

PROYECTO DE TITULO

CENTRO DE VISITANTES E INVESTIGACION ECOSISTEMICA
HUMEDAL CAHUIL - COMUNA DE PICHILEMU / VI REGION - CHILE

Profesor Guía:
Gustavo Aguayo
Rubén Ovalle

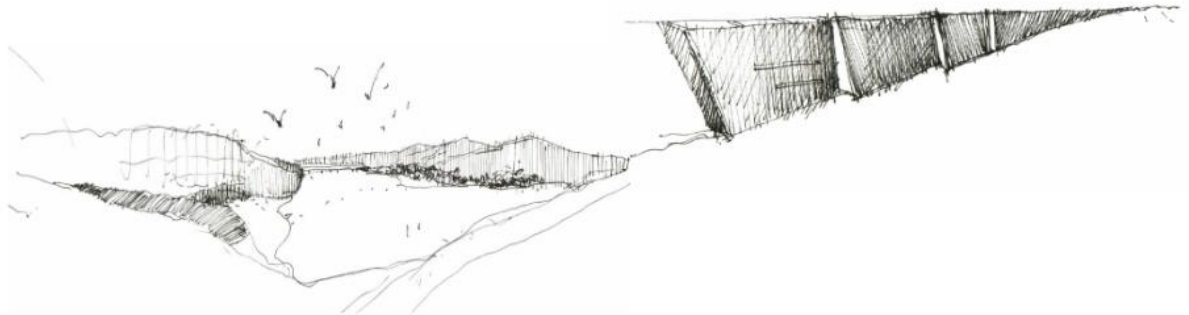
Alumna:
S. Patricia Medina Vicencio

PROYECTO DE TITULO

CENTRO DE VISITANTES E INVESTIGACION ECOSISTEMICA

HUMEDAL CAHUIL - COMUNA DE PICHILEMU / VI REGION - CHILE

MUELLE DE OBSERVACION TERRITORIAL



La idea de proyecto, nace a partir de la investigación de los humedales como ecosistemas de relevancia mundial. Los humedales son lugares en los cuales prevalece la integración de los factores terrestres, aéreos y acuáticos y en los cuales el agua es el principal factor que controla el medio y la vida vegetal y animal relacionada a él. Estos ecosistemas son además, **importantes reservas de agua dulce donde se genera como actividad principal la extracción de peces y el turismo deportivo y de observación,** siendo este último, el acto más relevante a partir de estos puntos de agua, donde se da la observación de aves, el turismo ecológico en el cual el visitante es el observador de un espectáculo constante, que varía y se transforma a través del tiempo.

Dentro de estos ecosistemas, aparece **un sistema migratorio de aves que viajan a lo largo de todo el planeta** en relación a estos diversos puntos de agua que sustentan el hábitat diverso de importante flora y fauna a escala mundial, continental, territorial, lo que convierte a cada lugar (espejo de agua), en un referente migratorio, un punto relevante dentro de un sistema mayor que le contiene.

Para esto, tomo como referencia el territorio de la Sexta Región de Chile, como un Borde Costero donde están presentes estos puntos de agua, definidas como humedales costeros, (CUENCAS DE AGUA) que conectan el interior y su borde a través de el elemento principal que es el agua y donde, **estratégicamente un Plan Regulador Intercomunal del Borde Costero de la Sexta Región,** los pone en valor y preserva a partir de una política territorial que les define como lugares de reserva y paisaje.

Dentro del borde costero, aparece HUMEDAL CAHUIL, ubicado a 15 km de la bahía de PICHILEMU. Nace del estero Nilahue y desemboca en el mar, siendo de relevancia nacional su condición de **Territorio de Identidad Campo Costero,** donde la extracción de la sal (descendencia indígena) y su importancia a partir de la flora y la fauna existente, lo convierten en un polo turístico de relevancia nacional y **un laboratorio natural de experimentación constante para la observación, la educación y la recreación.**

La idea de proyecto se emplaza en la ladera sur, en el inicio de una red de senderos que recorren el humedal y el antiguo camino de la sal. En su inicio, el paisaje se impone y proyecta hasta la bahía de Pichilemu, lo que para mí, se convierte en el germen de la propuesta que pretende ser parte del paisaje a partir de un suelo que se proyecta y construye el muelle y cobija el hábitat a partir de la sombra somnolienta donde el paisaje aparece y se cuele a partir de la piel que envuelve el muelle.

La naturaleza, el paisaje, el territorio y su transformación constante son finalmente el parámetro que da vida a la búsqueda permanente e inquietante de la idea de proyecto. Un juego de aparecer en el paisaje, develar y observar oculto, sin ser visto, camuflado en medio del bosque, el agua y el cielo...

EL AGUA COMO ELEMENTO

- El 71% de la superficie del planeta esta cubierto por agua.
- El 97.3% es agua marina.
- El 2.7% restante un 2.08% está atrapada en las zonas polar es, glaciales y campos de hielo
- El 0.62% es agua dulce, en estado líquido y disponible para el ser humano,
- El 0.6% está como agua subterránea
- El 0.02% está accesible par a uso humano en humedales como los lagos, ríos, lagunas.



160 Países Asociados a Ramsar

+270 Sitios Designados Humedales Ramsar (Gestión de Desarrollo y Protección)

+48 Millones de Hectáreas Aprox. a nivel mundial

Convención de Ramsar, es un tratado intergubernamental que sirve de marco para la acción nacional y la cooperación internacional en pro de la conservación y el uso racional de los humedales y sus recursos

DEFINICION HUMEDAL: Entre los ecosistemas más importantes del planeta, los humedales destacan por sus funciones, atributos y beneficios económicos que le brindan a los seres humanos. Los humedales son zonas en las que el agua es el principal factor que controla el medio y la vida vegetal y animal relacionada con él. Ocurren en los lugares donde la napa freática se encuentra en o cerca de la superficie de la tierra o donde ella está cubierta de agua poco profunda (Ramsar 1998).

