



PROPUESTA “GUÍA PARA
LA ELABORACIÓN DE
PLANES DE GESTIÓN
INTEGRAL DE HUMEDALES Y
SUS CUENCAS APORTANTES”
Versión FPA 2023



Ministerio del Medio Ambiente

Proyecto GEF/SEC ID: 9766 “Conservación de humedales costeros de la zona centro-sur de Chile”.
Febrero 2022

Elaboración de Contenido

Equipo Laboratorio de Planificación Territorial – Universidad Católica de Temuco

Dr. Fernando Peña-Cortés

Dra. Katherine Hermosilla

Mg. Javier Ortiz

Mg. Eduardo Fernández

Lic. Estefany Arrepol

Colaboradores

Edición

- Claudia Silva A. Coordinadora Nacional Proyecto GEF Humedales Costeros
- Jimena Ibarra C. Profesional Depto. Ecosistemas Acuáticos, División de Recursos Naturales y Biodiversidad

Insumo Inicial

Diseño, ilustraciones y diagramación

Fotografías

Cita:

MMA – ONU Medio Ambiente, 2023. Guía para la elaboración de planes de gestión integral de humedales y sus cuencas aportantes. Elaborada por el Laboratorio de Planificación Territorial de la Universidad Católica de Temuco. Equipo Consultor Proyecto GEF/SEC ID: 9766 “Conservación de humedales costeros de la zona centro sur de Chile”. Ministerio del Medio Ambiente. Santiago, Chile. 50 pp.

Nota: La presente guía corresponde a la versión generada para el desarrollo de los proyectos en el marco del FPA 2023 – Concurso Planes de Gestión de Humedales. Corresponde a la propuesta de la versión final será publicada durante el primer semestre 2023 en el sitio web de humedaleschile.mma.gob.cl





1. PRÓLOGO



2. INDICE

1. PRÓLOGO	3
2. INDICE	4
3. INTRODUCCIÓN	6
4. ANTECEDENTES DE LA GUÍA.....	7
4.1. CONTEXTO DE ELABORACIÓN DE LA GUÍA.	7
4.2. PROCESO DE ELABORACIÓN DE LA GUÍA.	7
4.3. OBJETIVO, ENFOQUE Y USUARIOS DE LA GUÍA.	7
4.3.1. <i>Objetivo</i>	7
4.3.2. <i>Enfoque de la Guía</i>	7
4.3.3. <i>Usuarios</i>	8
5. METODOLOGÍA.....	9
5.1. ORDENAMIENTO TERRITORIAL	9
5.1.1. <i>Análisis Territorial</i>	9
5.1.2. <i>Diagnóstico Sectorial</i>	9
5.1.3. <i>Diagnóstico Integrado</i>	9
5.1.4. <i>Planificación Territorial</i>	10
5.1.5. <i>Gestión Territorial</i>	10
5.2. ESTÁNDARES ABIERTOS PARA LA PRÁCTICA DE LA CONSERVACIÓN.....	10
5.3. PARTICIPACIÓN CIUDADANA	10
5.4. METODOLOGÍA DEL PLAN	11
5.5. FORMATO DE TRABAJO.....	12
5.6. ESTRUCTURA DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL Y SUS CUENCAS APORTANTES.....	13
6. ANÁLISIS TERRITORIAL.....	14
6.1. IDENTIFICACIÓN DE ACTORES CLAVES	14
6.2. DIAGNÓSTICO SECTORIAL.....	17
6.3. DIAGNÓSTICO INTEGRADO	18
6.3.1. <i>Identificación de Problemas</i>	18
6.3.2. <i>Áreas críticas</i>	19
6.3.3. <i>Potencialidades</i>	20
6.3.4. <i>Zonificaciones existentes</i>	20
6.4. FODA.....	22
6.5. MODELO TERRITORIAL	22
7. PLANIFICACIÓN TERRITORIAL	25
7.1. VISIÓN DEL PLAN.....	25
7.2. OBJETOS DE CONSERVACIÓN	25
7.3. AMENAZAS	27
7.4. INTERACCIÓN OBJETOS DE CONSERVACIÓN, SERVICIOS ECOSISTÉMICOS Y BIENESTAR HUMANO	29
7.5. ESCENARIOS	32
7.6. ZONIFICACIÓN	33
8. GESTIÓN TERRITORIAL.....	36
8.1. OBJETIVOS DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL.....	36
8.1.1. <i>Objetos de Conservación</i>	37
8.1.2. <i>Amenazas</i>	37
8.1.3. <i>Metas</i>	37
8.1.4. <i>Estrategias</i>	37



