

UNIVERSIDAD TECNICA FEDERICO SANTA MARIA

Repositorio Digital USM

<https://repositorio.usm.cl>

Departamento de Arquitectura

Arquitectura

2021-03

CENTRO DE INTERVENCION AMBIENTAL RESERVA NACIONAL MALALCAHU

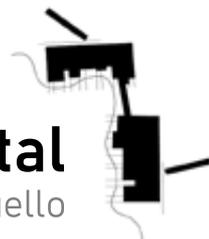
NAVARRO SCHOLZ, NATALIA JEANETTE

<https://hdl.handle.net/11673/53696>

Repositorio Digital USM, UNIVERSIDAD TECNICA FEDERICO SANTA MARIA

Centro de interpretación ambiental

Reserva Nacional Malalcahuello



UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA
Valparaíso Chile



CENTRO DE INTEPRETACIÓN AMBIENTAL
RESERVA NACIONAL MALALCAHUELLO

NATALIA JEANETTE NAVARRO SCHOLZ
MEMORIA DE TITULACIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO DE ARQUITECTO

PROFESORA REFERENTE: NINA HORMAZÁBAL
PROFESOR CO-REFERENTE: FREDDY BASTÍAS

MARZO, 2021

Material de referencia, su uso no involucra responsabilidad del autor o de la institución

AGRADECIMIENTOS

A Jeanette, Celso, Daniela y María José. Gracias a cada uno por el apoyo y cariño entregado a lo largo de este trabajo, y por acompañarme en cada proceso.

A Mariana, Karin, mis familiares, amigos, compañeros y vecinos que han estado presentes de diversas maneras.

A mis profesores, Nina y Freddy, que han sido grandes referentes, por guiar y acompañar este proceso académico. A los profesores Marcela S. y Jorge L., por sus comentarios y constructivas críticas.

A la Corporación Nacional Forestal, en especial al Dir. Regional de La Araucanía Julio Figueroa, a Mariela Ordenes y Nemo Ortega, por su disposición, por toda la información entregada y por facilitar un punto de partida a temáticas de mi interés.

ABSTRACT

The region of La Araucanía has defined nature tourism as the axis of development, in which ecotourism stands out, a sustainable modality that seeks to improve the quality of life of the community, maintaining that of the environment and providing the visitor with an experience of high standard, through leisure activities focused on creating awareness about the value of the system. Under this context, education and environmental culture acquire a relevant role, not only to educate the visitor, but also the inhabitant of the area, enhancing the sense of belonging, identity and value of the place, beyond its scenic beauty. The National Forestry Corporation (CONAF) presents different means associated with education in Protected Wild Areas (ASP). However, despite efforts to materialize it, its coverage still needs to be expanded.

In this context, the Malalcahuello National Reserve, the most visited unit in the region, presents an opportunity to project equipment that investigates the concept of interpretation and how to relate this activity to architectural spaces in a protected natural area.

RESUMEN

La región de La Araucanía ha definido como eje de desarrollo el turismo de naturaleza, en la que se destaca el ecoturismo, una modalidad sostenible que busca mejorar la calidad de vida de la comunidad, manteniendo la del medio ambiente y facilitando al visitante una experiencia de alto estándar, a través de actividades de esparcimiento enfocadas en crear conciencia sobre el valor del sistema. Bajo este contexto, educación y cultura ambiental adquieren un rol relevante, no sólo para educar al visitante, sino también al habitante de la zona, potenciando el sentido de pertenencia, identidad y puesta en valor del lugar, más allá de su belleza escénica. La Corporación Nacional Forestal (CONAF) presenta distintos medios asociados a educación en las Áreas Silvestres Protegidas (ASP). Sin embargo, a pesar de los esfuerzos en su materialización, aún hace falta ampliar su cobertura.

En este contexto, la Reserva Nacional Malalcahuello, unidad más visitada de la región, presenta una oportunidad para proyectar equipamiento que indague sobre el concepto de interpretación y cómo relacionar esta actividad a espacios arquitectónicos en un área natural protegida.

DEFINICIONES

Reserva Nacional:

Las regiones establecidas para la conservación y utilización, bajo vigilancia oficial, de las riquezas naturales, en las cuales se dará a la flora y la fauna toda protección que sea compatible con los fines para los que son creadas estas reservas. (Conaf, 2020)

Turismo sostenible:

Modalidad turística que utiliza de forma eficiente los recursos ambientales, que constituyen un elemento clave en el desarrollo del turismo, manteniendo los procesos ecológicos esenciales, y ayudando a conservar el patrimonio natural y la biodiversidad. Respeto la autenticidad sociocultural de las comunidades nativas, protege su organización, su herencia cultural y sus valores tradicionales, y contribuye a fomentar el entendimiento y la tolerancia entre culturas. Garantiza la viabilidad, a largo plazo de las operaciones económicas, proporcionando beneficios socioeconómicos a todos los interesados y distribuyéndolos de manera justa. Ello incluye oportunidades de empleos estables, ingresos, provisión de servicios sociales a las comunidades nativas, y la contribución a la mitigación de la pobreza. (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, 2010)

Interpretación:

La interpretación es un proceso de comunicación que forja conexiones emocionales e intelectuales entre los intereses de una audiencia y los significados inherentes en el recurso cultural. (Asociación Nacional para la Interpretación)

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	3
ABSTRACT/RESUMEN	4
DEFINICIONES	6

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN

1.1 Introducción	14
1.2 Motivaciones	17
1.3 Objetivos	19

CAPÍTULO 2: PRESENTACIÓN DEL TEMA

2.1 Turismo de Naturaleza	23
2.2 Reserva Nacional Malalcahuello	26
2.3 Objetos de conservación	29
2.4 Historia y cultura local	30
2.4.1 Relatos	30
2.4.2 Línea de tiempo	32
2.5 Visitas	34
2.6 Actividades	37
2.7 Impactos y amenazas	39
2.8 Educación ambiental	42
2.9 Conclusiones	45

CAPÍTULO 3: MARCO TEÓRICO

3.1 Interpretar	48
3.1.1 Referencias conceptuales	48
3.1.2 Consideraciones	50
3.2 Construir en un área protegida	54
3.2.1 Referencias conceptuales	54
3.2.2 Referentes arquitectónicos	55
3.3 Conclusiones del capítulo	63
3.3.1 Ideas macro	63
3.3.2 Estrategias de diseño	64

CAPÍTULO 4: EMPLAZAMIENTO

4.1 Sistema	68
4.2 Clima	73
4.3 Vegetación	75
4.4 Emplazamiento	78
4.5 Abstracción gráfica	80

CAPÍTULO 5: PROYECTO

5.1 Memoria	85
5.2 Partido general	86
5.3 Volumetría	88
5.4 Programa	92
5.4.1 Requerimientos y propuesta	92
5.4.2 Recorrido interpretativo	96
5.5 Construcción	100
5.6 Planimetría	102
5.6.1 General	102
5.6.2 Volumen A	102
5.6.2 Volumen B	109
5.7 Visualizaciones	111

BIBLIOGRAFÍA	121
---------------------	-----

Figura 1 Fotografía sendero Piedra Santa, R.N. Malalcahuello, mayo 2017. Fuente propia.





CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN

1.1 INTRODUCCIÓN

El desarrollo turístico ha ido creciendo de manera significativa durante los últimos años en Chile. Destaca de manera relevante en este proceso, el aporte de las actividades de naturaleza en las áreas silvestres protegidas del estado (SNASPE), explicada por una parte, a la creciente demanda de la sociedad por naturaleza, y por otro lado, la gran belleza escénica de los ecosistemas que albergan, que son reconocidos como únicos a nivel mundial. Al mismo tiempo, se ha incrementado la oferta de actividades que se pueden realizar en estas unidades, se ha mejorado la infraestructura vial de acceso, así como la infraestructura para los visitantes dentro de la unidad y alrededores, y profesionalizado el servicio para su funcionamiento. Estas áreas tienen como propósito proteger la riqueza natural de los ecosistemas del país, ya sea mediante la preservación o conservación, dependiendo de su categoría dentro del SNASPE.

El actuar histórico del ser humano sobre la naturaleza, ha provocado la extinción de especies y sistemas ecológicos como resultado del desarrollo de la civilización. En este contexto, la mayor presión de uso sobre las áreas naturales que representa el auge turístico de naturaleza en Chile, requiere ampliar y modernizar los medios, estándares y tecnologías, de manera de conciliar la funcionalidad ecosistémica, y al mismo tiempo satisfacer las necesidades materiales y espirituales del ser humano.

Un factor relevante para ello es la implementación de un modelo de turismo de naturaleza sostenible en el tiempo, donde el ser humano comprenda y valore el funcionamiento de los ecosistema en que habita, y dimensione el efecto que tiene su comportamiento, ya sea como visitante-turista, habitante o trabajador en el territorio. Es en este contexto, la interpretación ambiental como medio, es una herramienta relevante, con potencial para generar aprendizajes significativos al forjar conexiones

emocionales e intelectuales entre hombre y entorno natural, y de esta forma producir cambios conductuales positivos, que contribuyan a la funcionalidad ecosistémica de los territorios

Es en este contexto, un espacio de aprendizaje significativo en las unidades del SNASPE, son los Centros de Interpretación, espacios construidos que hoy en día deben educar y al mismo tiempo provocar los cambios necesarios, para salvaguardar ecosistemas únicos para las futuras generaciones. Como señala Heidegger (1994), Construir, es en sí mismo habitar (Heidegger, 1994), por lo que una infraestructura en un Área Silvestre Protegida debiera aparecer como modelo ejemplar al modo de habitar, cuidando su medio de la mejor manera que le sea posible.

Para ello este trabajo tiene como objetivo proyectar un Centro de Interpretación Natural en la Reserva Nacional Malalcahuello, como un espacio educativo y provocativo, para una de las unidades más visitada de Chile, inserta en una región que ha definido al turismo de naturaleza como uno de sus ejes estratégicos de desarrollo económico, y que se encuentra en proceso de actualización y extensión de cobertura de su infraestructura habilitante, de manera de ser un aporte relevante para la implementación de la política de desarrollo rural promulgada el año 2020.



Fig. 1.1 Museo Violeta Parra, Santiago. Fuente: google

A. Escuchar mediante un tronco de árbol. Modo de involucrar más sentidos.

B. Contenido expositivo en elementos arquitectónicos del recorrido.

C. Luz y material relacionados al contenido del museo (arpilleras)



Fig. 1.2 Centro de visitantes Fuerte Bulnes, Punta Arenas. Fuente: google

D. Se busca integrar el contenido con el paisaje

E. Atmósfera y recorrido llamativos



Fig. 1.3 BialdeArquitectura2018 Fuente propia

F. Exposición integrada a la arquitectura (naturaleza, arquitectura y tecnología)

G. Exposición integrada a la arquitectura (escala)

H. Luz, color y textura de suelo acorde al contenido de la exposición

1.2 MOTIVACIONES

Oportunidad formativa

La modalidad de proyecto de título se esoge como un espacio para seguir aprendiendo sobre diseño arquitectónico, apuntando a un tipo de proceso de diseño que busque dar cabida a un programa desde ideas abstractas, posturas o conceptos con enfoque en oportunidades.

Experiencia

En experiencias como viajera, residente y visitante de distintos lugares, la autora ha recorrido espacios y edificios culturales en que se evidencian esas oportunidades de diseño, logrando exponer temáticas de una manera muy atractiva para el visitante al innovar en recursos de expresión, entregar atmósferas y componer experiencias culturales en que arquitectura y temática expositiva se complementan.

Temática

En la región de La Araucanía se ha potenciado el turismo de naturaleza como actividad económica, para ello se ha incentivado las visitas a áreas silvestres protegidas, convirtiéndolas en polos de atracción. Junto a esto, la actividad y construcción asociada a servicios turísticos ha proliferado en sus territorios. Entre las experiencias como visitante, se ha observado que gran parte de los turistas no saben adaptar sus modos conocidos, propios y tan naturales de habitar a estos contextos de ecosistemas protegidos (parques y reservas naturales). Se presume desconocimiento, y el equipamiento encargado de entregar, promover o generar el pensamiento crítico en torno a estos temas es aún escaso y suele encontrarse encapsulado, abstrayendo al usuario de la experiencia multisensorial que de por sí entrega el lugar.

Es por ello que surge la motivación de abarcar esta temática, potenciando el desarrollo educativo y cultural asociado al turismo, que ayude a entender o cuestionar cómo relacionar hombre y naturaleza, mediante un equipamiento público de interpretación que resulte atractivo para el visitante.

1.3 OBJETIVOS

Tabla 1.1 *Objetivos del trabajo*

Objetivo General	Método	Resultados esperados
Diseñar un Centro de Interpretación Ambiental para la Reserva Nacional Malalcahuello.	<ul style="list-style-type: none"> - Visita y estudio del territorio. - Caracterización del paisaje. - Definición de usuarios y requerimientos programáticos. - Diseño en base a estrategias encontradas en el marco teórico. 	Centro de Interpretación Ambiental
Objetivos Específicos		
Elaborar un marco teórico y referencial sobre construcción en Áreas Silvestres Protegidas	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión bibliográfica sobre haber y construir. - Revisión de casos, selección según localización y conceptos asociados al diseño. - Análisis de los casos seleccionados 	Estrategias de diseño de infraestructura pública para áreas protegidas en paisajes de montaña del Sur de Chile.
Elaborar un marco teórico sobre interpretación ambiental y consideraciones para el diseño de su equipamiento.	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión bibliográfica de teóricos de la interpretación. - Revisión de guías, manuales, reglamentos, y síntesis de ellos. 	Herramientas e ideas en torno al diseño de equipamiento interpretativo.
Estudiar el territorio y la problemática asociada al turismo de naturaleza.	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión y síntesis de documentos científicos, políticos e históricos. - Mapeos, levantamiento fotográfico y esquematización 	Insumos para definir emplazamiento del proyecto y su relación con el entorno.

Figura 3 Fotografía sendero en primavera R.N.Malalcahuello, Noviembre 2021. Fuente propia.





CAPÍTULO 2

PRESENTACIÓN DEL TEMA

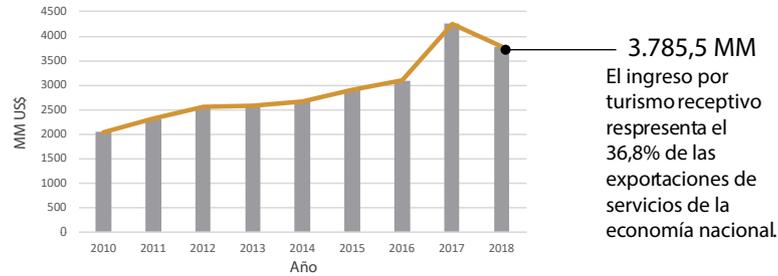


Figura 2.1 Ingresos turismo receptivo por año (arriba) y en relación a otras industrias de exportación nacional (abajo). Fuente: Anuario Sernatur, 2018

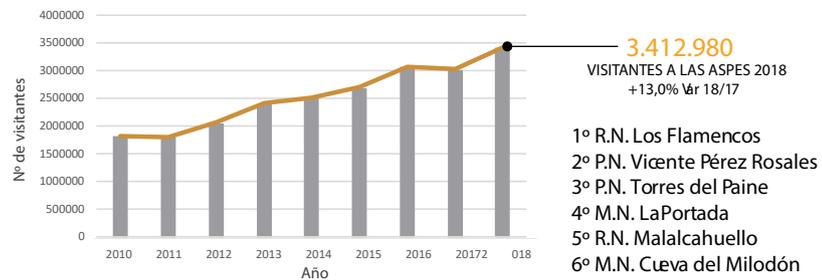


Figura 2.2 Registro Número de visitas a Áreas Silvestres Protegidas del estados (ASPES) entre el 2010 y 2018. Fuente: Elaboración propia en base a datos de Conaf y Sernatur, 2018

2.1 TURISMO DE NATURALEZA

Desarrollo económico

El turismo se ha consolidado como uno de los sectores económicos de mayor crecimiento en el mundo durante las últimas décadas (Sernatur, 2018), proceso que también se ha experimentado en Chile, donde se registran aumentos en los ingresos que ha generado la exportación de bienes y servicios turísticos, llegando a posicionar a esta actividad económica como una de las industrias de exportación más importantes del país en el año 2018 (fig. 2.1) (INE, año).

En los estudios realizados, se ha identificado que la naturaleza es el mayor atractivo que presenta Chile ante el visitante extranjero, por lo que el turismo de naturaleza ha cobrado un rol relevante en el desarrollo socioeconómico. Este tipo de turismo se lleva a cabo en espacios naturales poco intervenidos, especialmente en áreas protegidas (Servicio Nacional de Turismo - SERNATUR, 2016), y en el cual se pueden realizar actividades de aventura, de observación, educativas y culturales, entre otras. Es por ello que también las áreas protegidas han aumentado su demanda, representada en el aumento de sus visitas (Fig. 2.2).

La mayoría de áreas protegidas del estado se encuentran en entornos rurales, sectores que concentran el mayor índice de pobreza en Chile. Por ello, la actividad turística se presenta como una buena oportunidad de superación y mejora de calidad de vida en estos territorios, siendo incluida en el Plan de Desarrollo Rural como uno de sus ejes estratégicos. Cabe mencionar también que a nivel internacional se ha reconocido al turismo como una herramienta para redistribuir riquezas y descentralizar los territorios (OMT, año), procesos que aún representan un desafío para Chile.

Calidad de vida

El turismo en áreas silvestres protegidas permite acercar a las personas a la naturaleza, incrementando su calidad de vida e integrando a ellas algo que es tan propio del ser humano, y que se suele perder en los actuales ambientes urbanos.

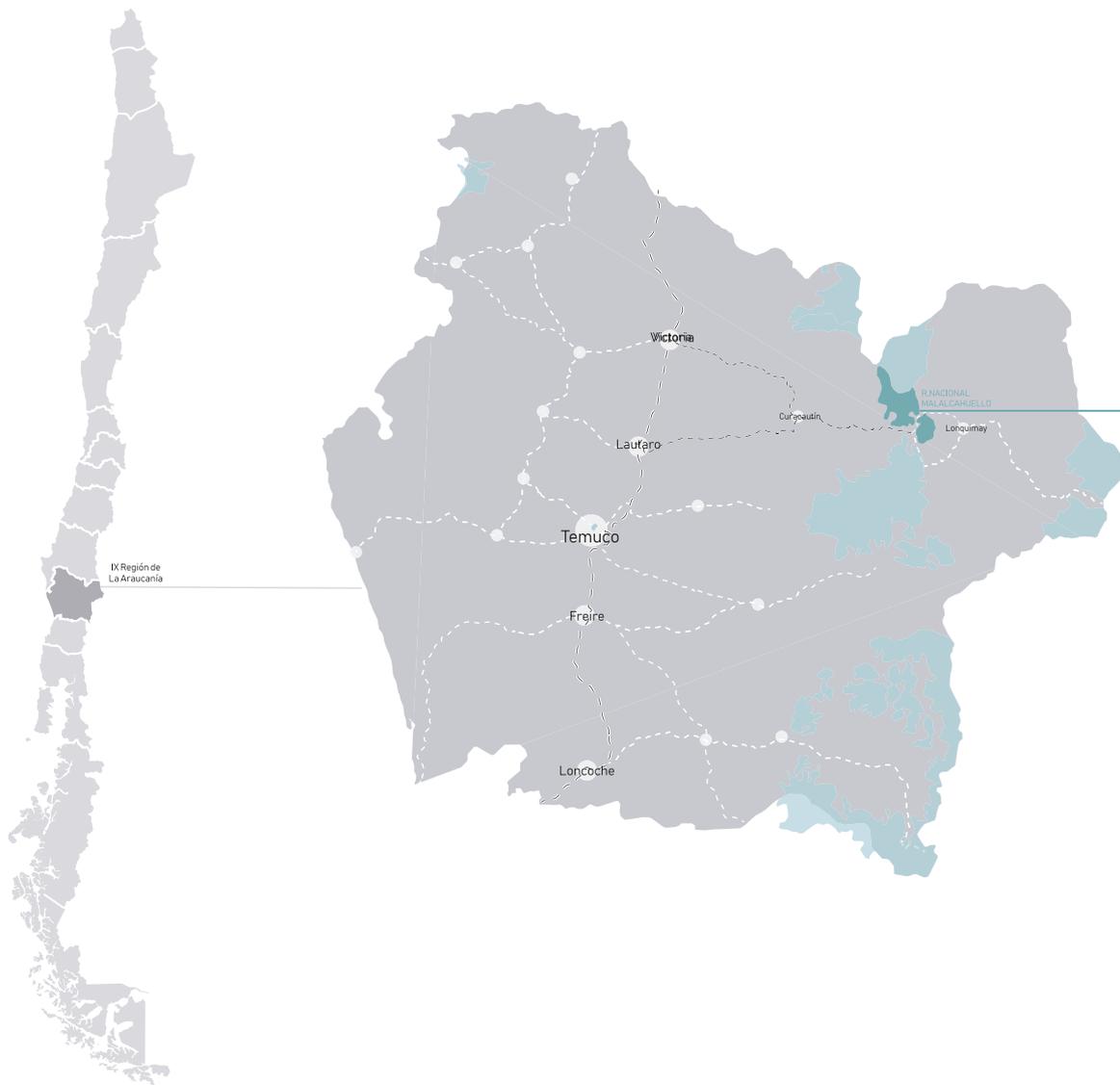


Figura 2.3
Registro de amenazas a los objetos de conservación de la reserva.
Fuente: Plan de Manejo Reserva Nacional Malalcahuello, 2020 (en desarrollo)

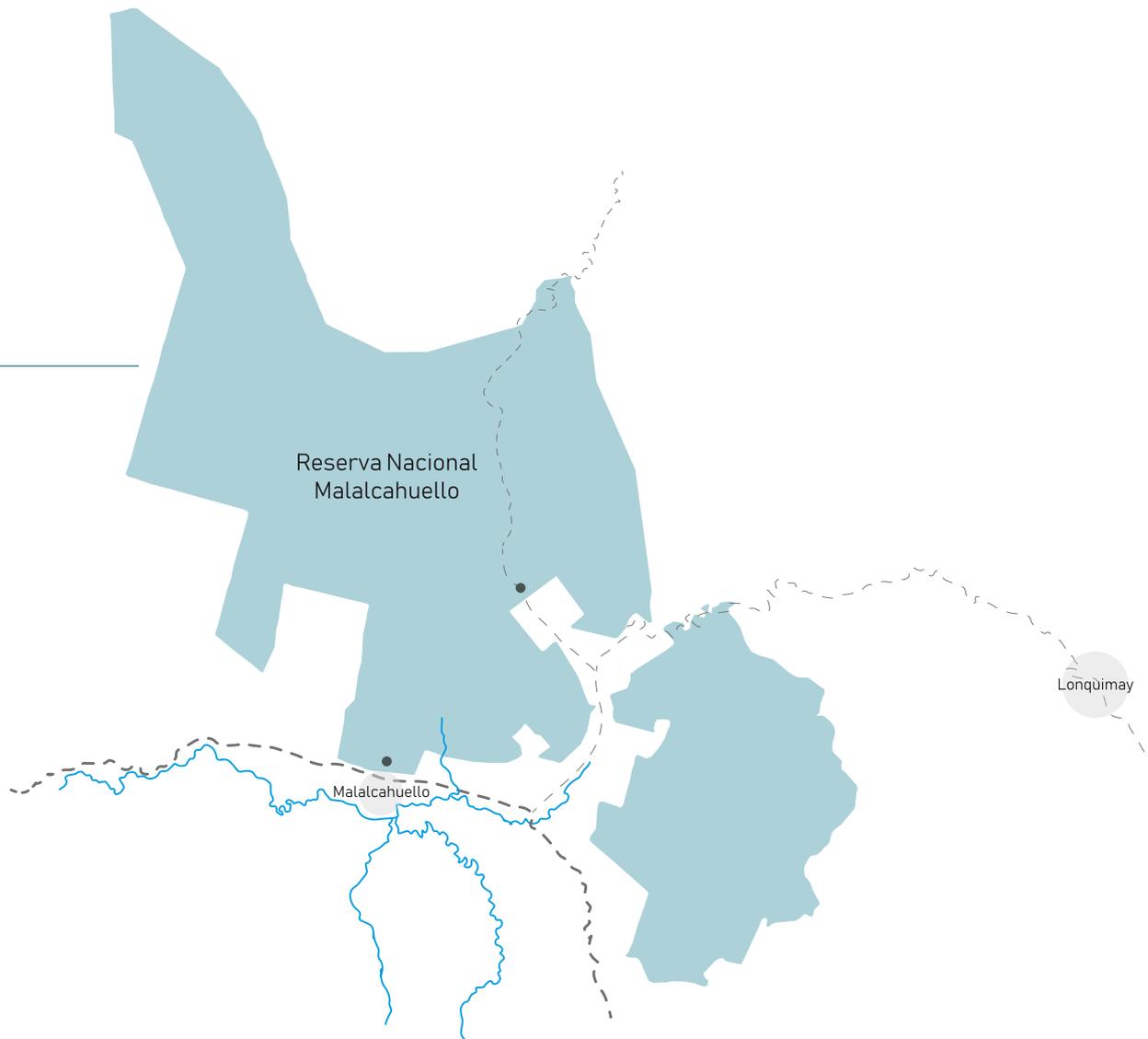


Figura 2.4
Registro de amenazas a los objetos de conservación de la reserva.
Fuente: Plan de Manejo Reserva Nacional Malalcahuello, 2020 (en desarrollo)

2.2 RESERVA NACIONAL MALALCAHUELLO

SNASPE

El Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE) es el encargado de proteger el patrimonio ambiental de Chile, el cual es administrado por la Corporación Nacional Forestal (CONAF). Las áreas protegidas se clasifican en tres categorías dentro de este sistema: Parques Nacionales, Reservas Nacionales y Monumentos Naturales. Parques y Monumentos tienen el fin de preservar riquezas naturales, es decir, mantener su condición original, reduciendo la intervención humana al mínimo, mientras las Reservas tienen por objeto la conservación, manteniendo a los objetos de protección en buen estado o haciendo lo necesario para que así sea, lo cual permite mayor intervención del hombre en el área, para obras de mantenimiento, restauración y mejoramiento del ambiente natural (Conaf, 2020). En la Región de la Araucanía se encuentran 13 unidades, la mayoría ubicadas en su zona lacustre (Fig. 2.3) y entre ellas la más visitada es la Reserva Nacional Malalcahuello (Fig. 2.4), que cuenta con 13.730 hectáreas (Conaf, 2019).

