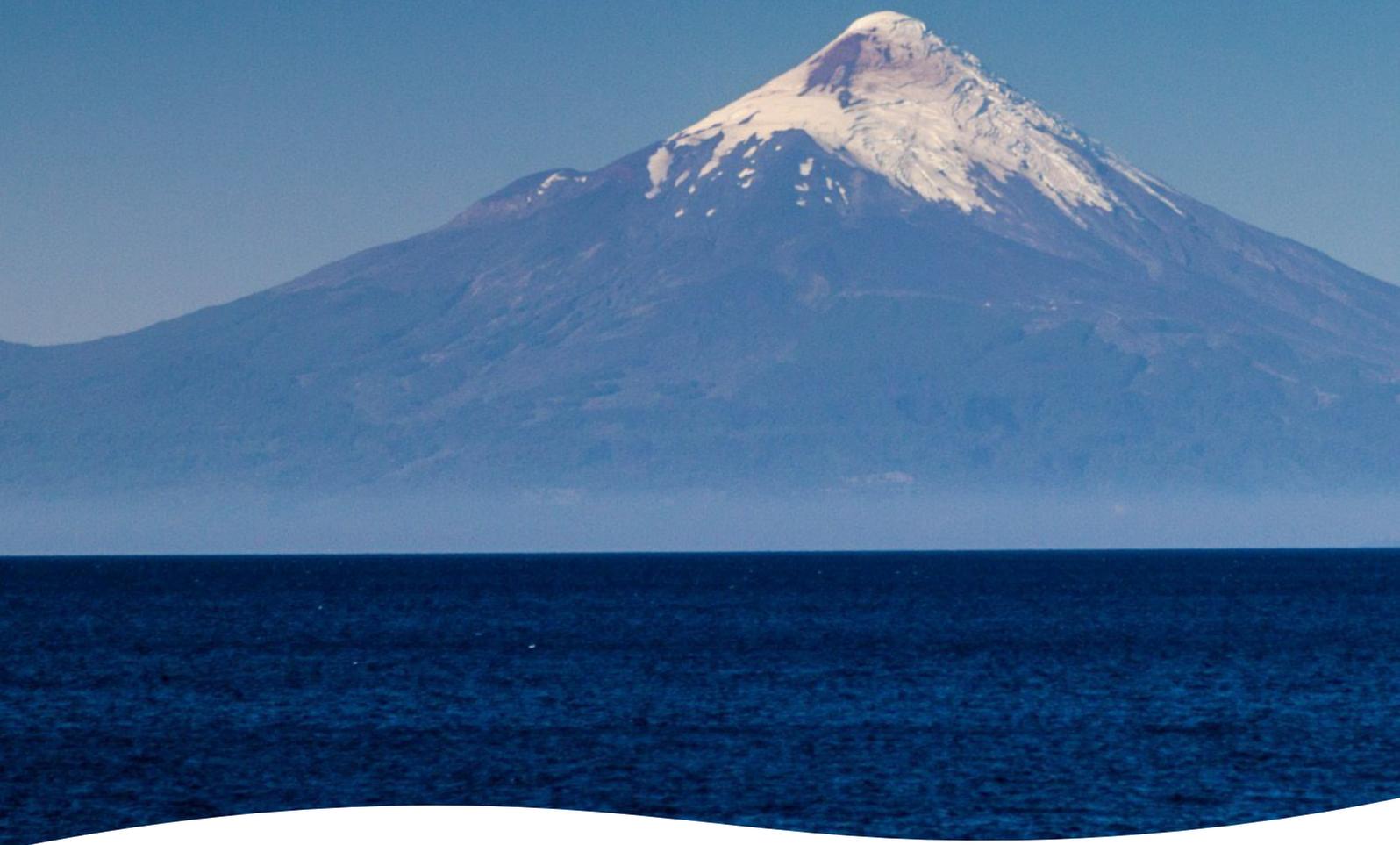


HOJA DE RUTA PARA LA **GESTIÓN** **SOSTENIBLE DE** **LA CUENCA DEL** **LAGO LLANQUIHUE**



Embajada
de los Estados Unidos
de América
Santiago, Chile



I. INTRODUCCIÓN

La cuenca del lago Llanquihue, ubicada en el territorio nor-patagónico, es una zona geográfica con un patrimonio natural y ecológico de clase mundial. El lago majestuoso, rodeado por ríos, volcanes, bosques nativos y otros ecosistemas, es un tesoro natural, atrayendo turistas de todo el mundo. También presenta múltiples oportunidades para el desarrollo económico, en una zona que hoy día cuenta con altos índices de pobreza. Este patrimonio natural y social, sin embargo, enfrenta una serie de presiones asociadas a actividades humanas que hoy amenazan su salud.

