

# "EL JARDÍN DE

Centro de investigación de organ

DOSSIER DE

Proyecto de  
CATALINA EM  
Profesor guía: H

# EL POLO SUR:

ismos Antárticos y Subantárticos”

## E PROYECTO

e título 2024  
ALDIA ROJAS  
Lumberto Eliash



*“Pequeñas en estatura, pero gigantes en impacto. Son aliadas cruciales en la batalla climática. La naturaleza es un testimonio de la belleza natural y la importancia que necesitamos que necesitemos.”*



Impacto: las algas y plantas antárticas son  
biodiversidad vegetal en la Antártica es  
importancia de la conservación en un mundo  
enfriarse."



# MEMORIA / INTRODUCCIÓN

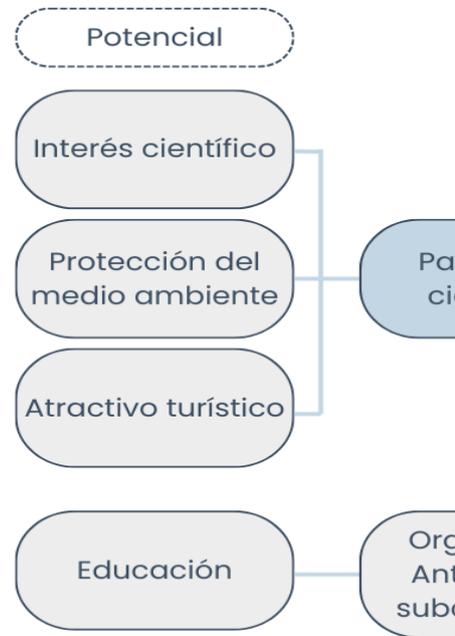
Los ecosistemas y organismos antárticos y subantárticos son testigos vivos de la historia del planeta, adaptados a las condiciones extremas de las regiones más frías y aisladas de la Tierra. En el actual estado del mundo ante la crisis climática y en conocimiento de que nuestra huella ecológica es insostenible, pensar que estos organismos son capaces de guiarnos para entender los cambios globales y el futuro de nuestro planeta es el espíritu del proyecto de título "El jardín del polo sur: Centro de investigación de organismos antárticos y subantárticos."

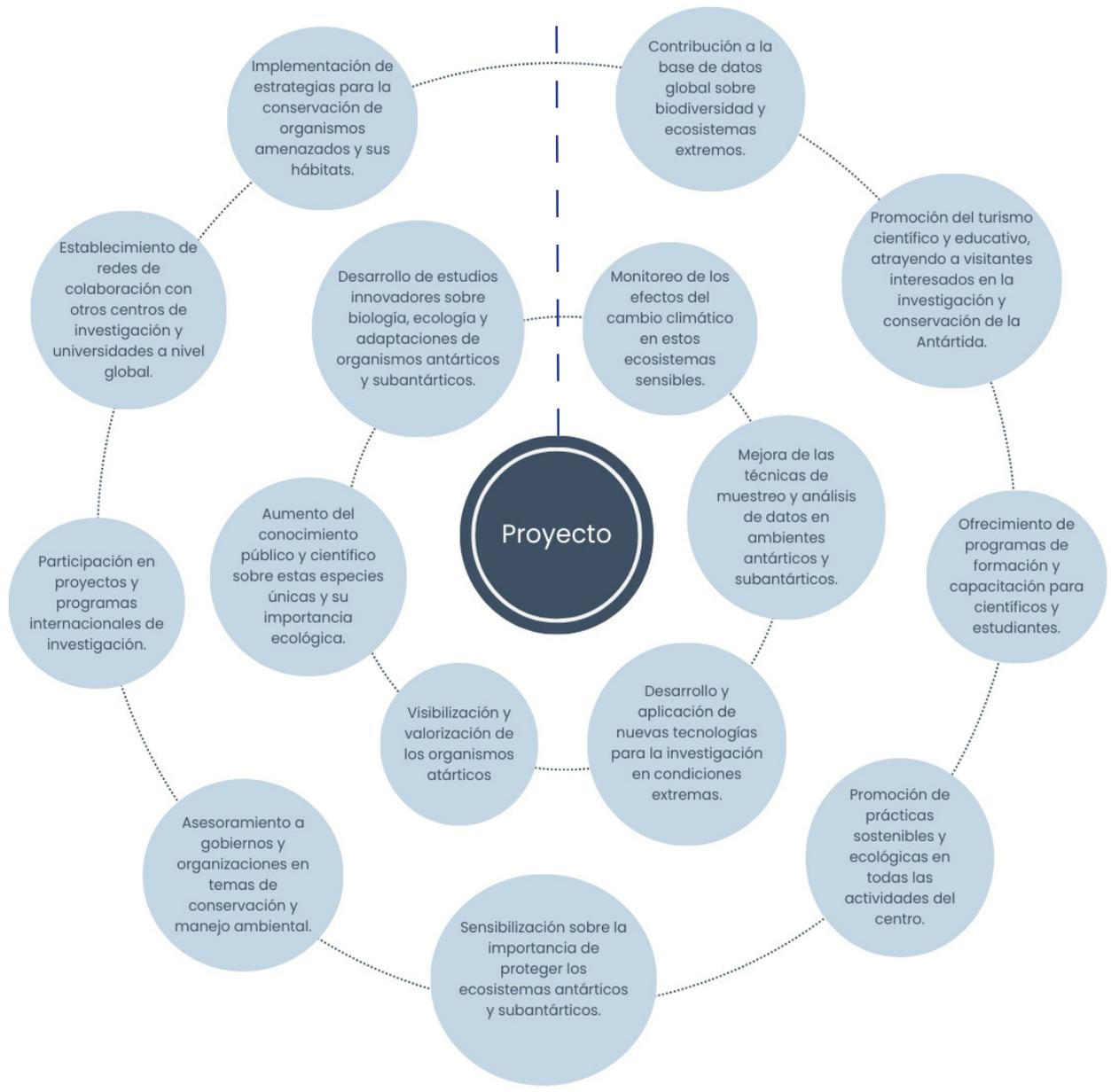
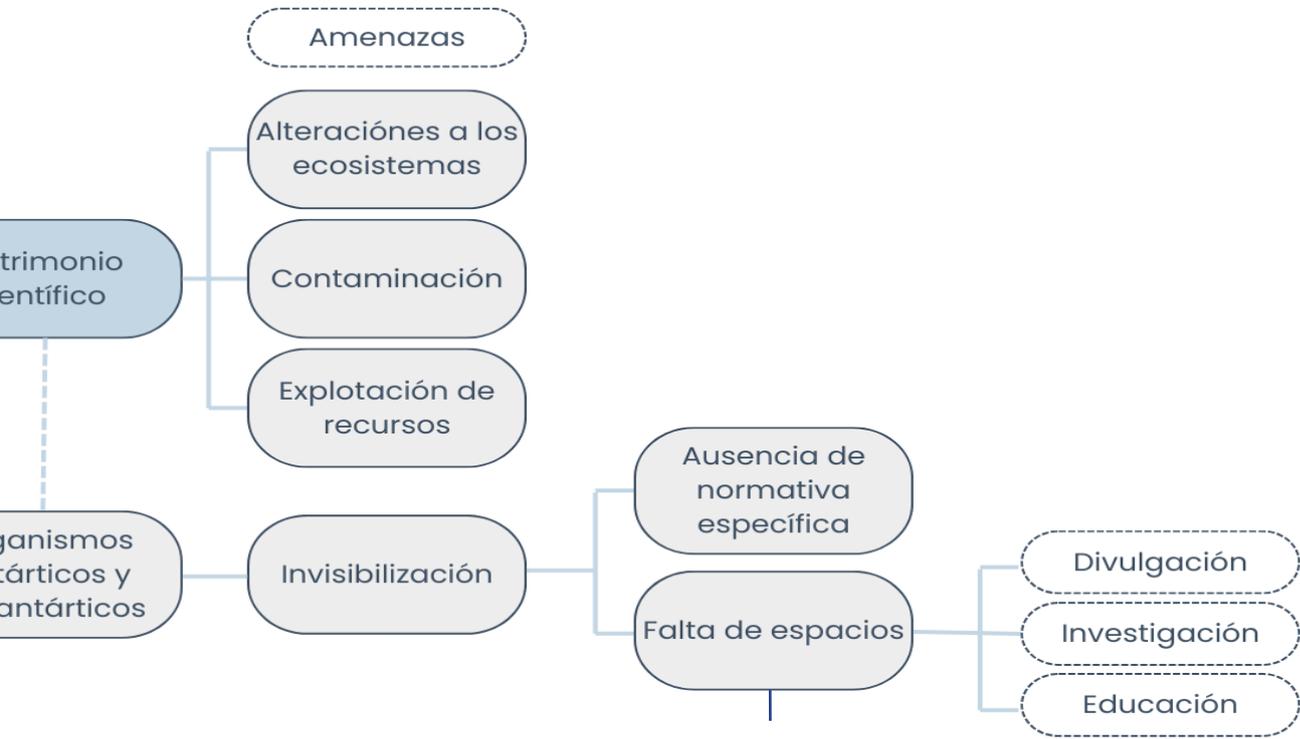
No solo grandes hallazgos científicos provienen de la investigación en laboratorios sobre organismos antárticos y subantárticos, sino que las historias de estas especies, que sobreviven en condiciones extremas, pueden también ser fuente de inspiración y esperanza para nuevos futuros sostenibles.

A través del estudio de estas especies, podemos conocer el clima actual y pasado, la adaptación a ambientes extremos, y las interacciones ecológicas que han permitido la supervivencia en uno de los entornos más desafiantes de la Tierra.