Esta Reserva fue creada el año 1931 con el fin de proteger sus bosques y cuenta con un Plan de Manejo oficial publicado el año 1996, documento que se encuentra en proceso de renovación.

Reserva de la Biósfera de Araucarias

Las Reservas de la Biósfera constituyen sitios de apoyo a la ciencia al servicio de la sostenibilidad, reconociendo ecosistemas terrestres o marinos bajo declaración de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

La Reserva de Araucarias, declarada por la UNESCO el año 1983, comprende un 36% de la superficie de la región de La Araucanía, abarcando más de 1.140.000 ha. y cuyo objetivo es lograr un equilibrio sostenible entre la conservación de diversidad biológica, fomentar el desarrollo socioeconómico

y conservar valores culturales propios del territorio. Entre sus elementos más relevantes se encuentra la presencia de bosques templados lluviosos, araucarias milenarias, valles glaciales y volcanes activos, especies endémicas y una historia ligada al desarrollo del pueblo mapuche. (Red reserva biosfera araucarias, 2020)

Dentro de la Reserva de la Biósfera se distinguen tres zonas principales: área núcleo, tampón y transición. La R. N. Malalcahuello es parte del área núcleo, sector altamente protegido que se rige por un estatuto que asegura una protección total a largo plazo de paisajes, ecosistemas y especies. (Red reserva biosfera araucarias, 2020)

Geoparque Kütralcura

Un geoparque es una categoría otorgada por la UNESCO a áreas que contienen un número significativo de sitios de interés geológico de importancia particular, representando la memoria del planeta (Sernageomin, 2020). El geoparque Kütralcura, que en mapudungún significa “piedra de fuego”, fue declarada el año 2019, e incluye dentro de su área a la R. N. Malalcahuello. Este territorio posee 8.100 km² y contiene en total seis áreas protegidas, cinco volcanes, y una gran geodiversidad, con diversos tipos de paisajes y una historia geológica que abarca los últimos 250 millones de años.

Se espera que este geoparque logre mejorar la calidad de vida de sus habitantes y contribuya a la difusión de las ciencias. (Geoparque Kutralcura, 2020)

Aldea de montaña

Junto a la Reserva de ubica un pequeño poblado de 415 habitantes, perteneciendo a la categoría de aldea (Instituto Nacional de Estadísticas, 2020) . Este poblado de la precordillera andina lleva el mismo nombre que la reserva, cuyo significado es “Corral de Caballos”, y conforma una comunidad portal para la reserva y su turismo.



Figura 2.5
Registro fotográfico de
objetos de conservación.
Fuente: Plan de Manejo R.
N. Malalcahuello, 2020



2.3 OBJETOS DE CONSERVACIÓN

Los objetos de conservación de la unidad abarcan dimensiones materiales e inmateriales, definiendo tres categorías para ello en su Plan de Manejo.

Biológicos

- Ecosistema de escorial volcánico y estepa alto andina
- Ecosistema bosques de nothofagus
- Poblaciones de anfibios
- Carnívoros nativos
- Glaciares y red hidrobiológica

Bioculturales

- Araucaria araucana o Pehuén

Culturales

- Historia, tradiciones y leyendas asociadas a la Reserva y a la comunidad local de Malalcahuello
- Prácticas culturales Mapuche desarrolladas en el ámbito de la Reserva

2.4 HISTORIA Y CULTURA LOCAL

2.4.1 Relatos

Para entender cómo ha sido la relación hombre-naturaleza en el área, se han recogido algunos relatos de habitantes de Malalcahuello, quienes cuentan que éste era un sector de trashumancia Pehuenche, y que existen relictos que muestran que el territorio era habitado antiguamente por esta cultura. Del mismo modo, exponen un pasado en que el territorio es colonizado, explotando sus recursos naturales al máximo mediante la industria maderera. Actualmente los habitantes locales ven en el turismo una oportunidad de desarrollo sustentable.

“Si bien es cierto, su nombre proviene del Mapudungún, y significa Corral de Caballos, Malalcahuello fue un lugar de transhumancia de los mapuches que venían desde la cordillera, los Pehuenches y se juntaban con los Lafquenches en Curacautín que significa Piedra de Reunión. Y ellos pasaban por este lugar y dejaban sus caballos.”

(Patricia Rodríguez, habitante de Malalcahuello, 2017)

“Este era un sector bastante boscoso y quedan algunos relictos, todavía por ahí encontramos chaquira, punta de flecha, y algunas Araucarias que están ubicadas fuera del sector del bosque principal, donde quiere decir que ahí en ese sector había antiguamente reuniones o comunidades mapuche que adoraban la Araucaria en esa época.”

(“tío Pepe”, habitante de Malalcahuello, 2017)

“(…) es una comunidad que está creciendo, que se está abriendo al turismo después de haber sido un sector explotado en sus recursos naturales al máximo, de aquí se extrajo mucha madera y hoy día gracias a Dios, nos hemos dado cuenta que la clave no está en destruir nuestros bosques ni hacer una tremenda presión sobre nuestros recursos naturales, sino más bien potenciarlos y cuidarlos, esa es nuestra riqueza.”

(Patricia Rodríguez, habitante de Malalcahuello, 2017)

(Chilevisión, 2017)

También se recogen relatos de comuneros pehuenches que habitan en zonas de amortiguación en torno al Parque Nacional Villarrica. Dadas las similitudes de su situación en cuanto a sector geográfico y el desarrollo de turismo en territorios ancestrales que hoy conforman áreas protegidas, es que se acoge su pertinencia y se incluyen en el trabajo. En estos relatos, los comuneros mapuche dan a entender parte de su cosmovisión, mostrando que la naturaleza es parte de su mundo de vida y forja una relación simbiótica con el hombre.

“Por ejemplo, un viaje a lo que es las cercanías del volcán, todo eso era una especie de retiro espiritual, se recargaba como energía, eso de alguna manera se ha perdido, ese ritmo de recolección o de andar por la montaña también se ha perdido. Los espacios no están siendo usados como se hacía antes.”

(C. Beatriz, 2015)

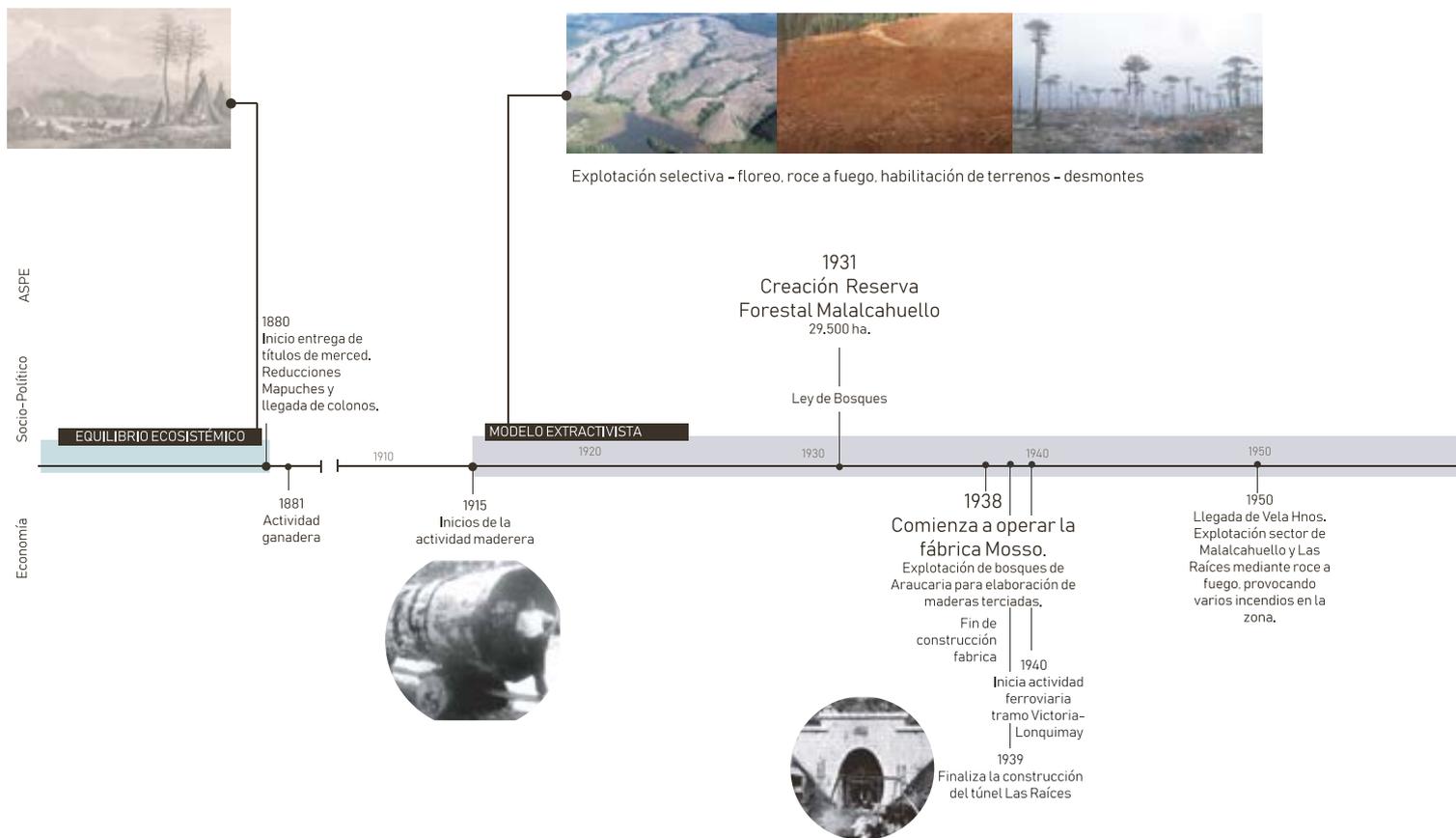
Ser mapuche es “(...) una postura de vida frente a la naturaleza, volver a ser humano ¿que necesita para ser humano? espacios donde ser feliz, estar en cercanía con la naturaleza, la tierra, reafirmarse en la identidad cultural, sentido de arraigo, negación de la relocalización que lleva a la pérdida de la vida comunitaria (...)”

(Chocorí, Comunicación personal, 2015)

“El turismo evita que los jóvenes se vayan a Santiago a buscar trabajo, allá aprenden otras costumbres y pierden su cultura.”

(C. Manuel, 2014)

(Maritza Marín, 2015)



2.4.2 Línea de tiempo

En la línea de tiempo se recogen hitos sociopolíticos, ambientales y económicos influyentes en la historia local, definiendo tres temporalidades asociadas a sus modelos de desarrollo. El primero caracterizado por un equilibrio ecosistémico, que corresponde a la época en que los territorios eran habitados por el pueblo Pehuenche, entendedor y respetuoso de los ciclos ecológicos, realizando sus actividades de subsistencia acorde a ellos.

En torno al año 1915 los colonos, nuevos habitantes de la zona, comienzan a desarrollar la industria maderera, utilizando metodologías de extracción selectiva, roce a fuego y desmontes, que configuraron un modelo extractivista de alto impacto, generando un desequilibrio en los ecosistemas. Éste comienza a

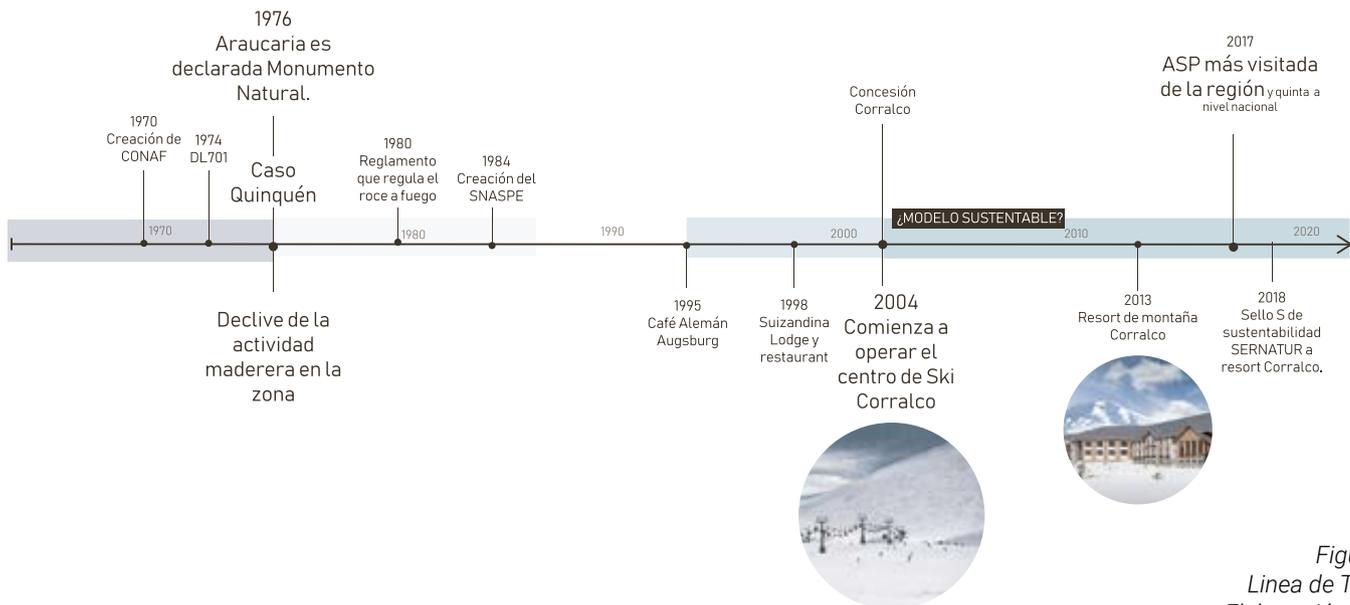


Figura 2.6
 Línea de Tiempo
 Elaboración Propia

decaer cuando la Araucaria es declarada monumento natural, pues el extractivismo maderero se sustentaba en la explotación de esta especie. Al decaer esta actividad sobreviene un periodo de desempleo y migración campo-ciudad.

Posteriormente en la década del 90', comienzan a llegar nuevos migrantes europeos que traen consigo el turismo. Esta actividad marca un nuevo periodo que toma fuerza con la inauguración del centro de ski Corralco, y que ha llegado a posicionar a la Reserva Malalcahuello como una de las más visitadas a nivel nacional.

El precedente histórico de modelos contrastantes hace necesario preguntarse si acaso el actual periodo de turismo se está desarrollando bajo un modelo sostenible, o si en realidad avanza hacia un nuevo tipo de explotación extractivista del patrimonio natural.

2.5 VISITAS

Período 2010-2018

La cantidad de visitas a la unidad ha ido en aumento durante los últimos años registrados (tabla 2.1 y fig. 2.7), alcanzando una diferencia de más de 100.000 visitantes en 8 años. Dado este comportamiento, y sin tomar en cuenta el evento excepcional de pandemia que se vive actualmente, se infiere que la curva de visitación anual debiera seguir aumentando en los próximos años.

La mayor cantidad de usuarios corresponde a adultos chilenos. Esta categoría incluye a mayores de 18 y menores de 60 años, rango etario amplio que abarca a usuarios jóvenes, adultos jóvenes y adultos.

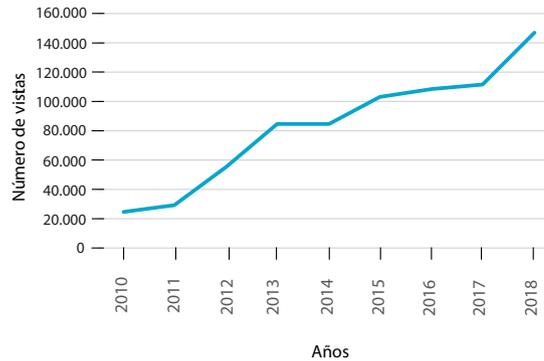


Fig. 2.7 Número de visitantes durante los últimos años. Fuente: elaboración propia en base a datos de Conaf

Tabla 2.1 Visitantes por año

	Chilenos	Extranjeros	Menores	Adultos	A. Mayor	Masculino	Femenino	Discapacitados	Total
2018	142.111	5.177	38.650	108.623	15	79.739	67.549	10	147.233
2017	107.130	5.036	28.710	83.133	323	62.311	49.855	332	112.166
2016	104.237	4.381	28.334	80.259	25	60.970	47.648	25	108.618
2015	98.628	4.797	25.431	77.989	5	59.663	43.762	0	103.425
2014	82.164	2.760	23.021	61.897	6	47.483	37.441	0	84.924
2013	82.576	1.963	22.574	61.935	30	48.309	36.230	0	84.539
2012	54.124	1.517	14.912	40.721	8	31.854	23.787	0	55.641
2011	28.111	1.336	8.106	21.288	53	16.316	13.131	48	29.447
2010	23.836	960	6.872	17.828	96	14.534	10.262	4	24.792

Mensual 2018

Revisando las estadísticas de visitación mensual (Tabla 2.2 y Fig. 2.8), se ve que la temporada alta queda definida por la época de nieve entre junio y octubre, alcanzando un importante peak el mes de julio. Se infiere que este peak ocurre dada la simultaneidad entre temporada de nieve, el funcionamiento del centro de ski Corralco y las vacaciones de invierno para gran parte de chilenos. A pesar de estar muy marcada la temporada alta, la reserva presenta visitas en casi todos los meses del año, cualidad positiva y deseada para la consolidación del turismo.

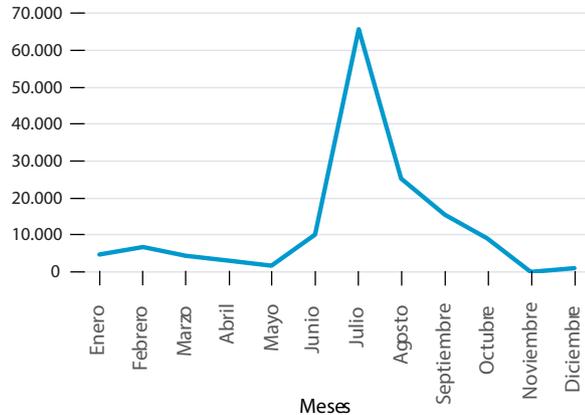


Fig. 2.8 Número de visitantes mensuales, año 2018. Fuente: elaboración propia en base a datos de Conaf

Tabla 2.2 Visitantes por mes

Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Nov.	Diciembre	Total
4.785	6.701	4.240	2.891	1.869	10.049	65.649	25.239	15.649	9.203	0	1.013	147.288
Temporada de nieve												



Figura 2.9
Registro actividades de
invierno en la reserva
Fuente: Instagram cen-
tro de ski Corralco

2.6 ACTIVIDADES

En la reserva se realizan actividades turísticas y académicas, junto a intervenciones para la conservación, como restauración y monitoreo de flora y fauna bajo supervisión de Conaf. (Plan de Manejo, 1996)

Turísticas

Al interior de la reserva se desarrollan dos tipos de turismo de naturaleza: turismo aventura y ecoturismo. Del primero, destacan los deportes invernales, ski, raquetas y snowboard principalmente, que se pueden realizar durante los meses de invierno en el centro de Ski Corralco, ubicado en las faldas del volcán Lonquimay (Fig. 2.9). Cuando acaba la temporada de nieve, cierra el centro de ski y se abren todos los senderos, los visitantes pueden realizar excursiones de distintas dificultades y extensiones, “Piedra Santa” y “Coloradito” las más complejas.

Relacionados el ecoturismo, se encuentran senderos de menor extensión y actividades que se pueden realizar durante todo el año como el avistamiento de aves y fotografía.

Dado el auge turístico, la oferta de actividades se ha diversificado, desde la comunidad portal de Malalcahuello se ofrecen cabalgatas y rutas guiadas hacia la reserva y, al interior de la unidad, se encuentra un hotel tipo resort, que cuenta con piscinas y restaurante, entre otros servicios.

Académicas

Una reserva nacional permite el desarrollo de investigación científica, pudiendo experimentar en él modelos de manejo, restauración, u otros, que contribuyan a la comunidad científica e industrial.

Históricamente, la reserva ha sido un lugar de aprendizaje ambiental, en la que se han desarrollado clases prácticas universitarias y clases de educación ambiental a escolares de sectores aledaños.

