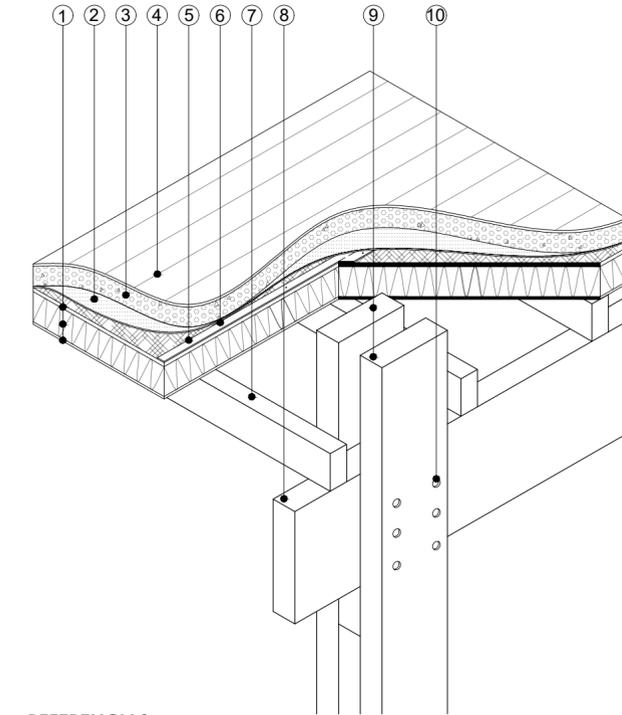
En resumen, la elección de vigas y columnas de madera laminada para el sistema de entrepiso no solo garantiza una solución estructural eficiente y resistente, sino que también optimiza los plazos de obra y facilita la coordinación durante la construcción, contribuyendo a un proceso más ágil y efectivo.



PLANTA DE ENTREPISO



DETALLE SISTEMA DE ENTREPISO



REFERENCIAS

1. Panel compuesto 0.60m x 3.00m.
 - Entablonado de machimbre.
 - Aislacion termica 0.12m.
 - Tablero osb con pintura hidrofuga.
2. Film de polietileno 100 micrones.
3. Contrapiso alivianado.
4. Solado simil madera.
5. Planchuela galvanizada para vincular los paneles.
6. Tornillos autoperforantes vinculo entre panel y estructura.
7. Viga secundaria, escuadria 3" x 5".
8. Viga principal, escuadria 4" x 18".
9. Columna compuesta, 0.30m x 0.25m.
10. Fijaciones de vigas a columna, varilla roscada 3/4".

SISTEMA DE CUBIERTA

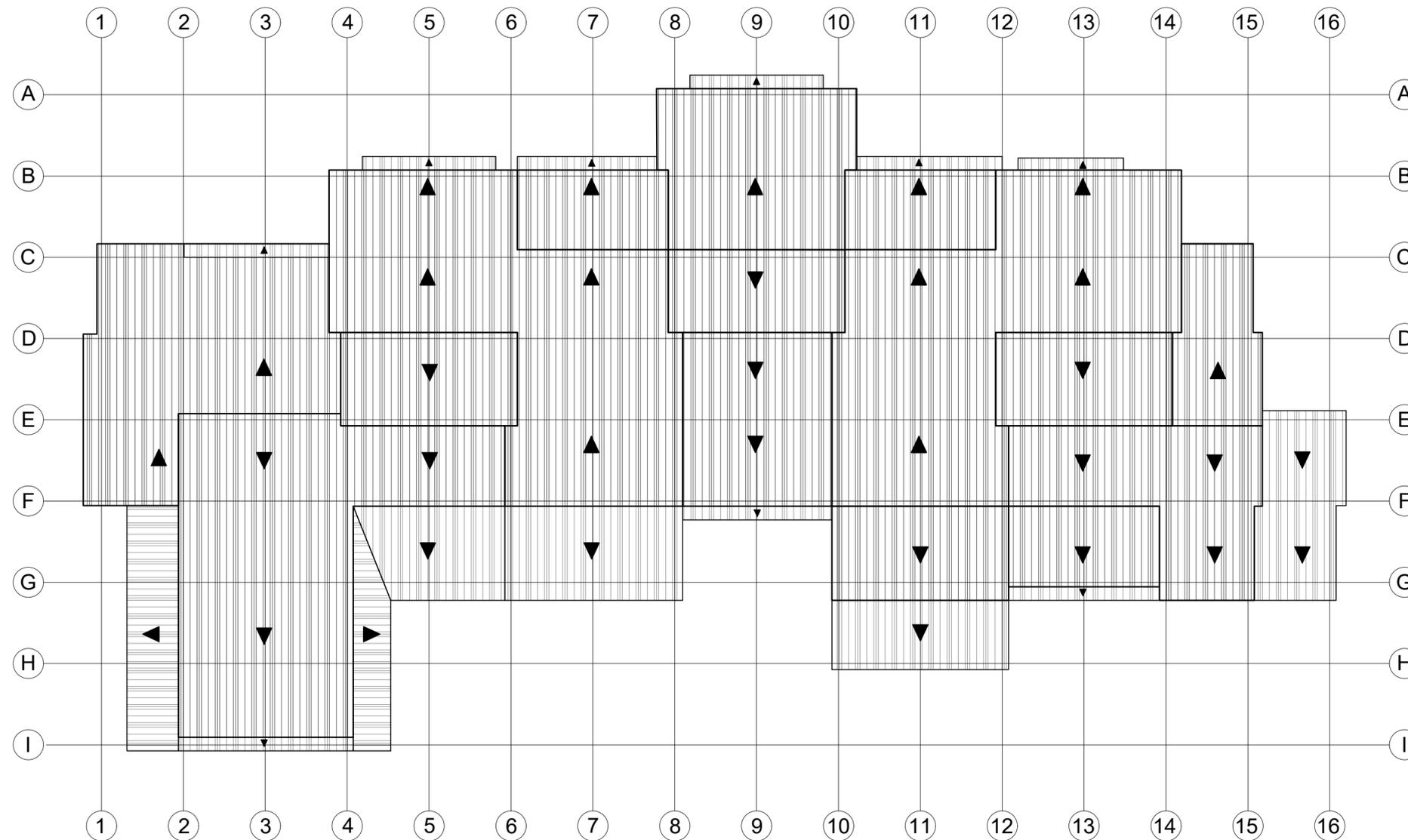
La cubierta se resuelve utilizando un sistema de cabreadas, que ofrece una solución efectiva para la estructuración y la dirección de las cargas. Este enfoque se elige para optimizar tanto el proceso de montaje como la distribución de las cargas sobre la estructura.