8.1.5.	Indicadores para el Plan de acción	38
8.1.6.	Factibilidad.....	38
8.2.	ÁREAS DE GESTIÓN	39
8.3.	PLAN DE ACCIÓN	40
8.3.1.	Acciones	40
8.3.2.	Prioridad de las acciones.....	40
8.3.3.	Posibles ejecutores	40
8.3.4.	Costo estimado	40
8.3.5.	Medios de verificación.....	40
8.4.	ESTRUCTURA DE GOBERNANZA.....	41
8.4.1.	Humedal considerando dentro de la Ley de Humedales Urbanos	41
8.4.2.	Otros espacios que no tengan normativa específica asociada.	41
8.5.	MONITOREO Y SEGUIMIENTO.....	42
8.5.1.	Indicadores para el Monitoreo del Plan de Gestión.	42
8.5.2.	Estructura para el Monitoreo del Plan de Gestión.....	43
9.	BIBLIOGRAFÍA.....	44
10.	ANEXO RECOMENDACIONES PARTICIPACIÓN CIUDADANA	46
10.1.	TÉCNICAS PARA IMPLEMENTAR PARTICIPACIÓN CIUDADANA	46
10.2.	ESTRATEGIAS E INSTANCIAS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA POR ETAPA DEL PGI.....	47
10.3.	EVIDENCIA TÉCNICA Y METODOLÓGICA DE LAS ACTIVIDADES PARTICIPATIVAS	51
11.	ANEXO EJEMPLOS DE INDICADORES MONITOREO DEL PLAN	52



desde
1999



3. INTRODUCCIÓN

Esta guía tiene como objetivo dar una orientación para facilitar la elaboración de planes de gestión integral de humedales y sus cuencas aportantes (PGI), en el marco del proyecto GEFSEC ID: 9766 “Promoviendo la conservación y el manejo sostenible de los humedales costeros y sus cuencas aportantes, a través de la mejora en la gestión y planificación de los ecosistemas de borde costero de la zona centro sur de Chile, hotspot de biodiversidad”.

Los PGI son instrumentos que permiten mejorar la gobernanza socioambiental de los humedales y sus cuencas aportantes, tanto a las comunidades, ONGs y gobiernos locales, principalmente. En la primera unidad de este documento, se presentarán los antecedentes de el plan de gestión integral, su ciclo y estructura, para luego dar paso en la orientación de la elaboración de cada componente, bajo el formato de formulario, con preguntas orientadoras, y/o recomendaciones metodológicas. Finalmente, se mostrará una propuesta de escalamiento e integración entre las diversas escalas que permitirán gradualmente alcanzar una gestión integral de todos los humedales y sus subcuencas, contenidos en la mayor unidad de cuenca identificada.

El Plan de Gestión Integral se consolida como un instrumento que permite a las organizaciones y gobiernos locales, realizar de manera sistemática, gradual y escalable la gestión de sus humedales y unidades de cuencas aportantes.

La propuesta presentada en esta guía, se elabora sobre las bases de la experiencia del Laboratorio de Planificación Territorial de la UCTemuco (LPT-UCT) en diversos trabajos de humedales siendo estas comprobadas con la publicación en revistas científicas de cada una de las metodologías y propuestas en relación a los humedales costeros, en especial en el área de estudio del borde costero de la región de la Araucanía.

Como parte de esta experiencia es que se desarrolla el proceso metodológico en base a la integración y adaptación metodológica de Ordenamiento Territorial según Gómez y Gómez (2013) y la metodología de Estándares Abiertos para la práctica de la Conservación.





4. ANTECEDENTES DE LA GUÍA

4.1. Contexto de elaboración de la Guía.

Este material ha sido desarrollado como parte de las acciones del Proyecto GEF Humedales Costeros para mejorar el estado ecológico y de conservación de los ecosistemas costeros del Centro-Sur de Chile, a través de la promoción de un manejo sustentable. Incorporando y/o mejorando la gestión de humedales costeros, para su conservación y recuperación o mantención de los servicios ecosistémicos que proveen, reduciendo también las amenazas y presiones sobre los humedales costeros y su cuenca aportante que soportan las actividades humanas de importancia local.

4.2. Proceso de elaboración de la Guía.

La elaboración de esta guía se realizó por medio de un proceso técnico por parte del Ministerio de Medio Ambiente, GEF Humedales y Laboratorio de Planificación Territorial UCTemuco (LPT-UCT). Además de un proceso participativo de las Seremias de Medio Ambiente de las regiones del país.

4.3. Objetivo, enfoque y usuarios de la Guía.

4.3.1. Objetivo

El objetivo de esta guía es establecer las orientaciones conceptuales, procedimentales y metodológicas para llevar a cabo un Plan de gestión Integral de Humedales y sus cuencas aportantes.