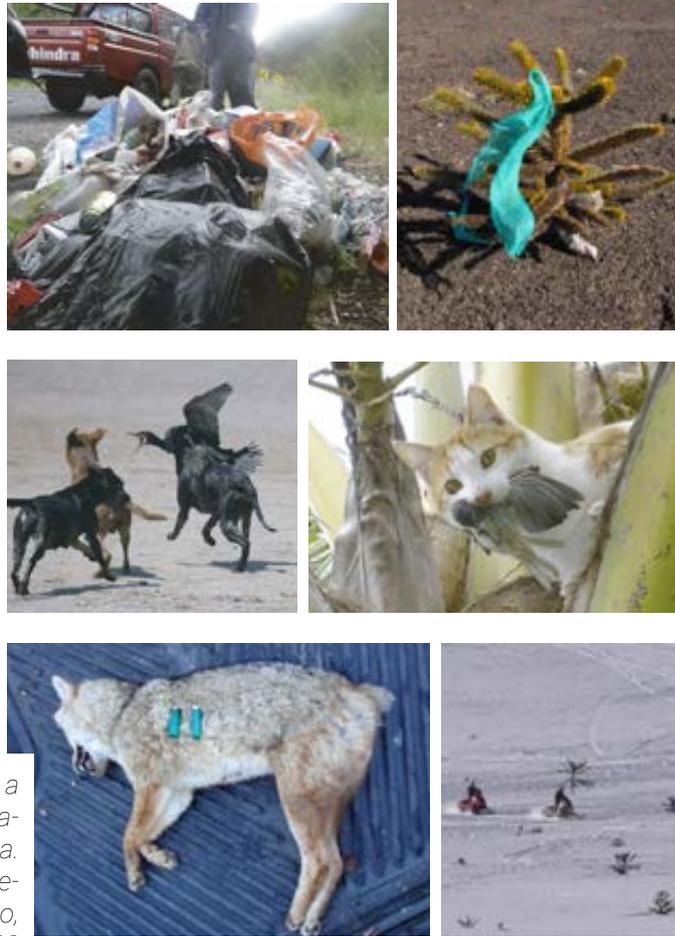


Figura 2.10 Impacto a los objetos de conservación de la reserva.
Fuente: Plan de Manejo R. N. Malcalhuello, 2020

Figura 2.11 Incendio en R.N. Nalcas.
Fuente:



2.7 IMPACTOS Y AMENAZAS

Registros

Los procesos antrópicos generan impactos en el ecosistema, y en el plan de manejo que se está desarrollando, se identifican aquellas actividades humanas que actualmente representan una amenaza para los objetos de conservación de la unidad.

- Ingreso ilegal de vehículos motorizados
- Incendios forestales
- Extracción de recursos biológicos
- Tala ilegal
- Presencia de especies exóticas invasoras de flora y fauna
- Presencia de enfermedades sobre flora y fauna nativa
- Ingreso de ganado doméstico
- Atropellos de fauna silvestre
- Alimentación indebida de fauna silvestre - Sector el Colorado
- Caza furtiva
- Cambio climático
- Pérdida o deterioro del conocimiento tradicional

En el mismo documento se muestra una serie de registros fotográficos de algunas de estas actividades (fig. 2.10).

Impactos del turismo

El gran aumento de visitas a la unidad (fig. 2.7) y su tendencia a continuar creciendo, presentan la amenaza de generar un tipo de turismo masivo, fenómeno que se ha caracterizado por causar altos impactos socioambientales y culturales. Algunos de ellos ya presentes en el medio local, tienen que ver con la contaminación, restos de basura y ruidos, que afectan a los procesos naturales del ecosistema. Del mismo modo, el ingreso ilegal de vehículos motorizados a áreas de protección o restauración, el atropello de fauna silvestre y el ingreso de animales domésticos a la unidad, constituyen una amenaza de vulnerabilidad y pérdida de flora y fauna.

Los incendios forestales han sido reconocidos como la mayor amenaza de las áreas naturales a nivel país (Conaf, 2020), en su gran mayoría son causados por el hombre y su magnitud se ve exacerbada en el contexto de cambio climático (Gobierno de Chile, 2020).

Ligados a los impactos netamente ambientales, están los socioculturales. No es menor la amenaza de pérdida de cultura local y gentrificación rural. La primera de ellas histórica y sostenida, desde la llegada de colonos y reducciones del pueblo mapuche, cultura que aún no ha sido puesta en valor en su propio territorio ancestral. Transmitir su historia y conocimientos a los visitantes aún es un desafío para la unidad (Conaf, 2019), lo cual debe hacerse de un modo estratégico, que el turismo no lleve a la mercantilización de expresiones culturales mapuches como exóticos objetos de consumo y pierdan su real identidad.

Por otro lado, la gentrificación rural ya se ha hecho visible desde la cantidad de equipamiento turístico construido en el camino previo acceso a la reserva y centro de ski. Al ubicarse en una zona de amortiguación, amenazan a la flora y fauna silvestre que se encuentra protegida al interior de la reserva: impactos indirectos.

Junto a ello, desde el año 2002 se observa un incremento poblacional de 271% hacia 2014 y se han instalado emprendimientos en torno a servicios turísticos (Vásquez, 2014). Gran parte de ello se visibiliza en las construcciones ubicadas previo acceso a la reserva y centro de ski, entablando tensiones bio-espaciales y socio-culturales pues, al emplazarse en zonas de transición, amenazan a la flora y fauna silvestre que se encuentra protegida al interior de la reserva y por otro lado, este nuevo impulso económico basado en el turismo no ha logrado ser aprovechado de forma efectiva por habitantes locales tradicionales, sino que ha aumentado su costo de vida y, según lo planteado por migrantes de la zona, se suma a ello una potencial amenaza de “desplazamiento forzado” para futuras generaciones de habitantes tradicionales, debido a la paralización de subsidios habitacionales y beneficios sociales por el aumento del valor del suelo y bienes raíces (Andrés MacAduo Espinoza, 2019).

Causas

Desde la consulta a personal de Conaf y revisión bibliográfica, se ha identificado otras posibles causas de los impactos mencionados (fig. 2.12). Entre ellas la falta de recursos, que provienen de un fondo común de la corporación forestal y no directamente de lo que generan las unidades (Webinar**, 2020), equipamiento deficiente ante la gran cantidad de visitantes, como falta de baños, sectores demarcados para picnic y basura. La capacidad y cantidad de personal para el control de accesos, así como los instrumentos para regular las actividades y construcciones que se realizan en zonas de transición. A nivel local aún no se gestionan puntos limpios que diferencien el tipo de residuos, y al interior de la reserva, el usuario parece desconocer el impacto que produce su basura, más allá del efecto visual.

En un escenario de cambio climático, que constituye una amenaza en sí misma para la conservación ecosistémica mundial, junto a un fenómeno de homogeneización cultural, se hace aún más necesario prestar atención a los efectos antrópicos en lugares de protección.

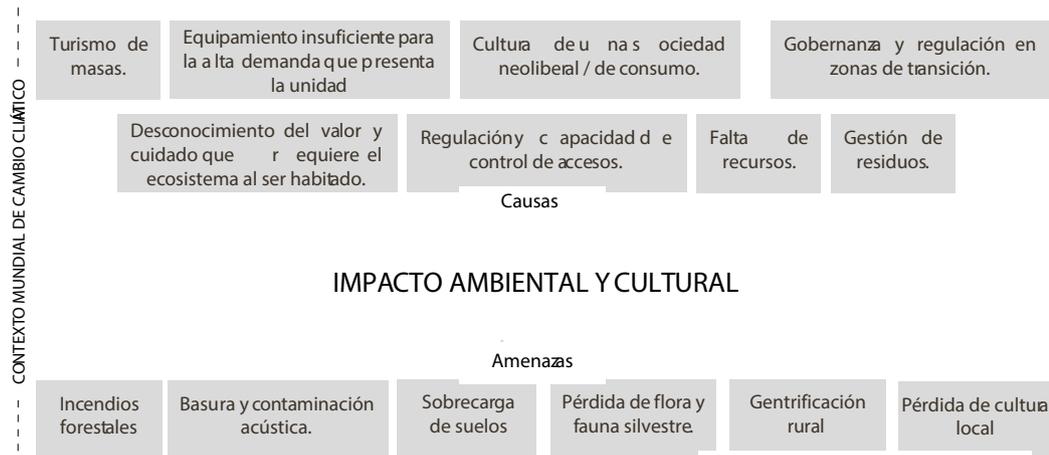


Figura 2.12 Esquema de amenazas y sus causas. Elaboración propia.

2.8 EDUCACIÓN AMBIENTAL

Modelo sostenible

En base a lo que plantea la Organización Mundial del Turismo, un modelo turístico sostenible:

- “Utiliza de forma eficiente los recursos ambientales, que constituyen un elemento clave en el desarrollo del turismo, manteniendo los procesos ecológicos esenciales, y ayudando a conservar el patrimonio natural y la biodiversidad.
- Respeta la autenticidad sociocultural de las comunidades nativas, protege su organización, su herencia cultural y sus valores tradicionales, y contribuye a fomentar el entendimiento y la tolerancia entre culturas.
- Garantiza la viabilidad, a largo plazo de las operaciones económicas, proporcionando beneficios socioeconómicos a todos los interesados y distribuyéndolos de manera justa. Ello incluye oportunidades de empleos estables, ingresos, provisión de servicios sociales a las comunidades nativas, y la contribución a la mitigación de la pobreza.”

(Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, 2010)

En base a lo anterior, un modelo sostenible debiera asegurar la protección de los objetos a conservar en una Reserva, así como la integración de los habitantes locales y su cultura, previniendo o minimizando los impactos y amenazas que genera el turismo en áreas silvestres protegidas y sus entornos.

La implementación del este modelo presenta altos desafíos, requiriendo de una serie de actores y lineamientos estratégicos integrados para lograrlo. Uno de ellos está asociado a aumentar la valoración de la sociedad respecto del patrimonio natural y cultural que resguardan las áreas protegidas del Estado (Subsecretaría de Turismo, 2015), para lo cual existen sistemas de interpretación y educación ambiental, cuya cobertura aún debe ser ampliada y actualizada.

Educación ambiental: “proceso permanente de carácter interdisciplinario, destinado a la formación de una ciudadanía que reconozca valores, aclare conceptos y desarrolle las habilidades y las actitudes necesarias para una convivencia armónica entre seres humanos, su cultura y su medio biofísico circundante.”

(Subsecretaría de Turismo, 2015)

Junto al aporte de un desarrollo sostenible, la implementación de herramientas de educación ambiental contribuye a mitigar los efectos del calentamiento global, entregando conocimientos para lograr una convivencia respetuosa entre hombre y naturaleza, a la vez de sensibilizar y empoderar a la ciudadanía en su conjunto para la acción (Gobierno de Chile, 2020) ante un escenario de cambio climático.

Medios educativos

Existe una serie de metodologías para la implementación de sistemas educativos guiados, autoguiados, y su respectivo equipamiento. Entre estos equipamientos, uno de los más completos y que apunta a un aprendizaje significativo, son los Centros de Interpretación. Estos centros pueden albergar e integrar otros medios y soportes y, dado que su programa involucra áreas de recepción de las unidades, pueden actuar como puerta de entrada a la visita, preparando al usuario y anticipándose a posibles malas prácticas.

Actualmente, la R. N. Malalcahuello no cuenta con un centro de estas características, el alcance de sus medios abarca un centro de informaciones en el sector del Colorado, y charlas y visitas educativas guiadas por guardaparques en el sector Coloradito, pero que aún no contemplan al turista.

Implementar un centro de interpretación puede ser una oportunidad que mitigue el impacto de las actividades económicas que se están desarrollando, agregue valor a la visita del turista y empodere a las comunidades para la acción climática y de conservación ambiental.

2.9 CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO

Pertinencia

Expuesta la amenaza que presenta el turismo en la reserva, junto a la historia local como precedente de un desarrollo insostenible, se comprende el valor y pertinencia del centro de interpretación ambiental que se propone proyectar como parte de su solución.

Usuarios

El problema planteado está muy asociado a temas culturales y de gobernanza, por lo que la solución propuesta de equipamiento educativo no debe enfocarse sólo en el visitante, sino también en los espacios de diálogo y educación enfocados en empresarios turísticos y el empoderamiento de los habitantes locales.

¿Cómo se habita un área silvestre protegida?

Figura 3 Fotografía lago chico, P.N. Huerquehue, enero 2018. Fuente propia.





CAPÍTULO 3

MARCO TEÓRICO

3.1 INTERPRETAR

3.1.1 REFERENTES CONCEPTUALES

“ La interpretación es un proceso de comunicación que forja conexiones emocionales e intelectuales entre los intereses de una audiencia y los significados inherentes en el recurso cultural.”

(Asociación Nacional para la Interpretación, en (Garrido, 2015)

La interpretación es una actividad de comunicación asociada a la recreación, pero que por sus características, se asume que es también una forma de educación. Cuando se propone interpretar algo a un público, se plantean tres objetivos: el primero, brindarle una visión basada en conocimiento científico, que es donde suele quedarse la entrega de información o algunas veces la educación; el segundo objetivo es traducir para que el usuario comprenda mejor, llevar esta visión científica a un lenguaje sencillo y conocido; y finalmente, se busca hacer pensar en ese algo, para que lo lleve a acciones o actitudes.

“A través de la interpretación, la comprensión; a través de la comprensión, el aprecio; a través del aprecio, protección”

(F. Tilden, 1974)

En un área protegida, la conducta buscada se orienta al respeto, al cuidado, al habitar consciente de visitantes dentro del medio biocultural en que se encuentran. Para generar esto, es necesario tener en cuenta la intencionalidad recreativa que prevalece en sus visitas: el usuario turista, que busca diversión adrenalínica en un deporte de nieve, o que desea internarse por los senderos del bosque para descubrir su encanto, difícilmente se va a detener un buen tiempo a leer extensos párrafos informativos, lo que busca es más dinámico y, de ser estático, tendrá que ver con la contemplación de una belleza escénica envolvente o con una experiencia natural. Es por esto que, desde la interpretación, se entiende la necesidad esencialmente recreativa del usuario, caracterizándolo como un ser “no cauti-

vo". Hay que capturar su atención, y luego mantenerla, utilizando para ello un programa de corta duración (minutos, unas pocas horas).

Miles et al. (1982) indican que para que las exhibiciones tengan aceptación y no provoquen estrés, el clima debe ser lo más acogedor posible, y la modalidad de la visita libre voluntaria. Ellos denominan a esto "el modo puramente lúdico"; aquí las exhibiciones no son vistas como barreras que deben ser franqueadas sino, por el contrario, como una "invitación a aprender".

"La interpretación no es instrucción, sino provocación"

(Tilden, 1974)

La actividad interpretativa no busca instruir, sino impactar, causar algo, provocar. ¿Cómo se hace para lograr este objetivo? ¿Cuáles son los medios para provocar?

La respuesta no está en deslumbrar al visitante con la última tecnología de efectos especiales. Algunos guías intérpretes utilizan el lenguaje para aludir a vivencias o conocimientos previos que pudieran tener los usuarios y del mismo modo, en espacios expositivos, eso se lleva a oraciones escritas que guardan cierta estructura y forma. También se utiliza el cuestionamiento, la pregunta antes que la afirmación, y la inclusión de los sentidos en la experiencia.

¿Puede la arquitectura aportar a esta provocación?



Figura 3.1 Fotografía y provocación, basura en Placilla
Fuente: Elaboración propia

Centro de interpretación

De las definiciones revisadas respecto a este tipo de infraestructura, se recoge una desde los documentos de investigación, y otra de las guías desarrolladas por organizaciones gubernamentales.

“Equipamiento situado en un edificio cerrado o a cielo abierto que normalmente no dispone de objetos originales y que tiene por objetivo revelar el sentido evidente u oculto de aquello que se pretende interpretar”

(Martín Piñol, 2019)

“Es un espacio que entrega significado y permite experimentar una vivencia en relación al sitio que se está visitando, respecto a los objetos de conservación del parque. El centro busca interpelar a los visitantes en materias de conservación del área.”

(Ministerio de Desarrollo Social, 2015)

Ambas definiciones actúan de forma complementaria, ayudando a entender que el modo de interpelar al visitante, es mediante la revelación de un sentido o significado de aquello que se busca conservar. Por otro lado, se permite libertad en cuanto a características del edificio, cerrado o a cielo abierto.

3.1.2 CONSIDERACIONES

Tras la revisión de documentos asociados a la implementación de espacios interpretativos, se seleccionaron tres instrumentos para actuar como guías referenciales en el proceso de diseño, y de las cuales se recogen una serie de consideraciones y marco legal que las engloba.

- *Guía para la interpretación en áreas protegidas, desarrollada por la subsecretaría de turismo, Corporación Nacional Forestal, Servicio Nacional de Turismo y Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.* En ella se explica qué es un plan de interpretación y cuáles son sus objetivos, plantea consideraciones de diseño del plan interpretativo y presenta algu-

nos medios y soportes para desarrollarlo. Dentro de ellos, nombra a los centros de educación e interpretación ambiental, describiendo criterios para su emplazamiento, técnicas constructivas, contenidos y programa según la cantidad de visitantes que recibe la unidad.

- *Guía de estándares para el diseño de instalaciones turísticas en Áreas Protegidas, (Subsecretaría de Turismo, Corporación Nacional Forestal (CONAF), Servicio Nacional de Turismo y Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), 2017).* Esta guía presenta fundamentos y aplicaciones asociados a la construcción en áreas protegidas, incluyendo principios de diseño arquitectónicos: puesta en valor, reversibilidad y mínimo impacto; así como consideraciones de sustentabilidad ambiental, económica y social. Luego muestra aplicaciones según zonas geográficas y tipo de instalación, indicando materialidades, sistemas constructivos y datos climáticos a considerar.

- *Instructivo metodológico proyectos de infraestructura pública habitante en áreas silvestres protegidas (Ministerio de Desarrollo Social, 2015)* En ella se definen aspectos mínimos de estandarización para desarrollar infraestructura pública en áreas protegidas priorizadas, comenzando por definir dos tipologías: infraestructura menor, que delimita recorridos y áreas de permanencia mediante mínima intervención en el terreno; e infraestructura mayor, la que genera espacios semicerrados o cerrados y requiere proyectos de especialidades asociados.

Contenido interpretativo

Un plan de interpretación busca incrementar el conocimiento de los visitantes respecto del área protegida, fomentar conductas asociadas al manejo y uso de los espacios, promover valores, actitudes positivas y de compromiso para la conservación y protección de la naturaleza, así como favorecer la conexión emocional e intelectual con el área silvestre protegida. Se debe construir un relato organizado, funcional y entretenido, que incorpore los sentidos y apunte a la accesibilidad universal (Subsecretaría

ría de turismo, Corporación Nacional Forestal (CONAF), Servicio Nacional de Turismo y Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), 2017)

En el Plan de Manejo oficial de la Reserva Nacional Malalcahuello, se indican contenidos educativos e interpretativos a incluir en el plan: historia natural de la reserva, manejo de bosques mixtos, especies nativas, volcán Lonquimay y la importancia del vulcanismo en la zona, Araucaria, Piedra Santa de Retricura y las actividades de piñoneo, y junto a ellas, se indica el equipamiento necesario para abordarlas. Sin embargo, este plan de manejo es del año 1996, y visto el aumento sostenido de visitación que ha experimentado la unidad, el equipamiento allí propuesto hoy parece quedar en la obsolescencia.

Gran parte de los contenidos interpretativos se encuentran en el bosque, ecosistema que constituye una experiencia sensorial por sí misma y, a la vez, es el lugar en que se va a construir, por lo que no tiene mayor sentido encerrarlo en un interior, la experiencia está en la intemperie y el usuario va en busca de ella. Es por ello que los contenidos han de estar acompañados principalmente de espacios intermedios y no únicamente contenidos en interiores.

Materiales y sistemas constructivos

La R. N. Malalcahuello se ubica en la denominada macrozona andina, con potencial para utilizar energía geotérmica, eólica y minihidro. Se recomienda privilegiar el uso de materiales locales como piedra y madera. En la zona sur se cuenta con especies de alta durabilidad y utilidad, como son el coigue, alerce, lenga, ciprés de las Guaitecas, lingue y canelo. En cuanto a estrategias de diseño pasivo, ligadas al confort higrotérmico requerido de cada recinto y las condiciones climáticas, se sugiere para esta zona utilizar alta aislación térmica junto a la aislación de puentes térmicos, control de infiltraciones, utilizar ganancias directas e indirectas, ventilación cruzada y convectiva. Es conveniente evaluar sistemas alternativos de energía eléctrica y reutilización de aguas. (Subsecretaría de Turismo, Corporación Nacional Forestal, Servicio Nacional de Turismo y

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2017)

Emplazamiento

Los medios de interpretación deben ubicarse estratégicamente, tal que la información sea fácil de encontrar para el usuario. En cuanto a los centros de interpretación, deben tener en cuenta las vías de acceso y espacios de bienvenida destinados al visitante al momento de definir su emplazamiento, incorporando criterios de sustentabilidad y paisajismo, en que la intervención favorezca una lectura amplia del paisaje y no ser su protagonista. (Subsecretaría de turismo, Corporación Nacional Forestal (CONAF), Servicio Nacional de Turismo y Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), 2017)

Programa arquitectónico

En base a la cantidad de visitantes que asisten a la unidad, se proponen tres niveles de programa para el centro de interpretación. Entre 5.000 a 50.000 visitantes al año, programa básico que incluye: administración, espacio de bienvenida y exposición, baños, kitchenette, bodega y estacionamientos. Luego, entre 10.000 y 100.000 visitantes, programa intermedio, que incluye el programa básico y añade a él una sala de clases y área de recepción y control de acceso. Finalmente, si la unidad presenta más de 100.000 visitantes al año – caso de la R. N. Malalcahuello – se propone un programa avanzado, que integra básico e intermedio, añadiendo una biblioteca, tienda y cafetería. (Subsecretaría de turismo, Corporación Nacional Forestal, Servicio Nacional de Turismo y Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2017)

Marco regulador

El desarrollo del proyecto debe regirse por la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC), el Manual Accesibilidad Universal de la Corporación Ciudad Accesible, el Decreto Supremo 594 de las Condiciones sanitarias ambientales básicas en los lugares de trabajo y el Plan de Manejo de la unidad. (Ministerio de Desarrollo Social, 2015)

3.2 CONSTRUIR EN UN ÁREA PROTEGIDA

3.2.1 REFERENTES CONCEPTUALES

“Construir es, en sí mismo, habitar”

(Heidegger, 1994)

La premisa de que construir es habitar, se hila con la pregunta de ¿cómo habitar un área protegida? Heidegger plantea que construir es, en sí mismo, habitar y que el rasgo fundamental del habitar es cuidar, sinónimo de proteger y que “el cuidar, en sí mismo, no consiste únicamente en no hacerle nada a lo cuidado” - un enfoque conservacionista, no de preservación - “el verdadero cuidar es algo positivo y acontece cuando de antemano dejamos algo en su esencia, cuando propiamente realbergamos algo en su esencia”.

Así, la pregunta del cómo habitar, lleva a cuestionarse sobre cuál o cómo es la esencia de ese algo que se va a cuidar, para habitar. Pregunta de difícil respuesta, pero sin duda, desde la arquitectura tiene que ver con atmósferas, con ritmos, con sensaciones espaciales.

“Existe una magia de lo real”

(Zumthor, 2006)

Entendiendo que lo esencial tiene que ver con aquello que es invariable y permanente, que constituye una realidad material e inmaterial inherente, se plantea que, hasta cierto punto, la esencia de un lugar se encuentra en su atmósfera, en la magia de su realidad.

Peter Zumthor ha reflexionado en torno a la creación de atmósferas arquitectónicas, y ha encontrado respuestas en sus procesos de diseño que luego presenta en una conferencia de Berlín, enumeradas en nueve puntos. Estas respuestas hoy sirven de referencia para comprender los elementos que entregan “magia” a lo construido, y como guía para

desarrollar estrategias de diseño coherentes, de calidad. Una construcción en un área protegida no puede pretender imitar una atmósfera natural exterior, encerrar su magia, es necesario indagar en cómo debe ser la atmósfera arquitectónica del centro de interpretación, que resguarde y no compita con el protagonismo propio del entorno natural.

“Tocar la tierra ligeramente”
(Murcutt, año)

Volviendo al construir, y entendiendo a la tierra como “la que sirviendo, sostiene; la que floreciendo da frutos; extendida en riscos y aguas, se abre en forma de plantas y animales” (Heidegger, 1994), se plantea la tierra, no sólo como suelo orgánico, sino como un ecosistema completo que debe ser tocado ligeramente.

Bajo discursos ambientalistas ligados al habitar y construir, en concordancia con la idea planteada del cuidar, existen líneas arquitectónicas ecológicas, bioclimáticas y sostenibles, que buscan reducir la contaminación de los edificios, minimizar su impacto ambiental, obtener un confort interior óptimo considerando las condiciones del clima, ser eficientes energéticamente y respetar el medio ambiente. En base a ellas se pueden encontrar una serie de herramientas y estrategias técnicas de diseño, como son la bioconstrucción o sistemas pasivos, que debieran ser considerados en el diseño del centro.