El uso de cabreadas facilita el armado del sistema resistente al proporcionar un marco estructural claro y sencillo. Estas cabreadas, al ser elementos estructurales inclinados, permiten una distribución eficiente de las cargas verticales y horizontales, garantizando una mejor gestión de las fuerzas actuantes sobre la cubierta.

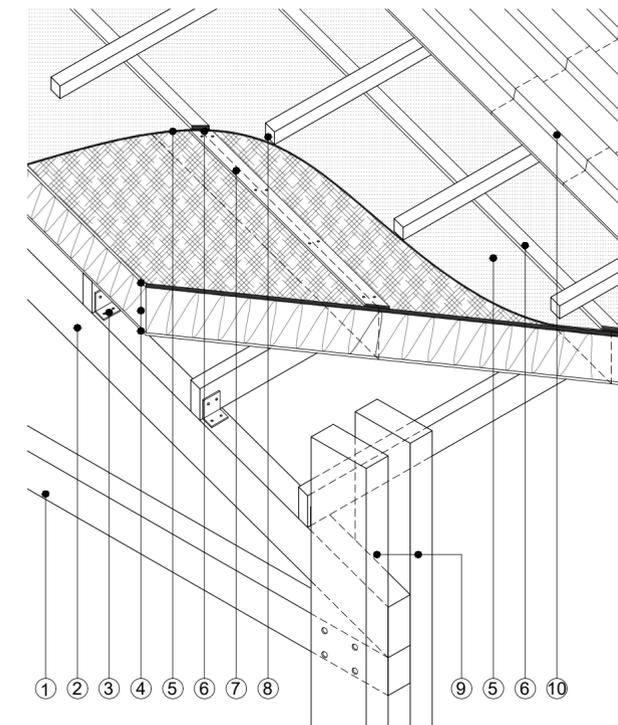
Además, el diseño de las cabreadas se ajusta a las exigencias específicas del proyecto, como el tipo de cubierta, el clima local, y los materiales de construcción, asegurando así que el sistema sea robusto y funcional. La configuración de las cabreadas también contribuye a la ventilación y al drenaje eficiente de las aguas de lluvia, prolongando la durabilidad de la cubierta y minimizando el riesgo de acumulación de agua.

Este enfoque no solo optimiza el rendimiento estructural, sino que también facilita el proceso de construcción al simplificar la colocación y el montaje de la cubierta, mejorando la eficiencia y reduciendo los tiempos de obra.