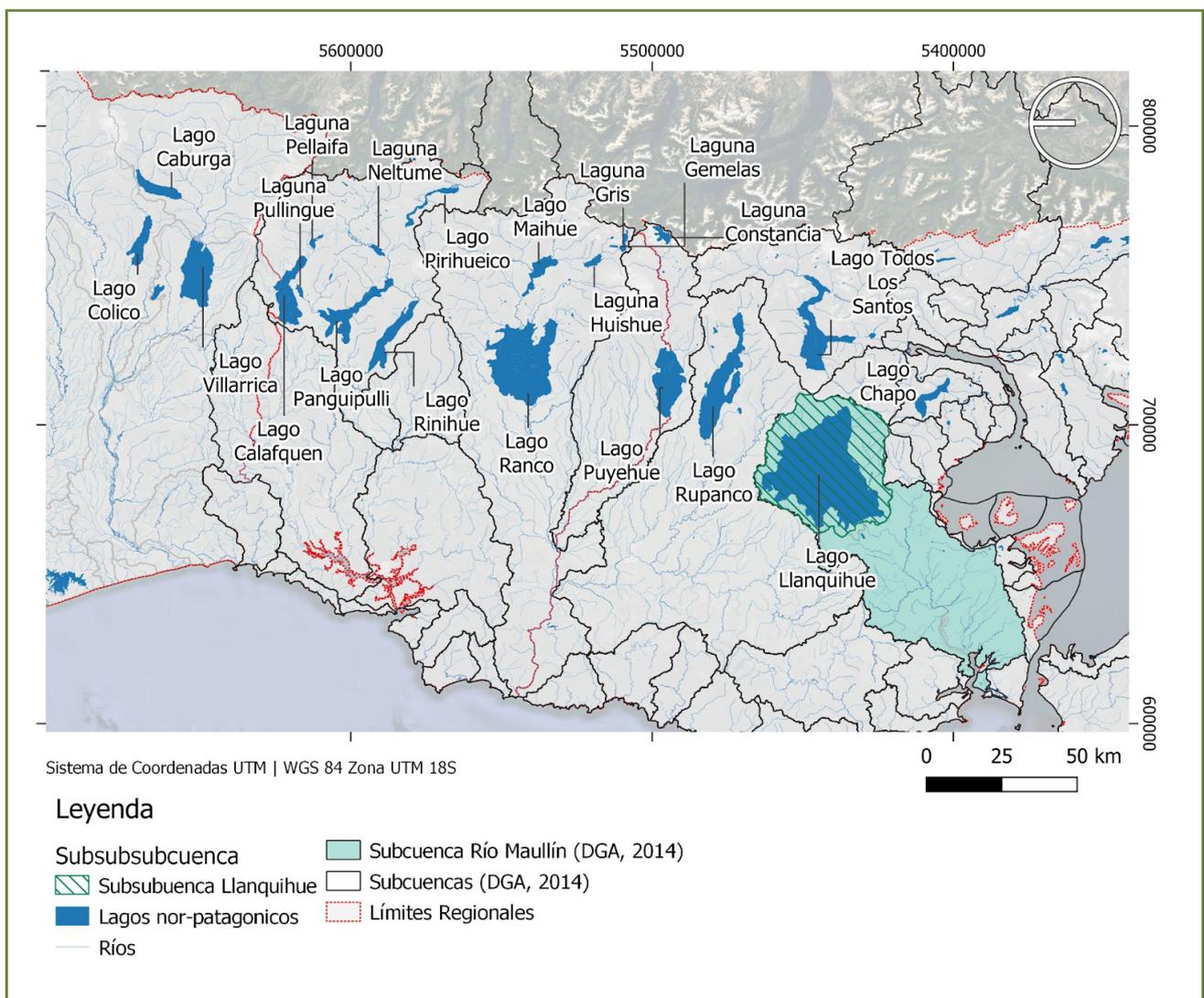
Esta Hoja de Ruta nace a principios de 2023 como un esfuerzo de plasmar un camino para proteger el lago Llanquihue y su cuenca, y a la vez, promover el desarrollo sostenible y el bienestar humano. La lógica detrás es intentar lograr un equilibrio entre la conservación y el desarrollo, promoviendo que cuidar al lago sea un enfoque central en el rango de actividades humanas en la zona. La Hoja de Ruta fue desarrollada a través de un proceso participativo que juntó a un rango amplio de actores, con el objeto de consensuar entre todos un plan de acción. El proceso se inspiró en experiencias internacionales, como la del Lago Tahoe en California, que muestran que sí es posible apuntar a un balance entre conservación y desarrollo si los distintos actores involucrados – empresas, ciudadanía, comunidades indígenas, academia y sector público – trabajan de manera coordinada, incorporando distintas miradas y dimensiones ecosistémicas, económicas, culturales y sociales.

La Hoja de Ruta es una iniciativa impulsada desde el Gobierno Regional de Los Lagos en conjunto con la Asociación de Municipios de la Cuenca del Lago Llanquihue y la Fundación Chile Lagos Limpios. El proceso de elaborar la Hoja de Ruta fue facilitado por el Consensus Building Institute (organización sin fines de lucro que apoyo esfuerzos similares en el lago Tahoe) y fue apoyado por un equipo técnico de la consultora Mejores Prácticas. La iniciativa fue posible gracias al generoso apoyo de la Embajada de los Estados Unidos.

¿Cuál es el enfoque territorial de la hoja de ruta?

La Hoja de Ruta se enfoca no solamente en el lago Llanquihue propiamente tal, sino en la sub-subcuenca hidrográfica del lago (Figura 1). Esta mirada a escala cuenca permite mirar más holísticamente las presiones y amenazas que hoy afectan al lago - las que provienen de diversas fuentes de la cuenca y generan impactos interconectados sobre el lago – así como las posibles soluciones. Tal como se puede apreciar en la Figura 1, la subcuenca se encuentra en la parte alta de la subcuenca del río Maullín y tiene una superficie total de 157.520 ha. Del total de la superficie de la sub-subcuenca, aproximadamente un 55% corresponde al lago Llanquihue, y el 45% restante corresponde a suelo aportante.

FIGURA 1: LAGOS NOR PATAGÓNICOS Y UBICACIÓN DE LA SUB-SUBCUENCA DEL LAGO LLANQUIHUE.



¿En qué consistió el proceso participativo para elaborar la hoja de ruta?

La hoja de ruta es producto de un proceso participativo que se llevó a cabo entre marzo y noviembre del 2023. El proceso incluyó tres instancias principales de trabajo:

Comité Ejecutivo

Este comité contó con la participación de 23 organizaciones de la cuenca, representando el sector público, el sector privado, la sociedad civil, y academia. Su mandato fue consensuar los principales elementos de la hoja de ruta, incluyendo una visión para el futuro de la cuenca, metas globales de la hoja de ruta, acciones e iniciativas prioritarias, y una estructura de gobernanza para la posterior implementación. Una parte importante del trabajo del comité fue conocer y analizar información técnica acerca del estado actual del lago, para fundamentar sus acuerdos.

Comité Técnico

Este comité contó con la participación de 10 expertos de distintas organizaciones del sector público, sector privado y academia. Su rol fue ofrecer distintas miradas e ideas respecto a preguntas técnicas que surgían desde el comité ejecutivo.

Mesas Temáticas

Durante el proceso, se convocaron 4 mesas de trabajo para abordar temas claves que requerían de mayor profundización y deliberación. Estas mesas temáticas fueron: salmonicultura; agricultura; urbanización y parcelaciones; y turismo y recreación. El rol de las mesas temáticas fue proponer iniciativas y otras recomendaciones para la consideración del Comité Ejecutivo.

Se incluye como anexo, la lista de organizaciones que participaron en el proceso.