Chile, con su proximidad a la Antártica y sus regiones subantárticas, alberga una biodiversidad única que ha situado al país en el panorama mundial con importantes descubrimientos en el campo de la biología y la ecología, pero a pesar de su relevancia, a menudo son ignorados y desatendidos, enfrentándose a faltas en regulaciones, divulgación y espacios dedicados a la conservación y la investigación, que resultan en riesgos como la destrucción de hábitats, la contaminación y la falta de financiamiento para la investigación científica, impidiendo que los hallazgos lleguen al público general y afectando la educación e investigación de la disciplina a nivel país.

Surge como respuesta a estas problemáticas la creación de un centro de investigación y conservación con espacios de investigación, para apoyar y fortalecer el conocimiento y la protección de los ecosistemas y organismos antárticos y subantárticos a nivel nacional y global.





## CAMBIOS RESPECTO A LA E

En primer lugar, el proyecto ha cambiado su ubicación a las considerables ventajas logísticas y de construcción su infraestructura bien desarrollada, facilita significativamente reduciendo la necesidad de utilizar recursos adicionales. Además, la accesibilidad de Punta Arenas permite asegurando que el centro pueda ser desarrollado en un tiempo más corto. Esta ubicación estratégica también optimizando las operaciones del centro y contribuyendo de manera más efectiva. Adicionalmente, el Centro Antártico Internacional que se planea construir y potenciando el alcance de las investigaciones

Además, la forma orgánica del proyecto ya no es simplemente considerando la morfología del lugar y el clima, sino también los patrones climáticos locales. Esto no solo asegura la eficiencia energética y el confort, sino que también promueve la eficiencia energética y el confort, reduciendo el impacto ambiental del centro de investigación.

Por último, en la parte del proyecto que flota en el mar se han diseñado los laboratorios para enfocarse exclusivamente en espacios de trabajo. Esta elección responde a la necesidad de maximizar el uso del campo directo y la recolección de especímenes. El laboratorio flotante sea altamente funcional y adaptable a las condiciones cambiantes, moviendo así la investigación efectiva y la conservación.

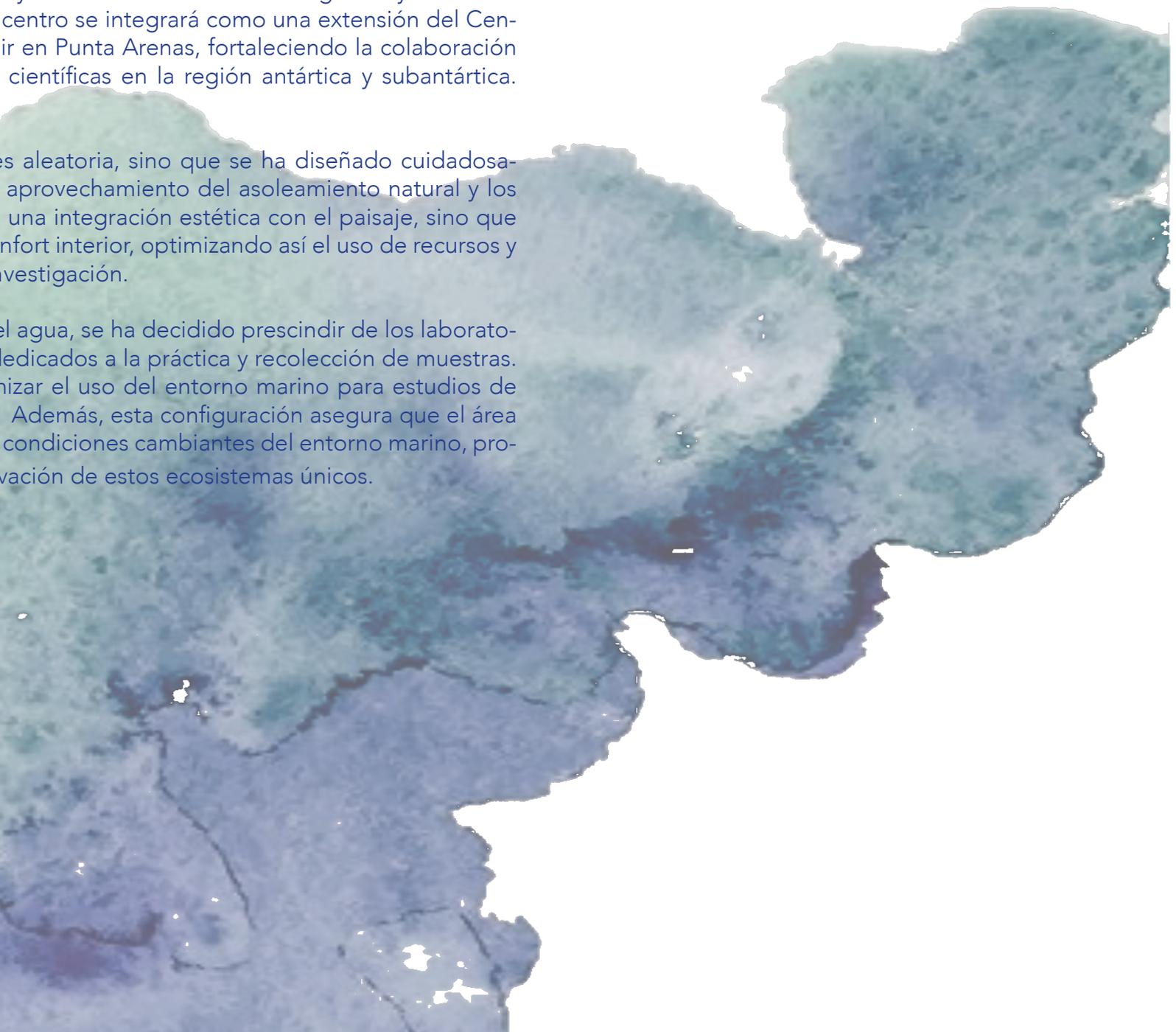


# ETAPA DE FORMULACIÓN

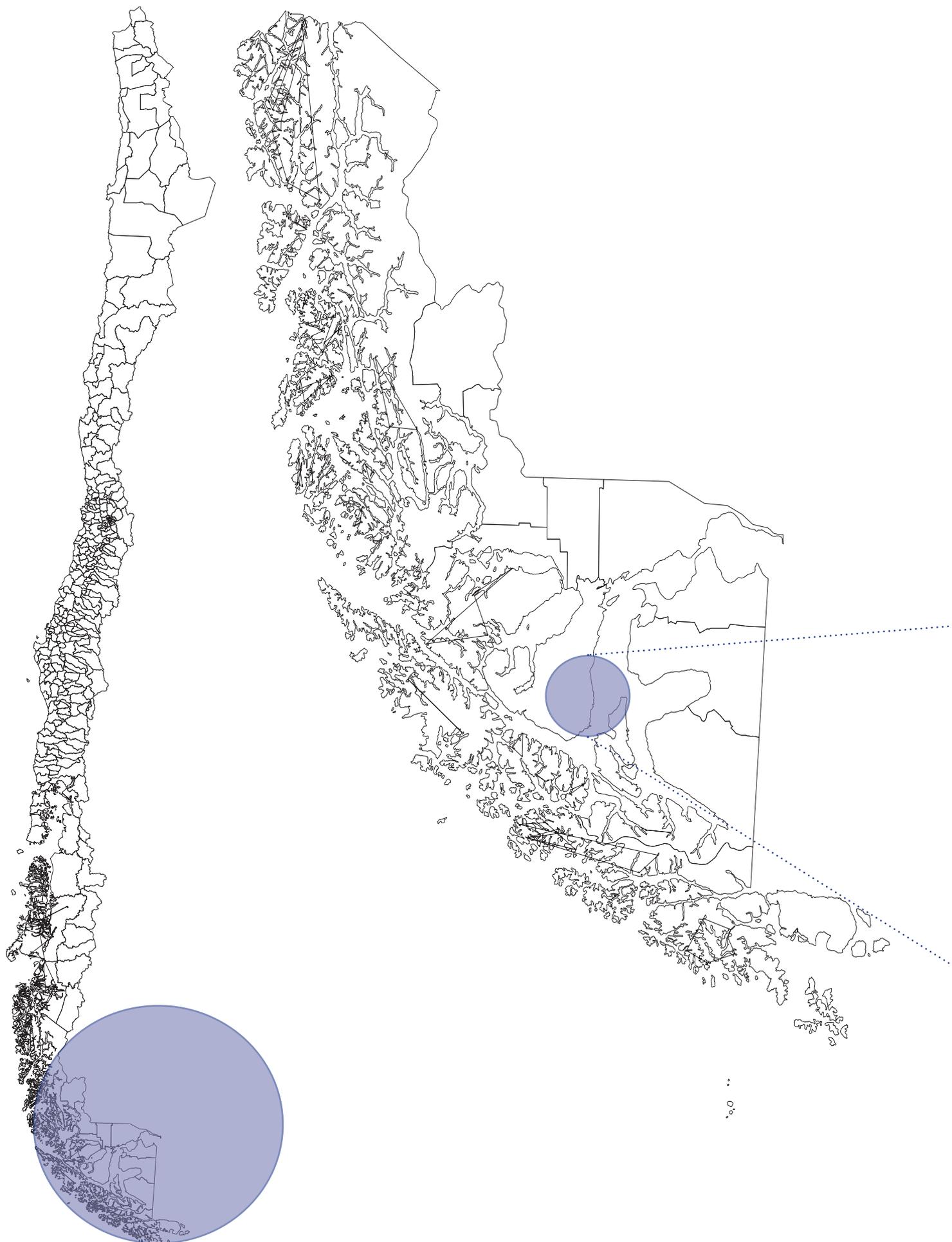
ubicación de Puerto Williams a Punta Arenas debido a la ventaja de construcción que ofrece esta última. Punta Arenas, con su cercanía, facilita el acceso y transporte de materiales, reduciendo significativamente los costos operacionales para el traslado de equipos y suministros. Esto permite una construcción más eficiente y económica, lograda también con un menor impacto ambiental y en un tiempo menor. Además, la ubicación facilita la llegada de investigadores y personal, apoyando a su misión de investigación y conservación. El nuevo centro se integrará como una extensión del Centro Científico en Punta Arenas, fortaleciendo la colaboración y el intercambio científico en la región antártica y subantártica.