PLANTA DE CUBIERTA



DETALLE SISTEMA DE CUBIERTA



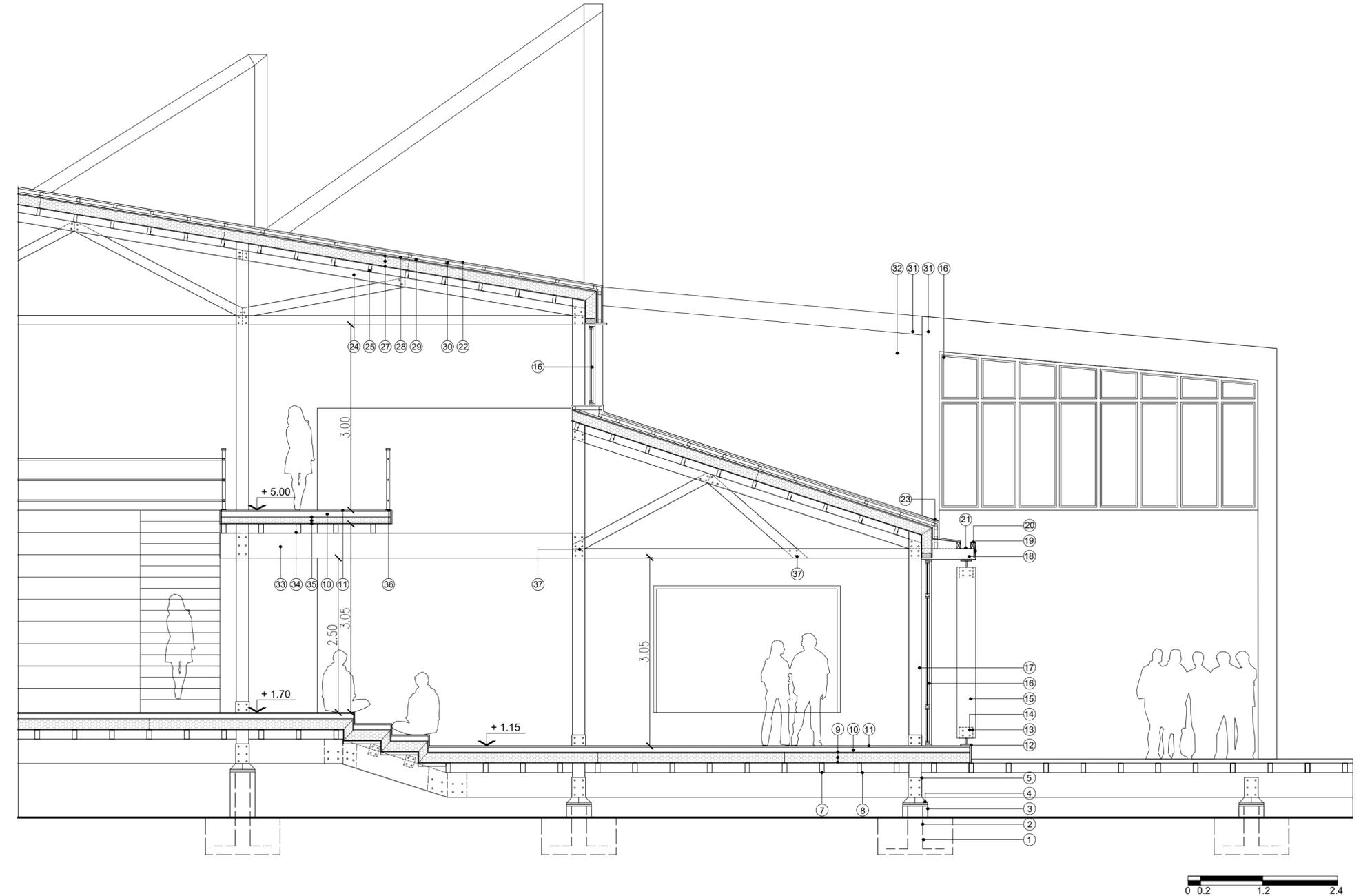
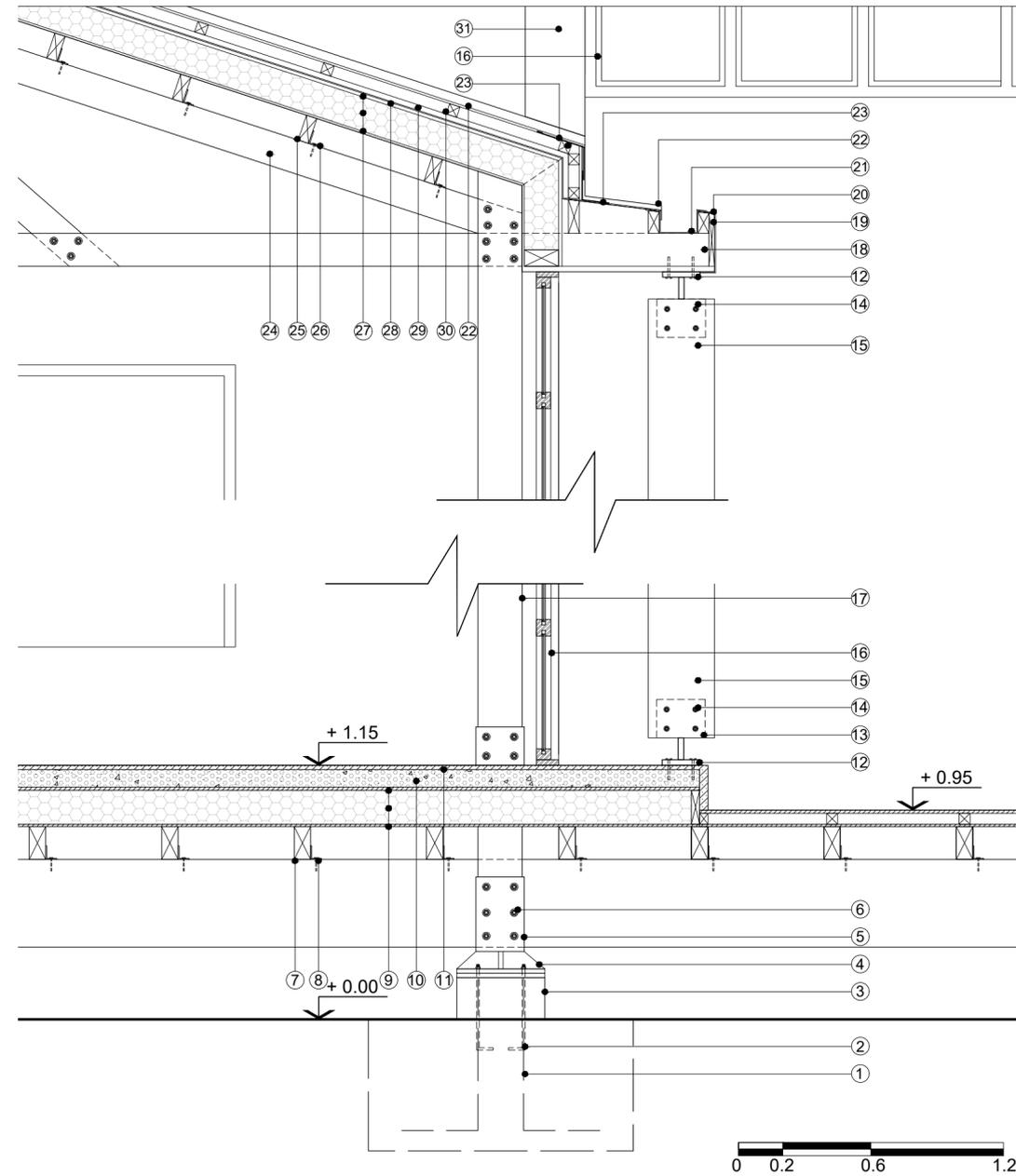
REFERENCIAS