- **Abastecimiento de agua dulce:** La obtención de agua potable a largo plazo.
- **Regulación del caudal de agua:** Los humedales son causa de que el agua de la estación de lluvias fluya más lentamente, impidiendo sequías
- **Abastecimiento de alimentos:** La mayoría de los peces que nos sirven de alimento dependen en algún momento de su ciclo vital de los humedales, y los pastizales de las llanuras aluviales sustentan millones de animales herbívoros, especies silvestres.
- **Polos de desarrollo económico:** Son polos del desarrollo económico, como la producción pesquera y el turismo ecológico.
- **Efectos beneficiosos en el clima:** La evapotranspiración de los humedales mantiene los niveles locales de humedad y de precipitaciones pluviales. En los humedales con vegetación arbórea, gran parte del agua de las lluvias vuelve a pasar de los árboles a la atmósfera por evaporación o transpiración y a caer en forma de lluvia en la zona circundante.
- **Retención de Carbono:** importante cantidad de carbono se encuentra retenida en humedales (efecto relación al calentamiento global de la atmósfera)
- **Soporte Flora y Fauna:** hogar de millones de aves migratorias que viajan a lo largo del planeta

Tabla 3.1: Lista de Sitios Ramsar en Chile

Nombre	Región	Superficie (ha)	Tipo de Humedal
Salar de Surire	Tarapacá	15.858	Lacustre, estacional. Salar altiplánico seco y Laguna salina.
Salar de Huasco	Tarapacá	6.000	Lacustre, permanente. Salar altiplánico intermitente.
Salar de Tara	Antofagasta	5.443	Lacustre, permanente. Salar altiplánico.
Sistema Hidrológico de Soncor	Antofagasta	5.016	Lagunas salobres permanentes.
Complejo lacustre laguna Negro Francisco y laguna Santa Rosa	Atacama	62.460	Lacustre, permanente. Salinas altiplánicas.
Laguna Conchali	Coquimbo	34	Laguna costera de agua salobre.
Humedal El Yali	Valparaíso	520	Lacustre, palustre, costero. Lagunas costeras de agua dulce y salobre. Salinas artificiales.
Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter	Los Lagos	4.877	Ribereño, perenne con bañados intermareales.
Bahía Lomas	Magallanes	58.946	Playa de escasa pendiente con intensa influencia de las mareas.

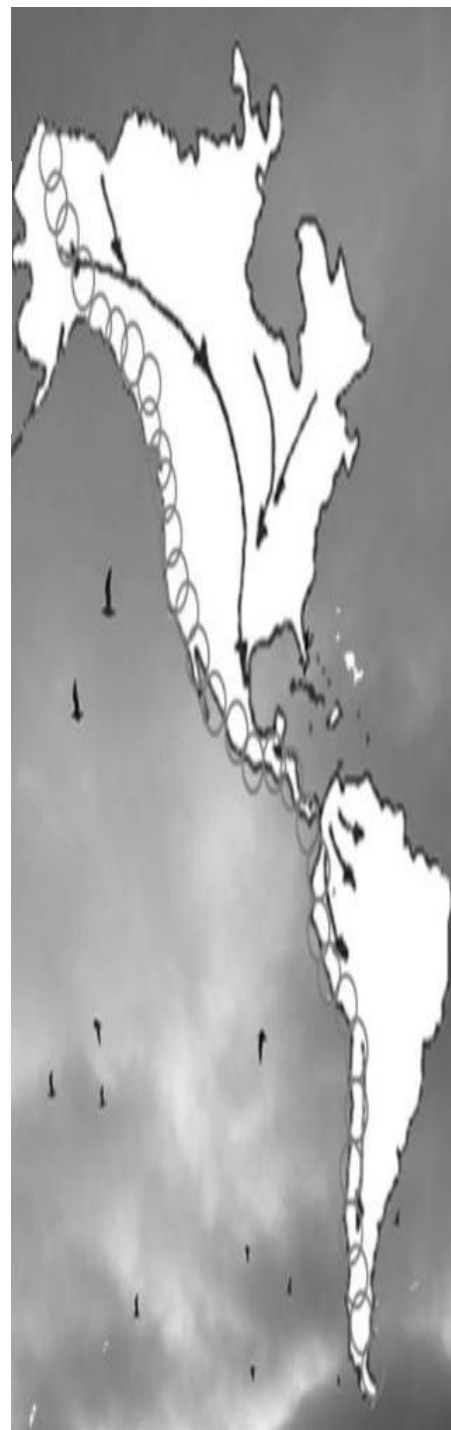
Fuente: CONAMA, 2005

RUTA MIGRATORIA DEL PACIFICO

Se extiende en todo el Continente Americano desde el extremo norte del ártico hasta el Cabo de Hornos y la Antártica

Las especies de origen Neártico, migran desde el hemisferio norte de América, hasta Sudamérica y a Chile en particular.

La migración Neotropical, migran dentro de Sudamérica y Centroamérica (incluyendo México), alcanzando a Chile durante el período estival.



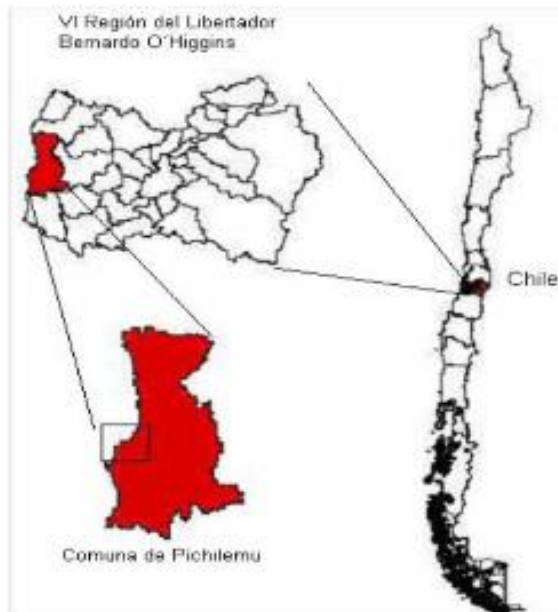
PICHILEMU... Ciudad Espejos de Agua

Pichilemu: Mapudungun = Bosque Pequeño

UBICACIÓN GEOGRÁFICA / Provincia de Cardenal Caro, que comprende la franja costera de la VI Región del Libertador Bernardo O'Higgins. Se compone de 6 comunas: Navidad, Litueche, La Estrella, Marchihue, Paredones y Pichilemu.