4.3.2. Enfoque de la Guía

La Guía recoge los fundamentos teórico- prácticos del Ordenamiento Territorial (OT), desde la experiencia teórica y aplicada del LPT-UCT en diversos proyectos, entre los estudios en que ha participado destacan los proyectos FONDECYT 1030861: Proyecto Análisis integrado del Borde Costero de la Región de La Araucanía. Propuestas y criterios para la planificación ecológica de sus humedales, FONDECYT 1151375: Escenarios prospectivos del paisaje para la planificación territorial: Un marco adaptativo de apoyo a las decisiones en espacios costeros integrando modelación de cambio de uso/cobertura de suelo y dinámica de producción de servicios ecosistémicos, FONDECYT 1110798: Determinación de indicadores geográfico - ambientales y de riesgo natural en el paisaje de La Araucanía y Los Ríos: herramientas de soporte decisional para la planificación y gestión territorial en sistemas costeros. Además, destacan la elaboración de planes como Plan Regional de Ordenamiento Territorial de la Región de Los Ríos, Plan de Gestión Integral para la cuenca del río Queule y sus humedales en la comuna de Toltén, entre otros.

Los fundamentos teóricos del Ordenamiento Territorial (OT), con base principalmente en el libro de Gómez y Gómez (2013), establece que estos procesos deben ser democráticos, globales, funcionales y prospectivos. El Ordenamiento Territorial se define como una disciplina técnica-política, que se enfoca a la consecución de dos objetivos básicos: i) la corrección de los desequilibrios territoriales y, ii) la localización espacial de las actividades humanas en el territorio. El OT, por tanto, se expresa como un instrumento preventivo de gestión ambiental, ya que posee un carácter prospectivo que direcciona el comportamiento de las actividades humanas, además de priorizar los objetivos de la población en pro de la equidad del territorio, lo cual fortalece la integración social y convergencia a nivel regional.



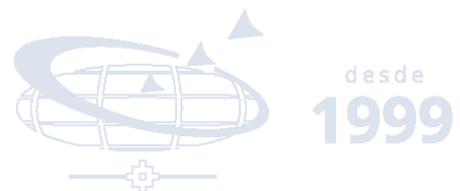


De este modo, el enfoque de OT presentado, genera el marco conceptual de la elaboración de esta guía, complementándose en cada una de sus etapas con la metodología de Estándares Abiertos para la práctica de la conservación. La cual, posee un enfoque en la conservación de la biodiversidad que considera estos elementos y genera instancias para la gestión del territorio. Además, la incorporación como un elemento central es la Participación Ciudadana, la cual debe estar presente en cada una de las etapas del Ordenamiento Territorial.

Chile ha enfrentado el cambio climático como una Política de Estado, por ende, el cambio climático es un elemento transversal en el enfoque de la Guía. El Estado ha mantenido una posición proactiva en la agenda y negociaciones internacionales de cambio climático, con un incremento sostenido de su importancia en la política pública y también en la ambición de los compromisos que el país ha adquirido. Será clave para la integración efectiva de los objetivos de largo plazo el fortalecimiento de la coherencia entre los instrumentos nacionales, regionales y comunales, así como también, entre los diferentes instrumentos estratégicos, sectoriales, normativos y de financiamiento en las regiones y las municipalidades. Es por ello, que el Ministerio de Medio Ambiente (MMA), en conjunto con el Equipo Técnico Interministerial para el Cambio Climático (ETICC) y los Comités Regionales de Cambio Climático (CORECC), desarrollará las directrices metodológicas y generará las instancias de coordinación necesarias para asegurar la coherencia entre los Planes de Acción Regionales y Comunales de Cambio Climático y los instrumentos nacionales, así como con los instrumentos estratégicos y de planificación territorial regionales y comunales (MMA, 2021).

4.3.3. Usuarios

La guía constituye una herramienta orientadora para quienes desempeñan sus labores a nivel municipal en la planificación de los humedales.





5. METODOLOGÍA

En consideración con el objetivo final de la elaboración de esta guía, que consiste en realizar un Plan de Gestión Integral, es que se consideran tres aspectos metodológicos relevantes para su estructura.