El diseño no es aleatorio, sino que se ha diseñado cuidadosamente para el aprovechamiento del asoleamiento natural y los espacios abiertos, buscando una integración estética con el paisaje, sino que también busca el confort interior, optimizando así el uso de recursos y mejorando la eficiencia de la investigación.

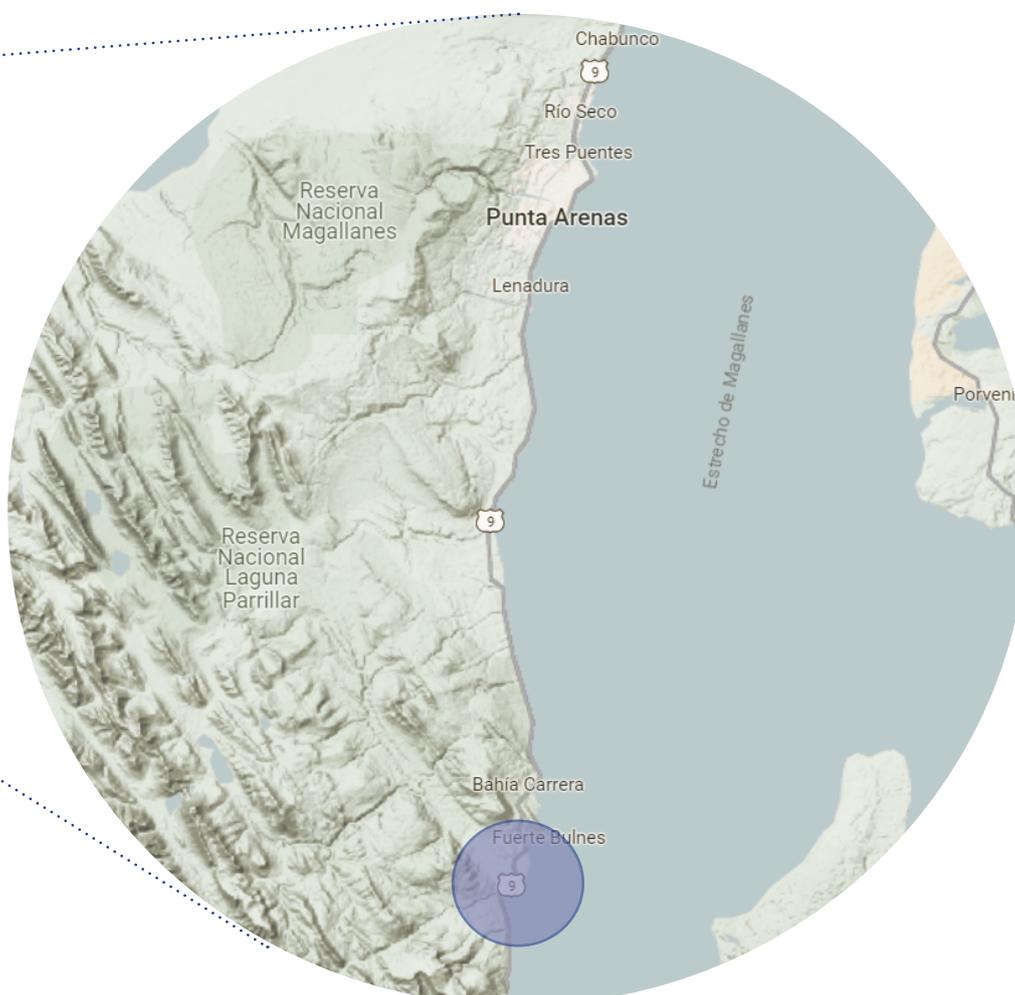
Además, al estar cerca del agua, se ha decidido prescindir de los laboratorios dedicados a la práctica y recolección de muestras, buscando optimizar el uso del entorno marino para estudios de oceanografía. Además, esta configuración asegura que el área de estudio sea capaz de enfrentar las condiciones cambiantes del entorno marino, promoviendo la conservación de estos ecosistemas únicos.



# UBICACIÓN

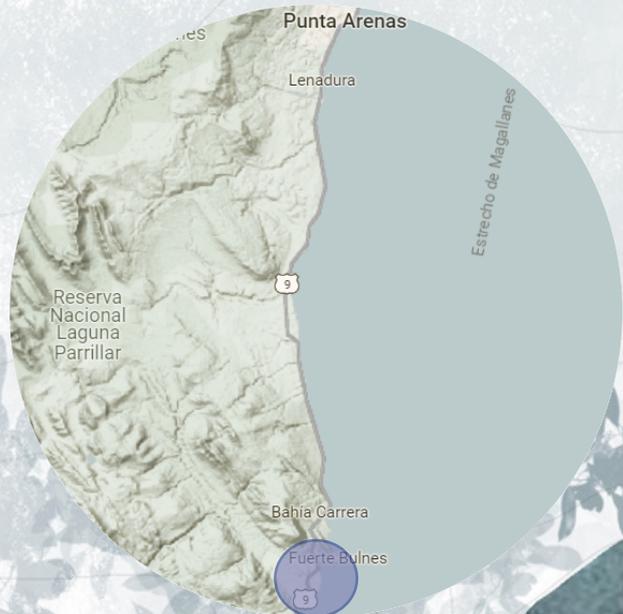


La nueva ubicación del proyecto es en la región de Magallanes y la Antártica Chilena, en una bahía cercana al Fuerte Bulnes, unos 40 km al sur de Punta Arenas. Esta nueva ubicación no solo ofrece un acceso conveniente desde la ciudad mediante transporte terrestre, sino que también proporciona un entorno alejado de la contaminación urbana. Este aislamiento relativo garantiza condiciones ambientales más prístinas y menos alteradas, ideales para la investigación científica de los ecosistemas antárticos y subantárticos. La distancia de la ciudad no solo promueve un ambiente tranquilo y propicio para la concentración y el estudio, sino que también minimiza la interferencia humana en las observaciones y experimentos realizados en el centro de investigación.



# PLANTA DE CONTEXTO





# MODELO DE GESTIÓN

El proyecto contará con un respaldo financiero proveniente de diversas fuentes, destacando la contribución de la Universidad Austral de Chile y el respaldo internacional de 29 países, las partes consultivas del Tratado Antártico.

En el ámbito nacional, la inversión inicial para su construcción podría venir tanto de inversionistas privados que busquen compensar con proyectos de desarrollo e investigación como de la Universidad Austral de Chile. Este respaldo ayudaría con la promoción y expansión del conocimiento científico en áreas únicas y desafiantes como la Antártida y sus regiones circundantes.

A nivel internacional, la participación de 29 países que corresponden a las partes consultivas del Tratado Antártico. Estos países, al contribuir financieramente al proyecto, no solo invierten en la comprensión de los organismos, sino que también adquieren el derecho de utilizar el centro de investigación resultante.

La administración del proyecto podría darse en colaboración con el Centro Antártico Internacional, centro que será construido en Punta Arenas.



# PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO

## ¿Por que?

El proyecto surge como respuesta a la necesidad de comprender y proteger los ecosistemas antárticos y subantárticos, que enfrentan crecientes amenazas debido al cambio climático y otras actividades humanas. Estas regiones albergan una biodiversidad única y frágil que merece ser estudiada y conservada para las generaciones futuras.

## ¿Para que?

El centro de investigación tiene como objetivo principal avanzar en el conocimiento científico de los organismos que habitan la Antártica y sus alrededores, proporcionando información crucial para la conservación de estos ecosistemas y para la comprensión de su papel en el contexto global del cambio climático y la biodiversidad.

## ¿Como?

El proyecto se llevará a cabo mediante la creación de instalaciones especializadas para la investigación científica de organismos antárticos y subantárticos, equipadas con tecnología de vanguardia y siguiendo estándares internacionales. Esto no solo fortalecerá la posición de Chile como un centro líder en el estudio de la biodiversidad polar, sino que también incluirá espacios de difusión que faciliten la divulgación de los descubrimientos y avances científicos al público en general.