■ II. CONTEXTO DE LA CUENCA

El proceso de elaborar la hoja de ruta incluyó un esfuerzo de conocer en detalle el estado actual del lago. Específicamente, ocho organizaciones realizaron exposiciones sobre esta temática, así ofreciendo distintas miradas sobre el contexto de la cuenca, así como un análisis de experiencias comparativas que podrían ser referentes útiles. A continuación, se ofrece una síntesis del contexto levantado, a modo de ayudar a explicar por qué se necesita esta hoja de ruta y las acciones que propone.

El lago Llanquihue tiene una gran extensión equivalente a 870 km², que lo convierte en el segundo lago más grande de Chile, también es bastante profundo superando los 300 metros. A pesar de encontrarse en una zona lluviosa, tiene un período de renovación de sus aguas de 80 años aproximadamente. Esto se relaciona con un área de drenaje o receptora de agua bastante pequeña, en relación con el tamaño del lago, lo que influye en ríos aportantes de mediano tamaño y caudal. En consecuencia, el lago se puede homologar a una vasija muy grande y profunda, que renueva sus aguas muy lentamente.

Los lagos en general tienen una vida útil que varía dependiendo del grado de contaminación que reciban, la cual se ve influenciada por los nutrientes que llegan a éste, principalmente fósforo y nitrógeno, que sobre cierta concentración en el agua generan floraciones algales junto a otras reacciones que afectan la calidad de agua de estos y pueden acelerar el proceso natural de eutrofización. El proceso natural de eutrofización - o aumento de nutriente en los lagos - es difícil de revertir una vez que éste sobrepasa cierta carga, sobre todo cuando persiste la presión de la actividad humana desde sus distintos ámbitos.

En el caso de la cuenca del lago Llanquihue, ejemplos de actividades humanas que ejercen presión incluyen: el desarrollo urbano, incluyendo los efectos del crecimiento demográfico a raíz de la pandemia Covid-19; la gestión de aguas, y en particular de la mezcla de aguas lluvia y aguas servidas durante eventos de precipitación fuerte; actividades productivas como agricultura y acuicultura; y turismo. Hay que considerar, además, factores claves que pueden ir acelerando el proceso de eutrofización del lago, como son el cambio climático con mayores temperaturas y menores precipitaciones.

El lago Llanquihue es uno de los pocos privilegiados en el país con una Norma Secundaria de Calidad Ambiental que establece los valores de las concentraciones permitidas de elementos que puedan constituir un riesgo para la conservación del medio ambiente. Gracias a la Norma Secundaria, se han implementado en el lago Llanquihue estaciones de monitoreo de la calidad de agua, que dan cuenta de que el lago en su conjunto hoy día está en un estado oligotrófico, pero con acumulación de nutrientes. En otras palabras, hoy el lago evidencia bajos niveles de

nutrientes, pero si no detenemos en el corto plazo la contaminación que está ocurriendo actualmente, el lago pasará a un estado de latencia y luego saturación. A modo de ejemplo, los monitoreos que implementa la norma han registrado un aumento de la concentración de fósforo, la que se habría duplicado en el último tiempo, situación que debemos observar con precaución ya que este es un elemento gatillador de floraciones algales y de la eutrofización en cuerpos de agua. Además, las playas y bahías del lago presentan actualmente una condición de calidad de agua distinta a la del lago en su conjunto, con mayores niveles de contaminación que pueden ser un riesgo para la comunidad y el medio ambiente antes de que se supere la norma del lago en su totalidad.

Es importante agregar que la experiencia comparada indica que es posible avanzar más rápidamente en la conservación de ecosistemas lacustres cuando los diversos usuarios se ponen de acuerdo sobre qué acciones son prioritarias, tanto para la protección del ecosistema como para la sostenibilidad de las actividades productivas y recreacionales en el largo plazo. La esperanza es que esta hoja de ruta pueda avanzar en esta dirección, plasmando acuerdos entre distintos actores sobre la necesidad de mejorar la planificación y ordenamiento territorial; de hacer estudios para seguir aclarando el estado actual del lago y los efectos de las actividades humanas; de gestionar mejor las aguas y promover el uso de soluciones basadas en la naturaleza; de mejorar las prácticas de las industrias productivas en la zona; y de promover la educación, el vínculo y el diálogo entre actores para avanzar de manera transparente e informada.



III. UNA VISIÓN COMPARTIDA PARA EL FUTURO DE LA CUENCA

Contar con una visión compartida para el futuro de la cuenca ayuda establecer “un norte” que orienta las metas y acciones de la hoja de ruta. En este caso, la visión es la siguiente:

En 30 años más...

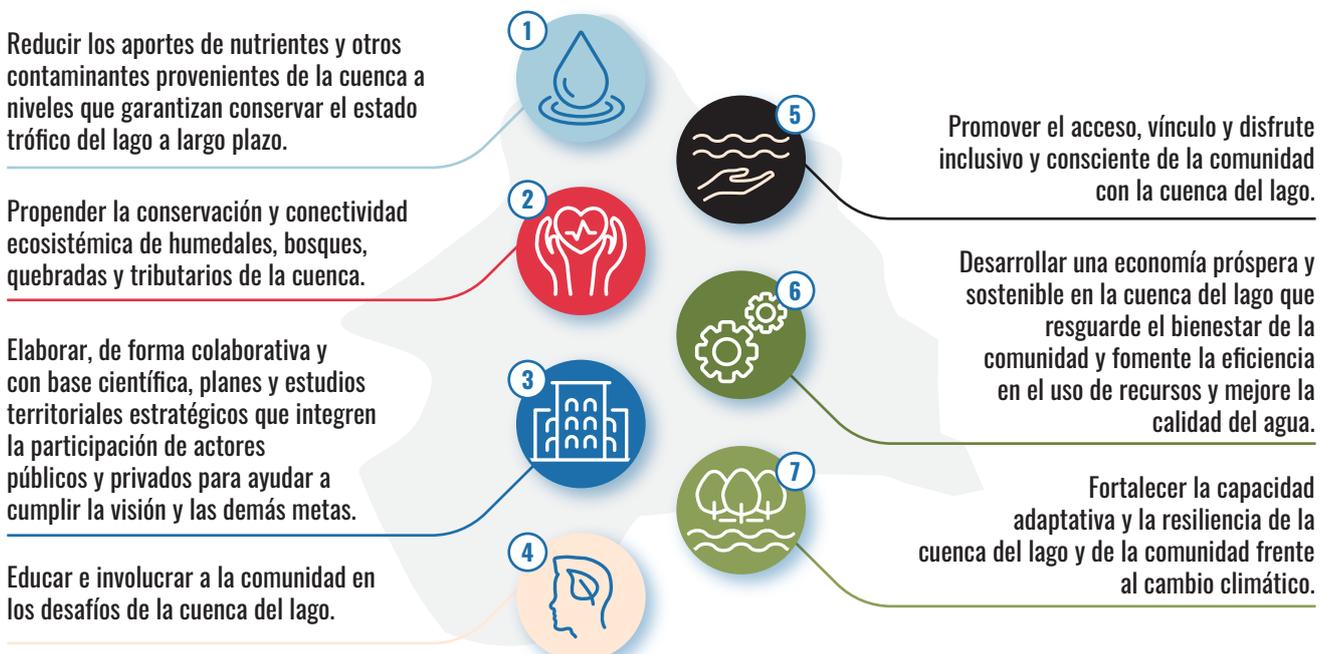
El lago Llanquihue está sano y tranquilo. Hemos fortalecido nuestros vínculos con él y trabajamos en conjunto para cuidarlo. Hoy vivimos en equilibrio con el lago y su entorno; somos comunidades y territorios resilientes.