5.1. Ordenamiento Territorial

En primer lugar, el Plan se elaborará sobre la base metodológica contenida en el texto Ordenación Territorial de Gómez y Gómez (2013) y la experiencia aplicada en diversos proyectos relacionados con el OT elaborados por el LPT-UCTemuco. La metodología se diseña de acuerdo a la realidad del territorio nacional, donde se implementará esta guía. Importante es considerar la heterogeneidad del territorio, su geografía, y los componentes del sistema territorial que conforman un humedal y su cuenca. Para ello, se establece que el ordenamiento territorial se compone de tres etapas fundamentales:

- Análisis Territorial
- Planificación Territorial
- Gestión Territorial

5.1.1. Análisis Territorial

El Análisis Territorial se orienta en comprender el modelo del territorio, es decir, la expresión simplificada del sistema constituido por las características naturales, los procesos económicos, sociales, ambientales y sus repercusiones territoriales. El Análisis Territorial se realiza con base en los componentes del sistema territorial el cual involucra cinco componentes: Medio Bio-físico ambiental, Sociodemográfico y Cultural, Económico – Productivo, Asentamiento e Infraestructura, Legal e Institucional. Además, se considera el desarrollo de dos sub etapas, el de Diagnóstico Sectorial por cada dimensión y el Análisis Integrado (Gómez y Gómez, 2013).

5.1.2. Diagnóstico Sectorial

La fase de diagnóstico se refiere al conocimiento e interpretación del sistema territorial a la luz de su evolución histórica y su tendencia hacia el futuro en ausencia de intervención. Este proceso implica conocer y entender cómo es, cómo funciona y qué imagen transmite el territorio. Cómo evoluciona; qué conflictos, riesgos y problemas lo afectan; de qué potencialidades se dispone, con qué instrumentos de planificación y gestión se cuenta; y cuál es la capacidad de intervención de los agentes y actores involucrados. Todo ello, con un nivel de detalle que permita tomar decisiones fundadas para conducir hacia la evolución sustentable del sistema territorial (Gómez y Gómez, 2013).

5.1.3. Diagnóstico Integrado

Después de desarrollado el análisis del territorio en sus componentes (diagnósticos sectoriales) se hace necesaria una síntesis de estos, para ello, se realiza una interpretación unitaria y global que pone de manifiesto las interconexiones que se dan entre los diferentes subsistemas. Se trata por tanto de integrar en una visión de conjunto cómo es, cómo funciona, qué imagen transmite, qué conflictos y problemas le afectan, qué recursos y potenciales tiene, qué limitaciones operan sobre el sistema territorial objeto de planificación, cuáles son los instrumentos de gestión disponibles y cuál es la capacidad de intervención de los agentes y actores. Esta visión debe ser dinámica, es decir, debe expresar los procesos que se están produciendo en el territorio, y su

evolución hacia el futuro; por tanto, es elemento principal para definir los escenarios de futuro. La finalidad del diagnóstico integrado, por tanto, es disponer de un instrumento riguroso que refleje espacial y sintéticamente la situación, sus problemas y potencialidades, y su evolución; ello como antesala para formular las propuestas de la forma más objetiva posible en la siguiente fase de planificación (Gómez y Gómez, 2013).

5.1.4. Planificación Territorial

Consiste en diseñar en función del diagnóstico, una visión a largo plazo. Además, se deben proponer las medidas adecuadas para avanzar hacia ella (Gómez y Gómez, 2013; Peña Cortés et al., 2019).

Por su parte, la participación ciudadana (PAC) es fundamental en la generación de consensos y acuerdos durante toda la construcción del Plan, y tiene una especial relevancia en esta etapa, en la que corresponde levantar la propuesta de zonificación en base a los objetos de conservación identificados.

5.1.5. Gestión Territorial

Consiste en las acciones necesarias para conseguir el propósito del plan, es decir, su ejecución. Su propósito, por tanto, considera la puesta en marcha, seguimiento y control de lo determinado en el plan y, como esto se ejecuta (Gómez y Gómez, 2013; Peña Cortés et al., 2019).

5.2. Estándares Abiertos para la práctica de la conservación

En segundo lugar, y considerando la importancia de la conservación del ecosistema, se plantea la metodología de Estándares Abiertos para la práctica de la conservación (EA). Se trata de una metodología que ayuda a los equipos a ser sistemáticos en la planificación, gestión y monitoreo de sus proyectos de conservación, de manera que puedan alcanzar sus objetivos y aprender qué funciona, qué no y por qué, para adaptar y mejorar sus esfuerzos de manera continua (<https://cmp-openstandards.org/>). Los lineamientos metodológicos de los EA, promueven que las acciones de conservación respondan a una planificación contextualizada, explícita, objetiva y clara que ha sido diseñada con la participación de actores directa e indirectamente vinculados, y a un monitoreo formal que considera indicadores para medir el avance y éxito de las medidas implementadas; de esta manera, resulta factible adaptar continuamente los esfuerzos acorde con los cambios espacio-temporales de los distintos escenarios de un territorio. En este contexto, la metodología permite abordar la complejidad de los sistemas socio-ecológicos para guiar procesos de conservación efectiva a múltiples escalas, bajo un enfoque integrador y adaptativo (CONAF 2017).