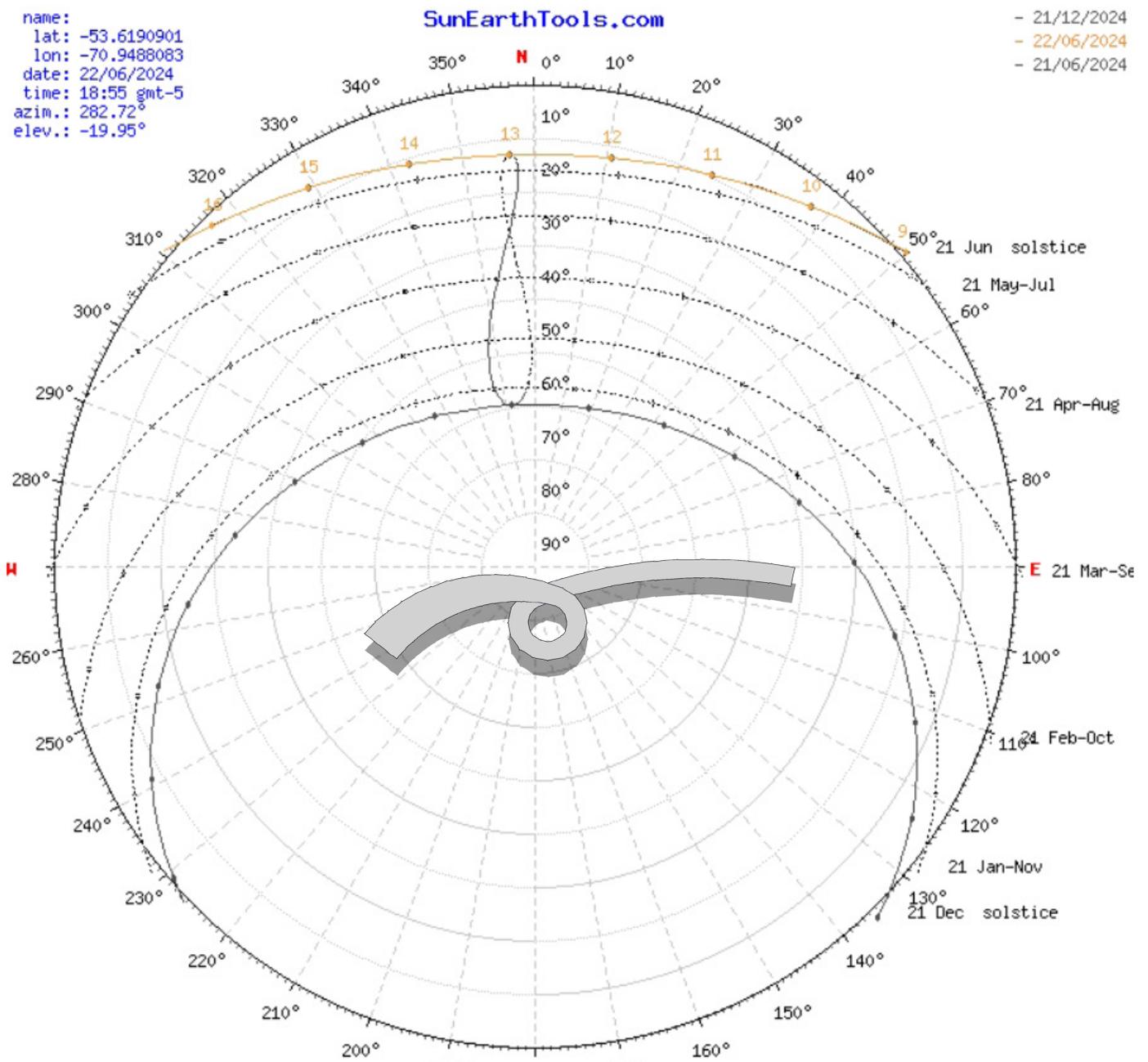
## ¿Para quien?

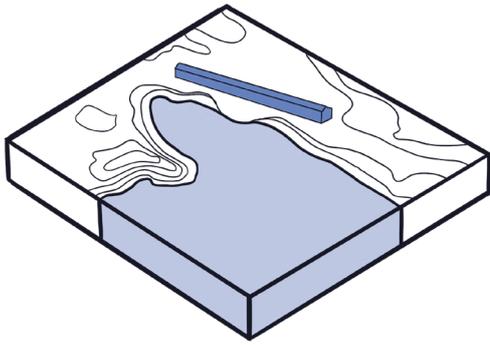
El centro de investigación beneficiará a la comunidad científica internacional, proporcionando un lugar de referencia para estudios especializados en biología antártica y subantártica. Además, será un recurso educativo y de concienciación para el público en general, promoviendo la importancia de la conservación de estos ecosistemas únicos y fomentando la colaboración internacional en la investigación polar.



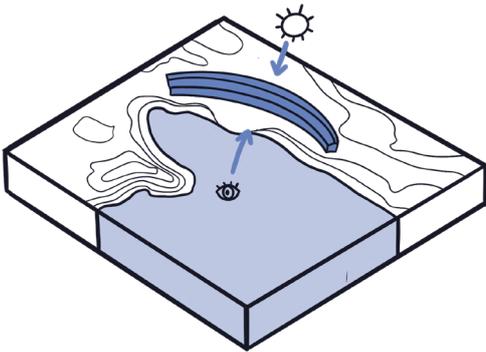
# ESTRATEGIAS DE DISEÑO

El proyecto está diseñado de manera que el sol incida desde el norte durante todo el día, maximizando el aprovechamiento de la luz natural y reduciendo la necesidad de iluminación artificial. Las circulaciones y áreas comunes están ubicadas en el lado sur del edificio, proporcionando acceso a las mejores vistas del entorno circundante, lo que no solo mejora la experiencia visual para los investigadores y visitantes, sino que también promueve un ambiente de trabajo inspirador y en armonía con la naturaleza.

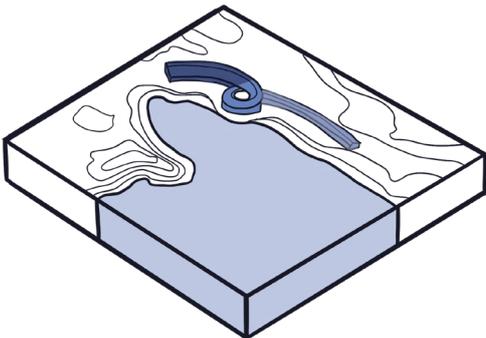




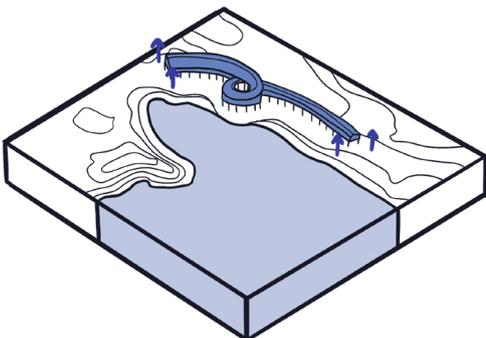
El proyecto parte de una forma alargada que permite disponer los programas de investigación y trabajo en un lado, mientras que las áreas de circulación se sitúan en el otro



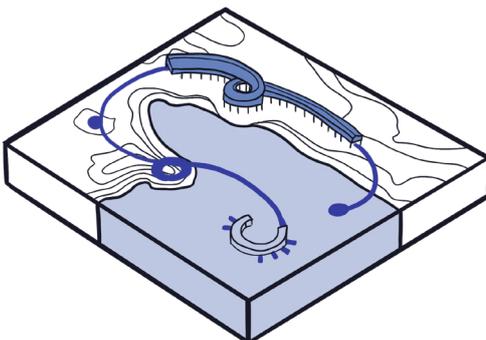
El proyecto se curva estratégicamente para maximizar la exposición de la fachada norte al sol, asegurando un óptimo aprovechamiento de la luz natural a lo largo del día. Esta curvatura no solo mejora la eficiencia energética del edificio, sino que también crea una forma dinámica.



El proyecto se divide en tres áreas principales: laboratorios, oficinas/co-work y espacios de estadía.

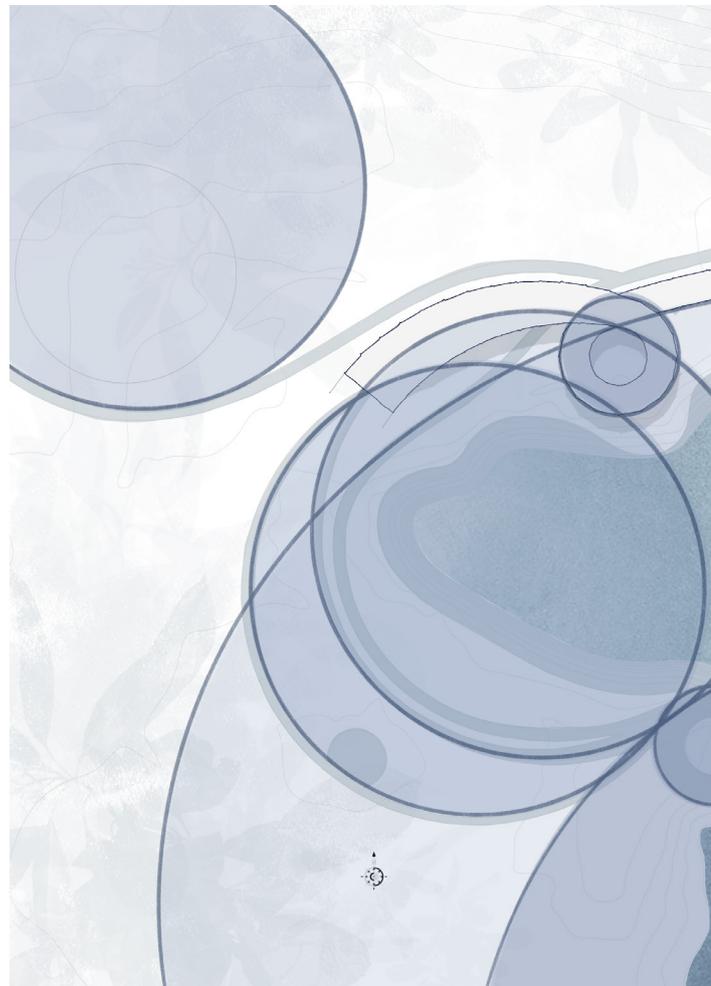
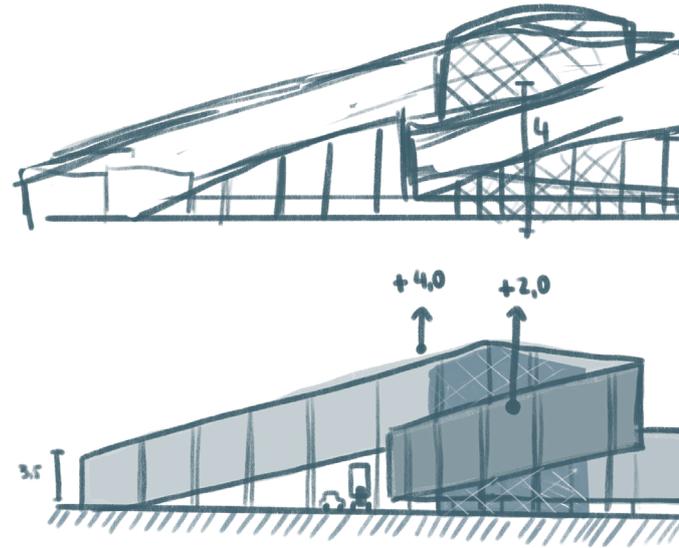