Superficie : 749.11 km²
Población Total : 13.916 habitantes
Población flotante / ocio y recreación : 100.000 habitantes

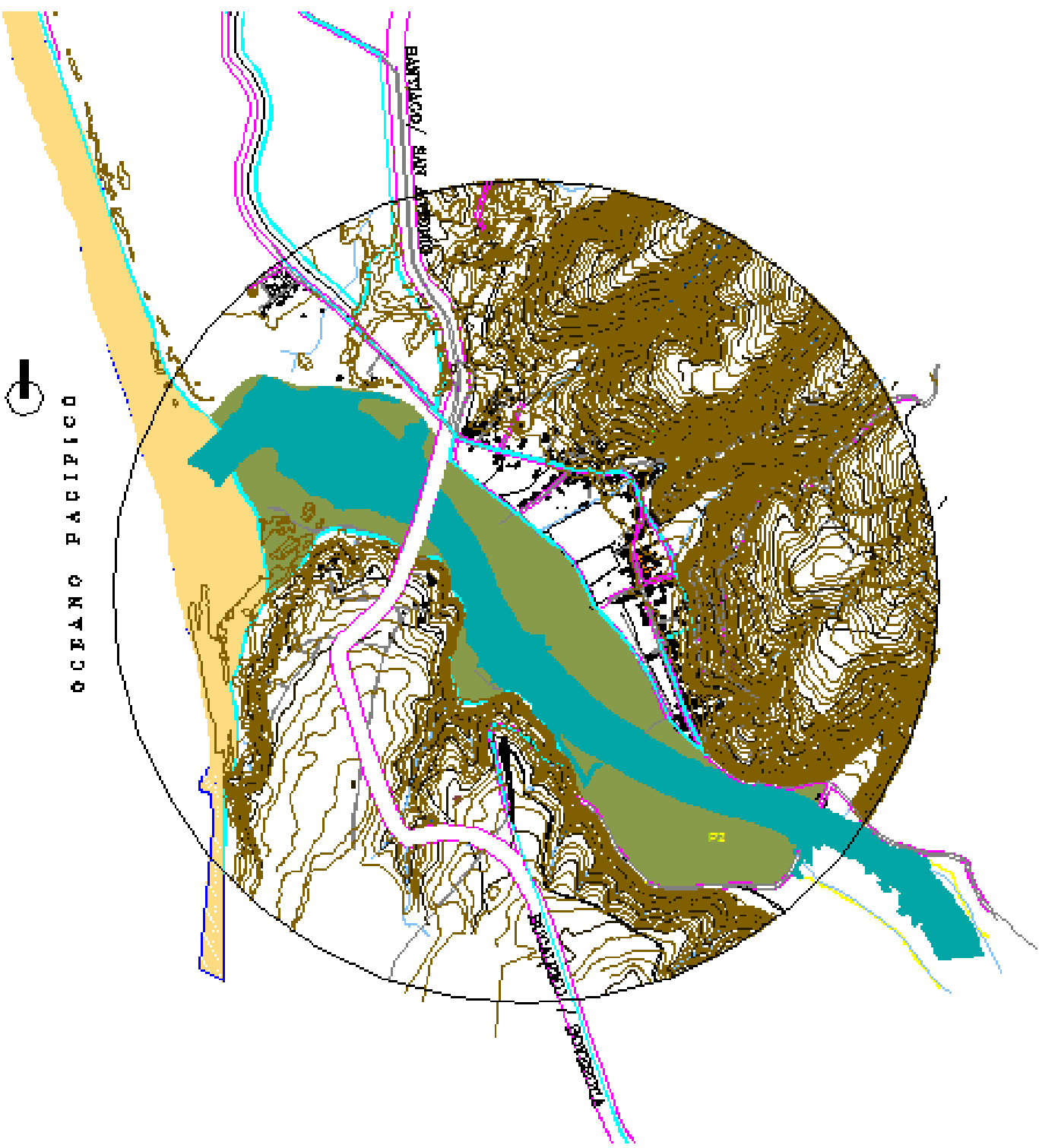
Habitantes zona urbana : 74%
Habitantes zona rural : 26%



130° latitud sur y 71° SR 10' longitud oeste
m. de Santiago (por Melipilla, Central Rapel, Litueche)
m. de San Fernando.



TERRITORIO COSTERO



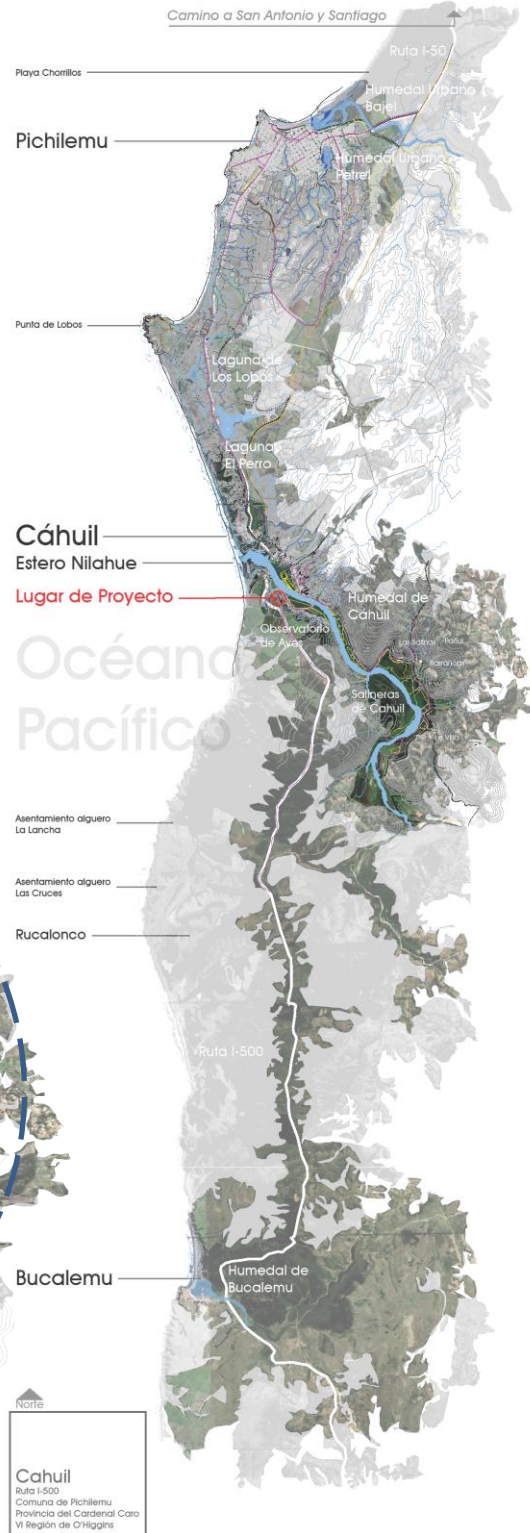
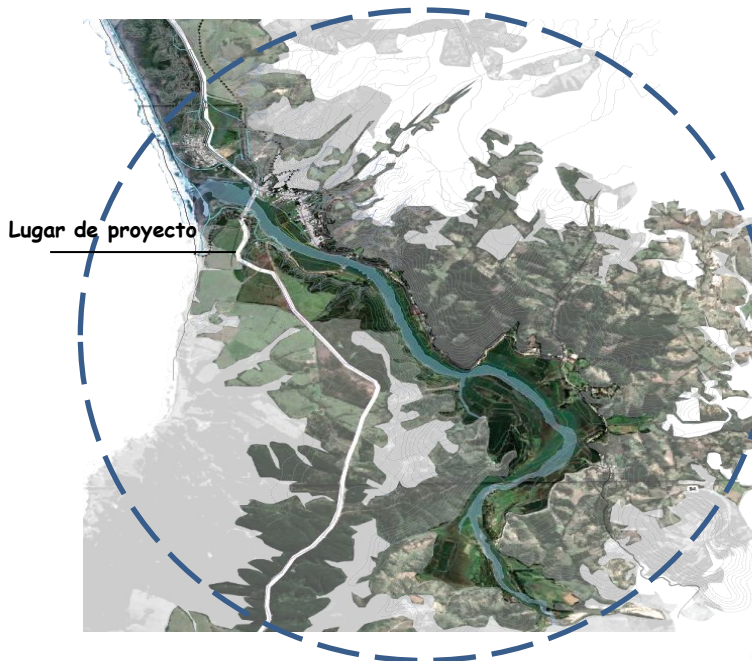
ESCALA TERRITORIAL