1. Viga M.Laminada, componente de la cabreada.
2. Viga M.Laminada, componente de la cabreada.
3. Fijacion metalica para correas, Tipo angulo.
4. Panel compuesto. e: 18cm/ 0,60m x 3,00m
 - Entablonado de machimbre.
 - Aislacion termica 0,16m.
 - Tablero osb con pintura hidrofuga.
5. Barrera de vapor, tipo Tyvek.
6. Alfajia 1" x 2"
7. Planchuela galvanizada para vincular los paneles.
8. Clavadera 2" x 2"
9. Columna compuesta de M. Laminada.
10. Chapa trapezoidal pre pintada.

COMPOSICION DE LOS SISTEMAS EN EL EDIFICIO

REFERENCIAS

1. Estructura de hierro, base prefabricada H°A°.
2. Varillas roscadas en espera.
3. Tronco de columna 0.40 x 0.40.
4. Placa metalica integrada a la base.
5. Pieza vinculante entre base y estructura madera L.
6. Fijaciones varilla roscada.
7. Estructura Madera laminada.
 - Ppal. 4"x 18"
 - Sec. 3" x 5"
8. Conector metalico entre vigas Sec. y Ppal.
9. Panel compuesto 0.60m x 3.00m.
 - Entablonado de machimbre.
 - Aislacion termica 0.12m.
 - Tablero osb con pintura hidrofuga.
10. Film de polietileno 100 mic. y contrapiso alivianado.
11. Solado simil madera
12. Fijaciones tipo atuperforantes.
13. Platina metalica interna.
14. Fijaciones tipo varilla roscada.
15. Parante de madera 2" x 4".
16. Abertura con ruptura de puente termico.
17. Columna de madera compuesta.
18. Viga M.Laminada, 3" x 8".
19. Cenefa de madera 1" x 4".
20. Zingueria de cierre tipo cenefa chapa galvanizada.
21. Canaleta de chapa galvanizada 0.20 x 0.30.
22. Chapa trapezoidal prepintada.
23. Zingueria aislacion hidrofuga.
24. Viga M.Laminada, 3" x 8".
25. Correas de M. Laminada 3" x 5".
26. Conector metalico entre vigas Sec. y Ppal.
27. Panel compuesto 0.60m x 3.00m.
 - Entablonado de machimbre.
 - Aislacion termica 0.16m.
 - Tablero osb con pintura hidrofuga.
28. Barrera de vapor, tipo Tyvek.
29. Alfajia de madera 1" x 2".
30. Clavadera de madera 2" x 2".
31. Zingueria de cierre, tipo cenefa chapa galvanizada.
32. Chapa trapezoidal pre pintada.
33. Viga de M. Laminada 4" x 12".
34. Viga de M. Laminada 3" x 8".
35. Panel compuesto 0.60m x 3.00m.
 - Entablonado de machimbre.
 - Aislacion termica 0.12m.
 - Tablero osb con pintura hidrofuga.
36. Baranda metalica.
37. Fijaciones en varilla roscada.