En Chile, la metodología EA se utiliza oficialmente por el Ministerio de Medio Ambiente y la Corporación Nacional Forestal (CONAF) para diseñar y llevar a cabo los planes de manejo de áreas protegidas y los planes de conservación de especies o ecosistemas.

5.3. Participación Ciudadana

Uno de los elementos transversales y centrales en un Plan es la participación ciudadana, reconocer la multiplicidad de perspectivas y opiniones en torno a los humedales es parte relevante en el desarrollo de este instrumento. Para ello, se requiere una participación sustantiva, es decir, la adecuación entre las capacidades de participar de un grupo o comunidad y las oportunidades de participación. En este sentido, es clave el reconocimiento de los saberes locales para desarrollar una participación ciudadana pertinente al contexto, que permita el acceso a la participación en igualdad de oportunidades a todos los grupos que componen un territorio. Buscar los mecanismos de

participación adecuados y reconocer la importancia de los saberes locales nos invita a planificar el territorio y su desarrollo con una perspectiva local.

Un proceso participativo busca reconocer y articular los saberes locales de los actores del territorio, entre ellos la sociedad civil, el sector público local quien contribuye con el conocimiento técnico propiciando la articulación de programas y procesos estratégicos, el sector privado y sectores productivos locales, quienes en función de sus experiencias, necesidades y proyecciones aportan a la co-construcción de este Plan. Uniendo estos aspectos metodológicos se realiza tanto la conservación de los elementos singulares de los ecosistemas de humedales, como así también, se planifica adecuadamente los usos apropiados a la cuenca del humedal y las actividades productivas que se pueden desarrollar.

5.4. Metodología del Plan

La metodología para la elaboración de Planes de gestión Integral de Humedales y sus Cuencas Aportantes (figura 1), resultante de estos tres aspectos descritos, realiza tanto la conservación de los elementos singulares de los ecosistemas de humedales, como así también, se planifica adecuadamente los usos apropiados a la cuenca del humedal y las actividades productivas que se pueden desarrollar.

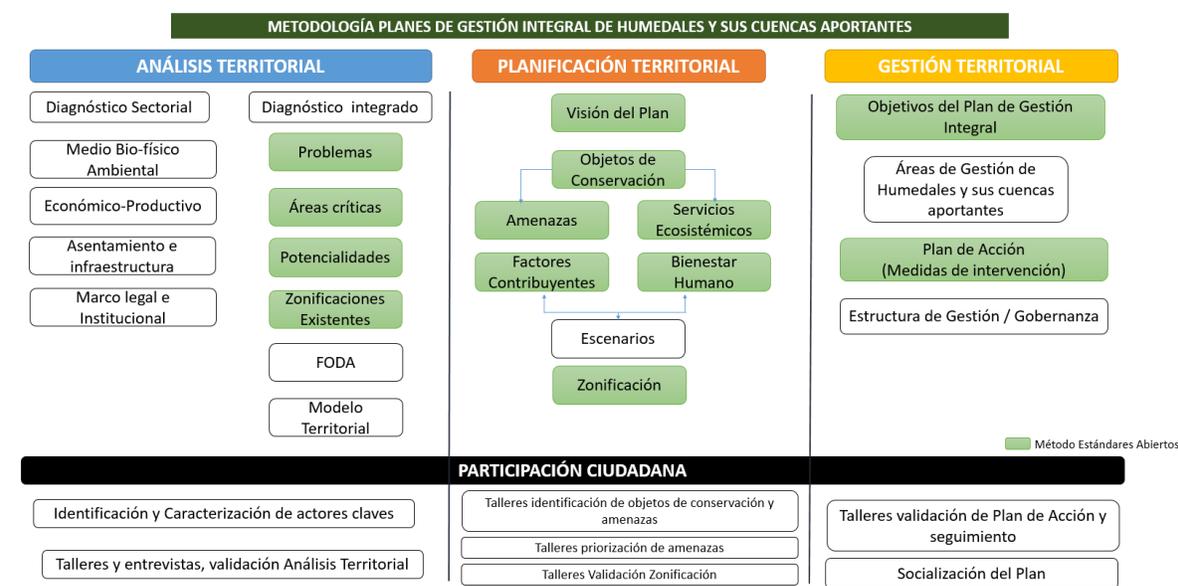


Figura 1. Metodología Planes de gestión Integral de Humedales y sus Cuencas Aportantes. Fuente: Elaboración propia.