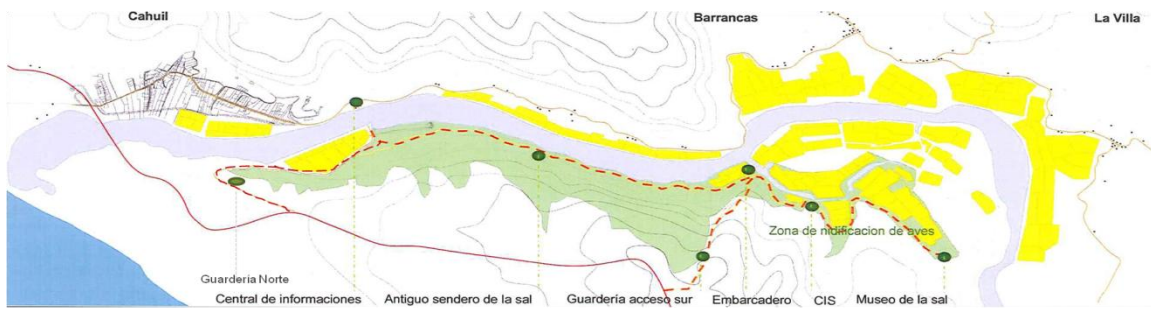
El Territorio esta determinado por su geografía, como un borde costero en extensión, con una condición territorial de frente-mar y hacia el interior en cuencas y valles de agua que relacionan al interior y su borde.

Estas cuencas de agua transversal, generan entre si, un sistema múltiple de habitabilidad entorno al agua, permitiendo así, ser además, el soporte físico y ecosistemico de miles de aves migratorias.

Dentro de Pichilemu, como el principal balneario de la VI Región, una de las principales cuencas de agua que unifica el interior y su borde es el Estero Nilahue, hoya hidrográfica que forma parte del interfluvio Rapel-Mataquito. Su extensión alcanza 1.770 km2, drenando en la Localidad de Cahuil por el norte y el Estero Paredones por el sur.

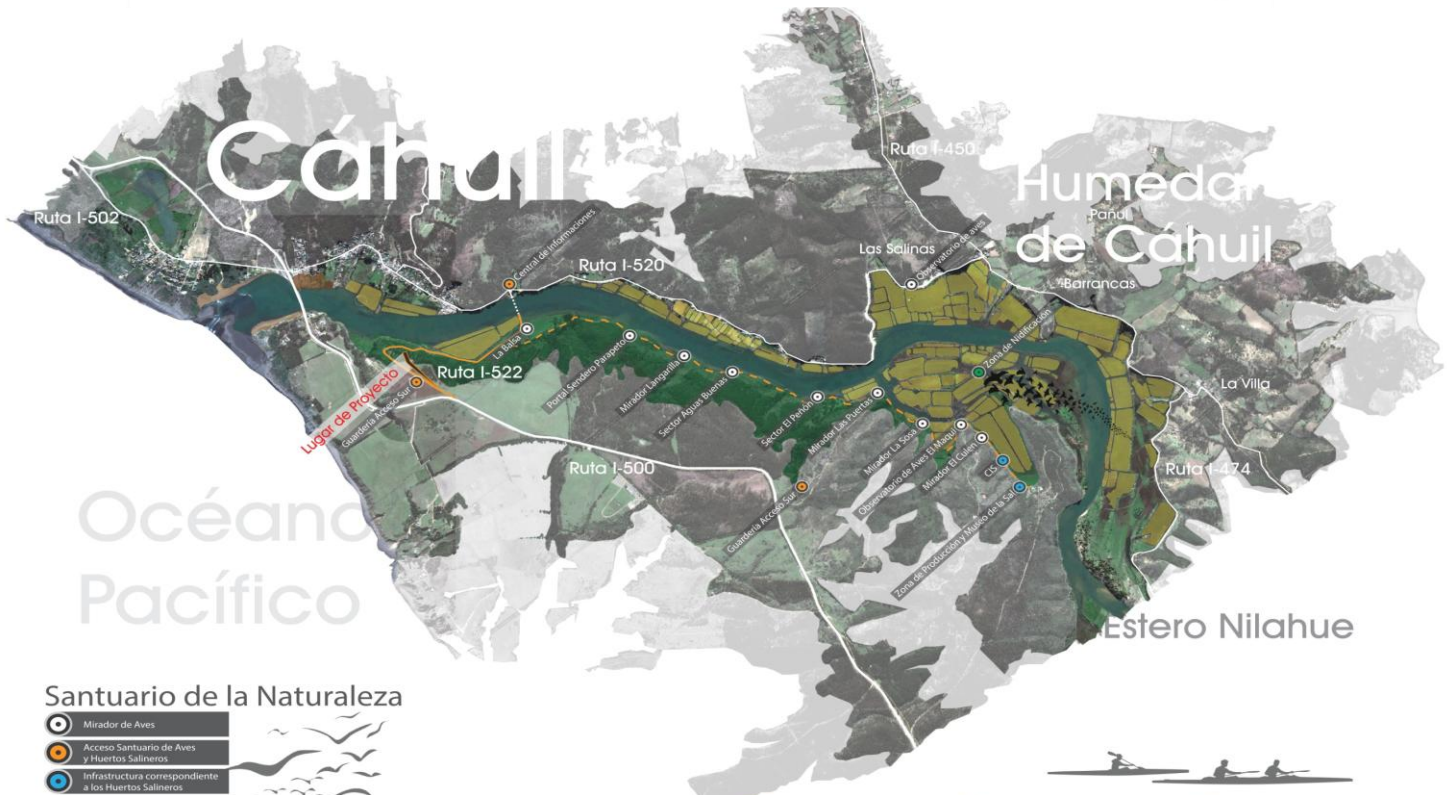
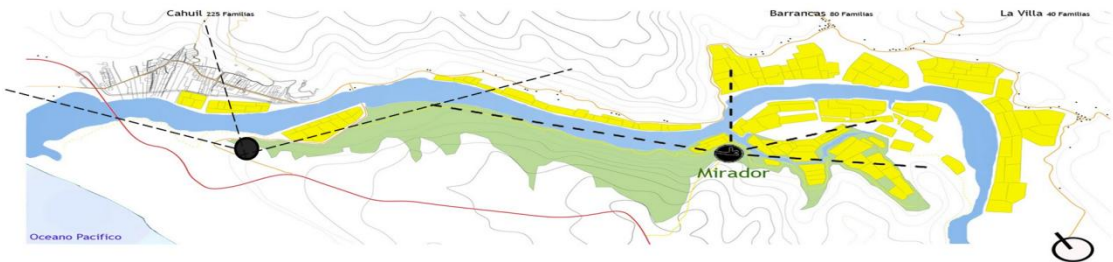
HUMEDAL CAHUIL