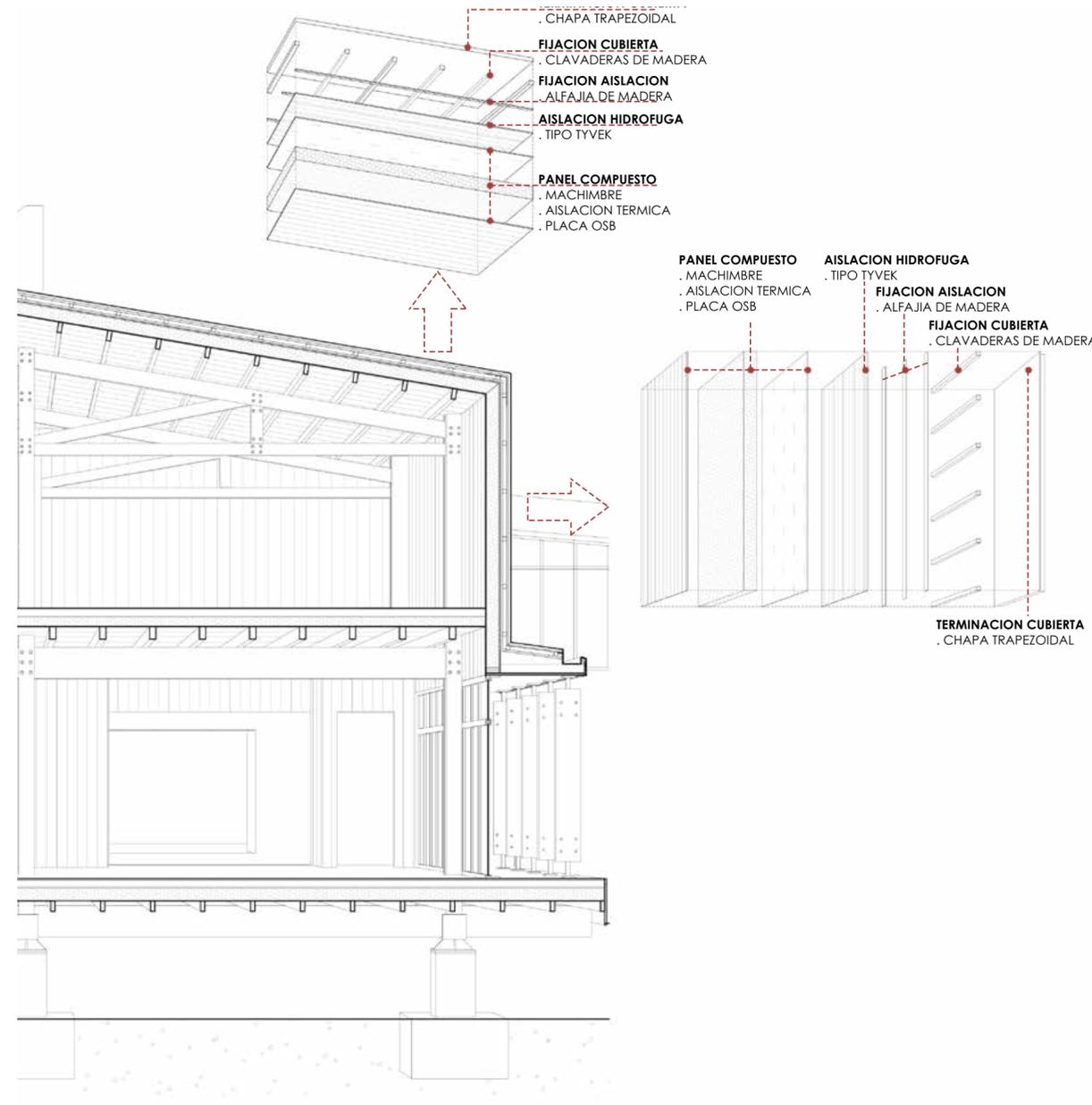
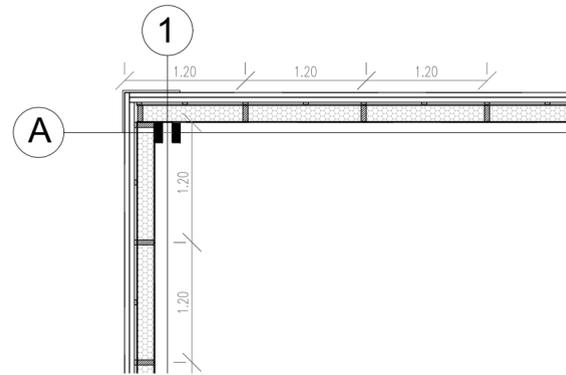


ENVOLVENTE

La envolvente del edificio se resuelve mediante un método que incorpora la modulación como eje principal de su diseño. Este enfoque permite un proceso constructivo más eficiente, ya que facilita la estandarización de componentes y reduce tiempos de ejecución en obra. Al utilizar módulos repetidos y predefinidos, se optimiza la producción de materiales y se minimizan los desperdicios, contribuyendo también a una construcción más sostenible.

La modulación de la envolvente no solo responde a razones técnicas y de montaje, sino que también permite adaptar el edificio a las condiciones específicas del entorno, como las dificultades que plantea el clima.