3.2.2 REFERENTES ARQUITECTÓNICOS

Para ver cómo construir en un área protegida, se revisaron casos nacionales e internacionales que albergaban diversos programas. Luego, se hizo una selección en base a dos criterios: interés en los planteamientos teórico-poéticos de sus autores respecto al modo de abordar el paisaje, y la ubicación de los edificios en áreas protegidas con paisajes de montaña del sur de Chile.



Figura 3.2 Fotografías exteriores del Hotel Explora Patagonia.
Fuente: Google

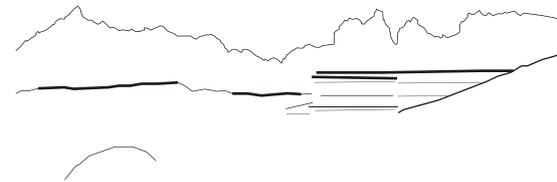
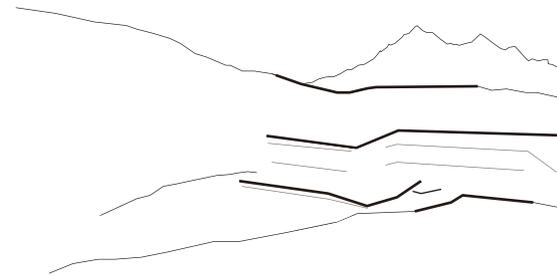
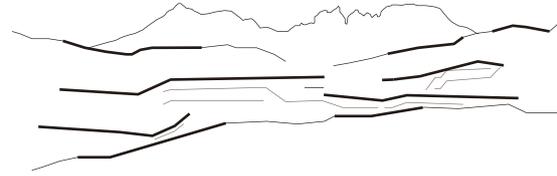


Figura 3.3 Esquemas Hotel - Paisaje
Fuente: Elaboración propia

HOTEL EXPLORA PATAGONIA

Arquitectos: Germán del Sol y José Cruz Ovalle

Ubicación: Parque Nacional Torres del Paine

“Una obra de arquitectura no atrapa jamás un lugar solo puede, por así decirlo, contarlo. Rimando su ritmo algo puede revelar de esa realidad.”

(José Cruz Ovalle, año)

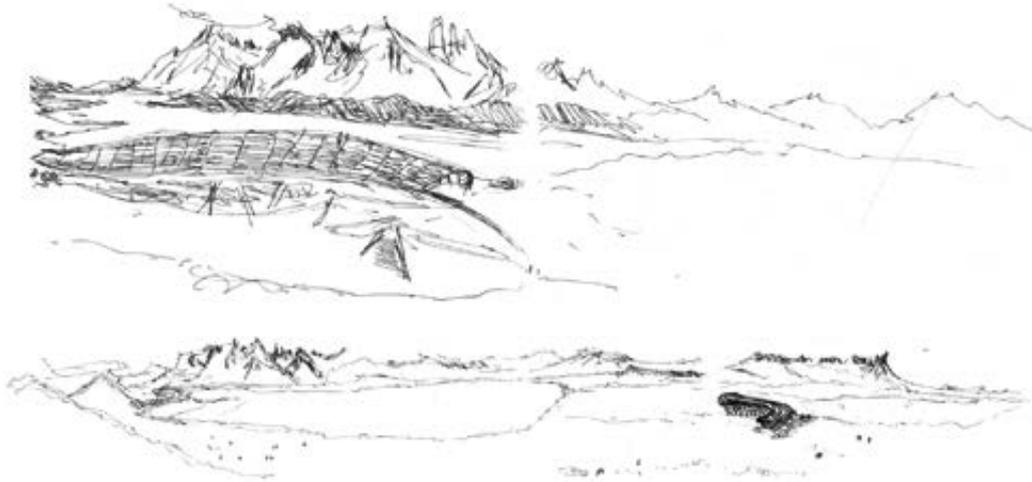
José Cruz Ovalle plantea que la arquitectura puede entrar en asonancia con el paisaje, para rimar su rima, para contarlo. Y para encontrar esta asonancia se recogieron imágenes exteriores del Hotel Explora Patagonia (Fig. 3.2), y se esquematizaron buscando relaciones entre el edificio con su entorno natural (Fig. 3.3).

Este entorno presenta vistas panorámicas, con sensaciones de amplitud y planos de proximidad claramente identificables, en cuyo horizonte se observa una cordillera protagonista, nevada e imponente.

Siluetas - asonancia

En los esquemas, las líneas del edificio parecen trazarse en relación a las siluetas de los montes que aparecen en los primeros planos, entrando en sintonía con la topografía. Y aunque el edificio se guía por estos bordes naturales, no busca mimetizarse con ellos, se diferencia a través de su morfología poliédrica. De este modo, no aparenta ser algo que no es; naturaleza, pero si intenta relacionarse con su lenguaje, dialogar con los bordes.

Las líneas del edificio tienden a la horizontalidad, con diagonales de no más de 45°, y que contrastan a las líneas de la silueta de la cordillera del fondo en que predominan verticales y diagonales de alta pendiente, con ello se entiende que existe una intención de no competencia. Lamentablemente, las dimensiones, materialidades, color y resultado final del proyecto si muestran un gran peso visual que irrumpe en el paisaje.



*Figura 3.4 Croquis (arriba) y fotografías (abajo) del
Hotel Tierra Patagonia
Fuente: Google*

HOTEL TIERRA PATAGONIA

Arquitecta: Cazú Zegers

Ubicación: Parque Nacional Torres del Paine

“El gesto del edificio surge de las formas que dibuja el viento, elemento natural característico de la zona. La forma busca no irrumpir en el paisaje metafísico del lugar, sino sumarse. La imagen del hotel es la de un antiguo fósil de algún animal prehistórico, varado en la orilla del lago. (...) Este propósito lleva a que la forma nazca de la tierra como un pliegue en la arena dibujada por el viento.”

(Cazú Zegers)

Experiencia - el viento

El proyecto surge desde la caracterización del lugar, identificando uno de los elementos que predomina en la experiencia de visitarlo. El viento da origen a la morfología del edificio, plasmando una continuidad entre el suelo orgánico y la cubierta construida. Esta cubierta se suma a la horizontalidad del lago y la definición del horizonte (Fig. 3.4), lo que refuerza la importancia de la cordillera en el plano de fondo. Contrastando con el caso anterior, proyectado en un entorno similar a éste, el resultado final del edificio no adquiere gran peso. Se identifica cuál debe ser la fachada discreta en que el entorno predomine, y allí el edificio se acopla a un borde, desplegándose como si fuese arena moldeada por la fuerte brisa.

Historia - morfología y espacialidad

Un área protegida que ha resguardado su diversidad ecosistémica alberga una historia milenaria. El edificio recoge este carácter proyectando una imagen de fósil antiguo, cuya piel petrificada se construye con madera de lenga lavada, “ (...) logrando un color plateado característico de las maderas roídas por el agua”.

Por otro lado, los espacios interiores buscan rescatar parte de la historia colona y la calidez de sus hogares en la patagonia, por lo que se proyectan dimensiones pequeñas con atmósferas acogedoras.



Figura 3.5 Fotografías Termas Geométricas
Fuente: Google

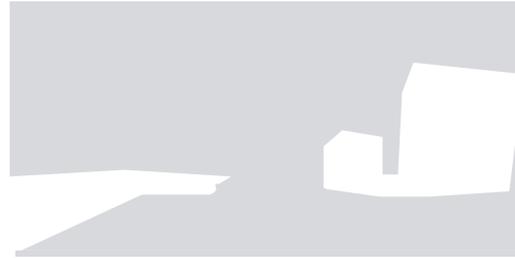


Figura 3.6 Esquemas Termas-paisaje Fuente: Elaboración propia

TERMAS GEOMÉTRICAS

Arquitecto: Germán del Sol

Ubicación: Parque Nacional Villarrica

“La geometría destaca lo que es natural, y lo separa de lo construido. Esta arquitectura distingue al lugar, y quizá lo hace irrepetible.”

(Germán del Sol, año)

Geometría - contraste

El proyecto se emplaza en un risco, cuya topografía define un espacio envolvente, ya contenido por bordes naturales de gran altura y diversa flora, cuyas texturas y verdor inundan el lugar.

El proyecto busca distinguir este lugar mediante el contraste. La geometría separa a lo natural de lo construido, y ayuda a entender lo que ella es, desde las dimensiones hasta las texturas. Las líneas rectas que se encuentran en las uniones de las maderas no se encuentran en el entorno, la línea recta es medida y construida, es obra humana y se diferencia. Sin embargo, se mantiene una idea de rusticidad, con materiales biodegradables en su mayoría, y de simplicidad constructiva. Por otro lado, la elección del color rojo, que corresponde al opuesto-complementario del verde en el círculo cromático, es coherente con el planteamiento de contrastar para realzar.

Recorrer - descubrir

El programa se desarrolla en la intemperie, requiriendo pocos recintos interiores, por lo que es el recorrido quien adquiere mayor relevancia. Albergado en pasarelas que interconectan las distintas piscinas, realzan la sensación de infinitud propia de los ambientes naturales, con elementos que parecen no acabar debido a su trazado quebradizo. Esto entrega dinamismo junto a una fuerte tensión entre lo visible y lo invisible, el inicio y el final, ¿hacia donde lleva el camino? Un factor sorpresa que seduce al momento de descubrir el lugar, recorriendo el proyecto.

Construir - tacto y diálogo

Al momento de diseñar las termas se estudia muy bien el lugar, definiendo la ubicación de los recintos en base a sus bordes naturales. Comenzando por las piscinas, adhosadas a los bordes, pero procurando entablar un ritmo tal que no sean intervenidos todos. Luego se traza la pasarela que las conecta, y junto a ellas los vestidores. Se definen estos recintos con criterios constructivos e intenciones arquitectónicas, sin embargo no se generan planos acotados de gran definición. Las dimensiones finales se definen in-situ, de cierto modo, la arquitectura entra en diálogo con el lugar, quien le entrega directrices, el permiso de cuándo y dónde tocarlo, y el proyecto lo respeta.

Interior-exterior

El proyecto no se puede definir como un edificio, es más bien un recorrido con estaciones. En el recorrido se descubre, en las estaciones se contempla y se cubren las necesidades básicas de resguardo. Entendiendo que la experiencia está en la intemperie, los recintos interiores son disminuídos y con los requerimientos de confort higrotérmicos asociados. La intemperie y los exteriores predominan. Los interiores mantienen una sensación rústica, pero con uniones constructivas de alta elaboración, mediante ensambles, sin uso de clavos, otorgando un grado de sofisticación.

3.3 CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO

3.3.1 IDEAS MACRO

Habitar - construir

Las líneas de arquitectura ecológica, bioclimática y sustentable, entregan una serie de estrategias técnicas de diseño, que van acorde al discurso de respeto que se plantea desde la presentación del tema, así como a las consideraciones presentadas por Conaf para realizar el proyecto.

Rol de los espacios intermedios

La experiencia sensorial y parte de los objetos a interpretar se encuentran en el lugar, en la intemperie. Entendiendo que la interpretación es una actividad recreativa, y que el usuario visita la unidad preparado para una experiencia al aire libre, se propone que predominen los espacios intermedios para los recintos educativos de exposición. Del mismo modo, definir los requerimientos de confort de cada recinto apuntando a minimizar los espacios interiores de mayor esfuerzo constructivo.

La arquitectura como intérprete

En el caso del hotel tierra patagonia, así como en las termas geométricas, los arquitectos son capaces de identificar sensaciones y características inmateriales propios del lugar, ya sea de su historia o de la experiencia al habitarlo. Estas cualidades son expresadas en elementos materiales, visibles, palpables, llevando las sensaciones a una dimensión mas literal y próxima al hombre.

Así como en la interpretación se busca transmitir un mensaje científico mediante un lenguaje amable, la arquitectura de ambos casos estudiados, logran cumplir un rol similar desde la experiencia sensorial.

3.3.2 ESTRATEGIAS DE DISEÑO

En base a los tres casos estudiados, y en particular al de las termas geométricas, se propone ordenar el proceso de diseño como un sistema simple, entendiendo los siguientes pasos como una guía base flexible y no como una estructura rígida:

Sistema

1. Entender el Área Protegida como un sistema en diálogo, estudiar sus componentes, identificando sus elementos vegetales del contexto inmediato, sus condiciones morfológicas naturales y abstraerlas gráficamente.
2. Establecer modos de relacionar el programa principal con los elementos naturales. Respondiendo a las siguientes preguntas: ¿Cómo acercarse? ¿Cómo tocar?
3. Trazar el recorrido principal, buscando conectar distintas situaciones y potenciando la sensación de “descubrir”. Y ya entendiendo que en la naturaleza circundante existe la característica de lo sinuoso e indómito, se presenta la incógnita de ¿Cómo el trazo se enfrenta a la sinuosidad?

¿Morfología? ¿Carácter?

4. Incorporar el programa complementario según su relación con el recorrido y programa principal.

Para dar forma y carácter al proyecto, se acompaña el sistema con una “intencionalidad”. En ella se propone una estrategia de “caracterización” que entregue autenticidad al proyecto, basada en el caso de estudio del hotel Terra Patagonia. En esta estrategia se comienza por entender al edificio como un ente (vivo, muerto) que se relaciona con su entorno, que tiene una historia asociada a éste, y para desarrollarla se toma un punto de partida de imaginario libre: mitología, poesía, fantasía, mundos utópicos o distópicos, posturas filosóficas, etc. que vayan surgiendo desde la etapa de estudio y análisis. Con estos puntos de partida, se puede crear una historia que caracteriza al edificio en diversos aspectos y va respondiendo las preguntas de ¿Qué/quién es este edificio? ¿Llega o nace en este lugar? ¿Es nativo o extranjero? ¿Cuál es su historia?

Con estas preguntas y posibles historias en mente se da paso a la exploración formal, guiando el proceso de diseño del “sistema” de esta manera “intencionada”.

► Intencionalidad

Caracterización

¿Qué/quién es este edificio?

¿Cuál es su historia con el lugar?

Contraste

Provocación

Conservación

Figura 4. Fotografía sector Colorado, R.N. Malalcahuello, julio 2020. Fuente propia.





CAPÍTULO 4

EMPLAZAMIENTO

4.1 SISTEMA

Para este estudio, la Reserva Nacional se entiende como un sistema complejo y vivo, que posee interacciones a nivel interno como ecosistema protegido, luego con habitantes locales, cuidadores y visitantes externos. Dada su complejidad y multitud de factores, en este capítulo se presentan sólo algunos de los elementos que, tras visita a terreno y estudio del Plan de Manejo, se entienden a juicio de la autora como los más característicos y útiles para definir el emplazamiento del proyecto y su posterior diseño.

De manera general se presentan los siguientes ítems del territorio, acotado al polígono de la reserva:

- Topografía y localización de ecosistema de Araucarias
- Rutas y accesos, conectividad entre la reserva y visitantes
- Zonificación (plan de manejo)
- Clima

Con estos elementos identificados, junto a lo estudiado en los primeros capítulos de este documento, se define el emplazamiento del proyecto en el acceso de sector Corralco. Respecto al entorno inmediato se identifican algunos de sus componentes:

- Especies vegetales próximas al emplazamiento
- Edificaciones existentes

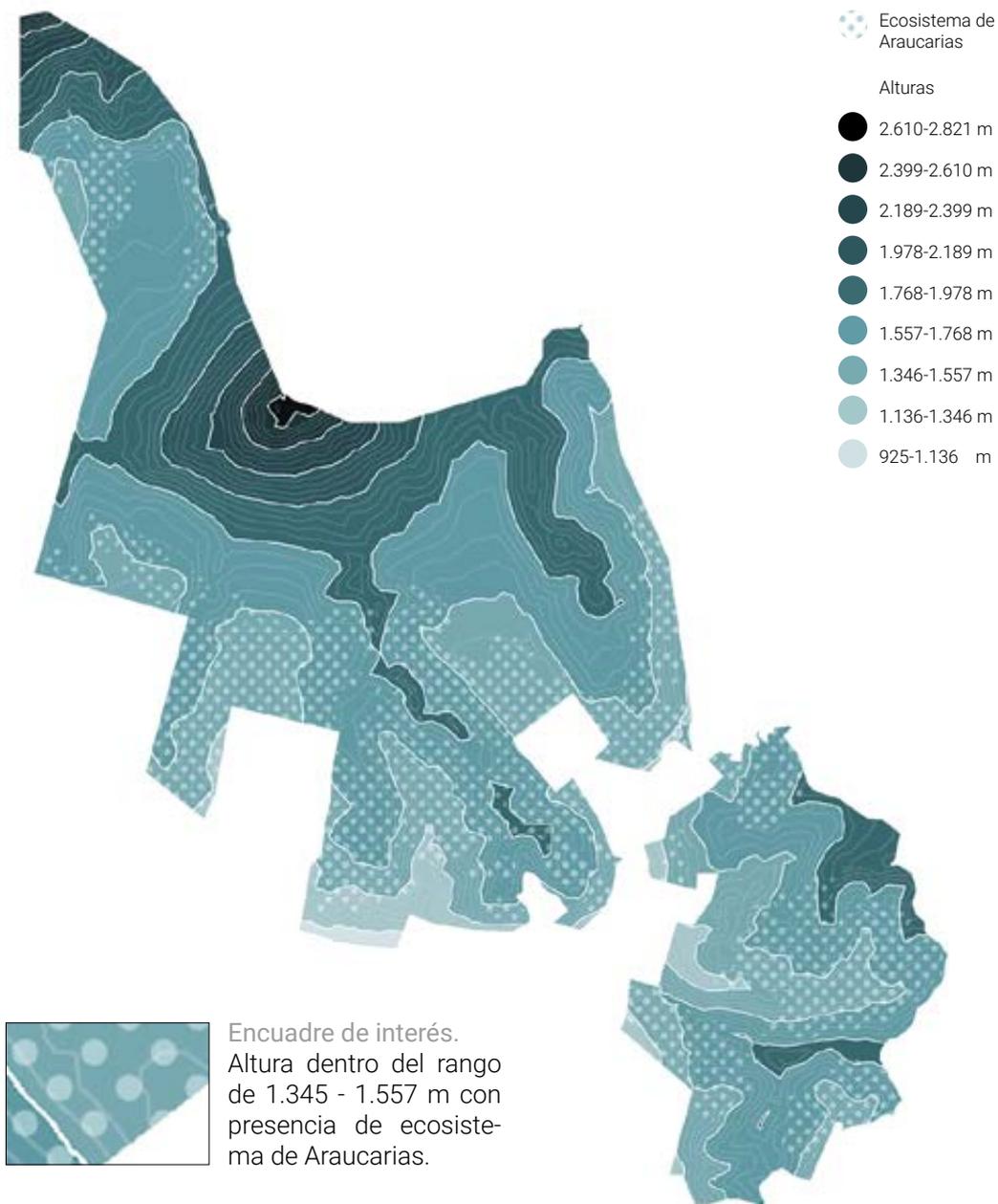


Figura 4.1 Alturas y ecosistema de Araucarias
 Fuente: Elaboración propia en base a Plan de Manejo y Google Earth

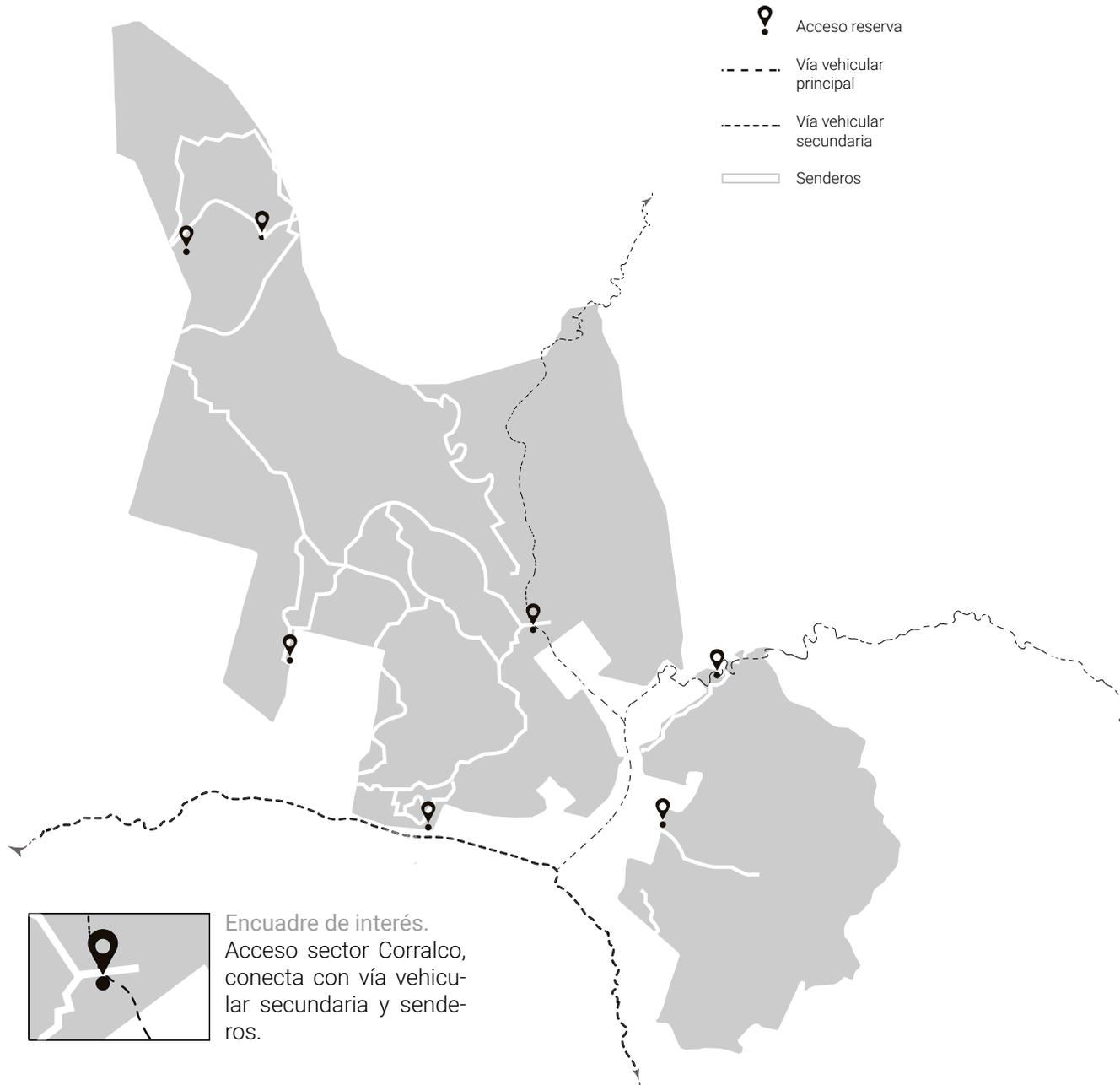


Figura 4.2 Caminos y accesos
 Fuente: Elaboración propia en base a Plan de Manejo y Google Earth