5.5. Formato de Trabajo

Para el éxito del Plan de gestión Integral de Humedales y sus Cuencas Aportantes (PGI), en este apartado se propone un formato de trabajo para los ejecutores/ elaboradores del Plan. De este modo, se conforman diversos equipos de trabajo, con funciones particulares en el transcurso del Plan (figura 2).

- Equipo Núcleo: Formado por el equipo especialista técnico – científico quien llevará a cabo la elaboración de la guía.
- Equipo Soporte: Conformado por el equipo técnico local del humedal, Universidades y otros actores claves del territorio.
- Equipo Ampliado: Actores del territorio

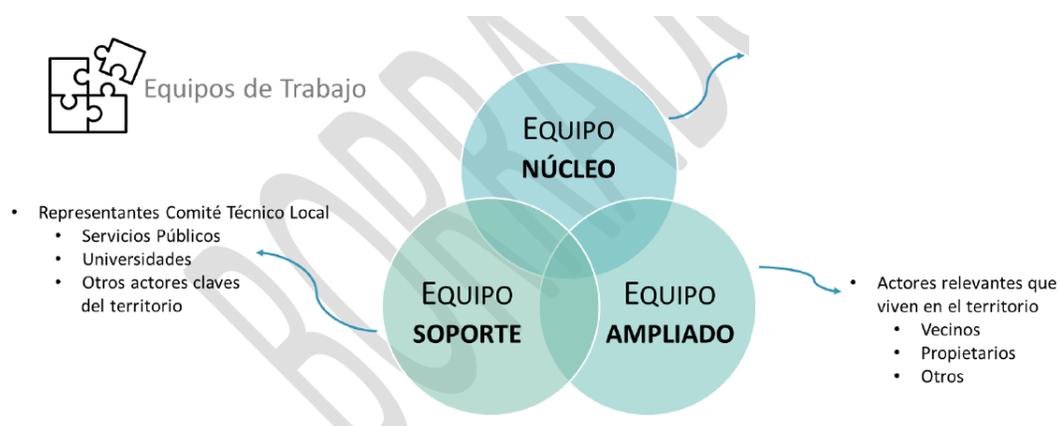


Figura 2. Ejemplo Formato de Trabajo en elaboración del Plan. Fuente: PGI Mantagua (2023).





5.6. Estructura del Plan de Gestión Integral y sus cuencas aportantes.

La presente guía se estructura:

- **ANÁLISIS TERRITORIAL**
 - Identificación de Actores Claves.
 - Diagnóstico Sectorial.
 - Medio biofísico.
 - Económico – productivo.
 - Asentamiento e infraestructura.
 - Marco Legal e Institucional.
 - Diagnóstico Integrado.
 - Identificación de Problemas.
 - Áreas Críticas.
 - Zonificaciones Existentes.
 - Análisis FODA.
 - Modelo Territorial.
- **PLANIFICACIÓN TERRITORIAL**
 - Visión.
 - Objetos de Conservación.
 - Amenazas.
 - Factores contribuyentes.
 - Servicios ecosistémicos.
 - Bienestar Humano.
 - Escenarios.
 - Zonificación.
- **GESTIÓN TERRITORIAL**
 - Objetivos del Plan de Gestión Integral.
 - Zonas de Gestión de Humedales y sus cuencas aportantes.
 - Plan de acción.
 - Estructura de Gestión / Gobernanza.



desde
1999

6. ANÁLISIS TERRITORIAL

Este apartado tiene por finalidad hacer referencia al conocimiento e interpretación del Sistema Territorial actual, considerando su evolución histórica mediante la evaluación de cinco subsistemas.

Aquí se debe describir el contexto ambiental, social, cultural y económico donde se emplaza el humedal. En cuanto a la o las unidades de cuencas aportantes al humedal, se recomienda considerar la subcuenca principal donde pertenece.

6.1. Identificación de Actores Claves

La identificación y caracterización de los actores clave del territorio es fundamental para el desarrollo del plan con un enfoque de co-construcción. Los actores clave son personas, comunidades, grupos, organizaciones y/o instituciones que se encuentran bajo la influencia del territorio, o bien que podrían influir en el desarrollo de este. Para la identificación de actores del PGI se sugieren los siguientes criterios:

- Interés en conservar las características ecológicas del humedal.
- Capacidad técnica para influir en la conservación de las características ecológicas del humedal.
- Capacidad económica y/o financiera para influir en la conservación de las características ecológicas del humedal.
- Uso productivo, cultural, social, recreativo y/o habitacional del humedal.