Ubicación estratégica del mirador

Encajonamiento del estero hacia el Pacífico - Apertura al paisaje de las salinas



Santuario de la Naturaleza

-  Mirador de Aves
-  Acceso Santuario de Aves y Huertos Salineros
-  Infraestructura correspondiente a los Huertos Salineros
-  Zona de Nidificación
-  Senda Interior
-  Ruta Antigua de Traspado



Santuario de la Naturaleza



Deporte Náutico



Huertos Salineros



Balneario



DEL LUGAR EL AGUA COMO PAISAJE DE SUCESION DE ACONTECIMIENTOS



El Humedal Cáhuil es un humedal costero alimentado por el Estero Nihue y que desemboca en el mar a 15 km al sur de la bahía de Pichilemu . Territorialmente pertenece a la Comuna de Pichilemu , siendo considerada una comunidad semirural y se conecta por una ruta interior (I-500) que les relaciona entre sí y que conecta a Santiago al norte y a Bucalemu al sur. En la actualidad, el humedal es una extensión que va desde el mar hasta aproximadamente 50 km al interior y en la actualidad se realiza la pesca deportiva, camping, turismo ecológico, área de balneario y playa, exposición y extracción de sal, y observación de aves migratorias.

PAISAJE / TRES MOMENTOS RECONOCIBLES

DESEMBOCADURA- En sus inicios desde el mar se dibujan grandes extensiones de playas arenosas y formaciones dunarias transversales que corresponden a una barrera natural de protección contra el avance de arenas hacia territorios interiores.

Esto situación varía entre verano e invierno, lo que permite que la acción del oleaje construyan una barrera arenosa que cierra completamente la boca del estero durante el período de aguas bajas, la que se abre cuando los caudales aumentan, permitiendo la circulación de agua entre el mar y la laguna, mientras que las condiciones hidrológicas cambian en verano, cuando la barrera permanece cerrada y se cierra la comunicación con el mar (Noviembre-Abril).

ESTADO INTERMEDIO- entre el mar y el inicio del recorrido hacia el interior de Cáhuil, se desprende de la carretera I-500 el camino rural I-520 que circunda el borde de agua en un juego de develar que conecta hacia el interior de los pueblos rurales como Las Salinas, Barrancas, la Villa y Pañul. Aquí, **aparece el humedal rodeado de cordones de cerro que comienzan a inclinarse formando una depresión intermedia donde se acoge el habitar más denso y poblado de Cáhuil, desarrollándose el comercio, educación, etc..**

INTERIOR- morfológicamente se inclinan las alturas de los cerros y se acortan las distancia entre ellos, creando una envolvente siempre verde, que da lugar al bosque lluvioso. Desde aquí aparecen las Salineras de Cáhuil, que se extienden como grandes suelos de colores anaranjados, amarillos y blancos, condiciones favorables para la extracción de sal y el Avistamiento de Aves Migratorias.

EL PAISAJE SE TRANSFORMA / condición campo costero

La transformación del lugar es una variante del paisaje. Por su **CONDICION DE HUMEDAL COSTERO** adopta características cualitativas de color, visualización del reflejo, nivelación del agua asociado a extracción salinera y cualificación de suelos inundados de colores y aves. La niebla, la lluvia, el asolamiento, y las cuatro variantes estacionarias, son el tiempo que cualifica los estados transitorios del borde interior de agua.

En toda las costas de esta comuna, hay vestigios de ocupación humana en forma continuada, que pertenecen a **más de 10.000 años atrás, siendo las Salineras de Cáhuil la mayor ocupación ancestral, asociado a la extracción de sal** y cuya importancia se expresa en el "Camino de la Sal" hacia el interior de la cuenca.

62 ESPECIES DE FLORA

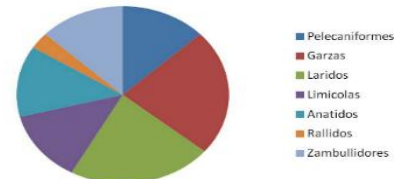


Pichilemu y Cahuil podrían ser considerados como sitios prioritarios dentro de la conservación de flora y fauna en la región, pero prioritariamente son las aves el principal grupo biológico que aporta relevancia a los humedales, en el borde costero de la VI Región.



MIGRACIÓN	AVES
VERANO	: 22.92 %
OTOÑO	: 85.9 %
INVIERNO	: 58.1 %
PRIMAVERA	: 65.4 %

COMPOSICIÓN DE LA COMUNIDAD ESPECIES ACUÁTICAS DE CAHUIL



82 ESPECIES DE FAUNA

P El reconocimiento de la ciudad de **Pichilemu como el principal núcleo turístico de la VI Región**, sumado a un orden Territorial intercomunal, como lo son el Océano Pacífico y su conectividad urbana con el resto del país, asociado a su **condición morfológica de Ciudad de Espejos de Agua**, en el que se cuentan por ejemplo: los humedales Bajel, Humedal Petrel, Laguna Lobos, Laguna el Perro, Humedal Cáhuil. Conlleva a la **propuesta de poner en valor la condición ecosistémica de la ciudad y los Humedales que la componen, y su importancia en la conservación de la Biodiversidad** que vive en torno a este territorio y más allá de sus límites (sistema migratorio de aves entre humedales)

P **La propuesta se sitúa en el Humedal Cáhuil**, por su condición de paisaje único, su carácter morfológico extensivo y diverso en habitabilidad, y su potencial de soporte ecosistémico de flora y fauna, además de su valor de herencia cultural, que lo sitúa como Santuario de la Naturaleza.