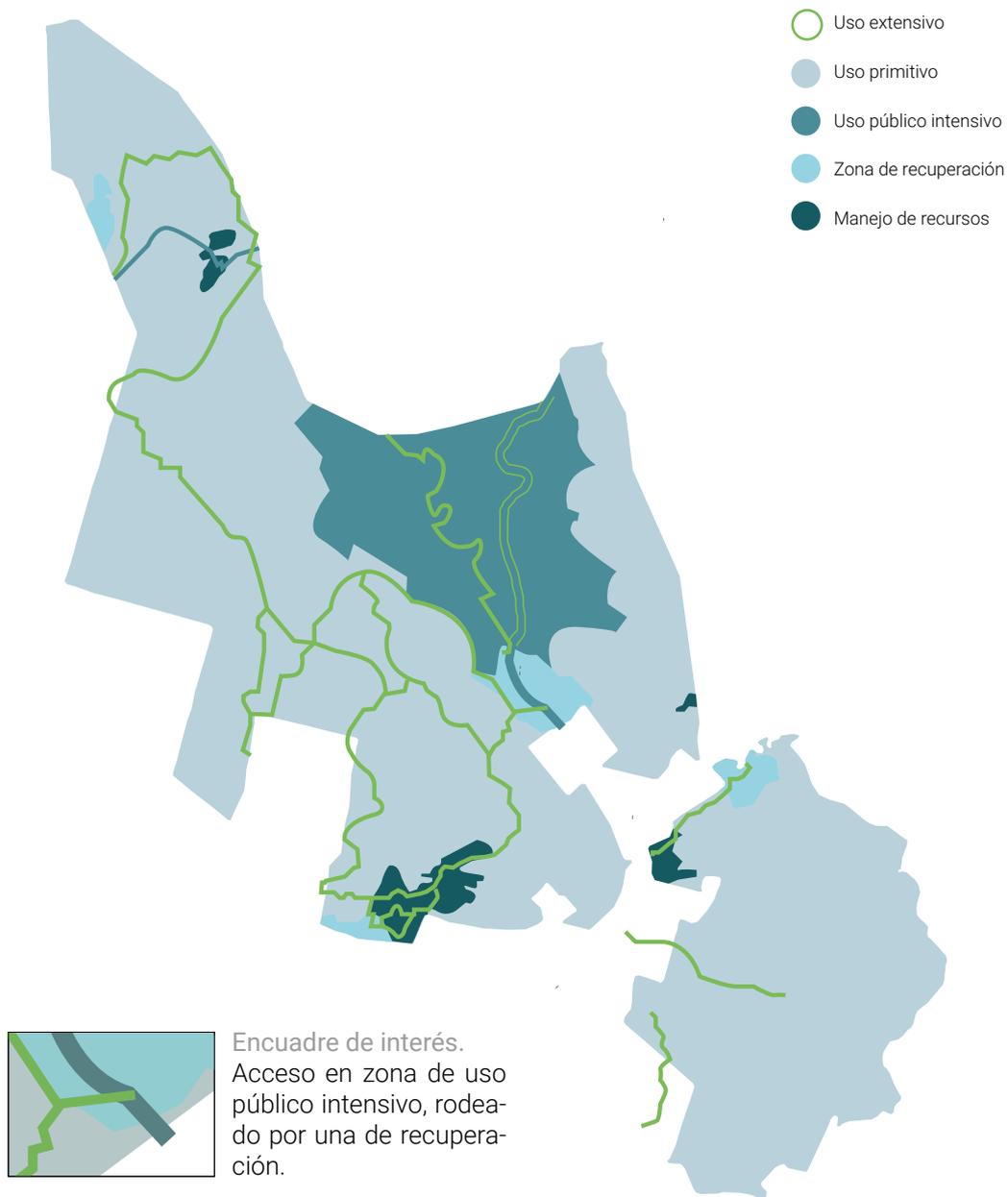


Figura 4.3 Zonificación de la Reserva
 Fuente: Elaboración propia en base a Plan de Manejo

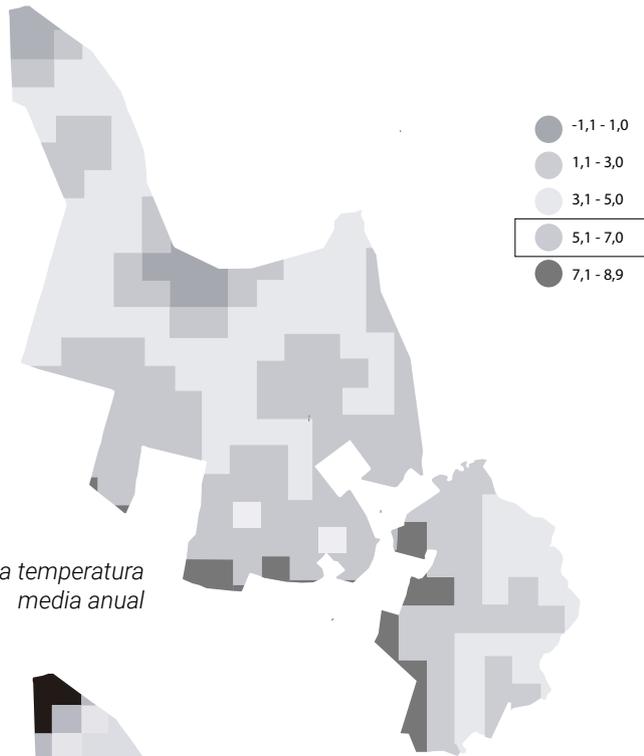


Figura 4.4 Mapa temperatura media anual

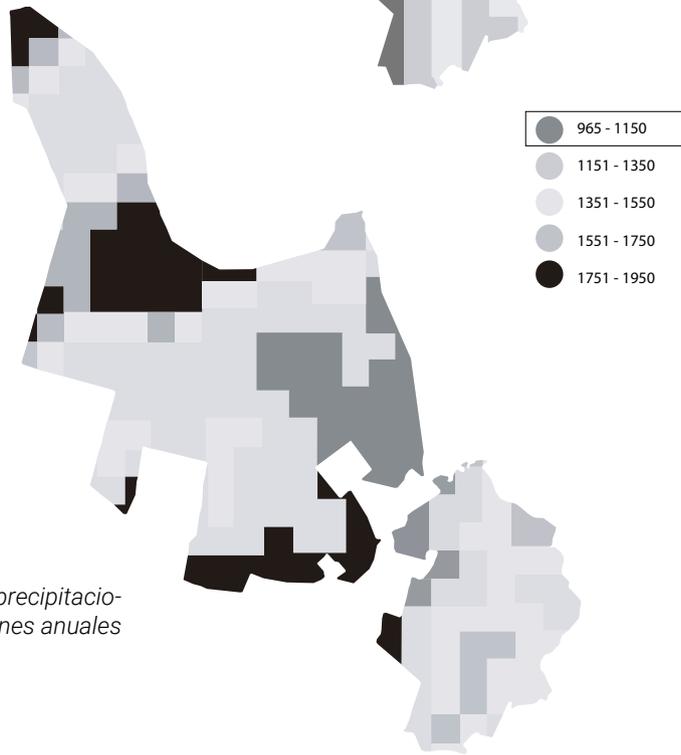


Figura 4.5 Mapa precipitaciones anuales

4.2 CLIMA

El clima predominante es templado-cálido con lluvias invernales. Sin embargo, las diferencias de altitud en la reserva, que alcanza los 2.822 m. de altitud en el volcán Lonquimay, y en las zonas más bajas los 820 m.s.n.m., hacen que la medición de parámetros climáticos varíe significativamente dentro de la unidad. En el sector de emplazamiento se encuentra una temperatura histórica media anual de entre 5,1 - 7,0 °C (Fig. 4.4) y 965 - 1150 mm de lluvia al año (Fig. 4.5). El clima predominante es Templado-cálido con lluvias invernales, siendo el 40% de la precipitación de tipo nival.

Otoño - Invierno

El mes más lluvioso es junio con 402 mm, y julio el mes más frío, la máxima humedad se presenta entre estos meses con 98% . La temporada turística de nieve ocurre en esta época, siendo el 40% de las precipitaciones de tipo nival (Conaf, 2019)

Primavera - Verano

El mes más cálido y seco es enero, con una temperatura media de 14,3 °C y 57 mm de precipitaciones. La mínima humedad relativa se alcanza en diciembre con 67%. (Conaf, 2019)



Figura 4.6 Temperaturas máximas y mínimas



Figura 4.7
Paisaje y estacionalidad
Fuente: Instagram
malalcahuello_chile



4.3 VEGETACIÓN

BOSQUES MIXTOS

En Chile el fuego derivado de incendios de origen antrópico y natural es, junto al volcanismo, un factor ecológico fundamental en la modelación de los ecosistemas dominados por especies de Coníferas (Donoso 2015). Estos bosques como los de Araucaria de la cordillera de Los Andes, pueden encontrarse especies arbóreas acompañantes como lenga, ñirre y coihue, que corresponden a la composición de especies dominantes en el área de emplazamiento del Centro. Estas especies colonizadoras o intolerantes a la sombra, son capaces de establecerse a plena luz, y Araucaria puede hacerlo sobre cenizas y escoria volcánica. Ante la ausencia de fenómenos catastróficos, como volcanismo, incendios, las especies de sombra reemplazarían a las de luz, que sería la dinámica natural de estos ecosistemas.

En la reserva se conforman bosques mixtos (Conaf, 1996), conviviendo especies de hojas caducas y perennes, lo que otorga variabilidad al paisaje según las estaciones del año. En el sector de emplazamiento el otoño se caracteriza por colores amarillos y rojizos, y en invierno el manto blanco de nieve junto a las Araucarias que permanecen verdes, con su peculiar estructura predominando el paisaje, y acompañadas de ramas desnudas de Ñirre, Lenga y Coihue.

ARAUCARIA

El ritmo del paisaje está marcado por las Araucarias, especie nativa de hoja perenne que ha sido caracterizada como fósil viviente, posee un alto valor biocultural y es quien reina en las alturas del territorio.

También conocida como Pehuén, Piñonero, Pino Araucaria o Pino chileno, su nombre científico corresponde a Araucaria araucana, una de las 19 especies de su género.



Figura 4.8
Imágenes de Araucaria
y vegetación media-alta.
Fuente propia

La Araucaria adulta puede alcanzar hasta 40 o más metros de altura, con un tronco grueso, recto y cilíndrico de hasta 2 metros de diámetro. Se caracteriza por ser muy longeva y de lento crecimiento, alcanzando edades de por lo menos 1.000 años (Rotorelli, 1942; Kozdon 1958). Presenta incrementos en altura de entre 5 y 8 cm anuales, y en diámetro de 2,34 a 2,7 mm anuales. (http://www.chilebosque.cl/flora/araucaria_araucana.html) En la reserva se encuentra la llamada "Araucaria milenaria" que se cree, tiene más de 1.500 años.

Los individuos jóvenes poseen una forma piramidal, con ramas hasta el suelo y una corteza rugosa. Cuando su tronco supera los 60 cm de diámetro a la altura del pecho, es considerada adulta, entonces su copa se reduce, conformando una morfología tipo paraguas, ramificada simétricamente, sin ramas bajas y con una corteza gruesa y agrietada, que puede alcanzar sobre los 20 cm. de espesor configurando placas poligonales conocidas como "choros".

Sus raíces son largas, fuertes y muy ramificadas, con profundidades de hasta 2,5 m (Montaldo, 1974).

Consulta a expertos, 15 m. de altura de las Araucarias en el entorno.

VEGETACIÓN MEDIA-ALTA

De las características particulares de la vegetación acompañante a la especie Araucaria, destaca fisionómicamente la presencia de Ñirre (*Nothofagus antarctica*) y colihue (*Chusquea coleu*) principalmente. Esta formación vegetal es definida por Donoso (1981) como tipo forestal Araucaria, donde destaca entre otras especies Ñirre, es caducifolia, presenta hábito arbustivo y arbóreo, alcanzando altura de 5 a 20 metros; y en la zona de estudio presenta altura entre los 4 a 7 metros y diámetros de 10 a 30 cm a 1.3 m de altura. Colihue otra especie muy frecuente en los bosques intervenidos por el hombre, corresponde a una planta de arbustiva, perenne y las cañas alcanzan altura de 2 a 8 metros y diámetros hasta 10 cm, y en el área de estudio alcanza alturas de 2 a 5 metros y diámetros de 2 a 5 cm.

4.4 EMPLAZAMIENTO

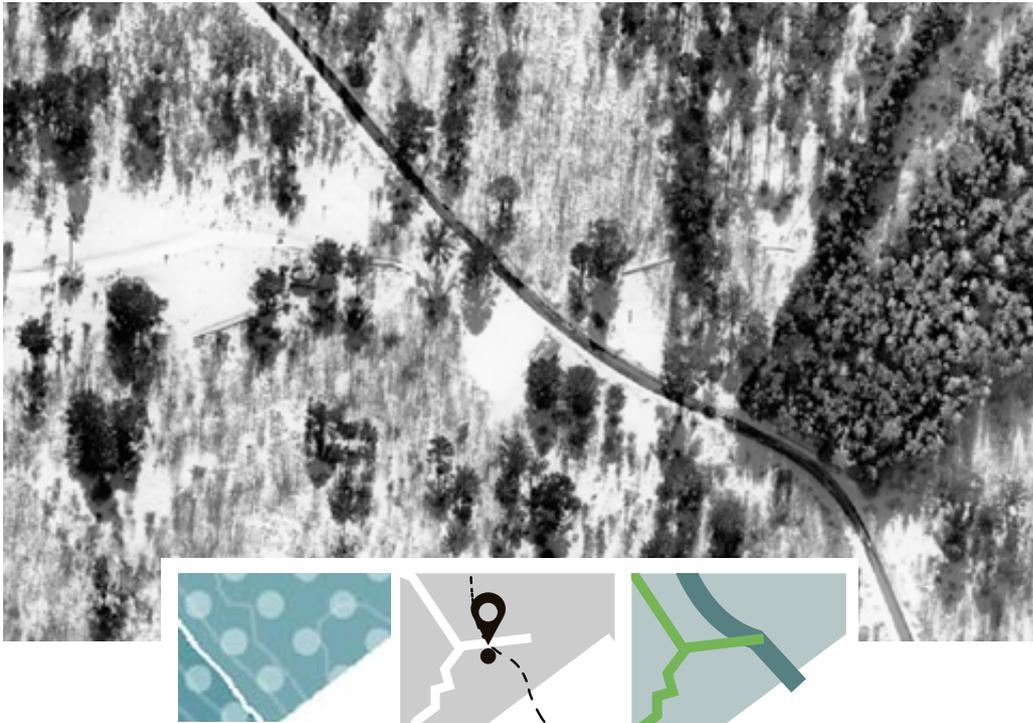


Figura 4.9 Imágen y esquemas emplazamiento

Acceso

Entendiendo que el emplazamiento debe ser estratégico y en un área de uso intensivo según el Plan de Manejo de la unidad, sumado a que la mayor cantidad de visitantes accede por el sector del colorado, se define que ese acceso sea el lugar de emplazamiento (Fig. 4.9).

Edificaciones

En terreno se identifican dos edificios: una caseta de recepción y un centro de informaciones sobre la Araucaria (Fig. 4.10), ambos edificios continúan un lenguaje desde lo material, pero no desde lo morfológico ni desde su manera de relacionarse con el entorno.

- Caseta de recepción. Volumen de base rectangular con techo a dos aguas, se asoma al camino pavimentado dando aviso al visitante de su existencia, allí debe hacer su parada para registrarse. También permite mantener un poder visual sobre el entorno por parte de la administración.
- Centro de informaciones. Volumen de base hexagonal y sus seis respectivas aguas, se emplaza entre medio de dos Araucarias y se rodea de una terraza. Se rescata la intención de dialogar desde el ritmo con los árboles próximos.



Figura 4.10 Fotografía edificaciones de recepción y centro de informaciones

4.5 ABSTRACCIÓN GRÁFICA

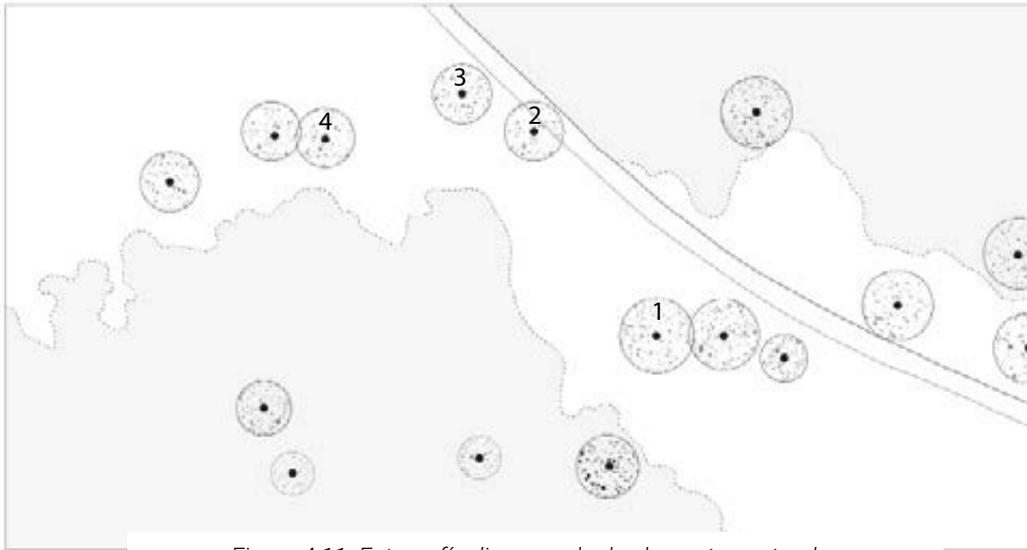


Figura 4.11 Fotografía diagramada de elementos naturales
Fuente: Elaboración propia

Para comenzar a idear la intervención, luego de identificar los elementos vegetales protagonistas del entorno-sistema, se procede a abstraerlos gráficamente para comprender su volumetría y posibilidades espaciales.

La figura 4.11 muestra en vista aérea la esquematización de estos elementos, el borde vegetal conformado por masas de Ñirre y especies de altura media y baja, y por otro lado el ritmo de las Araucarias como elementos puntuales, con tronco y radio de follaje.

¿Cuál es la postura ante ellos? ¿Cómo puede la arquitectura realzar su protagonismo? ¿Qué tipo de relaciones se puede establecer entre el artificio y el borde vivo?

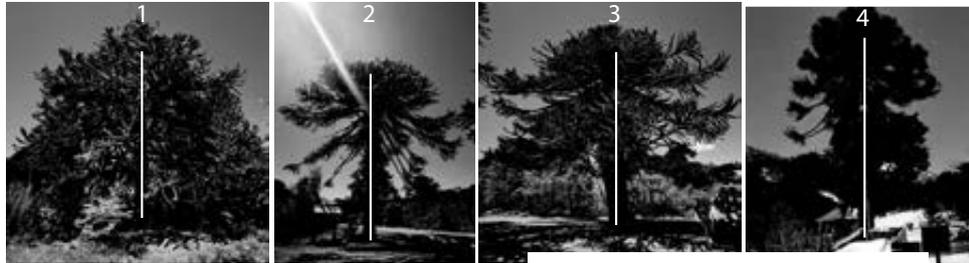
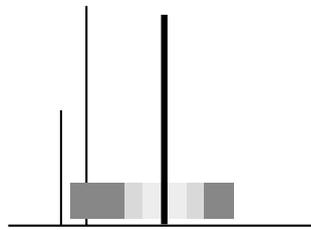


Figura 4.12 Fotografía diagramada de elementos naturales
Fuente: Elaboración propia



Se reconoce la verticalidad y protagonismo de la Araucaria, por lo que se piensa en una intervención de baja altura y que contraste desde la horizontalidad, acercándose a ella mediante espacios intermedios.

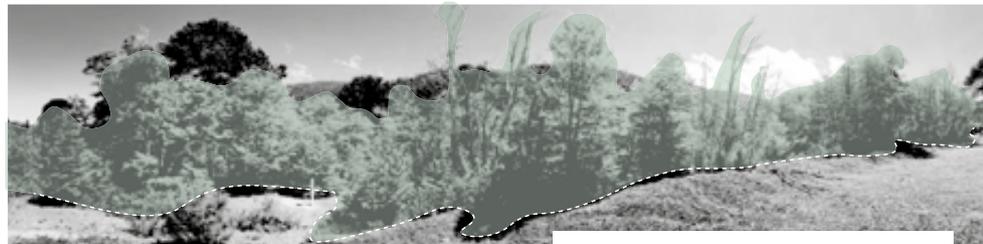
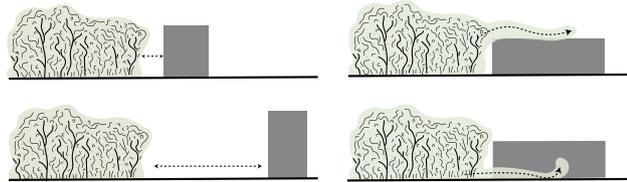
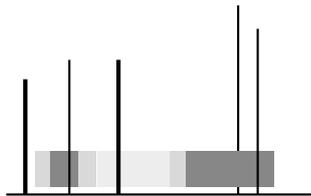


Figura 4.13 Fotografía diagramada de elementos naturales
Fuente: Elaboración propia

Figura 5. Fotomontaje proyecto





CAPÍTULO 5
PROYECTO

5.1 MEMORIA

El centro de interpretación se proyecta como una dupla de edificaciones inserta en el sistema de la Reserva Nacional Malalcahuello y que actúa como antesala a la experiencia que vivirá el usuario en su visita.

El proyecto pone énfasis en la interpretación como provocación, entregando para ello espacios intermedios que dan cabida a dimensiones sensoriales inherentes del lugar e incitan al usuario desde los encuentros entre hombre, edificio y vegetación.

El diseño de los volúmenes está dado por el proceso de adaptación de un poliedro regular a un entorno natural, historia que enfrenta la esencia controlada del artificio a un espacio indómito. El gesto del volumen plantea una postura, haciendo una comparación entre la visita turística del hombre a la unidad, quien trae su modo de ser desde la ciudad, y pocas veces sabe o cuestiona las maneras que tiene de enfrentarse a un lugar protegido.

5.2 PARTIDO GENERAL

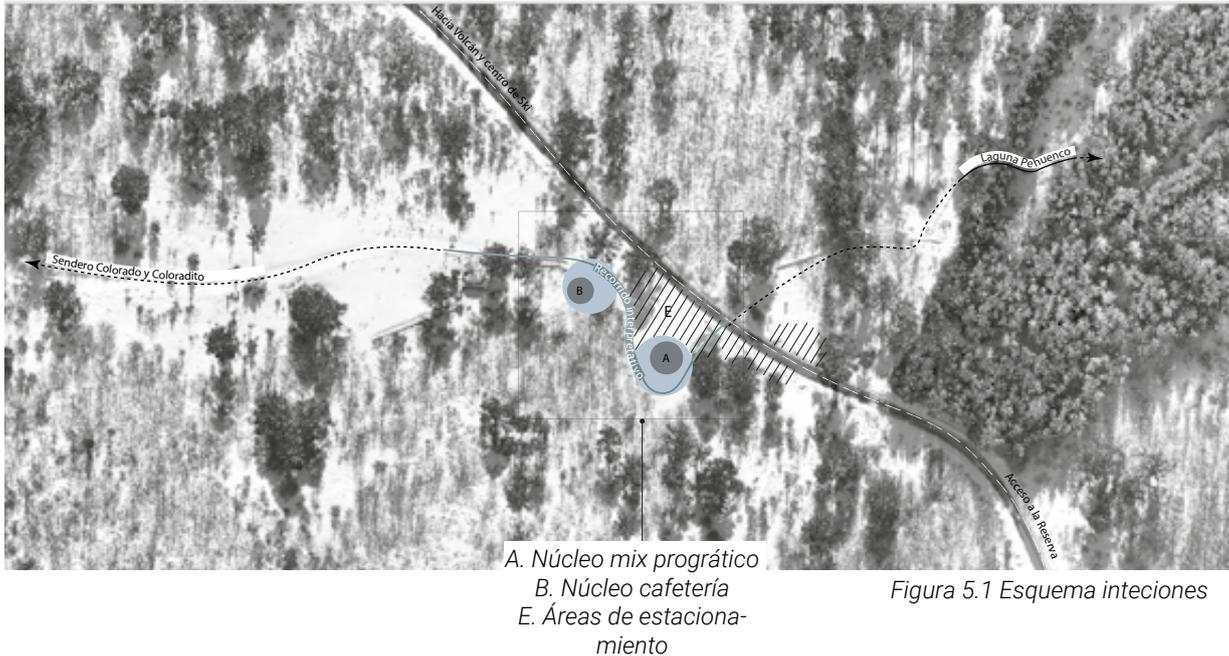


Figura 5.1 Esquema intenciones

El proyecto se emplaza en el acceso al sector de Corralco, lugar en que se encuentra el centro de ski y mayor atractivo para turistas.