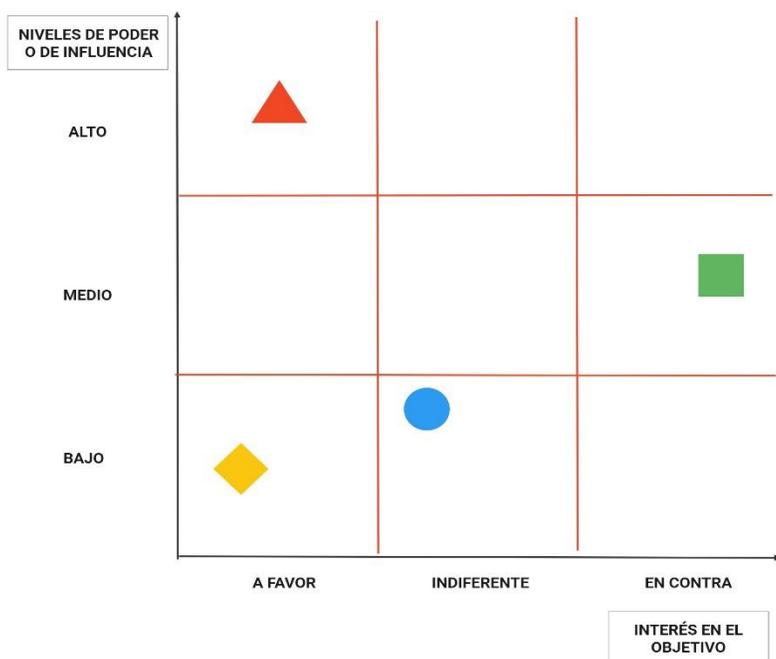
El mapeo de actores permite ordenar y analizar cómo se relacionan estos y de qué forma se vinculan con la iniciativa de conservación (López y Presta, 2015), en ese sentido, el mapa de actores no es una definición de cómo son los actores en sí mismos, sino que, es una descripción de la relación entre el territorio y los actores. Para diagramar un mapa de actores se requiere de un análisis de los actores identificados en función del rol que tendrán en el PGI, su nivel de influencia y posición, este análisis es relevante para luego vincular a estos actores en las estrategias de Gestión del Plan. Para ello se propone la siguiente matriz (*tabla 1*).

Tabla 1. Ejemplo caracterización de actores claves.

Actor	Tipo de Actor	Rol en el Proyecto	Nivel de Influencia	Posible posición frente al PGI	Relación entre actores
Nombre del actor identificado	Si pertenece a la sociedad civil, al sector público o al sector privado.	Funciones que desempeñará o podría desempeñar cada actor y el objetivo al que tributa con su rol.	Descripción del nivel de influencia o poder de decisión que tiene el actor sobre el territorio y en cuanto a los objetivos del PGI.	Hipótesis de una posible posición de a favor, indiferente, en contra de los objetivos del PGI.	En el diagrama de actores se puede graficar el tipo de relación entre actores, que puede ser: cercana, cooperación, potencial relación, tensiones, colaboración, entre otras.

Fuente: Elaborado por el autor.

De acuerdo al contexto territorial del PGI que se desarrollará, esta matriz puede variar en contenido, pueden quitarse o añadirse categorías de análisis. Posterior a este análisis se elabora el diagrama de mapa de actores que grafica las dimensiones expuestas en la matriz. A continuación, se presentan algunos ejemplos de mapa de actores, con menor y mayor grado de complejidad (figura 3).



Este tipo de mapa de actores es un cuadro básico para identificar niveles de influencia y la posición frente a los objetivos del proyecto. Los actores se ubican en los cuadrantes y se acompaña con tipologías para identificar el tipo de actor y la relación entre ellos.

TIPO DE ACTOR	
	Sector Público
	Sociedad Civil
	Sector Privado
	Academia

TIPO DE RELACIÓN	
	Cercana
	Cooperación
	Tensiones
	Potencial

Figura 3. Nivel de Influencia. Fuente: Elaborado por el autor.

Para la realización de diagramas, se recomienda utilizar el programa MIRADI.