Cinco pilares para lograr esa visión:



IV. METAS DE LA HOJA DE RUTA

Para ayudar a lograr esta visión, la Hoja de Ruta establece las siguientes 7 metas globales:



V. INICIATIVAS

INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN



1
Plan Regulador Intercomunal (PRI)
con criterio de cuenca y zonificación
de borde costero



2
Lineamientos para el desarrollo
de ordenanzas y planes municipales
comunes



3
Gestión de usos recreativos
y culturales en el lago



4
Inventario de aporte de nutrientes



5
Modelo integral de la cuenca



6
Monitoreo de coliformes fecales
en las aguas recreacionales
del lago Llanquihue



7
Estudio de capacidad de
carga de la visita turística
y población flotante

GESTIÓN DE AGUAS (LLUVIA, SERVIDA, MIXTAS)



8
Aumentar la cobertura de
alcantarillado de aguas servidas
en zonas urbanas



9
Proyectos piloto de pequeña escala
de drenaje urbano sostenible



10
Promoción y ejecución de soluciones
basadas en la naturaleza



11
Programa de buenas prácticas para
la industria agrícola



12
Mesa de trabajo del sector salmonero

EDUCACIÓN Y DIÁLOGO



13
Programa Educacional – “Comunidad
Educada y Empoderada”



14
Ciclo de diálogos comunidad-industria



15
Fortalecimiento de capacidades
de gestión hídrica para la
industria de la construcción



1. Plan Regulador Intercomunal (PRI) con criterio de cuenca y zonificación de borde costero

En el marco de la ley de fortalecimiento de regionalización, el gobierno regional avanzó en un Plan de Ordenamiento Territorial (2013), el cual se retomará en el corto plazo, y desarrolló un manual para un plan de microzonificación del borde costero (2020). Por otra parte, está pendiente el desarrollo de un plan regulador intercomunal, que permitiría una macro zonificación de la cuenca del lago Llanquihue. En este contexto, se propone dar prioridad a la elaboración de estos instrumentos velando porque tengan un criterio de cuenca. En particular, se insta al Gobierno Regional a avanzar con el desarrollo de un Plan Intercomunal con criterio de cuenca, sustentabilidad y desarrollo económico, que incorpore un plan de borde costero del lago Llanquihue. El objetivo general de este plan es lograr una planificación orientada al desarrollo sostenible de la cuenca del lago y cuerpos de aguas asociados. El objetivo específico del plan es lograr establecer lineamientos del uso del borde costero del lago, que informan el desarrollo de proyectos y preservación del ecosistema natural. Se espera que el plan de borde costero se visibilice y actualice de forma digital, en una plataforma pública, que permita avanzar luego en la gestión del territorio.

Plazo de implementación: Largo

Metas:



2. Lineamientos para el desarrollo de ordenanzas y planes municipales comunes

Esta iniciativa busca generar lineamientos comunes para que las cuatro comunas de la cuenca tengan antecedentes que faciliten el desarrollo de ordenanzas y planes que apoyen los objetivos de la hoja de ruta. El espíritu es avanzar hacia la elaboración de ordenanzas y planes similares por parte de los municipios, a partir de un “banco” compartido de ordenanzas y otros lineamientos. A modo de ejemplo, estos lineamientos podrían abordar temas tales como la gestión de residuos y la protección de humedales urbanos, así como el desarrollo de iniciativas comunes de monitoreo de aguas. Donde es posible, esta coordinación tomará en cuenta el Pacto Regional, que tiene entre sus iniciativas, la construcción de un banco de ordenanzas en base a buenas prácticas y casos exitosos.

Plazo de implementación: corto-mediano

Metas:





3. Gestión de usos recreativos y culturales en el lago

Esta iniciativa busca generar acuerdos entre distintos usuarios públicos y privados, con el objeto de ordenar los usos recreacionales y culturales del lago propiamente tal. La iniciativa también busca aumentar la actividad recreacional, velando por que sea una actividad segura y responsable, tanto para las personas como para el medioambiente, y que esta actividad recreacional refleje los usos que quieren los residentes de la zona. La iniciativa implicaría trabajar con distintos actores relacionados con usos recreativos (p.ej., navegación a vela mayor y menor; navegación a motor; deportes náuticos (stand up paddle, kayak, natación, triatlón, etc.); pesca; uso de playas; entre otros), para identificar dónde operan, qué necesidades y brechas enfrentan, qué conflictos entre usos existen, qué actividades quiere promover la comunidad local, etc. Luego, se priorizará en conjunto los usos recreacionales y las buenas prácticas a promover, junto a las acciones necesarias para mejorar la sustentabilidad, equidad, accesibilidad y éxito de estas actividades. Se contempla incluir un proceso de validación ciudadana del trabajo realizado. Esta iniciativa puede ser un insumo relevante para el Plan Regulador Intercomunal.