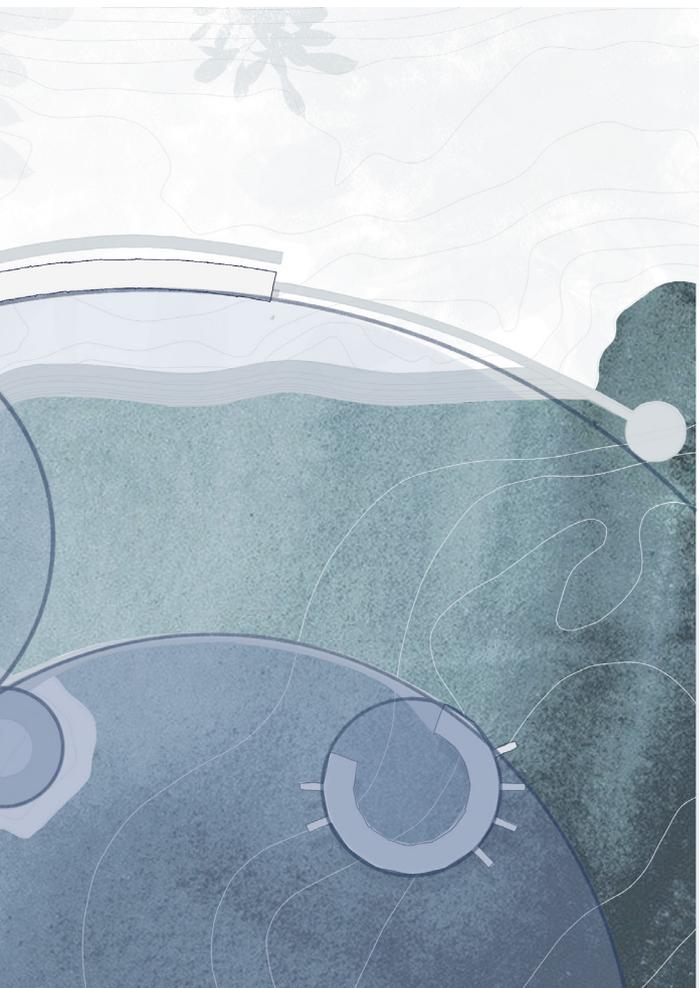
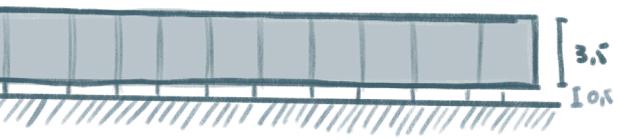
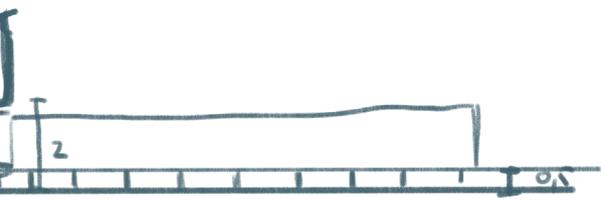
El proyecto se eleva sobre el terreno para evitar el efecto snowdrift, una acumulación de nieve que puede obstruir y dañar las estructuras. Esta elevación no solo protege el edificio de las inclemencias del clima, sino que también contribuye a su sostenibilidad al reducir la necesidad de mantenimiento constante y al minimizar el impacto en el entorno natural.



Se habita el terreno con intervenciones puntuales, caminos y miradores para unir armoniosamente la parte terrestre del proyecto y la marina.

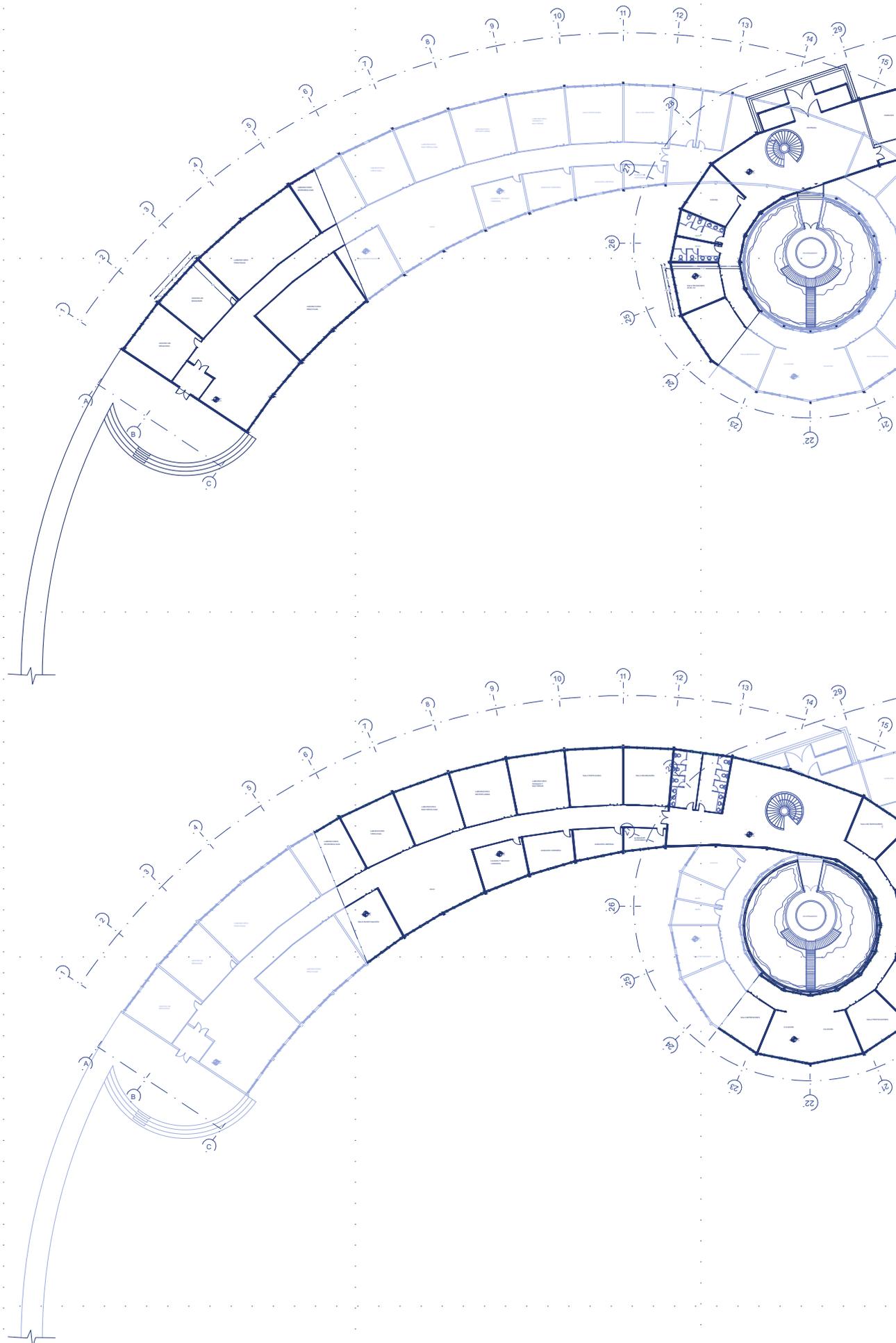
El proyecto se conceptualiza como una cinta que envuelve un invernadero central, jugando con diferentes alturas para crear una estructura dinámica y multifuncional. Esta configuración permite que, en ciertas áreas, haya suficiente espacio para el paso de personas e incluso vehículos, facilitando así la circulación y el acceso a todas las partes del centro. El invernadero en el corazón del proyecto no solo sirve como un núcleo verde, sino que también simboliza el compromiso con la sostenibilidad y la integración de la naturaleza en el diseño.