Se proyectan dos nodos entre Araucarias, cercanos a las edificaciones existentes que serán desarmadas y utilizando terrenos que ya han sido despejados dentro de las zonas de uso intensivo. Estos nodos se conectan mediante el recorrido interpretativo, y que une a su vez la vía de acceso vehicular con estacionamientos y senderos.

La figura 5.1 esboza estas intenciones en su origen, la figura 5.2 hace un acercamiento al encuadre del proyecto y muestra su esquema en planta.



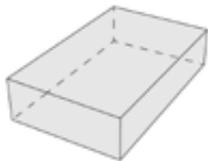
Figura 5.2 Esquema inteciones

5.3 VOLUMETRÍA

El diseño de los volúmenes que componen el proyecto está dado por el proceso de adaptación de un poliedro regular a un entorno natural, historia que enfrenta la esencia controlada del artificio a un espacio indómito. De cierto modo el volumen plantea una postura, busca hacer una comparación entre la visita turística del hombre a la reserva, quien trae su modo de ser desde la ciudad, y pocas veces sabe o cuestiona el modo que tiene de enfrentarse al entorno natural que visita.

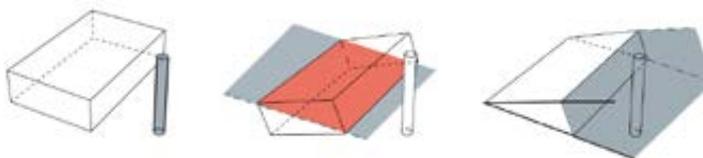
Este proceso-historia se cuenta mediante la secuencia del punto 5.3.1. que resume esquemáticamente en 5 etapas el proceso adaptativo del volumen A: origen, visita y encuentro, acomodación, vida, habitabilidad y tiempo. El volumen B continúa la misma lógica, experimenta el mismo proceso en su propio emplazamiento y luego ambos son unidos por un puente que da conexión al sistema (Fig. 5.3).

FUNDAMENTO: PROCESO DE ADAPTACIÓN



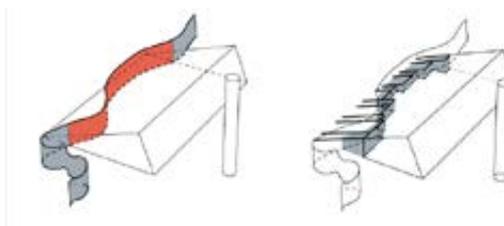
1. Origen

Poliedro regular. El artificio-visitante de la ciudad trae su morfología conocida. La línea recta y volumetría poliédrica se presentan como el contraste radical y provocativo a la sinuosidad irregular, condición-esencia de un entorno natural prístino.



2. Visita y encuentro

Al encontrarse en este nuevo lugar, el artificio se encuentra con un elemento local que predomina en el paisaje: el árbol, Araucaria Araucana, quien se caracteriza por su verticalidad y morfología parasolada. El poliedro se inclina para poder observar la grandeza de esta especie, con ello desprende gran parte del volumen que traía de su lugar de origen, permitiéndose comenzar a flexibilizar su estructura original desde la propia radicalidad.



3. Acomodación

El artificio decide acomodarse en este nuevo espacio para habitarlo por más tiempo. En el proceso, especies vegetales se enfrentan a su rigidez corpórea, contraste de un borde sinuoso y vivo

La conservación permite la acción-diálogo entre el hombre y el paisaje, mientras se mantenga un enfoque de cuidado de los ecosistemas protegidos. Éste es un cuidar que no atrapa, no museifica, mantiene la vida e interacciones vitales. El encuentro hombre-naturaleza es una interacción natural, así como su intención de habitarlo generando artificios. El cuidado está en conocer del lugar para recorrerlo con el respeto debido, buscando un diálogo no verbal que lo procure.

El artificio-residente se quita capas que lo recubren, desintegra su cáscara, desnuda su estructura. Lenguaje provocativo. Éste es su diálogo con la sinuosidad.



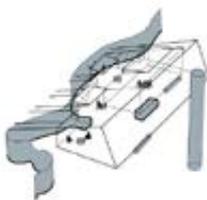
4. Refugio

El artefacto-cubierta entrega una condición de refugio al humano, protegiéndolo de lluvia, de nieve. Cumple su propósito como construcción, y bajo él nace un núcleo local, controlado, que también lo protege del viento y bajas temperaturas, permitiéndole permanecer por periodos más largos de tiempo.



5. Habitabilidad

Al desarrollarse la actividad interpretativa, el artefacto se enfrenta a nuevos requerimientos humanos: intenciones visuales, dimensiones habitables, higrotermia, energía. Como respuesta a ello, paños de su cubierta se levantan en forma de ventanas que miran el borde.



6. Tiempo

El paisaje halla en el centro un espacio al que integrarse de forma activa. Arbustos crecen entre el enablado, y vestigios de árboles muertos encuentran nuevos propósitos expositivos al interior del artefacto-centro.

VOLUMENES RESULTANTES

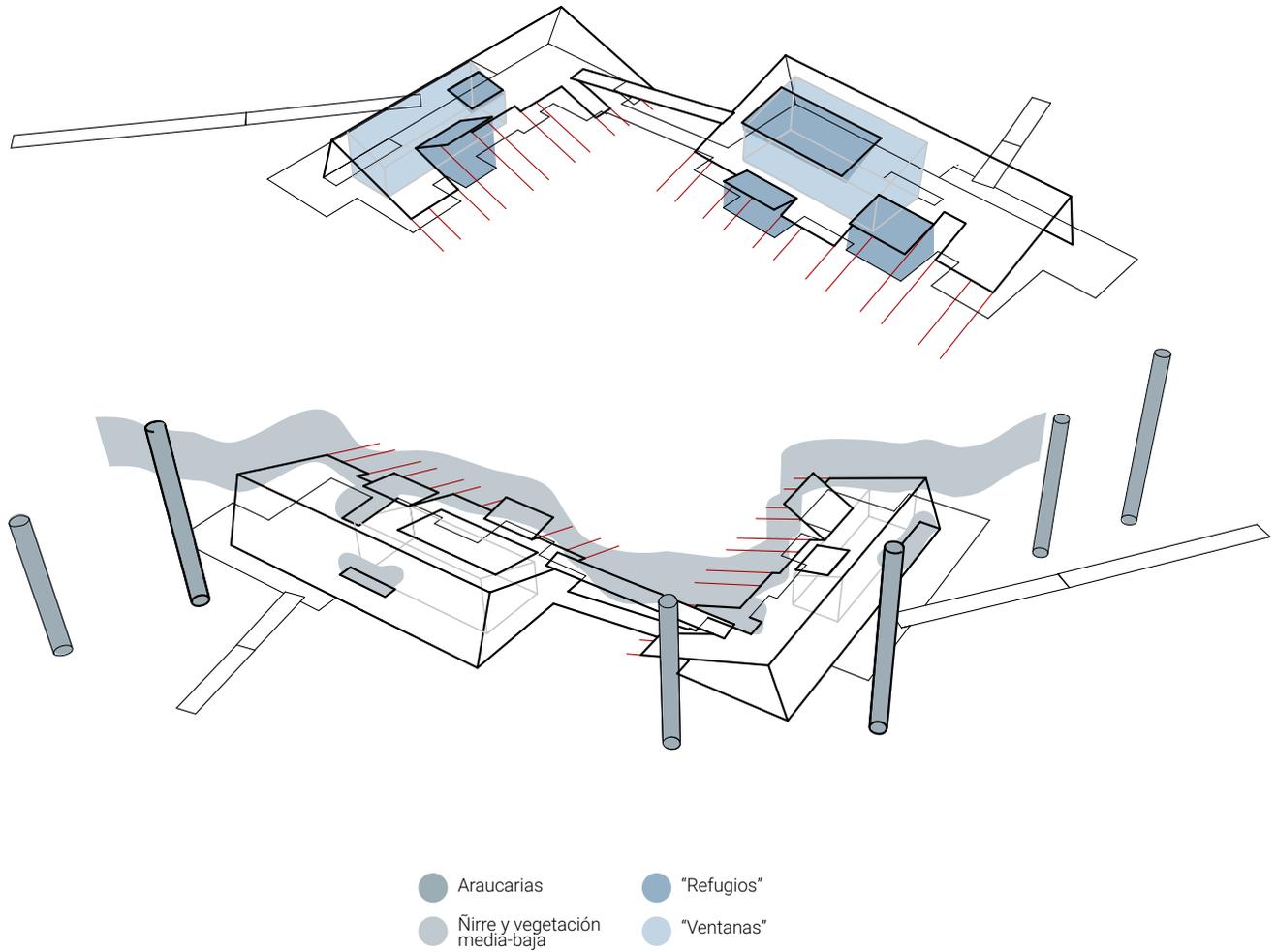


Figura 5.3 Esquema volúmenes

5.4 PROGRAMA

5.4.1 REQUERIMIENTOS Y PROPUESTA

El programa propuesto en base a la información recopilada del capítulo 3, consiste en 4 áreas: acceso, administración, interpretación y cafetería.

Acceso

Estacionamiento, recepción y registro, áreas de descanso, reunión, espera y baños públicos.

Áreas de alto tránsito y pocos requerimientos de confort higrotermico.

Administración

Baño, área de descanso, kitchenette, sala de reuniones. Recintos de mayor privacidad, se ubican en el segundo nivel tipo atillo del volumen A, agrupándose en un núcleo con la sala de clases /polivalente que tiene requerimientos similares de calefacción y aislación térmica.

Cafetería

Mesones, área de atención, preparación, lavado y despensa.
(83 m² interiores)

La cafetería conforma el núcleo programático B, y remata el recorrido interpretativo. Se decide distanciarla del área de acceso para no actuar como nuevo punto de atracción turística. Apunta a ser un espacio de reunión, descanso y diálogo luego de una experiencia en la unidad, haciéndose parte del descubrir y anteponiendo los espacios de interpretación a los de consumo.

Interpretación

Áreas de exposición (recorrido), sala de clases/polivalente, biblioteca.

El programa de biblioteca se reinterpreta como híbridos:
B-E biblio espera, B-D biblio descanso, B-C biblio café
Corresponden a espacios intermedios de mayor intimidad y contención espacial, que entregan el espacio de descanso y calma para la lectura o visualización de información. En estos espacios se puede encontrar infografía y libros plastificados.

La exposición se propone en espacios techados a modo de recorrido y estaciones-miradores que se van relacionando con el borde vegetal y las Araucarias. Es un mix entre sendero y sala de exposiciones, que integran la experiencia de la intemperie al programa principal.

La sala de clases consta de 65 m2 más una bodega de 35 m2. Esta bodega le permite actuar como sala polivalente al guardar y cambiar mobiliario según los distintos usos que se de al recinto (clases teóricas, talleres prácticos, investigación, conversatorios, otros).

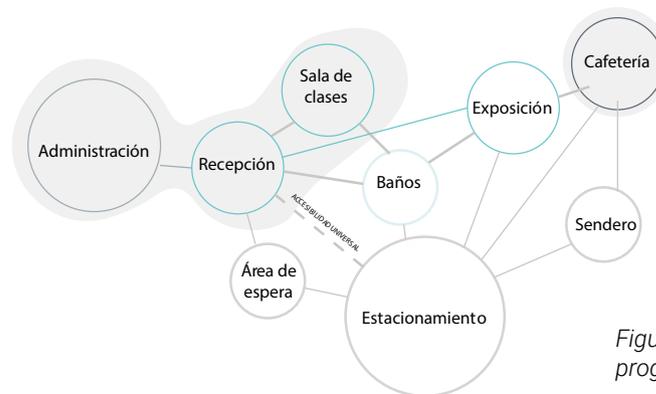


Figura 5.4 Diagrama de relaciones programáticas

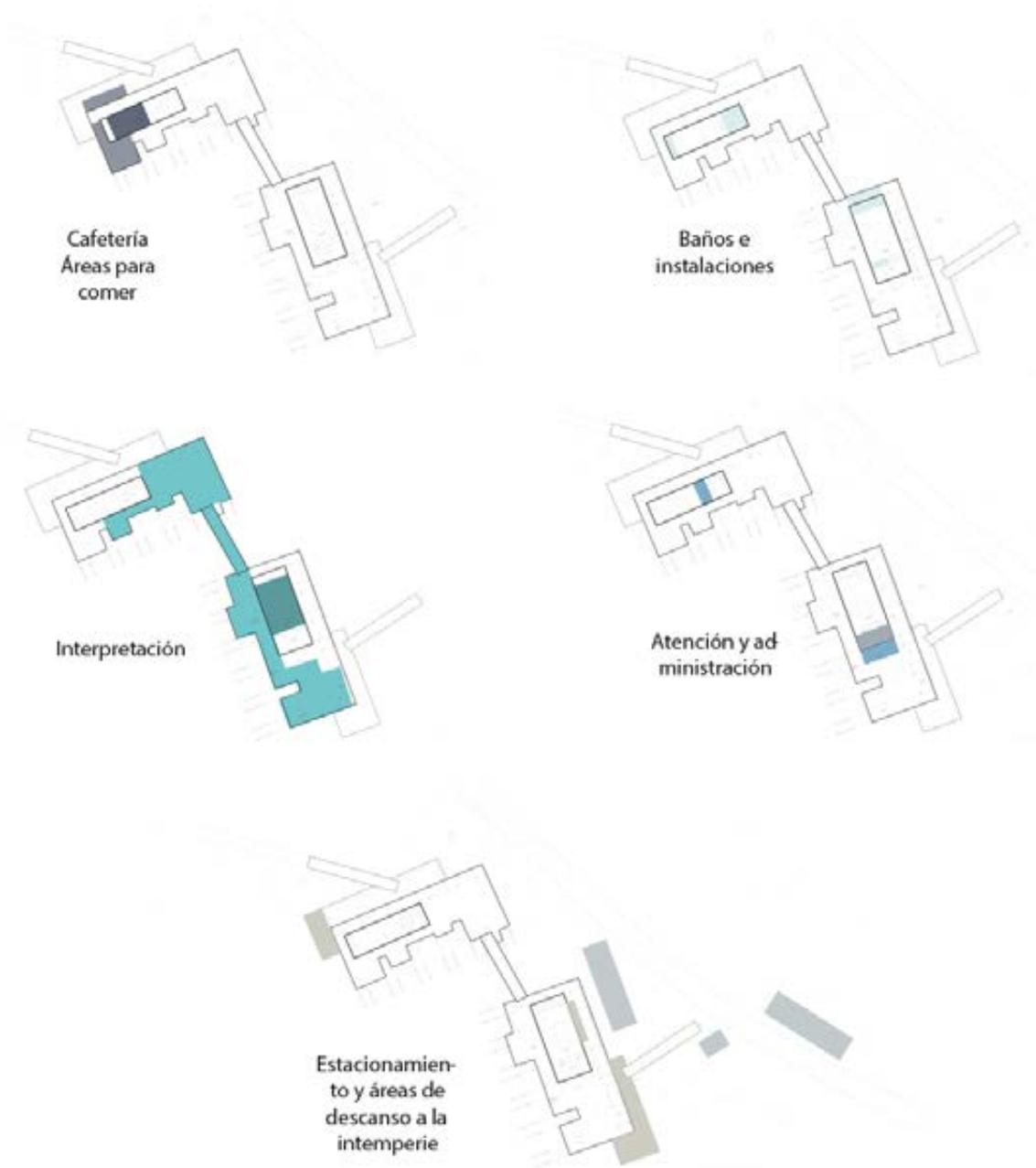


Figura 5.5 Diagramas distribución del programa en planta

Vol B.
● CAFETERÍA Y PRO-
GRAMA PRINCIPAL

Vol A.
● ADMINISTRACIÓN Y
PROGRAMA PRINCIPAL

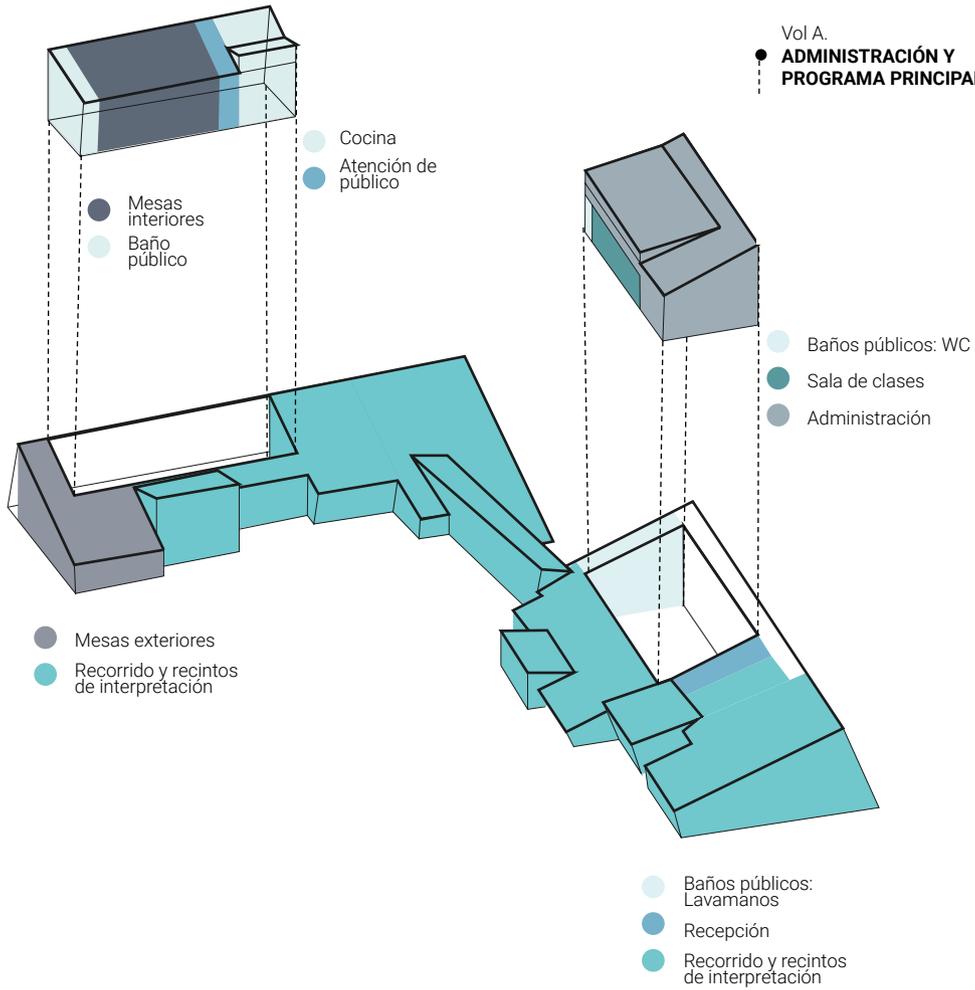


Figura 5.6 Diagrama distribución del programa en volumen

5.4.2 RECORRIDO INTERPRETATIVO

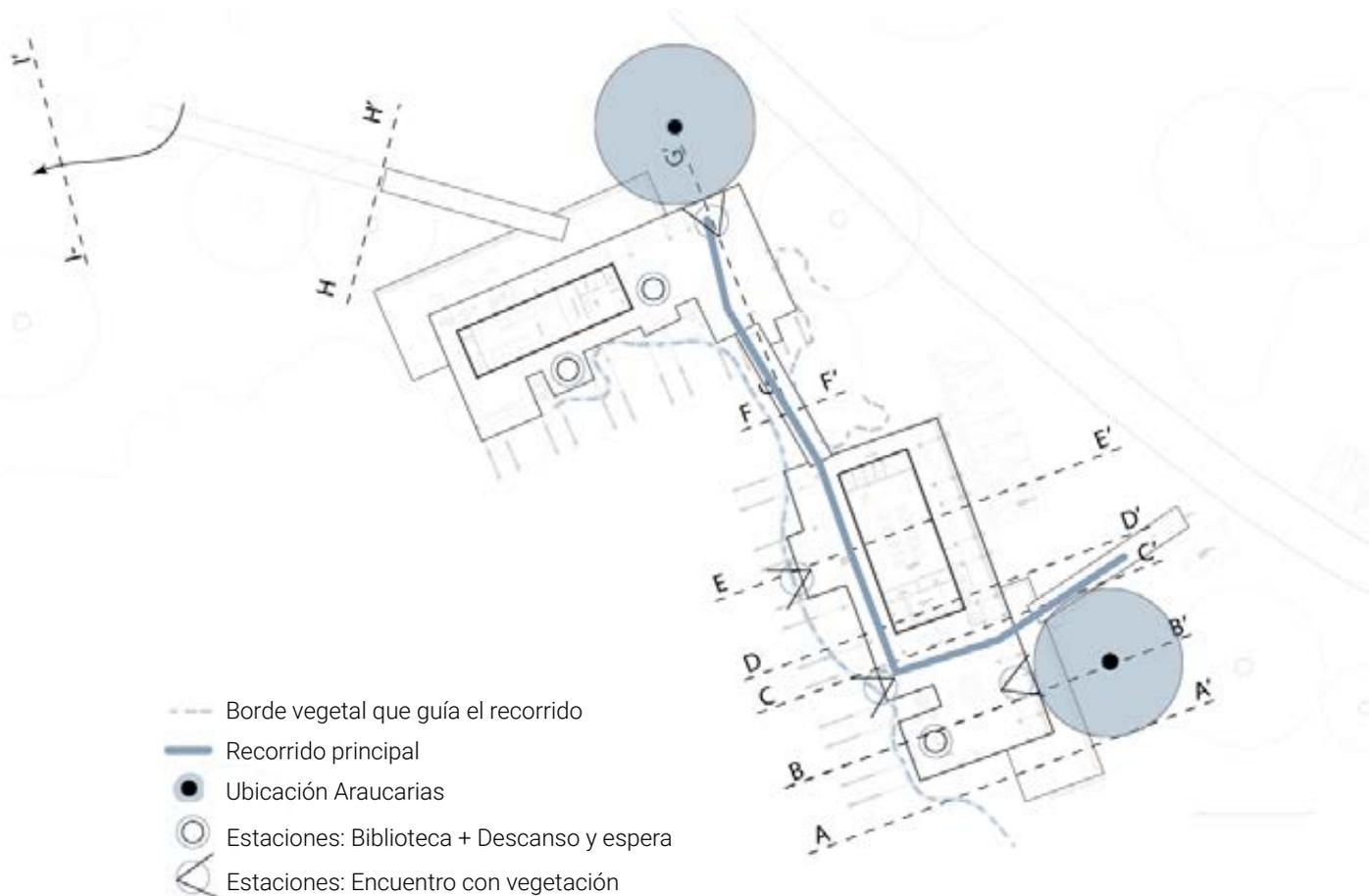
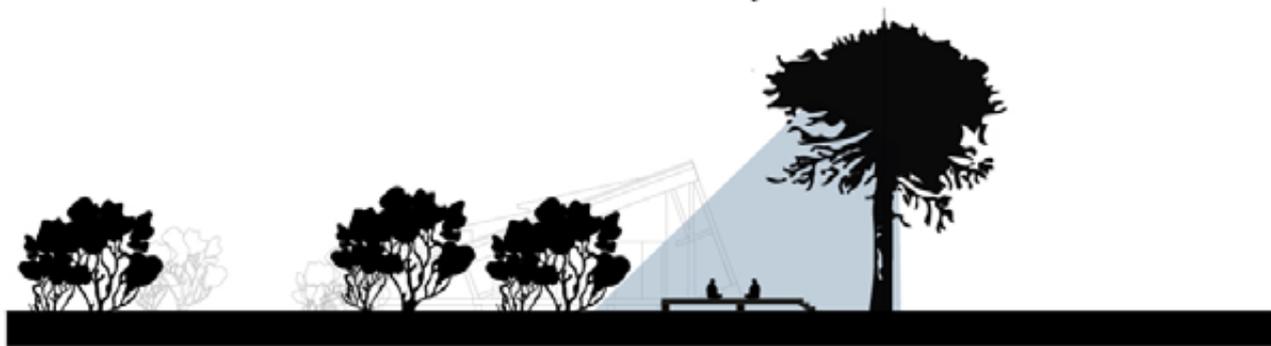
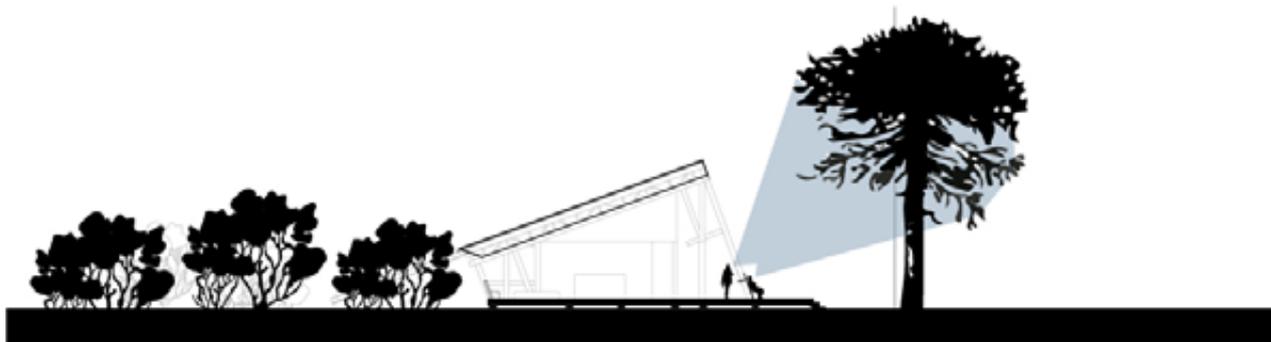