E **Estratégicamente se propone emplazarse en la cima**, la ladera sur del humedal, desprendiéndose de la carretera (une a Santiago al norte y a Bucalemu al sur), para **reconocer el territorio en altura, en una condición de dominio paisajístico**, que me conecta a lo lejano con Pichilemu y el océano pacífico.

T El programa desarrollado es **el Paseo de Observación Territorial a través de un Muelle Público**, que contiene en su interior al Centro de Visitantes e Investigación Ecosistémica. La propuesta es el inicio del recorrido del antiguo camino de la sal, conectado a una red de senderos establecidos por Conaf, donde se pueden observar las características ecosistémicas como lo son el paisaje, los huertos salineros y el avistamiento de aves.

PROGRAMA

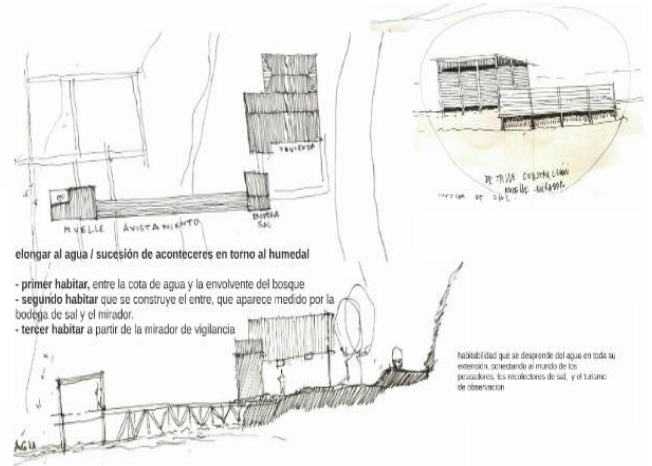
CENTRO VISITANTES E INVESTIGACION ECOSISTEMICA

El programa de Visitantes e Investigación acoge una gran variedad de actividades de ocio, recreación, educación ambiental, de observación del paisaje e investigación, que genera diversos modos de habitar y reconocer el territorio.



ESTUDIO DE LA FORMA

ESTUDIO DE LA FORMA / habitar a partir del muelle



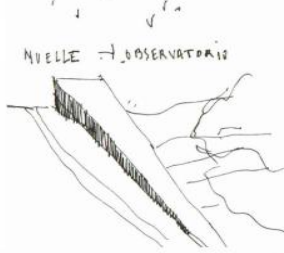
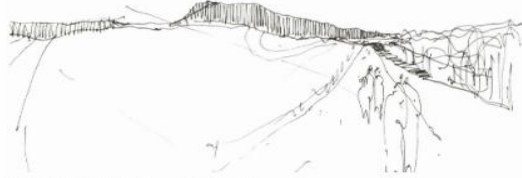
EMPLAZAMIENTO / ORDEN DEL TRAZADO

El proyecto toma como referencia el paisaje, su geografía y el acto de observar y habitar en un juego de estar expuesto y contenido, siempre en referencia al paisaje.



ESTUDIO DE LA FORMA / germen del proyecto - idea del muelle

PONER EN VALOR EL PAISAJE / procesión a partir del recorrido extenso



Eje de Trazado / Sentido Longitudinal del Proyecto. Define la posición del proyecto entre el cielo y el agua. La tierra como la plataforma de arriba que recibe y proyecta, construyendo el muelle como un suelo público que congrega y se sumerge bajo tierra construyendo el habitar contenido, resguardado desde donde se observa contenido hacia el humedal.

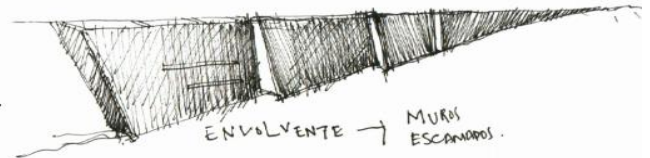
ORIENTACIÓN TERRITORIAL

- plataforma territorial
- conexión visual hacia bahía pichilemu y humedal cahuil (amplitud de radio visual) dos miradas de aproximación
- eje de orientación luminica
- conectividad Pichilemú - Santiago (norte) / Bucalemu (sur)

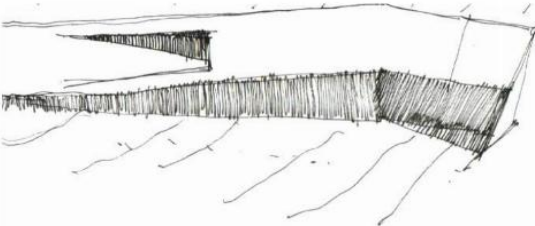


EMPLAZAMIENTO

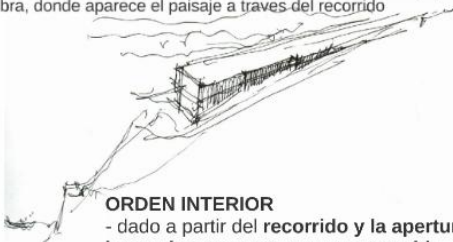
- altar por sobre el territorio, que se despliega como un suelo que no sobrepasa la altura máxima de la cima, creando un horizonte paralelo con la ladera norte.
- la altura se define a los 37 mts sobre el nivel del agua, siendo el sendero de inicio, el parametro de proyección del muelle.
- contención del habitar a partir de la pendiente de la ladera.



ESTUDIO DE LA FORMA / manera de emplazarse en el terreno

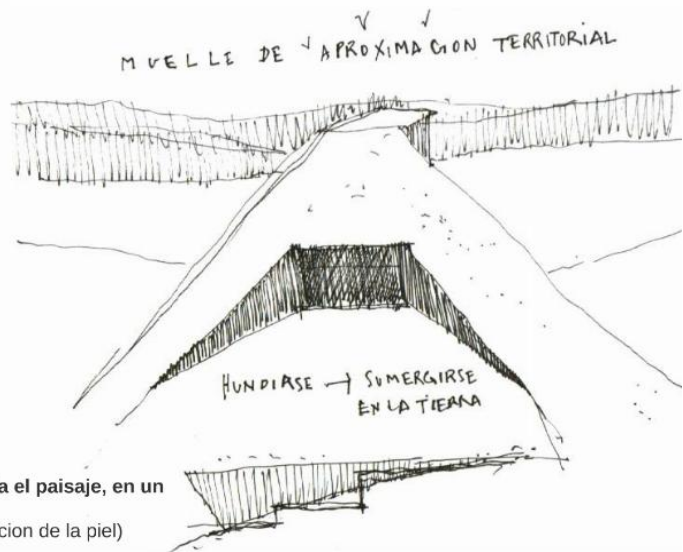


- a partir de la pendiente que cae al agua, aparecer de la tierra y contener el habitar bajo el suelo muelle, generando el cobijo y la sombra, donde aparece el paisaje a través del recorrido