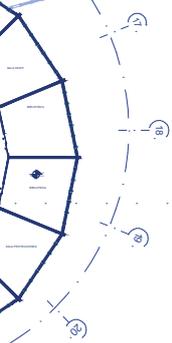
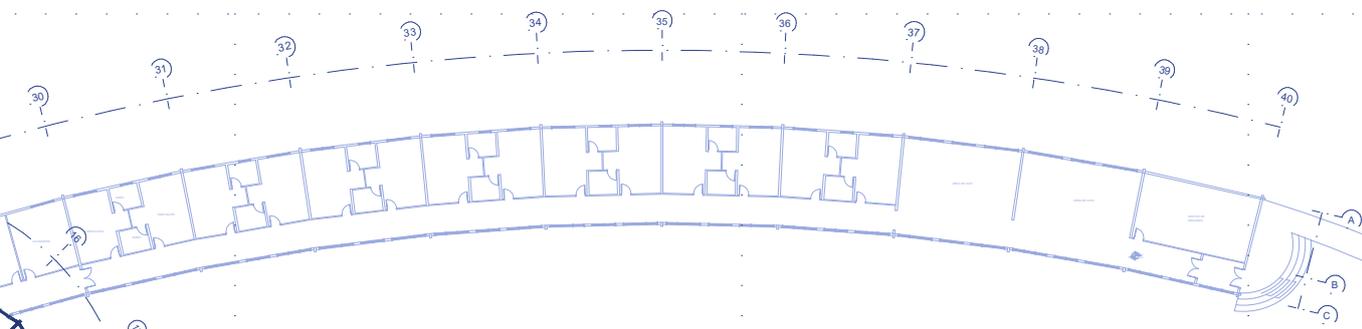
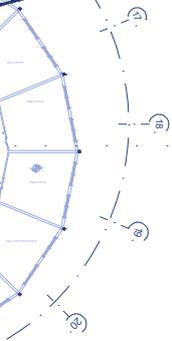
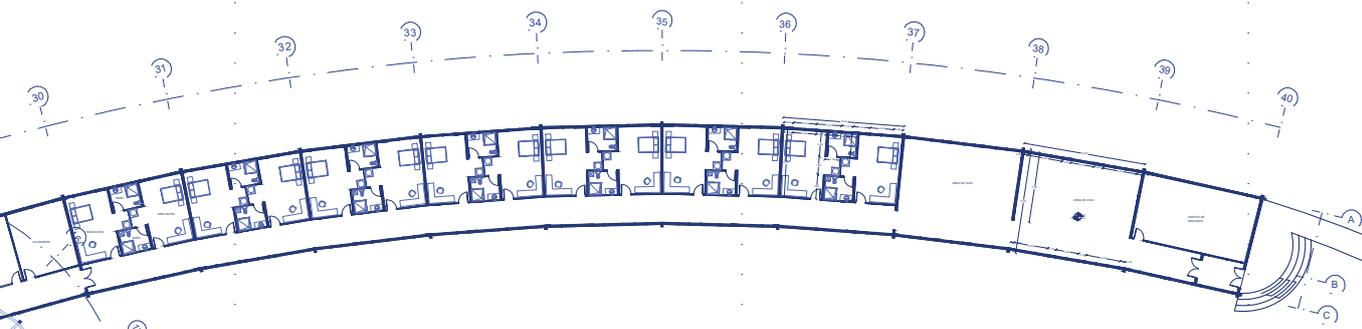




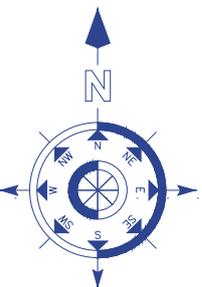
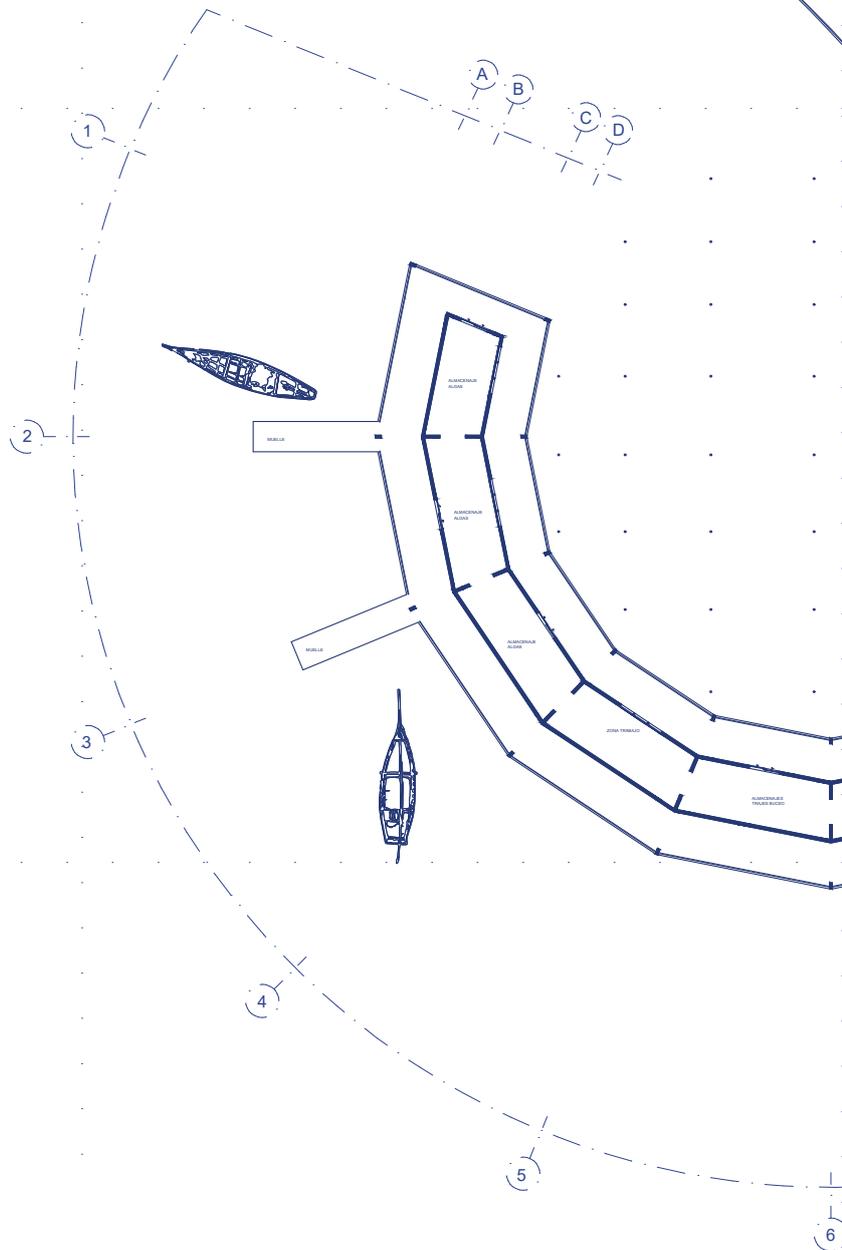
La geometría del proyecto se basa en una serie de círculos y sus respectivos radios, creando un diseño armonioso y orgánico. Esta disposición geométrica permite una distribución eficiente de los espacios, optimizando tanto la funcionalidad como la estética del centro. Los círculos y radios se integran para formar un conjunto coherente que facilita la circulación y el acceso a las diferentes áreas del proyecto.