Plazo de implementación: mediano

Metas:  

ESTUDIOS



4. Inventario de aporte de nutrientes

Esta iniciativa se trata de la realización de un estudio que permita cuantificar la cantidad de nutrientes (fósforo y nitrógeno) que ingresan al lago desde diversas fuentes. Se buscará estimar cómo ha evolucionado históricamente el aporte de nutrientes diferenciando entre las diversas fuentes difusas y puntuales considerando fuentes naturales y de origen antrópico. El análisis de las fuentes difusas deberá ser diferenciado por uso de suelo o actividad, considerando tanto las zonas urbanas como rurales de la cuenca. Las principales etapas del estudio podrán ser: (1) Identificar, catastrar y mapear espacialmente fuentes difusas y puntuales de nutrientes; (2) Caracterizar y parametrizar el aporte de nutrientes según uso de suelo o actividad; (3) Muestreo y análisis en diferentes épocas del año; (4) Modelación para estimar aportes de nutrientes a nivel cuenca; y (5) Calibración y validación del modelo usando los datos muestreados. Cabe destacar que las actividades (4) y (5) serán parte de la iniciativa modelo integral de la cuenca por lo que es crucial que el modelo adoptado sea capaz de simular tanto la condición actual de la cuenca

como diversos escenarios de gestión proyectados.

Plazo de implementación: Corto

Metas:  



5. Modelo integral de la cuenca

Esta iniciativa busca construir una herramienta científica basada en un modelo de la cuenca del Lago Llanquihue con el objetivo de simular diversas proyecciones de uso de suelo, cambio climático y otros riesgos, y la implementación de estrategias de control de contaminantes y buenas prácticas. El modelo tendrá la capacidad de estimar la carga de nutrientes en cada uno de los escenarios con el fin de comparar los resultados con la capacidad de carga del lago. Cabe notar que la primera etapa de esta iniciativa se asocia a la modelación de la condición actual de la cuenca del lago Llanquihue y será llevada a cabo en el estudio Inventario de aporte de nutrientes. El modelo permitirá a los actores involucrados simular diferentes escenarios, evaluar la eficacia de las estrategias de control como también generar estándares y guiar las decisiones de inversión de empresas y personas que buscan desarrollar actividades económicas en la cuenca teniendo una visión integral para la planificación y gestión sostenible del territorio.

Plazo de implementación: Mediano

Metas:     



6. Monitoreo de coliformes fecales en las aguas recreacionales del lago Llanquihue

Realizar un monitoreo periódico para determinar el cumplimiento de norma en relación a la presencia de coliformes fecales en las aguas recreacionales del lago. Para esto ya se identificaron en conjunto con la Seremi Salud, Seremi de Medio Ambiente y municipios, los puntos seleccionados. Esto en base a información histórica y de interés para distintas instituciones como Armada, Municipios, Seremi MMA y Seremi de Salud, siempre pensando en monitorear los distintos sectores de aguas recreacionales a fin de informar sobre la calidad del agua e identificar también posibles amenazas o cargas en esta materia. Esto último, a fin de proponer y evaluar a la vez medidas que permitan bajar el ingreso de contaminantes a nuestro lago.

Plazo de implementación: corto (puesta en marcha)
a largo

Metas:    



7. Estudio de capacidad de carga de la visita turística y población flotante

Los estudios de capacidad de carga de la visitación turística buscan aclarar el límite más allá del cual la explotación de un determinado recurso o destino se vuelve insostenible por perjudicial (Universidad Complutense de Madrid). En este caso, la iniciativa busca entender cuánta visitación turística y presencia de población flotante pueden tolerar las cuatro comunas que componen la cuenca del lago Llanquihue sin generar mayores impactos negativos, no solamente para el lago propiamente tal, sino también para las áreas y servicios urbanos y rurales en la zona (p.ej., vialidad, alcantarillado, etc.) y para el parque nacional en particular. Esto, con el objetivo de informar la planificación y las tomas de decisión respecto al turismo y el crecimiento urbano; en este sentido, es un estudio diagnóstico – no propone soluciones o medidas a tomar. Cabe notar que actualmente, están en desarrollo los índices de saturación del destino, que podrían ser un insumo para este estudio.

Plazo de implementación: Mediano

Metas:

GESTIÓN DE AGUAS (LLUVIA, SERVIDA, MIXTAS)



8. Aumentar la cobertura de alcantarillado de aguas servidas en zonas urbanas

Esta iniciativa tiene por objetivo, aumentar la cobertura de la red de alcantarillado, de modo de conectar a viviendas existentes que hoy no tienen conexión a la red. Esto, para reducir, y eventualmente eliminar, las descargas de aguas contaminadas domiciliarias a quebradas y esteros de las ciudades que desembocan en el lago. La iniciativa incluirá identificar los conjuntos de viviendas ubicados en la zona urbana de las cuatro comunas donde esa información no existe (en Puerto Varas ya se cuenta con esta información). Implementar la iniciativa requerirá una acción conjunta y coordinada de la empresa sanitaria, la Municipalidad y los vecinos para definir un calendario de actividades a ejecutar y costos asociados al diseño y ejecución de las obras.

Plazo de implementación: Corto-mediano

Metas:



9. Proyectos piloto de pequeña escala de drenaje urbano sostenible

Esta iniciativa consiste en llevar a cabo proyectos piloto en diversas ciudades de la cuenca con el fin de controlar las aguas lluvias urbanas siguiendo los lineamientos del drenaje urbano sostenible (DUS). Estos proyectos buscarán evitar que las aguas lluvias ingresen al sistema de aguas servidas disminuyendo los eventos de descargas unitarias al lago, controlar la cantidad y calidad de las aguas lluvias evitando la degradación de cuerpos de agua naturales como humedales, quebradas, esteros y el lago y habilitar espacios públicos de contacto con la naturaleza y corredores biológicos urbanos. Las principales etapas para llevar a cabo esta iniciativa deberán ser: (1) Identificación y priorización de puntos críticos para implementación de infraestructura DUS, (2) Diseño y aprobación de obras, (3) Construcción y (4) Monitoreo y mantenimiento.

Plazo de implementación: Corto

Metas:   



10. Promoción y ejecución de soluciones basadas en la naturaleza

Esta iniciativa tiene como objetivo, promover y facilitar el uso de soluciones basadas en la naturaleza para mejorar la gestión de aguas en la cuenca, y así reducir el ingreso de nutrientes a cursos de agua y finalmente al lago Llanquihue. Ejemplos de soluciones basadas en la naturaleza (SBN) que se promoverán incluyen: restauración de humedales (incluyendo humedales urbanos), implementación de humedales construidos, y restauración de riberas y su vegetación, entre otros. La iniciativa incluirá pasos para promover la utilización de estas soluciones, por ejemplo, identificar posibles sitios para su implementación; identificar fuentes de financiamiento; fomentar a que distintos actores conozcan y consideran adoptar estas medidas, e incluso que postulen a fondos que abordan estos instrumentos.