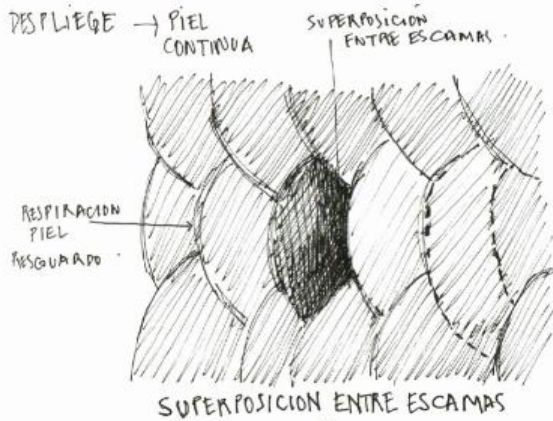


ORDEN INTERIOR

- dado a partir del recorrido y la apertura hacia el paisaje, en un juego de estar expuesto y contenido
- orientación luminica, recorrido del sol (definición de la piel)
- desfase del muro que se abre al paisaje



ESTUDIO DE LA FORMA / la envolvente a partir del eje de orientación



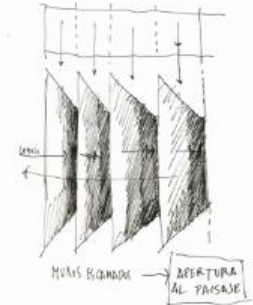
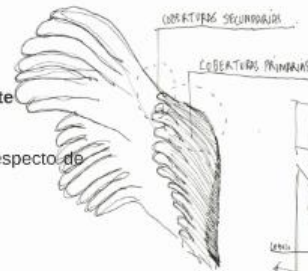
SISTEMA DE PLACAS IMBRICADAS (RESGUARDO DE LA PIEL) -
RESPIRACION -> PIEL

estudio de la piel de los peces / estructura de escamas

- estructura de la superposición entre escamas / respiración de la piel.
- desfase de placas que en su total, conforman una piel continua y definen en entrever

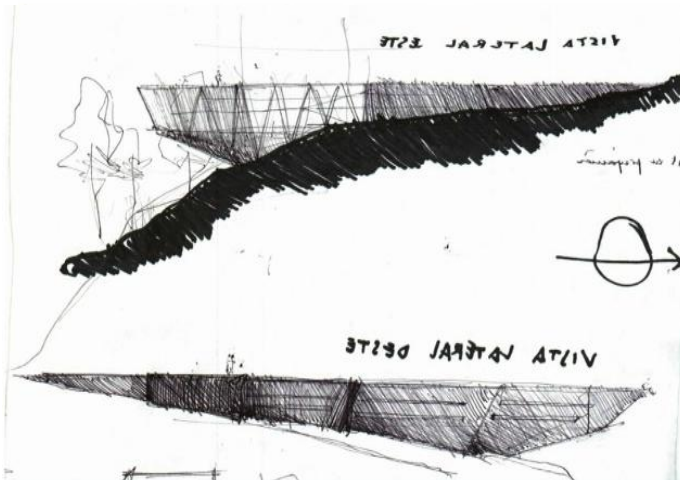


ABERTURAS AL VUELO.
PLACAS DE PIEL
(RESGUARDO ENTRE ESCAMAS EN PLANA)



estudio del plumaje del ave

- se identifican dos coberturas (primarias-secundarias), generan una doble envolvente
- envolvente primaria, (el paisaje en extensión)
- envolvente secundaria (la piel de muros escamados)
- a partir del vuelo, como sentido del viaje migratorio, donde el ave cambia de piel respecto de las condiciones climaticas. camuflaje



Las envolventes del edificio responden al orden territorial y la orientación lumínica. En el lado sur, la piel envolvente se aligera, para atrapar la luz, mientras que en el extremo norte, una envolvente de muros escamados resguarda del soleamiento y la temperatura. En su frente, el edificio se cristaliza, poniendo en valor la situación de mirador que expone al visitante sobre el paisaje en una condición de abalconamiento al vacío.

EL EMPLAZAMIENTO / responde a tres condiciones

1.- Dominio Visual Territorial / Paisajístico 2.- Orientación Lumínica 3.- Orden Interior Programático

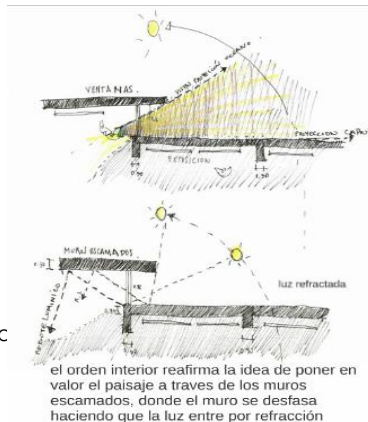
El edificio se emplaza en la ladera Sur, **de manera transversal al cerro, respecto al paisaje y su orientación.** El trazado del edificio corresponde a la extensión de la llegada al lugar. surge como un Muelle Publico de observación Territorial que se desprende del acceso (carretera I-500, Santiago-Bucalemu), paralelo al sendero de inicio al recorrido del Humedal. Desde aquí, el muelle se extiende por sobre el peñón, poniendo en valor las vistas sobre el territorio y por sobre el humedal.

El volumen queda bajo el recorrido principal, sumergido y la cubierta es el muelle que acoge los sucesivos actos bajo el sol. En su largo total, se despliegan el acceso de autos y buses en su inicio, mientras que en su estado intermedio se da la posición territorial del visitante respecto del Océano Pacifico y Cáhuil, culminando con la orilla del muelle y su visual sobre el agua, y las aves.

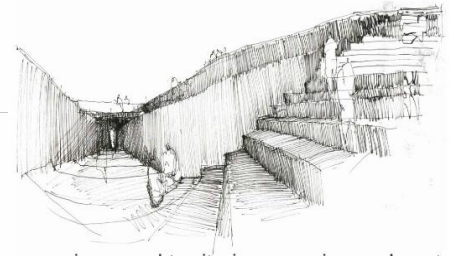
El orden interior reafirma la idea de poner en valor el paisaje a través del recorrido y el entrecruce de las escamas que van develando situaciones del paisaje hasta el frente principal de asomo.

Las envolventes del edificio responden al orden territorial y la orientación lumínica.