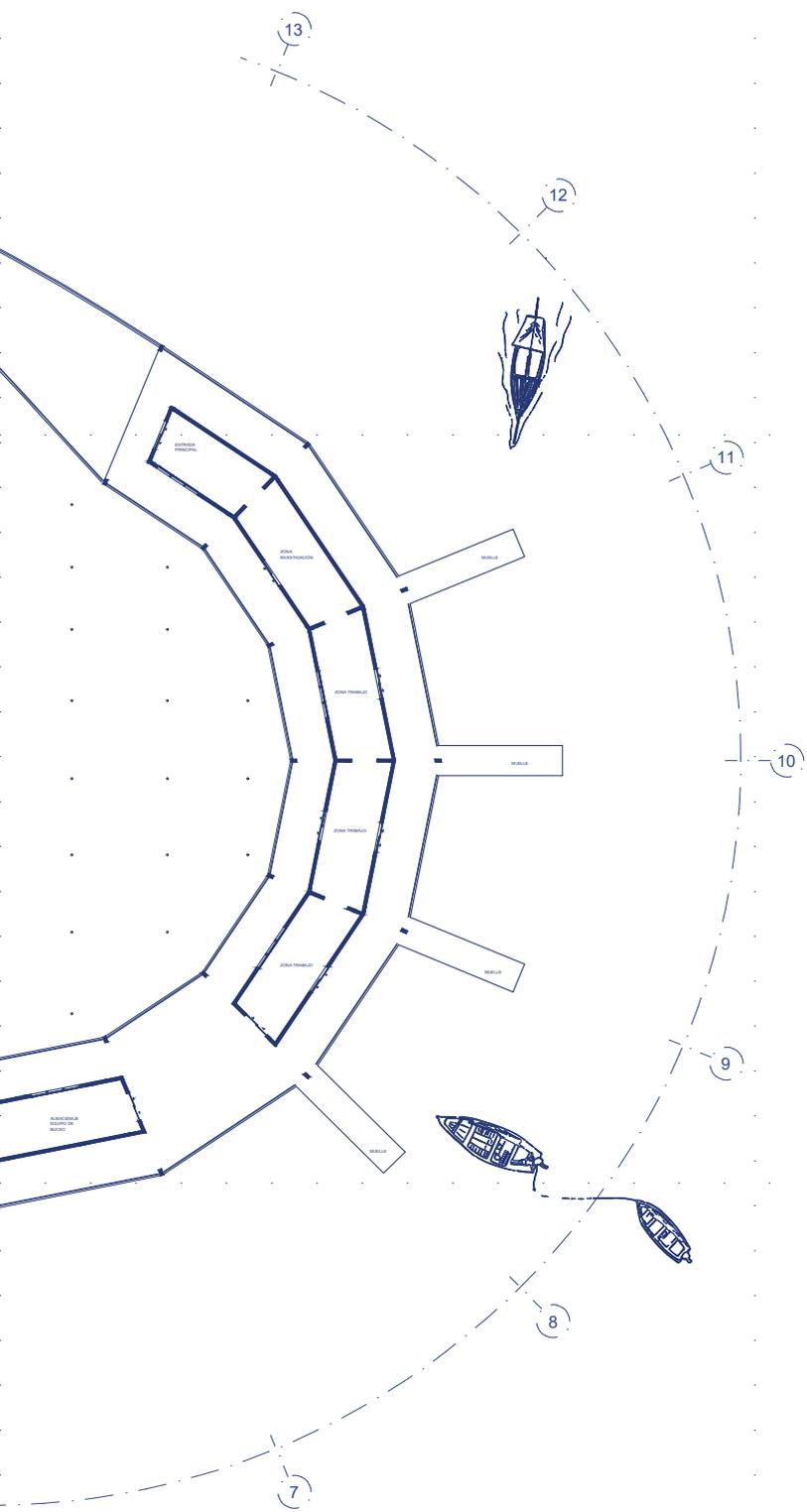
# PLANTA PROYECTO 1:750



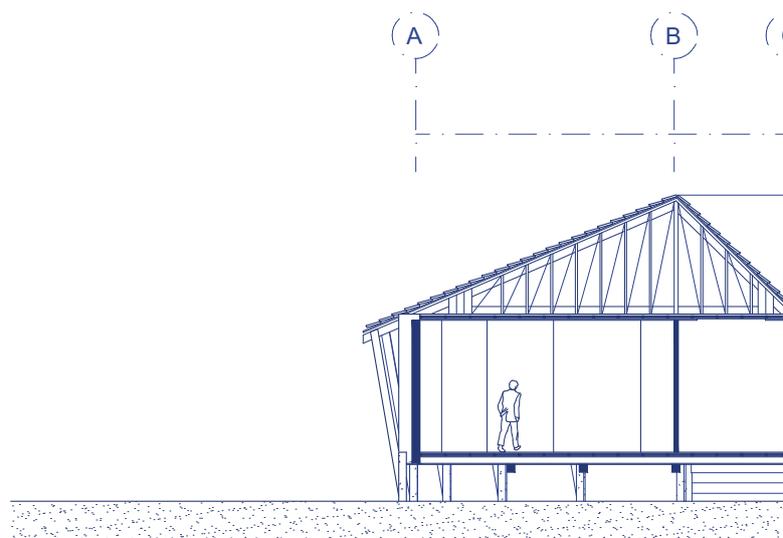


# PLANTA PROYECTO PARTE AGUA 1:500

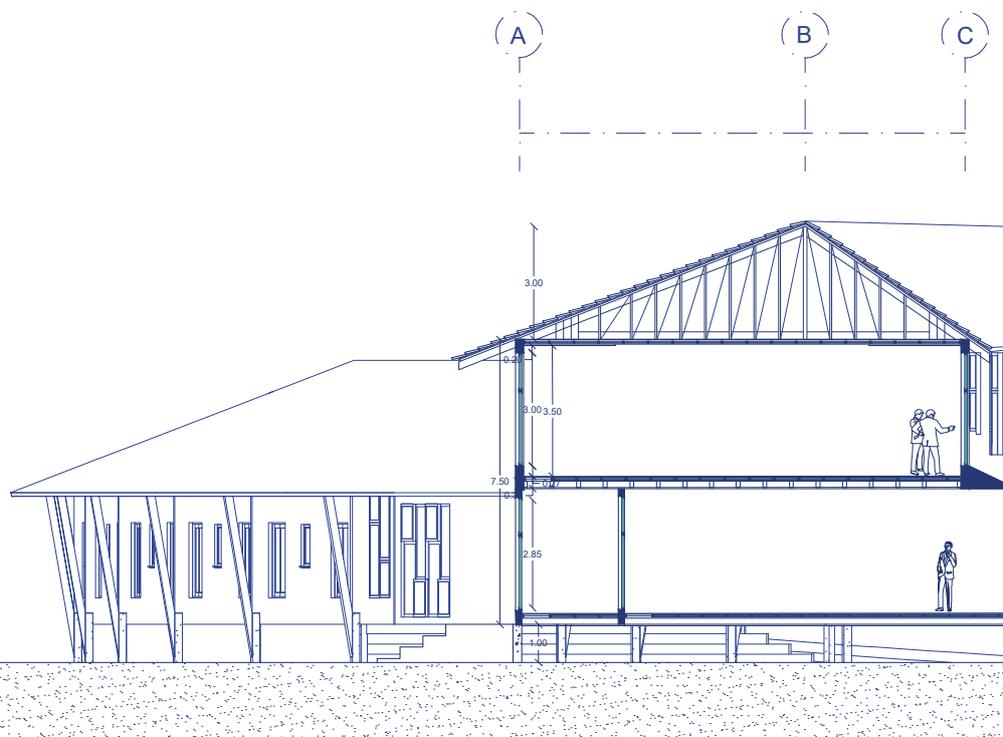


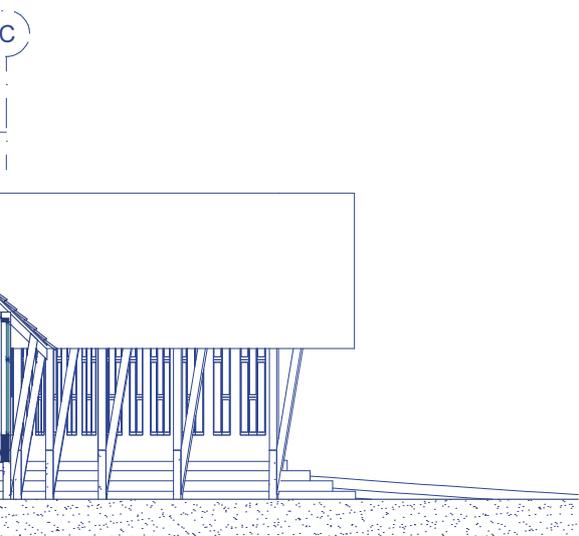


# CORTE TRANSVERSAL



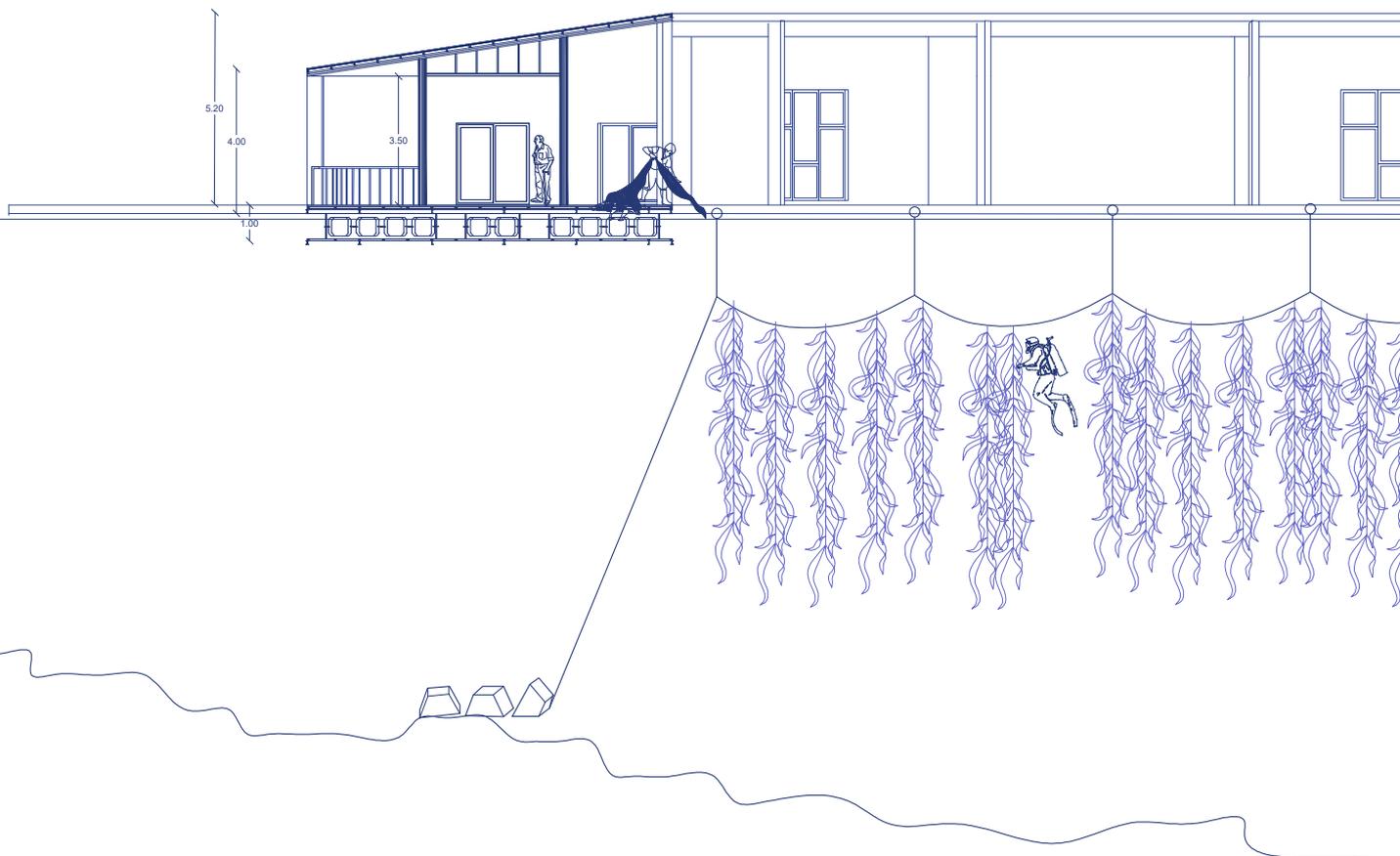
# CORTE TRANSVERSAL 2

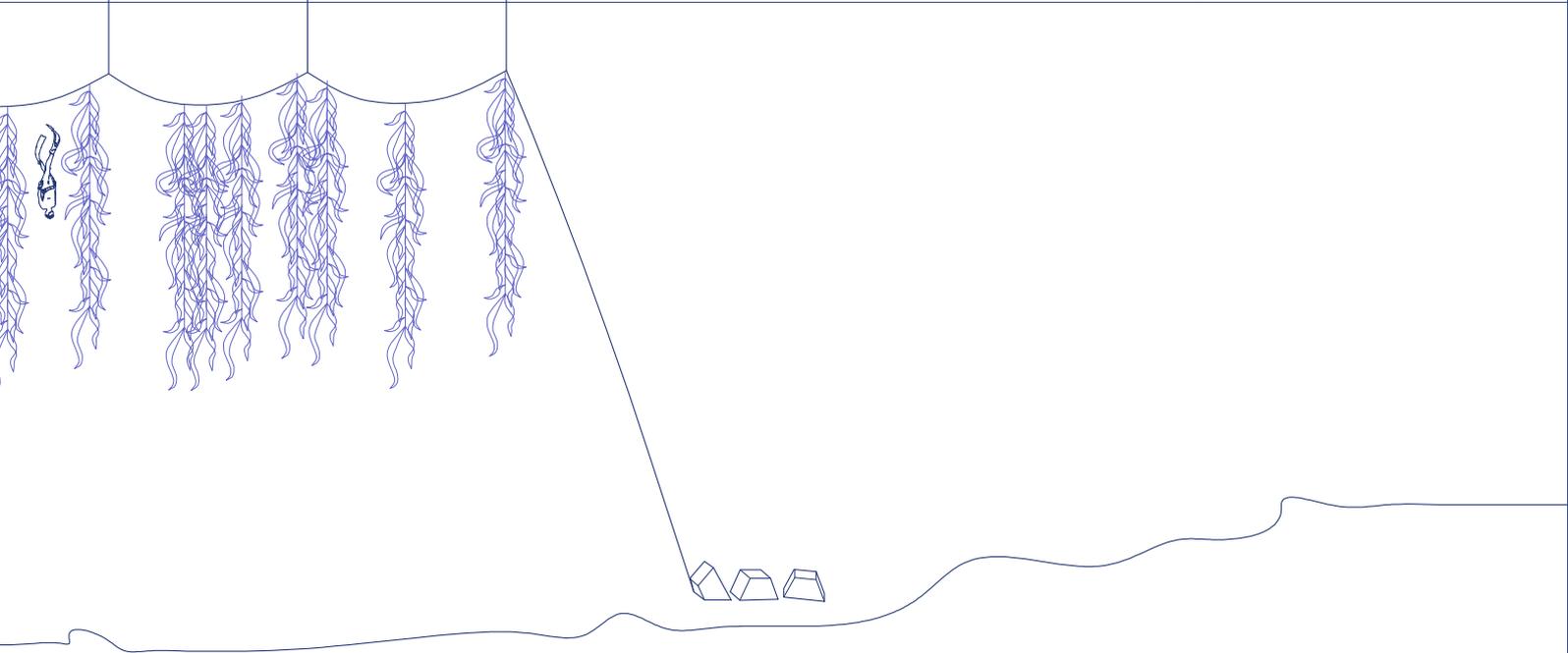
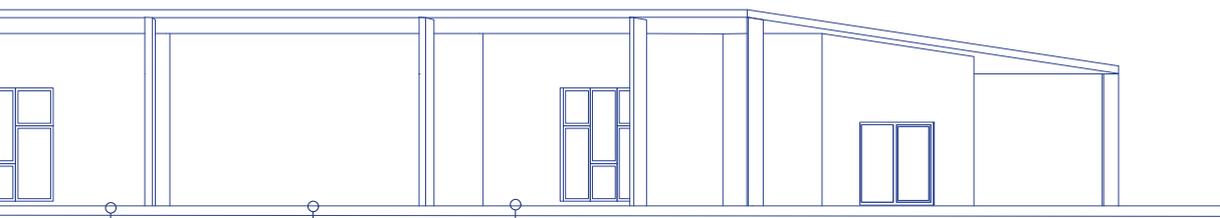




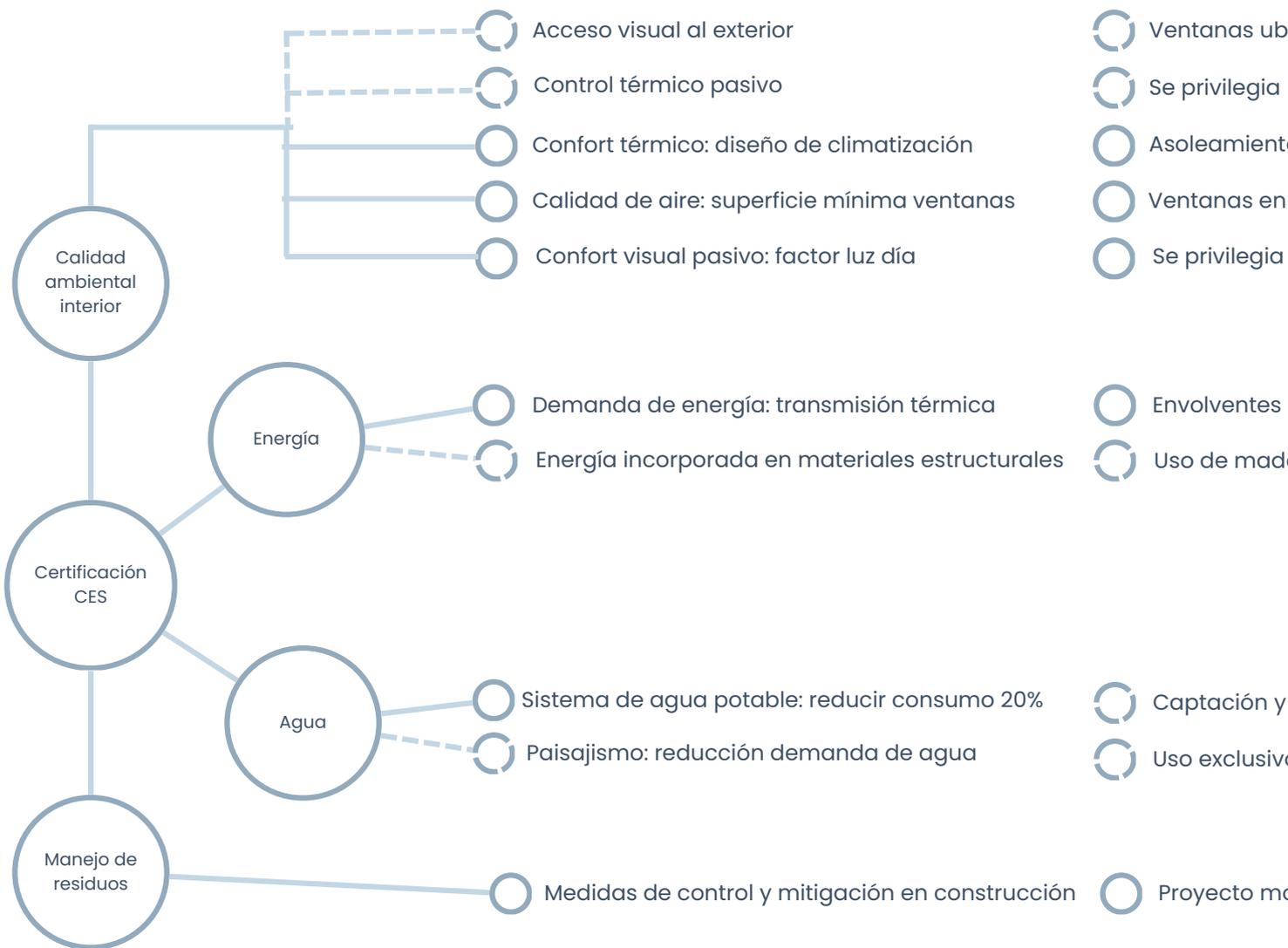
# CORTE TRANSVERSAL 3

## PARTE AGUA





# CONSIDERACIONES TÉCNICAS



## propuesta proyecto

Se considera la Certificación de Edificio Sustentable (CES) como referente de evaluación de comportamiento ambiental de edificaciones públicas, definiendo nociones de los lineamientos que se deben seguir al plantear un proyecto para que este sea sustentable.

También se considera el Plan de Descontaminación Atmosférica de Punta Arenas (PPDA) para definir la transmitancia térmica permitida en los diferentes cerramientos.

icadas estratégicamente, orientación vistas

un asoleamiento directo

o directo y energía geotérmica de baja entalpía

estancias habitables

asoleamiento norte

cumplen con transmitancia térmica exigida por PDA

era estudio material PCG

utilización de aguas lluvia

o de especies nativas

odular evita residuos

# IMÁGENES DEL PROYECTO