Plazo de implementación: Corto-mediano **Metas:**  



BUENAS PRÁCTICAS



11. Programa de buenas prácticas para la industria agrícola

En conjunto con los gremios del sector, esta iniciativa se trata de identificar a productores lecheros de la cuenca para desarrollar un proyecto de asistencia técnica con el objeto de promover la adopción de buenas prácticas en: a) uso de fertilizantes y manejo de purines; y b) protección de cursos de agua en predios para evitar escurrimiento de aguas contaminadas. El proyecto sumará esfuerzos a los compromisos establecidos en el Pacto por una Región Sostenible e Inclusiva, y a esfuerzos privados que llevan adelante empresas de la región.

Plazo de implementación: Corto-mediano **Metas:**  



12. Mesa de trabajo del sector salmonero

El sector Salmonicultor implementará una mesa de trabajo para el intercambio de las mejoras prácticas entre empresas, fortaleciendo su gestión de impactos en la cuenca.

Plazo de implementación: corto (implementación permanente) **Metas:**  

EDUCACIÓN Y DIÁLOGO



13. Programa Educativo – “Comunidad Educada y Empoderada”

Esta iniciativa tiene tres objetivos: 1) promover el conocimiento y la cultura de las personas respecto al cuidado del lago y su cuenca; 2) reforzar el vínculo de la comunidad con el lago a través de experiencias, actividades y acceso inclusivo y equitativo; y 3) socializar la Hoja de Ruta, incluyendo su visión y metas, y promover su implementación.

Respecto al conocimiento y cultura, la iniciativa contempla abordar un rango de temas importantes para el lago, por ejemplo, el buen uso del alcantarillado, el estado trófico del lago y



cómo mantenerlo, humedales y su importancia, etc. Una medida específica a implementar será la instalación de tótems informativos en puntos estratégicos para compartir información pertinente y dinámica a distintos usuarios (p.ej., el uso responsable del lago y su orilla; las condiciones actuales del lago; y medidas de seguridad para usuarios, entre otras).

Respecto al fortalecimiento del vínculo de la comunidad con el lago, la iniciativa buscará coordinar eventos y actividades que acercan a la gente al lago, por ejemplo, festivales, desfiles náuticos, competencias de natación, escuelas de vela municipales, etc. (ver conexión con modelo de gestión de usos recreacionales arriba). Otra medida específica asociada con este punto sería la implementación de un estudio que mide las contribuciones del lago al bienestar humano. Este estudio consiste en una medición de indicadores de bienestar para entender en qué medida el lago Llanquihue y su cuenca aportan al bienestar de los residentes de la zona, a través de encuestas y utilizando una metodología existente y comprobada, esto con el objetivo de insumar tomas de decisión sobre intervenciones socio-ecosistémicas que puedan mejorar la calidad de vida de las personas. Respecto a la difusión de la Hoja de Ruta, la iniciativa contempla la generación de materiales de difusión para compartir ampliamente, incluyendo en los esfuerzos mencionados en los dos puntos anteriores.

Plazo de implementación: Corto-mediano

Metas:



14. Ciclo de diálogos comunidad-industria

Esta iniciativa consiste en la implementación de diálogos estructurados enfocados en aclarar qué están haciendo las industrias de la zona para proteger los cursos de agua y evitar aportar nutrientes al lago, y cuáles son las percepciones, dudas e inquietudes de la comunidad local sobre estas actividades. Se contempla realizar diálogos con gremios y empresas de los siguientes sectores en particular: salmonicultura, agricultura, construcción y desarrollo inmobiliario, y turismo. Estos diálogos buscan ser oportunidades para un intercambio recíproco que transparenta información y promueve buenas prácticas en el sector privado.

Plazo de implementación: Corto-mediano

Metas:





15. Fortalecimiento de capacidades de gestión hídrica para la industria de la construcción

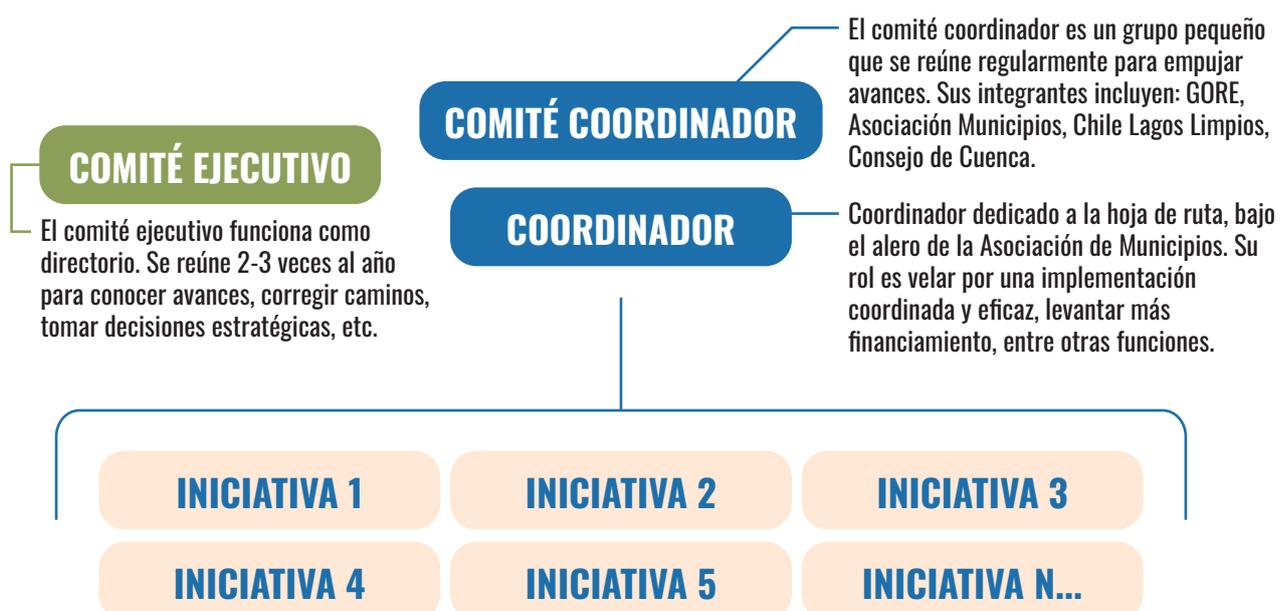
Trabajando con los gremios del sector, esta iniciativa consiste en la ejecución de actividades educativas orientadas a generar conocimiento y capacidades dentro del sector de la construcción respecto a la gestión sostenible del recurso hídrico. Esto, con el objeto de promover el uso de técnicas más sostenibles para la gestión del agua dentro de construcciones y proyectos de urbanización. Se abordará, por ejemplo, el sistema hídrico del lago Llanquihue y su cuenca, para fomentar una comprensión clara entre constructores y desarrolladores inmobiliarios sobre la ecología de la cuenca y sus subcuencas, y cómo el sector de la construcción las puede impactar. Además, se realizarán capacitaciones acerca del uso de soluciones sostenibles de gestión de agua, incluyendo el uso de soluciones basadas en la naturaleza.