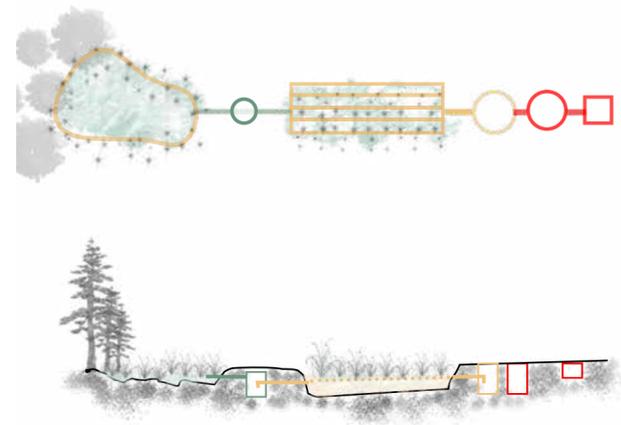
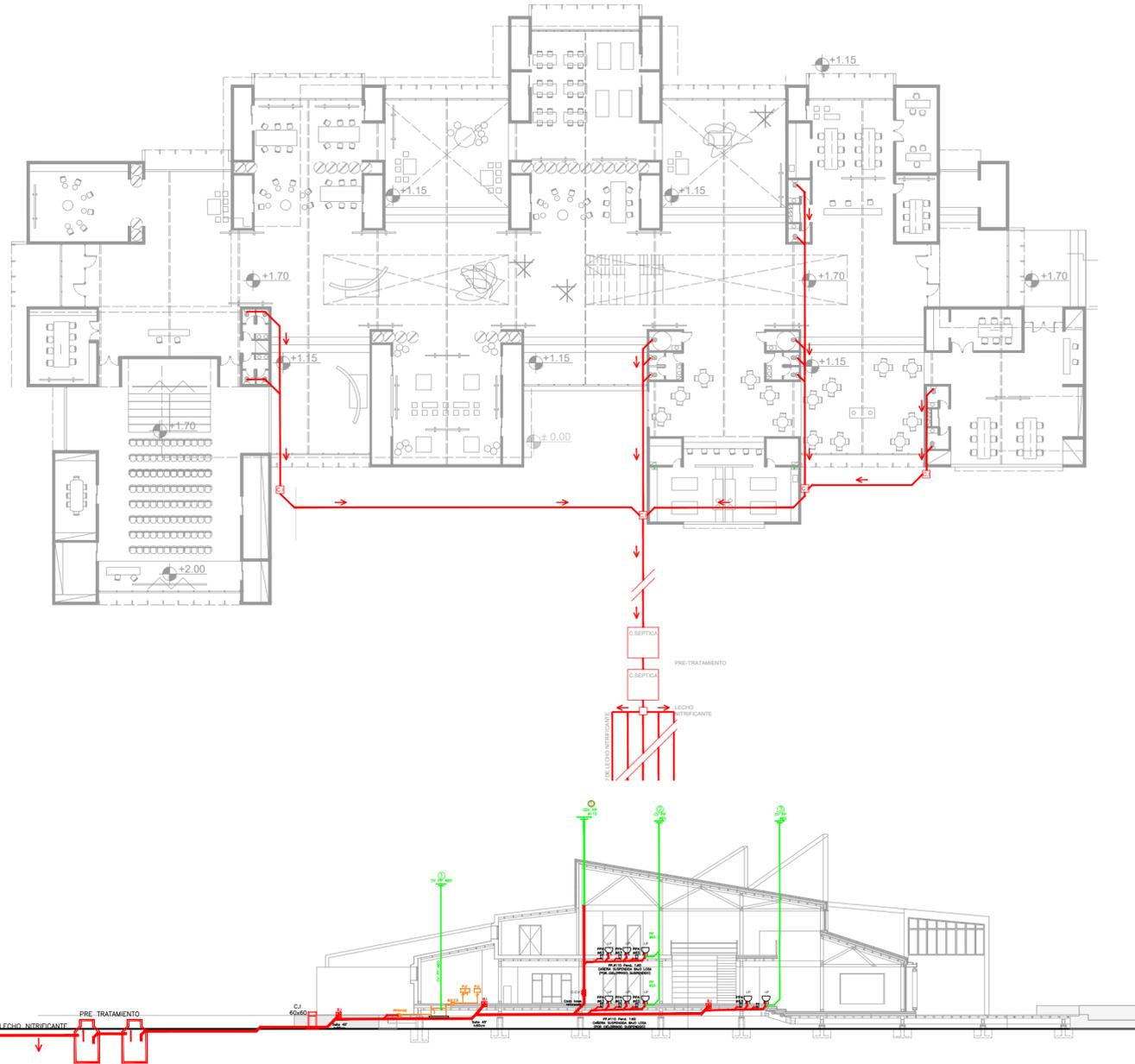
La envolvente vertical del edificio se integra de manera fluida con la cubierta, creando una conexión continua entre ambas superficies. Esta integración permite que la envolvente no se limite únicamente a cumplir la función de cerramiento de la fachada, sino que también participe activamente en la forma general del edificio, extendiéndose hacia la cubierta sin interrupciones.



DESAGÜE CLOACAL

El manejo de los desechos generados por el edificio fue considerado cuidadosamente, dado el entorno natural en el que se implanta. Por esta razón, se desarrolló un sistema de desagüe que contemple el ciclo completo del tratamiento de aguas residuales. Se decidió que un sistema de lecho nitrificante sería el más adecuado, ya que permite el tratamiento eficiente de las aguas mediante tanques de procesamiento, seguidos de un proceso de filtración natural.