En el lado sur, la piel envolvente se aligera, para atrapar la luz, mientras que en el extremo norte, una envolvente de muros escamados resguarda del soleamiento y la temperatura. En su frente, el edificio se cristaliza, poniendo en valor la situación de mirador que expone al visitante sobre el paisaje en una condición de abalconamiento al vacío.

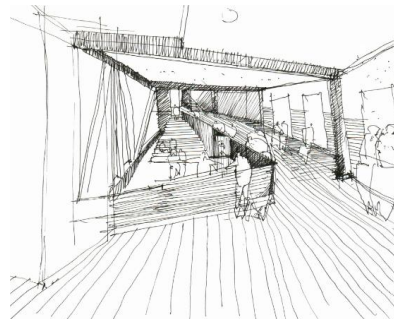


el orden interior reafirma la idea de poner en valor el paisaje a través de los muros escamados, donde el muro se desfasa haciendo que la luz entre por refracción



sumergirse en el territorio, en un juego de estar expuesto y contenido en la piel envolvente del muelle

El programa se divide en tres niveles, - nivel de cubiertas, asociado a una plaza muelle. - primer y segundo nivel públicos, y - tercer nivel privado (área científico). Los niveles públicos, vinculados por el recorrido y orden interior.



piel permeable de la fachada sur, que se abre a la luz del bosque y los árboles a través del vacío vertical que acompaña el recorrido entre un nivel y otro

El orden del edificio que alberga dos condiciones programáticas (primer y segundo nivel públicos / tercer nivel científicos - privado), responde a la forma del emplazamiento. El volumen se desprende del recorrido establecido y se abalanza sobre el peñón de la ladera para posarse sobre el paisaje alcanzando un dominio territorial y la habitabilidad deriva de este peñón, haciéndolo su cubierta muelle, donde aparece el acceso y el inicio del paseo como un gran muelle publico donde las vistas en proyección de trazan hasta el océano a lo distante y por sobre el humedal en los mediatos.

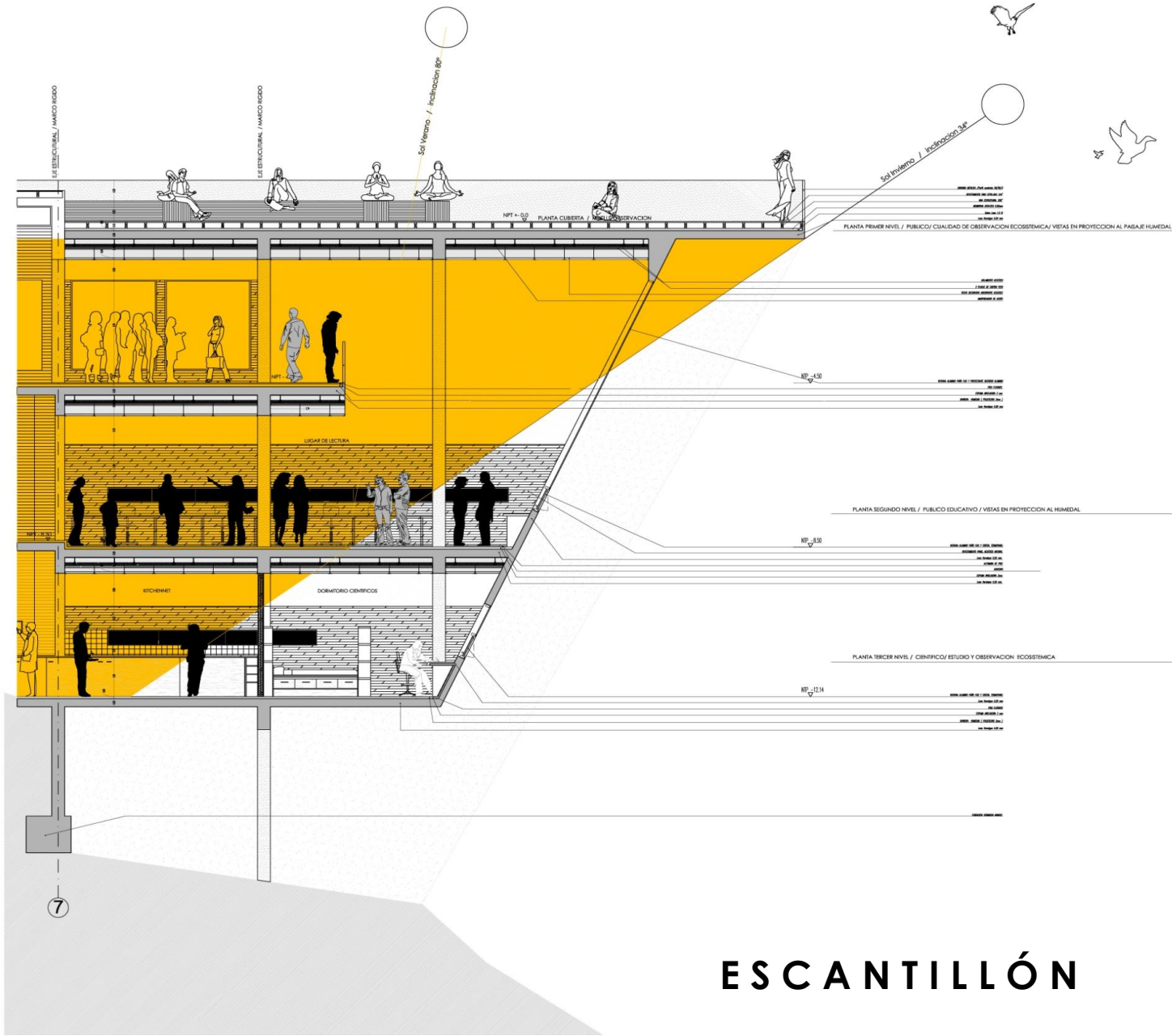


El edificio se ordena a partir de un volumen único, que se emplaza al inicio de un sistema de sendero que recorre el humedal. En su **cubierta aparece el muelle público**, donde se percibe el territorio. Bajo el muelle, el edificio se hunde y aparece el **primer nivel público informativo** con un borde expositivo (características del humedal- flora y fauna) un área de administrativa y un área de servicios.

En el segundo nivel público educativo, con un área de lectura y archivos ecosistémicos y un área de charlas o conferencias.

El tercer nivel privado, es un área científica, que cuenta con un lugar de encuentro, un área de dormitorios, y un área de estudio y laboratorio. Este nivel se accede de manera independiente con un acceso que se desprende del costado sur del edificio.







CROQUIS SALA DE LECTURA / 2 NIVEL



CROQUIS ESTUDIO CIENTIFICOS / 3 NIVEL



CROQUIS BORDE EXPOSITIVO / 1 NIVEL