Plazo de implementación: Corto

Metas:

VI. GOBERNANZA E IMPLEMENTACIÓN

La implementación de estas iniciativas requiere un esquema de gobernanza que permite mantener la participación activa de los distintos actores clave, complementada por una gestión activa y constante. La imagen de abajo resume la gobernanza contemplada para la fase de implementación:



La estructura para implementar cada iniciativa variará según sus propias características. No obstante, en principio cada iniciativa es liderada por el coordinador, con apoyo de otras organizaciones relevantes para su ejecución.

La Hoja de Ruta contempla que el financiamiento de las iniciativas provenga de fuentes públicas y privadas, y que diversos actores de la cuenca participarán activamente para apoyar la implementación exitosa de las iniciativas identificadas.

VII. A MODO DE CIERRE

La Hoja de Ruta presenta una oportunidad única para elaborar un plan de acción, concreto y transversalmente validado, para cuidar la cuenca del lago Llanquihue y a la vez promover el desarrollo sostenible del territorio. Este proceso ha demostrado que el sector privado, el gobierno, la academia y la sociedad civil están dispuestos y comprometidos a colaborar y encontrar puntos en común que permitan establecer las bases para cohabitar y desarrollar sus actividades en la cuenca. Es más, hay una clara consciencia que el desarrollo socioeconómico debe venir de la mano de la preservación del medioambiente y que sin planificación y una cultura de desarrollo sostenible, los problemas sociales y ambientales sólo van a aumentar en el tiempo. La cuenca del Llanquihue es el caso piloto para luego replicar una hoja de ruta en otras cuencas lacustres de Chile.



VIII. ANEXOS

Anexo 1: Organizaciones Participantes en la Elaboración de la Hoja de Ruta

Comité Ejecutivo - Participantes

Sector Público

- Gobierno Regional Los Lagos
- Consejo Regional Los Lagos
- Asociación de Municipios de la Cuenca del Lago Llanquihue
- Ministerio de Medioambiente
- Armada – Capitán del Puerto
- Ministerio de Agricultura

Sociedad Civil

- Comité Ambiental Comunal de Puerto Varas
- Club Surazo
- Asociación Nacional de Pesca Recreativa
- Cuenca Sostenible
- Legado Chile

Sector Privado

- Agrollanquihue
- Corporación de Turismo de Puerto Varas
- Corporación Plan Octay
- Cámara Chilena de la Construcción Los Lagos
- Salmón Chile
- Consejo del Salmón
- Suralis
- Sindicato Sitraem Puerto Varas

Academia

- Universidad San Sebastián
- Universidad Los Lagos

Comité Técnico - Participantes

Sector Público

- Ministerio de Medioambiente

Academia

- Universidad San Sebastián
- Universidad Los Lagos
- Universidad de Concepción EULA
- Universidad de Chile
- Universidad de California Davis
- Universidad de California Davis - Chile

Sector Privado

- Salmón Chile / Intesal
- IFOP
- Innovex

Comités Temáticos - Participantes

I. Agricultura

- Asociación de Municipios
- Ministerio de Medioambiente
- SAG
- Agrollanquihue
- Cecinas Llanquihue
- Nestlé
- ONG Regenerativa
- Universidad de Chile

II. Urbanización y Parcelaciones

- Asociación de Municipios
- Municipalidad de Puerto Varas
- Ministerio de Medioambiente
- SAG
- CChC
- Chile Rural
- Suralis
- Colegio de Arquitectos
- Humedal Chile
- Cuenca Sostenible
- Universidad San Sebastián