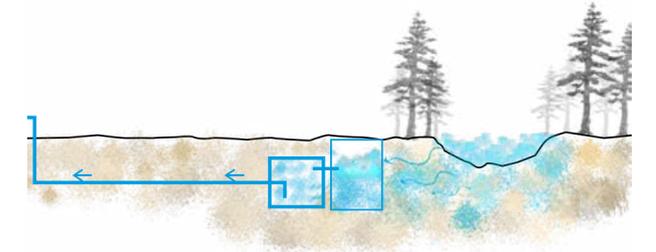
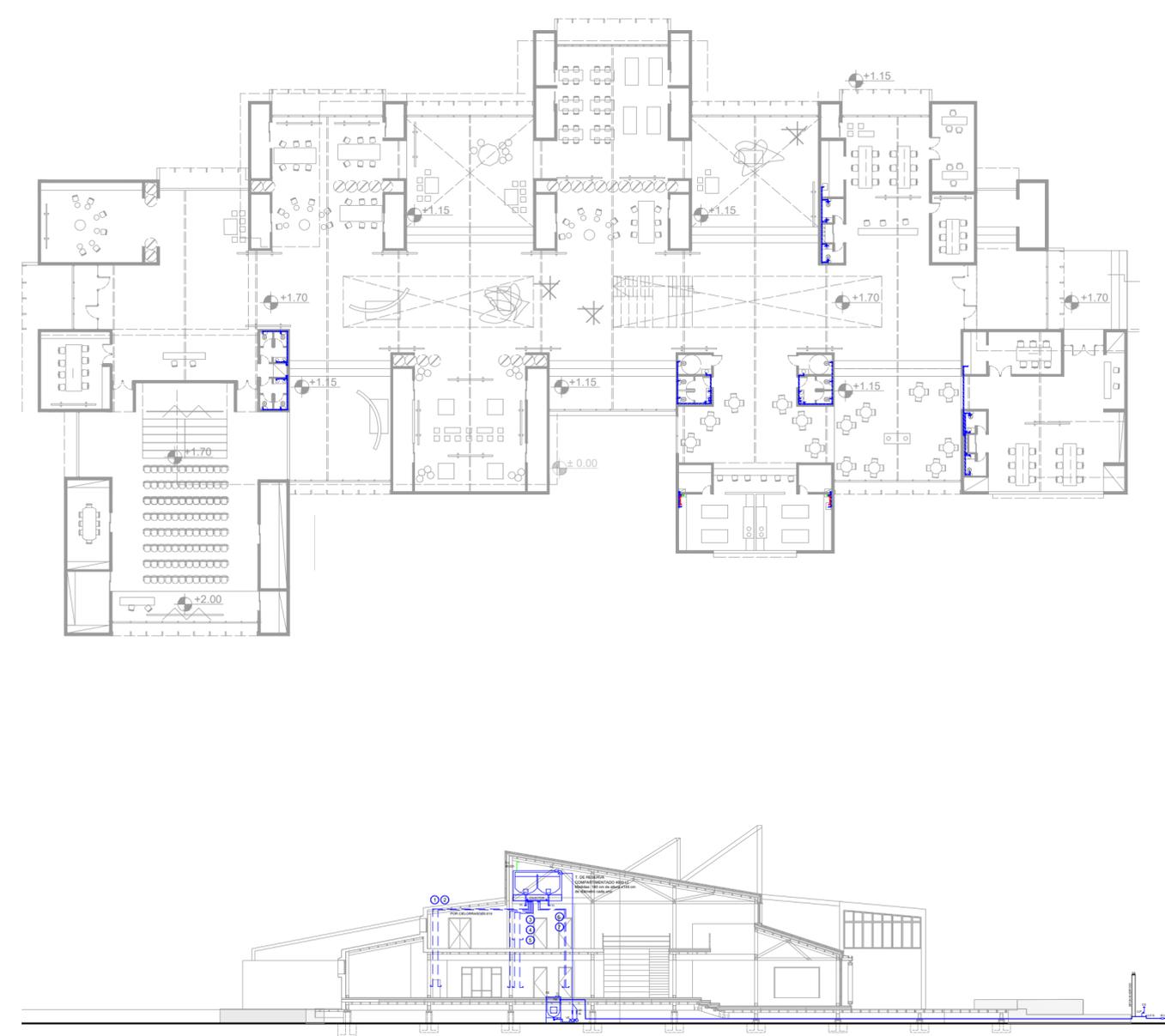
Posteriormente, estas aguas tratadas serán dirigidas a un humedal compuesto por plantas nativas, que contribuirán a la absorción final de los desechos, asegurando una integración armónica y sostenible con el entorno natural. Este enfoque no solo minimiza el impacto ambiental, sino que también fortalece la relación del edificio con su contexto ecológico.



PROVISION DE AGUA

Dado el entorno natural y el enfoque sostenible del proyecto, la provisión de agua se resuelve mediante la captación de manantiales cercanos. Esta estrategia se fundamenta en el aprovechamiento de fuentes de agua de origen natural, que ofrecen un suministro constante y de alta calidad. Para garantizar la sostenibilidad de este recurso, se desarrollará un sistema de captación que minimice la intervención en el ecosistema.

El proceso de captación se realiza mediante una sucesión de tanques para lograr un primer filtrado y posteriormente potabilizar los tanques de abastecimiento, asegurando que el flujo de agua sea continuo y estable. El agua será conducida a través de un sistema de almacenamiento que permitirá regular su distribución según la demanda del edificio. Se contará con tanques de bombeo para abastecer los tanques de reserva que se encuentran en el interior del edificio.