Figura 5.7 Planta diagramada y cortes esquemáticos del recorrido interpretativo



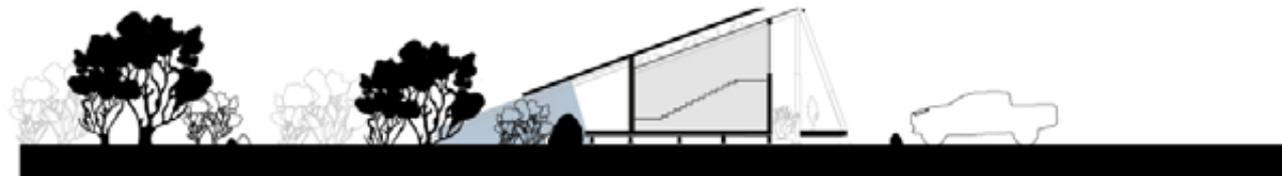
CORTE A-A'



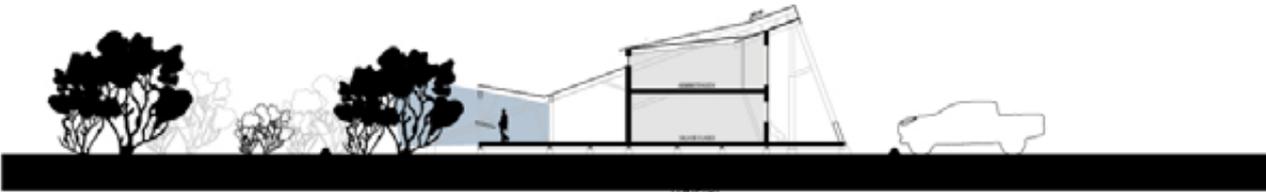
CORTE B-B'



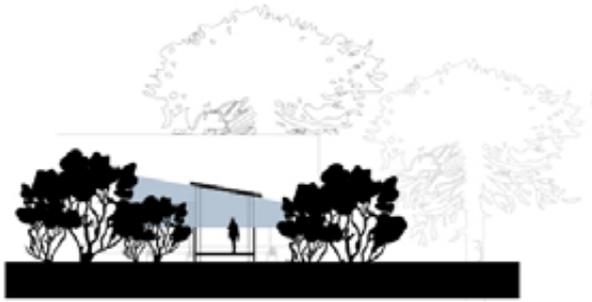
CORTE C-C'



CORTE D-D'



CORTE E-E'



CORTE F-F'



CORTE G-G'



CORTE H-H'



CORTE I-I'

Esc. Gráfica
0 1 5

5.5 CONSTRUCCIÓN

Sistema

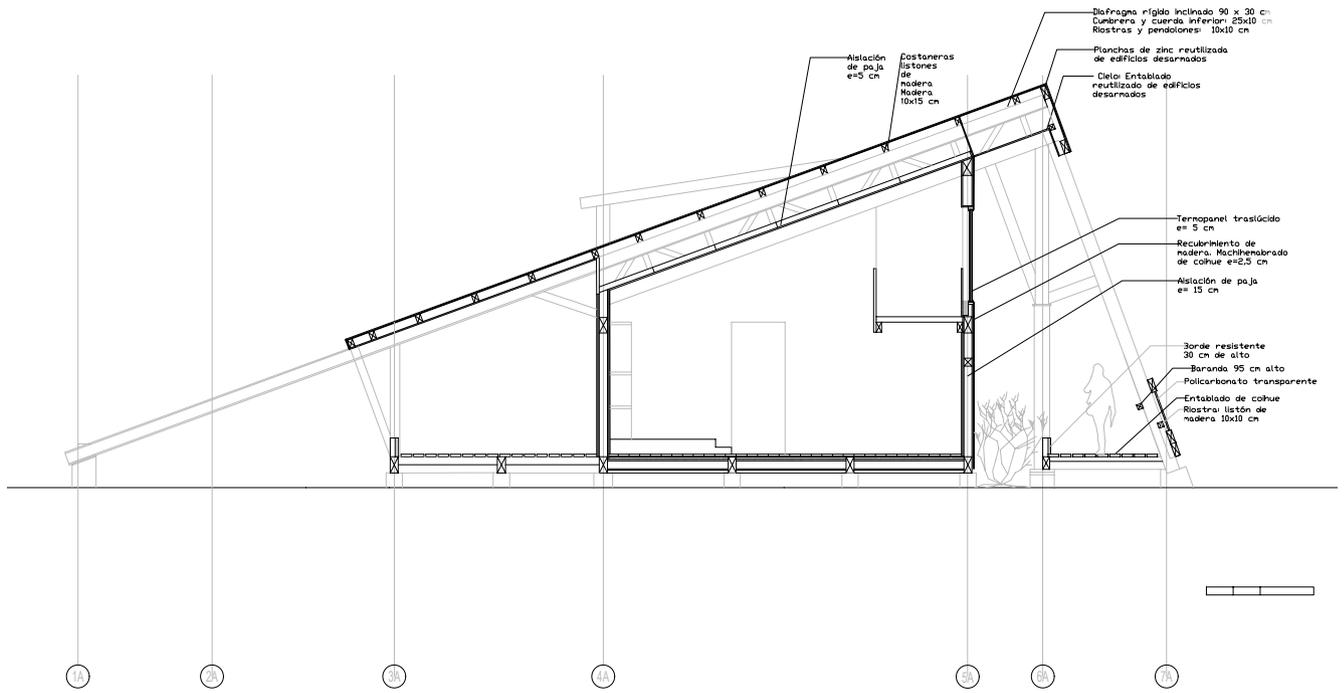
Sistema de marcos con elementos compuestos para disminuir. La estructura de techo se construye con un diafragma rígido inclinado.

Provocación: llegada de perfiles de acero corten al borde vegetal.



Materiales

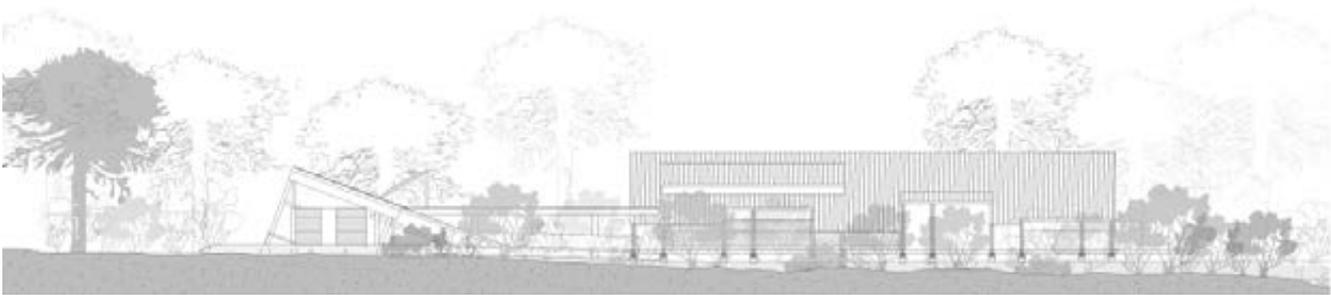
- Madera de Roble: estructura primaria de marcos (vigas, pilares, pendo-lones, riostras) y tabiquerías principales del núcleo.
- Madera de Coihue (envejecida): vigas y entablado de piso
- Acero corten: pilar compuesto (eje 6A) perfil O, vigas/tensores perfil C y uniones estructurales.
- Madera reutilizada: entablado de fachadas de edificios a desarmar se pule y utiliza en cielos.
- Zinc y planchas reutilizadas: se continúa el uso del mismo tipo de planchas de zinc para techos, modificando a color grafito.
- Paja: sistema local de paja para aislación termo-acústica en muros y techos de núcleos programáticos.
- Arena volcánica: capa de masa térmica en suelo y antepechos.
- Poliestireno expandido de alta densidad: aislación pisos ventilados de núcleos programáticos.
- Hormigón: fundaciones
- Piedra volcánica: sobrecimientos de ejes finales de marcos.