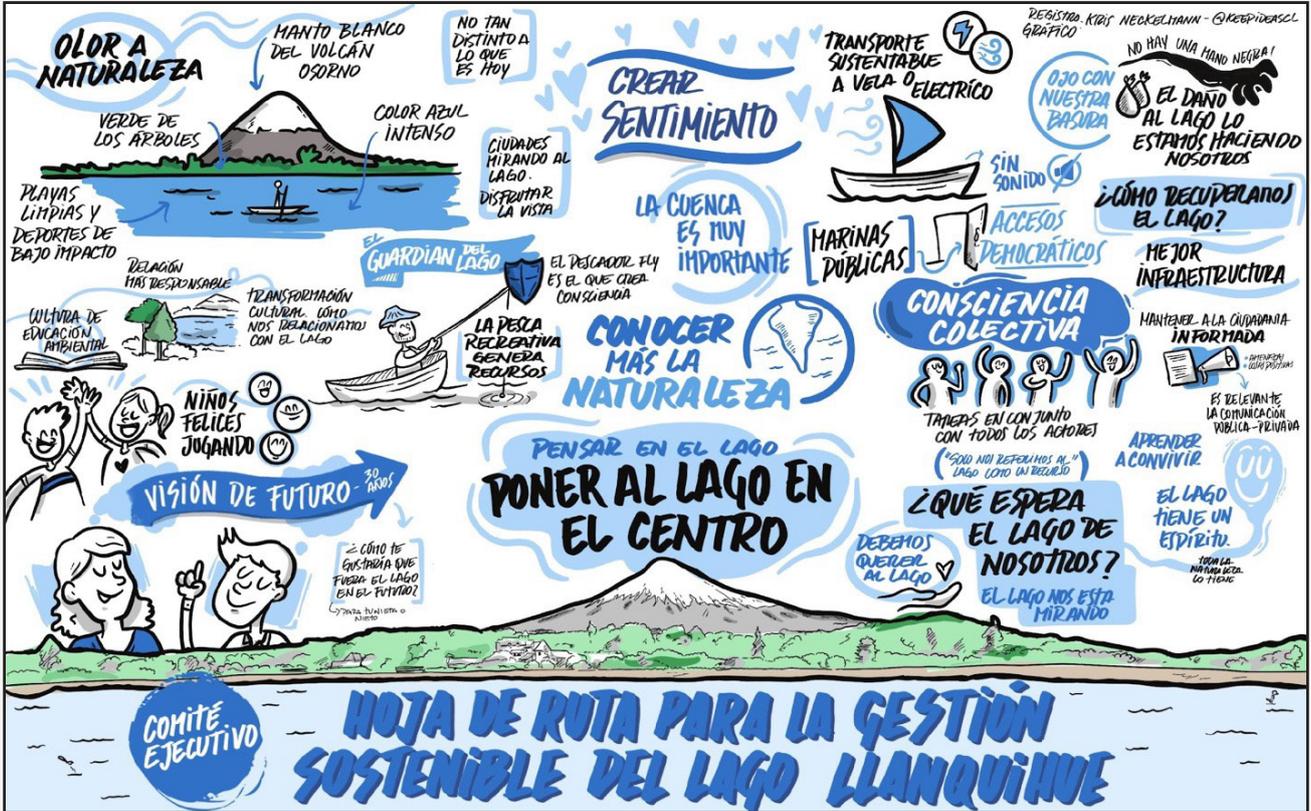
III. Salmonicultura

- Asociación de Municipios
- Ministerio de Medioambiente
- IFOP
- Salmón Chile
- Consejo del Salmón
- Caleta Bay
- Camanchaca
- Cermaq
- Aquachile
- Mowi
- Asociación Nacional de Pesca Recreativa
- Comité Ambiental Comunal de Puerto Varas
- Universidad de Chile

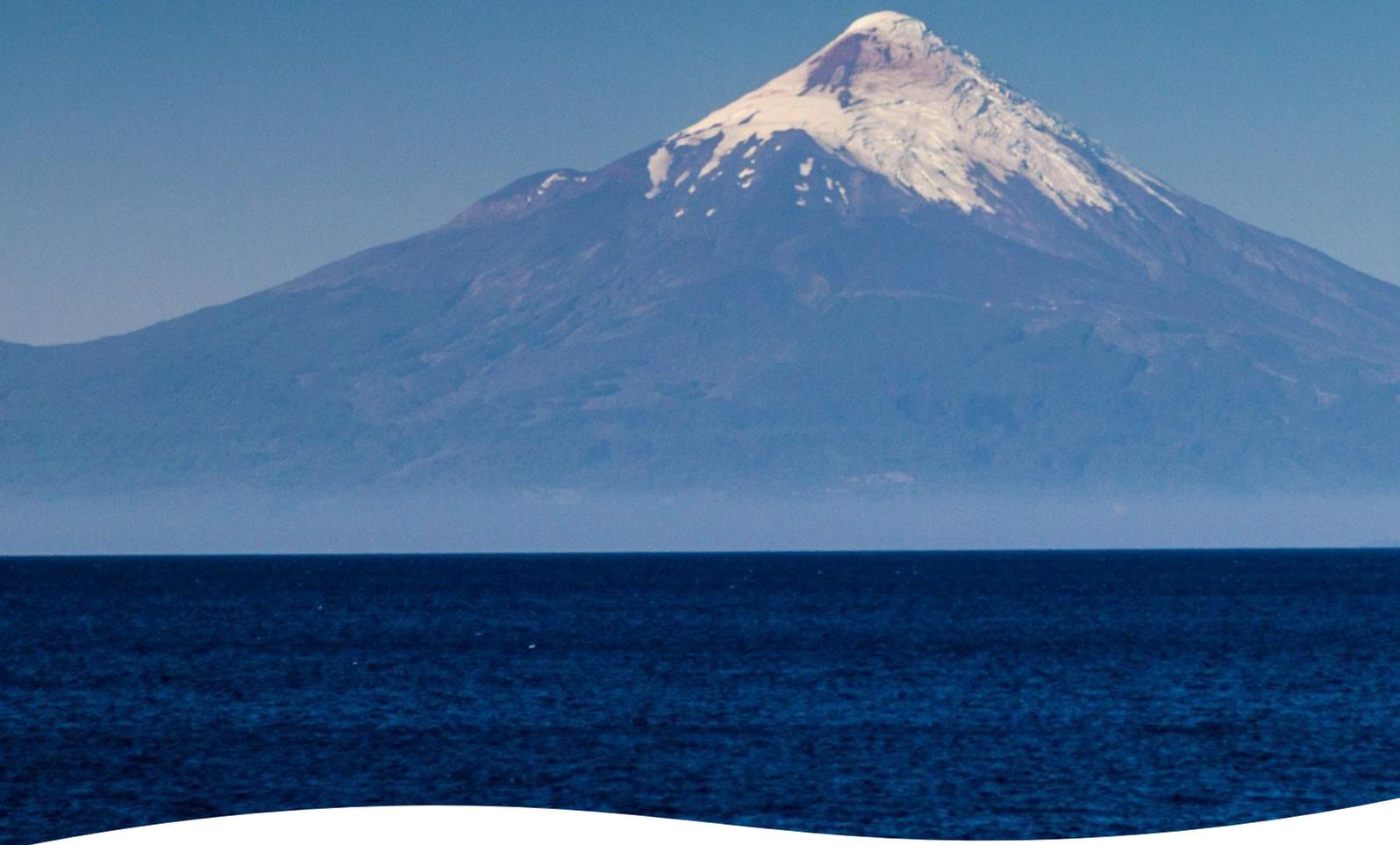
IV. Turismo y Recreación

- Asociación de Municipios
- Sernatur
- Municipalidad de Puerto Varas
- Armada – Capitán del Puerto
- Corporación Plan Octay
- Corporación de Turismo de Puerto Varas
- Cámara de Turismo de Llanquihue
- Cámara de Turismo de Frutillar
- Club Surazo
- Asociación Nacional de Pesca Recreativa

Anexo 2: Imagen gráfica del proceso de construcción de Visión



HOJA DE RUTA PARA LA **GESTIÓN** **SOSTENIBLE DE** **LA CUENCA DEL** **LAGO LLANQUIHUE**



Embajada
de los Estados Unidos
de América
Santiago, Chile