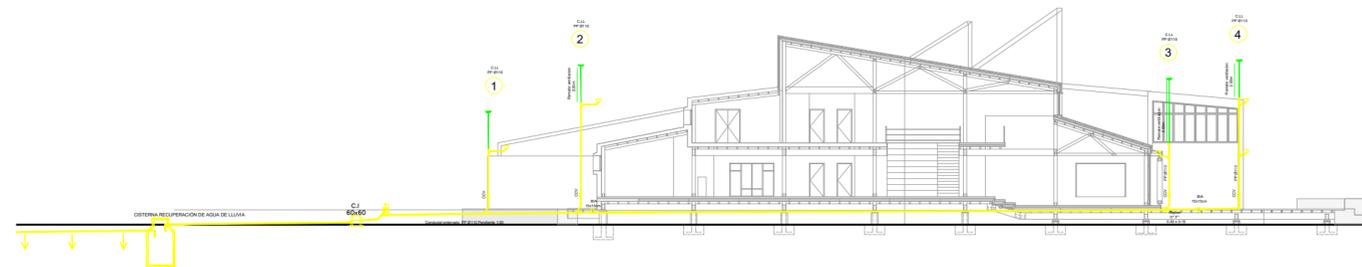
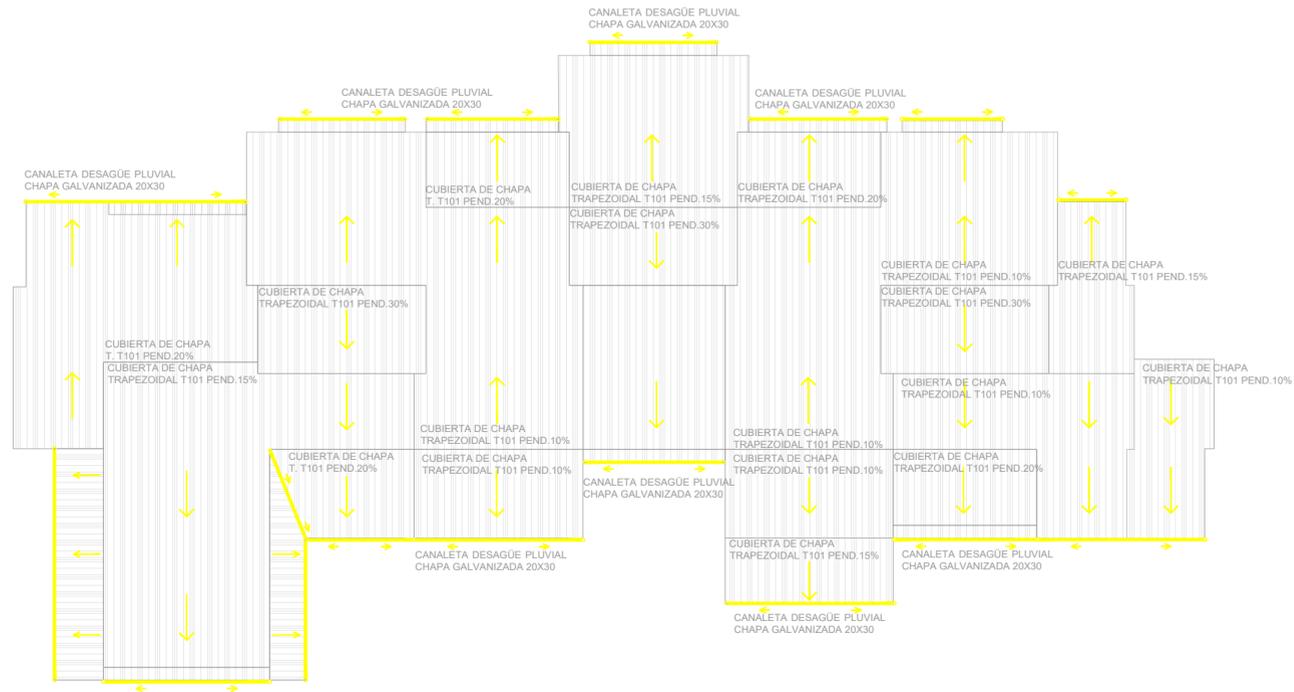
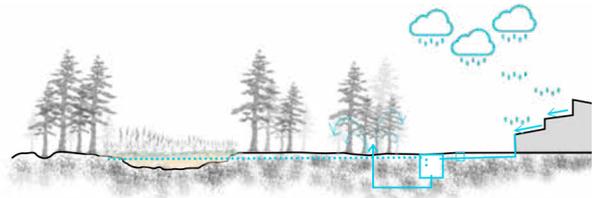


DESAGÜE PLUVIAL

El desagüe de las cubiertas se resuelve con las pendientes de las mismas, se busca que cada plano tenga la posibilidad de tener un libre escurrimiento para que las aguas de lluvia o la nieve puedan escurrir hacia el perímetro del edificio.

Por otro lado también se propone la reutilización del agua recolectada en las canaletas, con el fin de reducir los consumos del suministro potable.

Estas aguas se utilizarán para riego, se contempla que el caudal a recolectar puede ser muy grande por lo tanto se plantea un humedal de desborde, en donde mediante la implementación de vegetación autóctona se absorberá el excedente de agua, y también contribuirá al mantenimiento del ciclo hidrológico natural del entorno.



REFERENTES GENERALES

- Fichas de instalaciones TV 2 Lloberas/ toigo/ lombardi
- Fichas de estructuras TV 3 Farez/lozada/Langer.
- Fichas de procesos constructivos TV 1 Cremashi/Saenz.
- Regiones Hidrológicas de Neuquen - Conicet- Juan Colombino y Miguel Luengo.
- Revista Tectónica nº11-13
- Conferencia Nieto Sobejano, estrategias proyectuales.-
- Dónde Sí, dónde NO. Guía para la selección de terrenos para construir infraestructura social. BID.
- Arquitectura y Estructura - Ricardo Aroca.



REFERENTES PARTICULARES

01 Mercado Municipal de Inca, Mallorca.

ARQUITECTOS: CHARMINE LAY, CARLES MURO.
 - MORFOLOGIA
 - TECNOLOGIA

02 Biblioteca Publica de Boston, Massachusetts.

ARQUITECTOS: MACHADO SILVETTI
 - FACHADA

03 Federal Center, Seattle.

ARQUITECTOS: ZGF ARCHITECTS
 - PROGRAMA
 - ATMOSFERA

04 Polo Cultural, Tierra del Fuego.

ARQUITECTOS: ESTUDIO BBBS
 - PROGRAMA
 - FACHADA

REFLEXION

En resumen, el proyecto plantea una propuesta que equilibra las necesidades funcionales del programa con el respeto y la adaptación al entorno natural. A través de una planificación cuidadosa, el uso de recursos locales y técnicas sostenibles, se crea un edificio que no solo cumple con sus objetivos científicos y educativos, sino que también contribuye a la preservación del paisaje y al fortalecimiento de la identidad regional. De este modo, se propone una intervención que busca, en última instancia, un desarrollo responsable y en armonía con el medio ambiente.