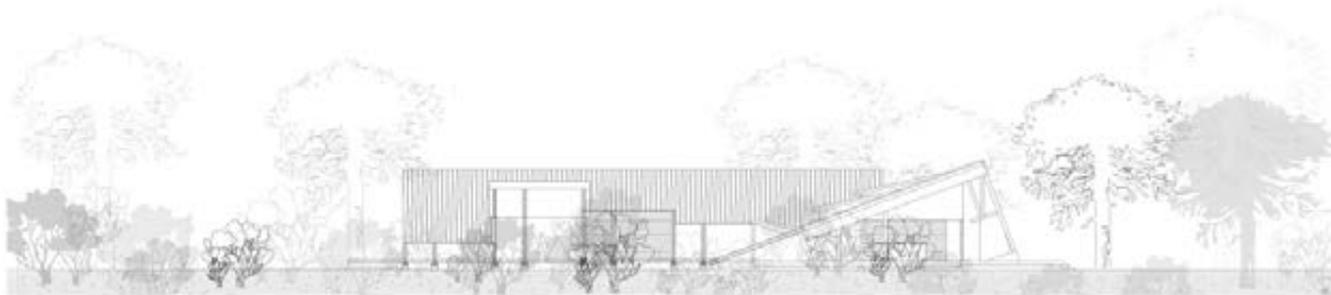
Escantillón

5.5 PLANIMETRÍA

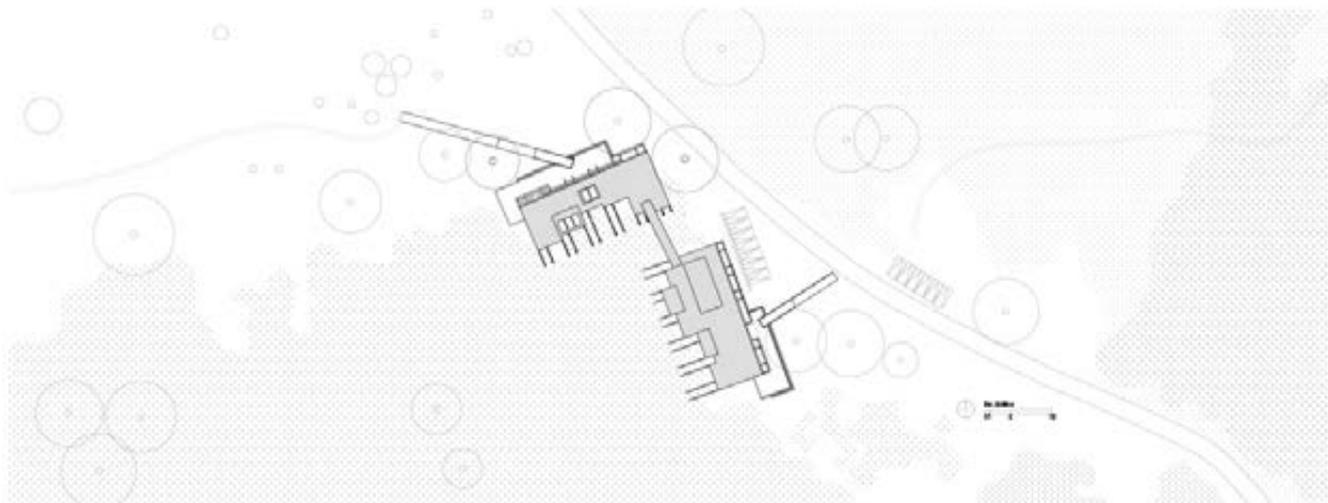
5.6.1 General



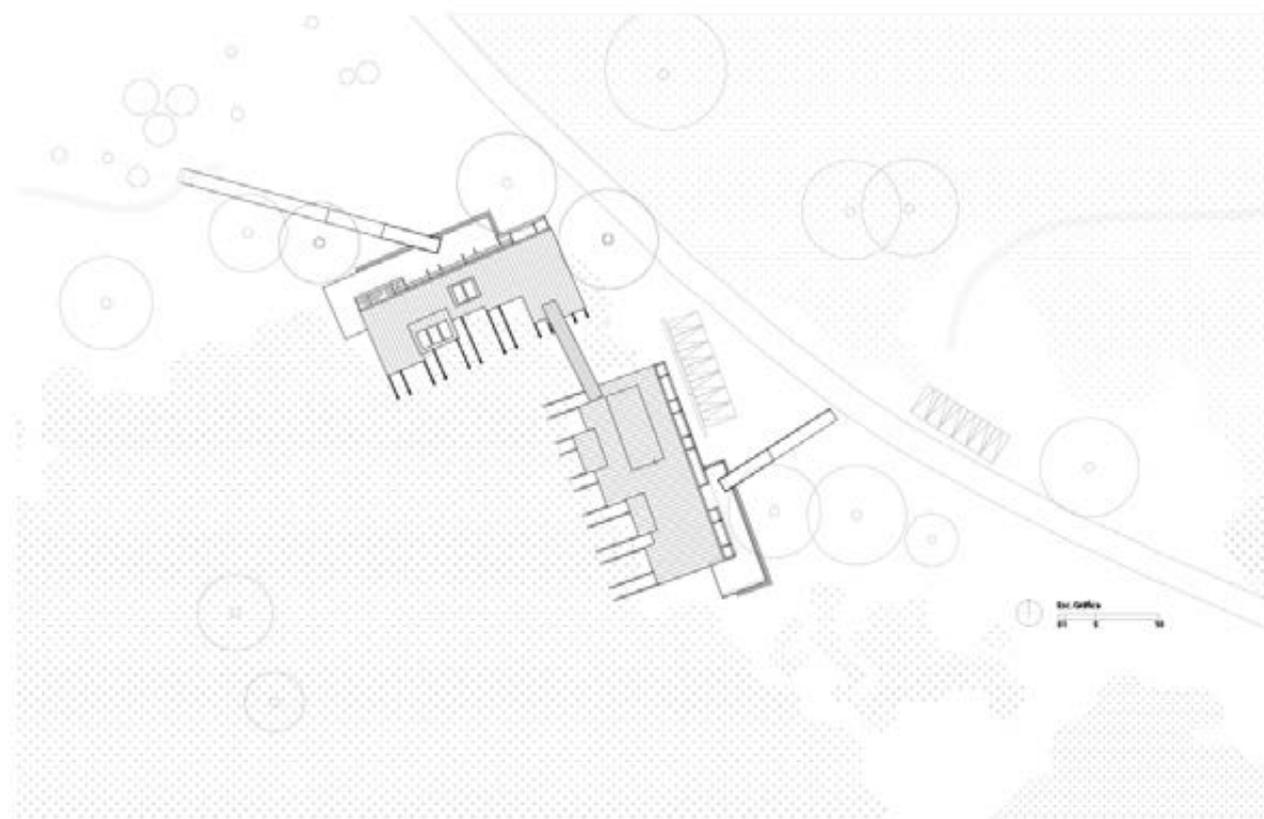
Elevación Poniente



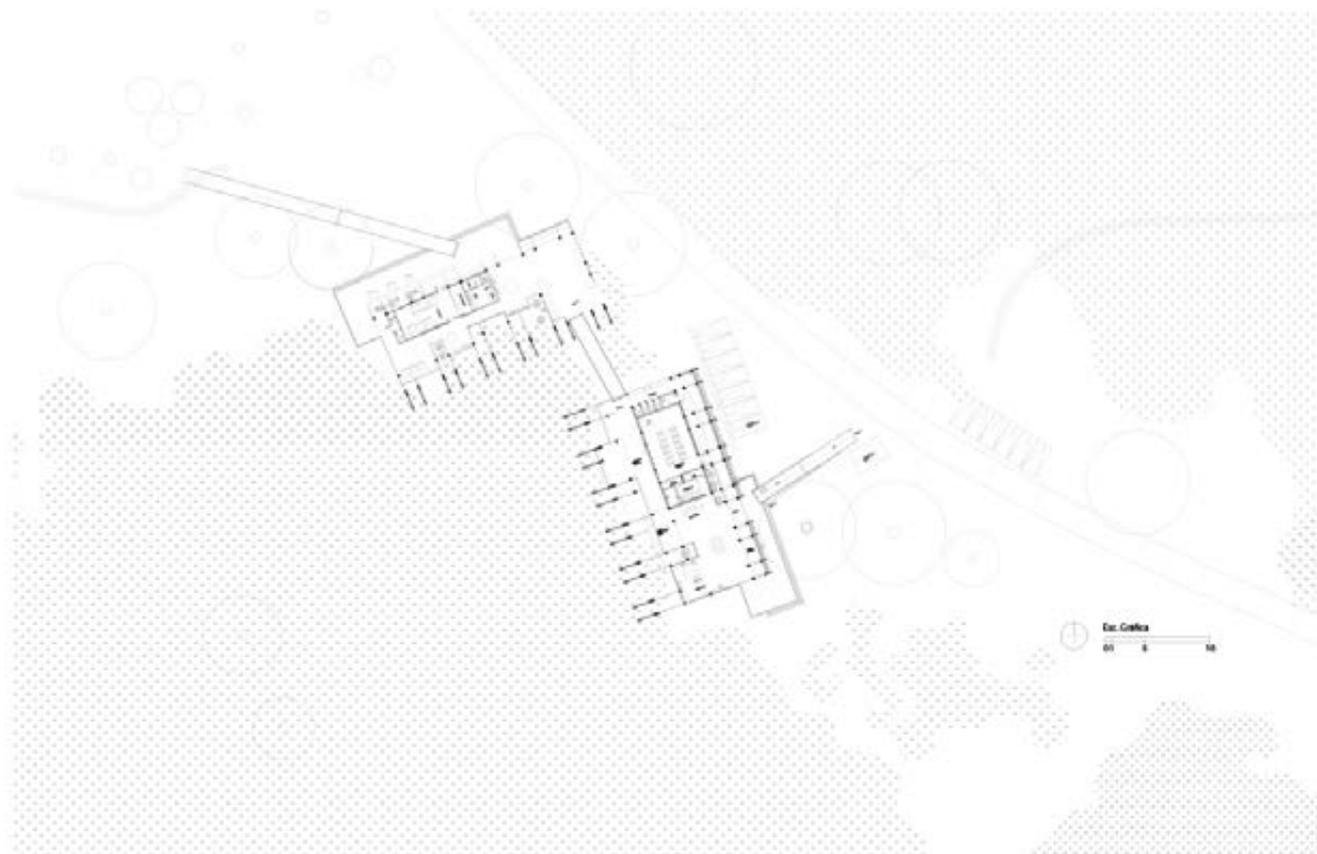
Elevación Sur



Emplazamiento

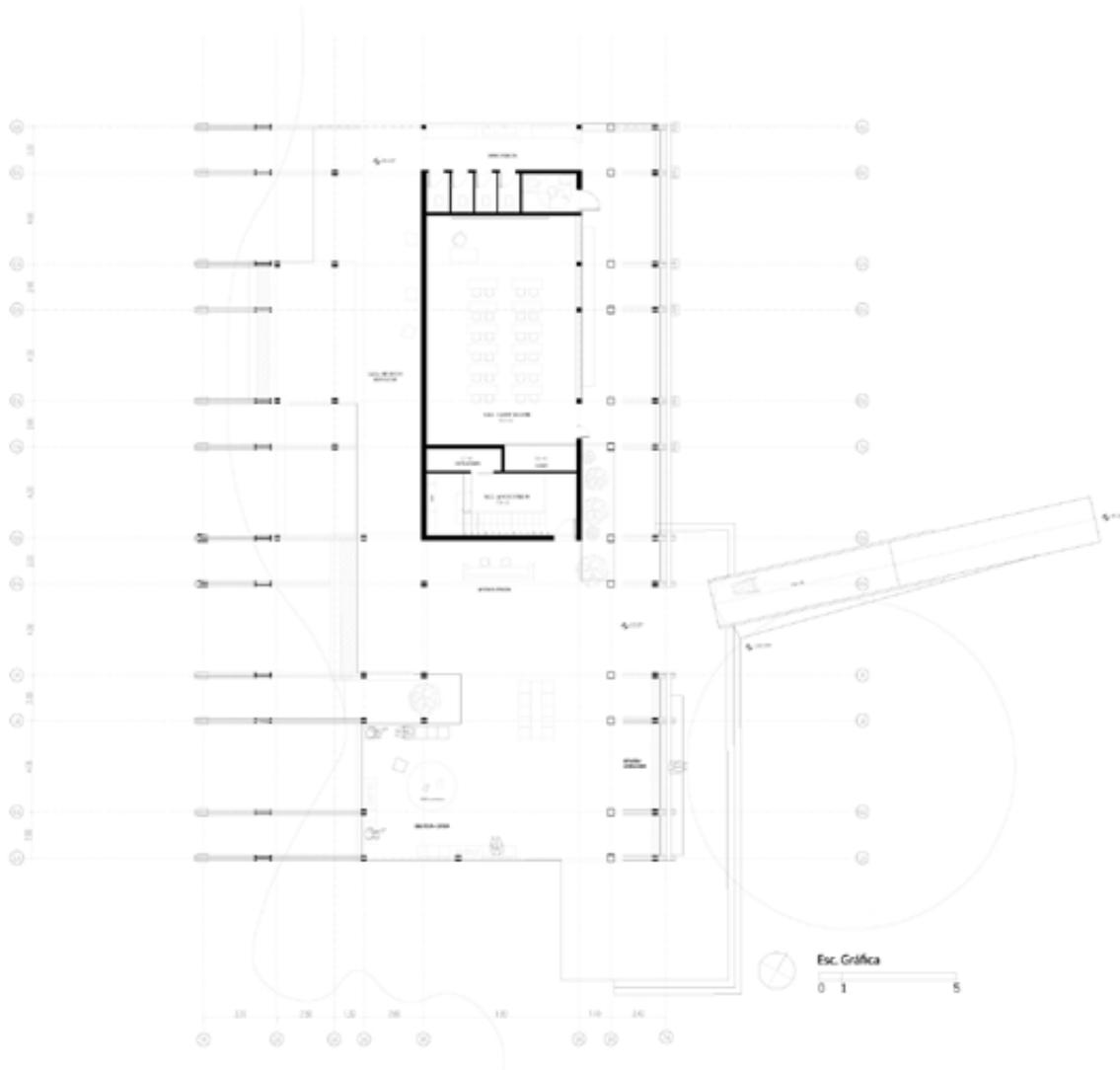


Planta general

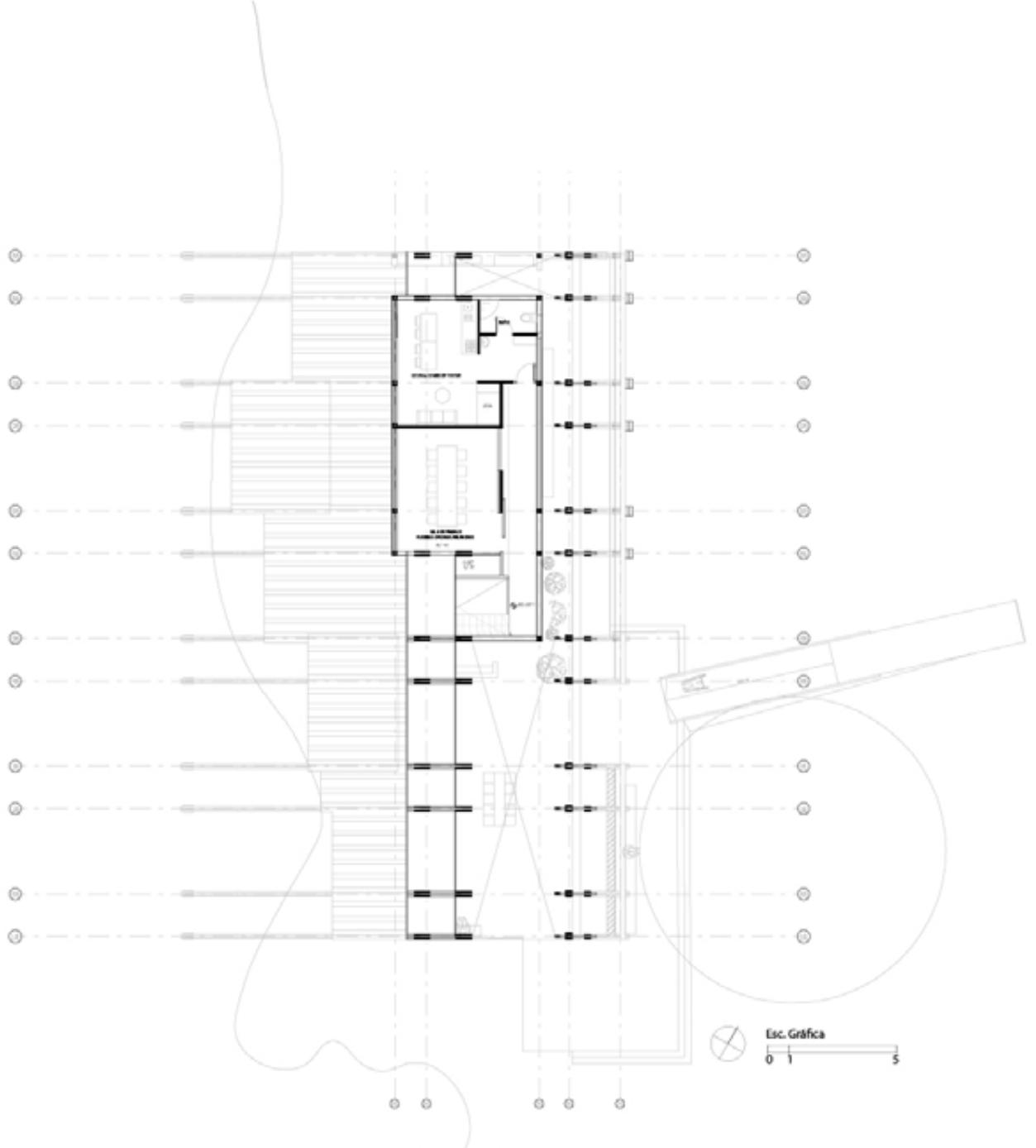


Elevación Sur

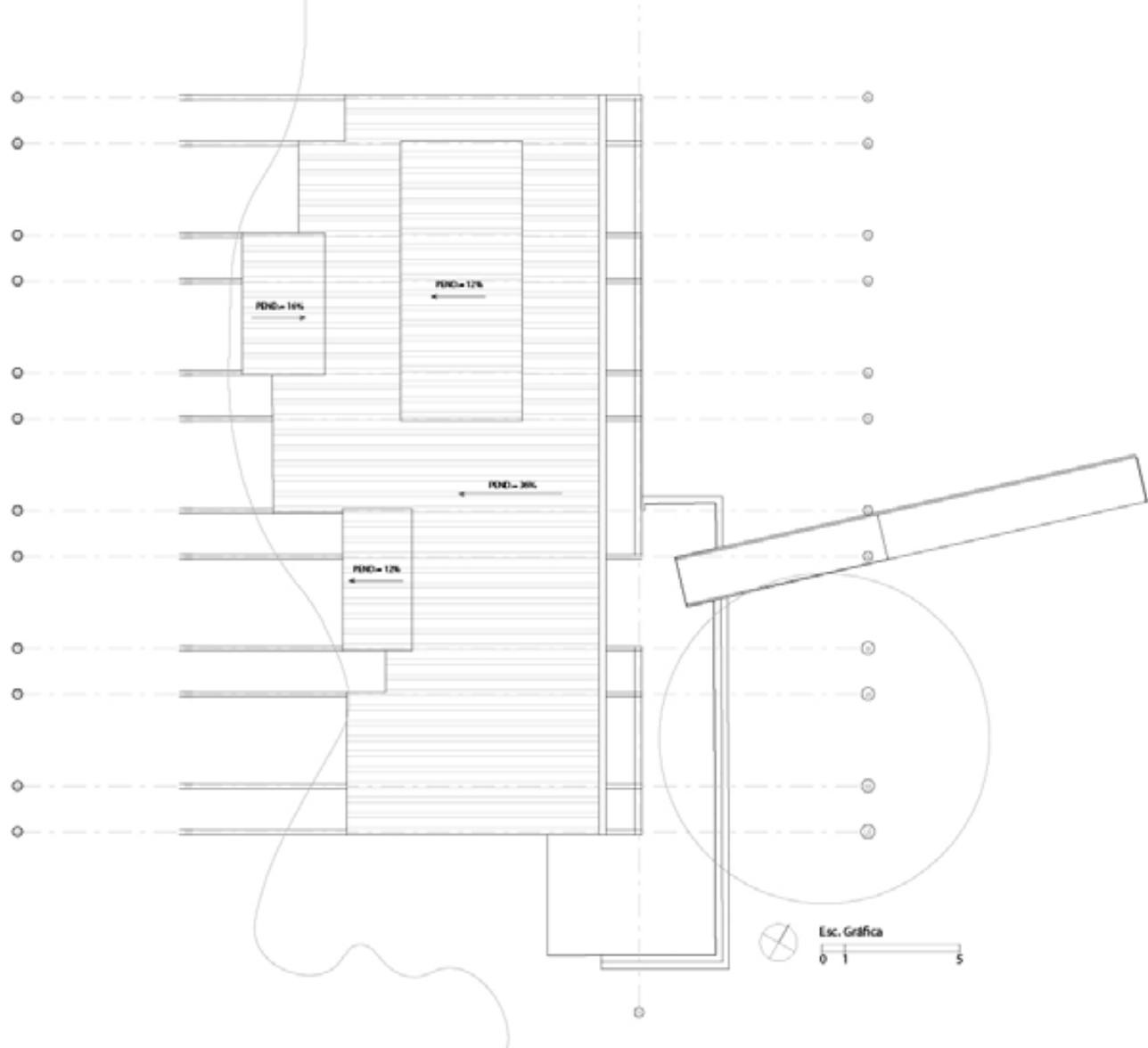
5.6.2 Volumen A



Planta nivel 1

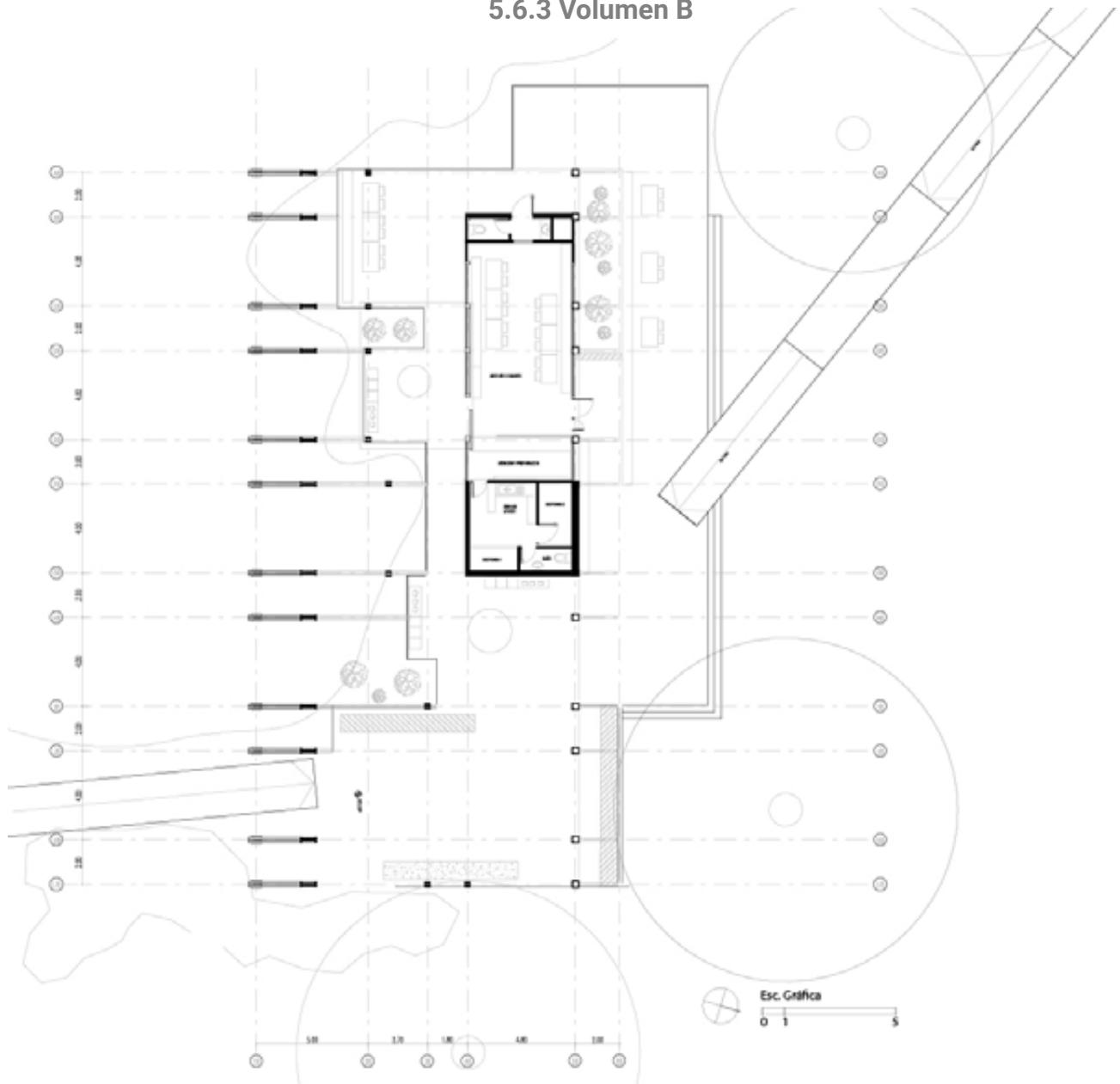


Planta nivel 2
Corte a 4.70 m de N.SN.

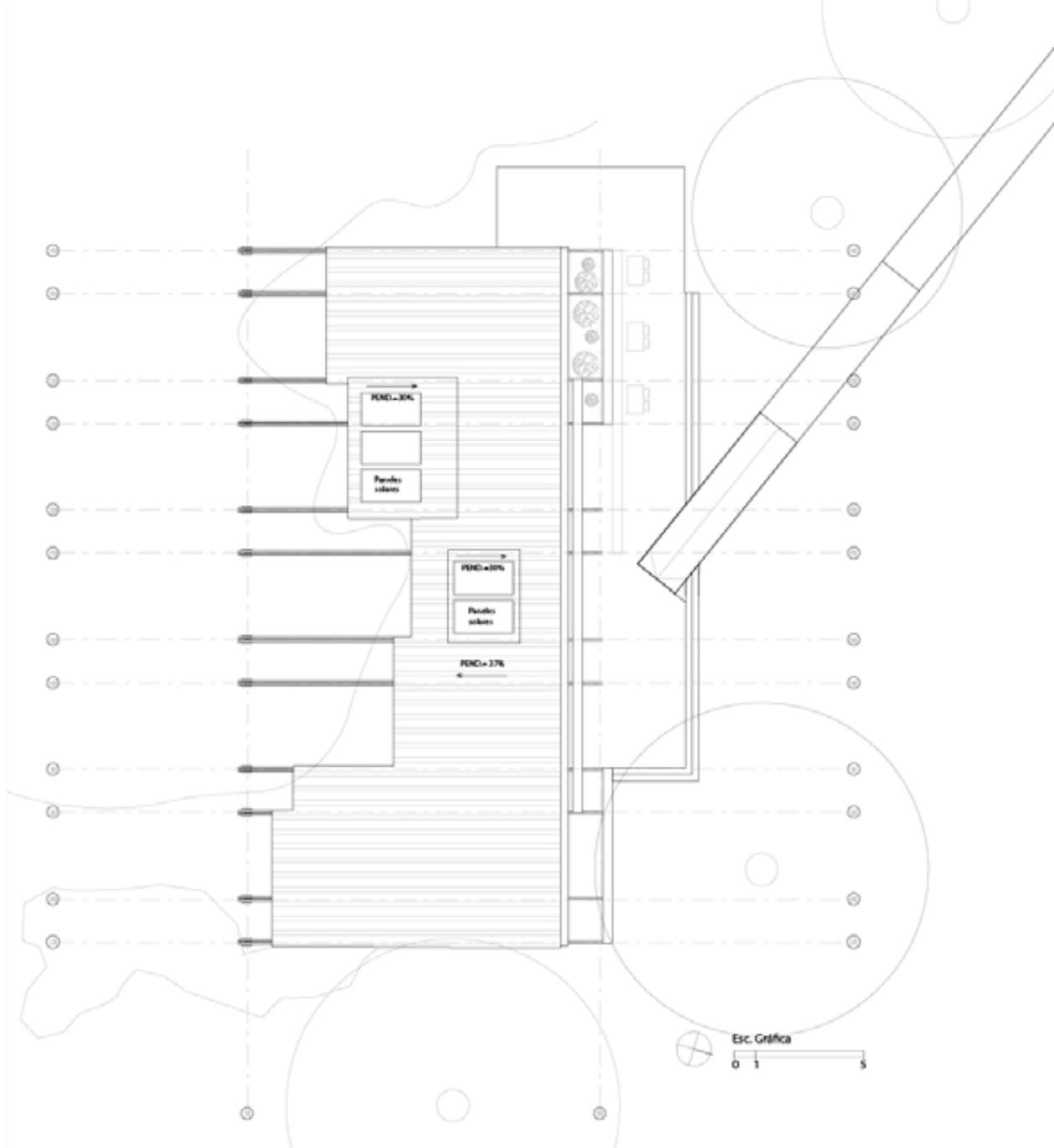


Planta techos

5.6.3 Volumen B



Planta nivel 1



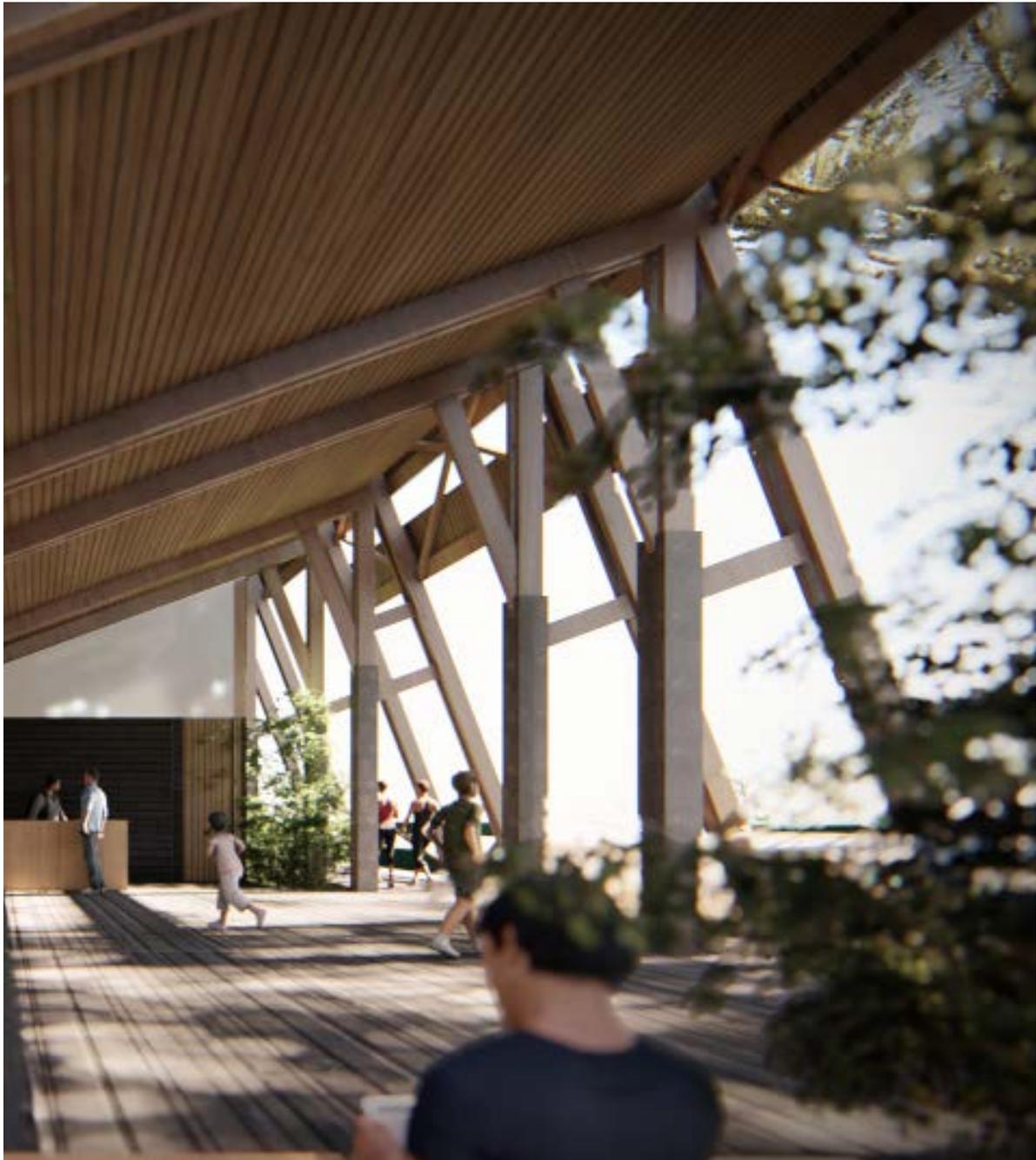
Planta techos

5.7 VISUALIZACIONES



Volumen B - Recorrido interpretativo





Volumen A - Recorrido interpretativo y recepción





Volumen A - Recorrido interpretativo y recepción



Corte perspectivado - Volumen A y B en contexto



Vista aérea - Malalcahuello y proyecto

*“Ésta (la naturaleza), a la que ya no se considera en **su sublime grandeza** y en su poder destructor - **los únicos que pueden establecer el verdadero lugar del hombre en el universo** -, queda reducida a ser simplemente una inagotable reserva de bienes y de energía a disposición de aquél (el hombre).”*

Remo Bodei

BIBLIOGRAFÍA

Chilevisión. (25 de enero de 2017). Historias de Pueblo: Malalcahuello. Obtenido de Chilevisión: <https://www.chilevision.cl/sabingo/historias-de-pueblo/historias-de-pueblo-malalcahuello>

Conaf. (2019). Plan de Manejo R.N. Malalcahuello (no publicado).

Conaf. (10 de agosto de 2020). Obtenido de www.conaf.cl

Conaf. (11 de agosto de 2020). Sitio web de conaf. Obtenido de <https://www.conaf.cl/incendios-forestales/>

Garrido, M. L. (2015). Los centros de interpretación como motor de desarrollo turístico local, ¿un modelo fracasado? el caso de la provincia de Cádiz. Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles, 143-165.

Geoparque Kutralkura. (13 de agosto de 2020). Obtenido de <http://www.geoparqueutralkura.cl/>

Gobierno de Chile. (2020). Contribución determinada a nivel nacional (NDC) de Chile, actualización 2020.

Heidegger, M. (1994). Construir, habitar, pensar. En M. Heidegger, Conferencias y artículos. Barcelona: Ediciones del Serbal. Obtenido de <https://www.fadu.edu.uy/estetica-diseno-ii/files/2013/05/Heidegger-Construir-Habitar-Pensar1.pdf>. Instituto Nacional de Estadísticas. (10 de agosto de 2020). Ciudades, pueblos, aldeas y caseríos, 2019. Obtenido de Geoarchivos Ine: https://geoarchivos.ine.cl/File/pub/Cd_Pb_Al_Cs_2019.pdf

Maritza Marín, C. H. (2015). Turismo de base comunitaria frente a conflictos etno-políticos y socio-ambientales en comunidades mapuche del sur de Chile. Democracia versus neoliberalismo. 25 años de neoliberalismo en Chile (págs. 304-320). Santiago.

Ministerio de Desarrollo Social. (2015). Obtenido de [www.pnud.cl: http://operaciones.pnud.cl/adquisiciones/2016/154-2016/ANEXO%201%20Instructivo%20Metodologico%20ASP.pdf](http://operaciones.pnud.cl/adquisiciones/2016/154-2016/ANEXO%201%20Instructivo%20Metodologico%20ASP.pdf)

Nuñez, A. A. (2019). Eco-extractivismo y los nuevos discursos de la naturaleza en Patagonia-Aysén: nuevos imaginarios geográficos y renovados procesos de control territorial. Revista Austral de Ciencias Sociales, 133-153.

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (2010). El ABC del CPS, aclarando conceptos sobre el consumo y la producción sostenibles. Paris: Steve Paveley Design.

Red reserva biosfera araucarias. (13 de agosto de 2020). Obtenido de <http://rba-raucarias.cl/>

Sernageomin. (13 de agosto de 2020). Geachile. Obtenido de <http://geachile.sernageomin.cl/que-es-un-geoparque/que-es-un-geoparque.html#3-educaci%C3%B3n>

Servicio Nacional de Turismo - SERNATUR. (2016). Manual de destinos, Elementos para la gestión de Destinos Turísticos. Santiago.

Subsecretaría de Turismo. (2015). Plan Nacional de Desarrollo Turístico Sustentable. Santiago.

Subsecretaría de Turismo. (s.f.). Plan de Acción de Turismo Sustentable en Áreas Protegidas del Estado 2014-2018. Santiago.

Subsecretaría de Turismo, Corporación Nacional Forestal (CONAF), Servicio Nacional de Turismo y Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2017). Guía de estándares para el diseño de instalaciones turísticas en áreas protegidas. Santiago.

Subsecretaría de turismo, Corporación Nacional Forestal (CONAF), Servicio Nacional de Turismo y Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2017). Guía para la interpretación en Áreas Protegidas. Santiago.

Tilden, F. (1957). La interpretación de nuestro patrimonio. La Coruña: Asociación para la Interpretación del Patrimonio.

UNWTO. (2019). Definiciones de turismo de la OMT. Madrid.

Donoso (1981). Tipos Forestales de los bosques nativos de Chile. Documento de trabajo N° 38. Corporación Nacional Forestal (CONAF) 78 p.