- MIRADI: <https://www.miradishare.org/ux/miradi-desktop/downloads>



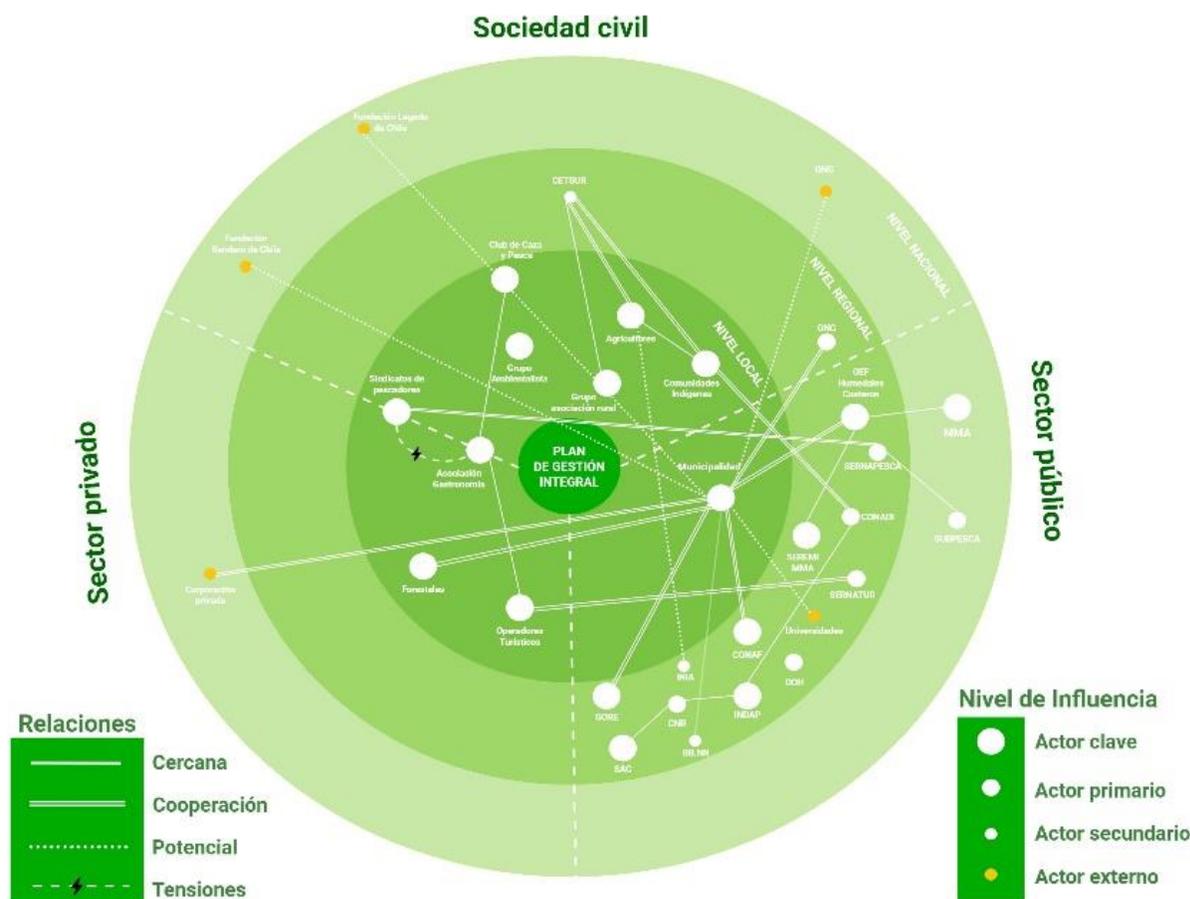


Figura 4. Mapa de Actores. Fuente: PGI cuenca del río Queule y sus humedales en la comuna de Toltén (2022). LPT-UCTemuco.

Este tipo de mapa, diagrama (figura 4) posiciona a los actores de acuerdo tres niveles: local, regional y nacional, en función de su nivel y de su tipología (sociedad civil, sector privado, sector público), el tamaño del actor describe su influencia sobre el PGI.

- Actor clave: corresponde a aquel actor con un rol central y alta influencia en el territorio para implementar el PGI, alcanzar los objetivos y estrategias propuestos.
- Actor primario: aquel actor con un rol central, pero con un poco menos de influencia que el clave en cuanto al logro de los objetivos, corresponde más bien a actores del servicio público relevantes para algunas estrategias propuestas.
- Actor secundario: aquellos actores que pueden colaborar con algunos objetivos y estrategias del plan.





- Actor externo: este actor corresponde a los externos al territorio (comuna y región), pero que en función de su experiencia puede asesorar y colaborar con algunas de las estrategias del plan.

6.2. Diagnóstico Sectorial

Se debe desarrollar el diagnóstico por cada uno de los componentes del territorio, además la descripción no debe superar las 10 páginas.

- a) *Medio bio-físico ambiental*: Caracterización de la biodiversidad, recurso hídrico, cuencas aportantes, clima, geomorfología, pendientes, eventos climáticos extremos, amenazas naturales, cobertura vegetal, inventario de humedales, entre otros.
- b) *Económico – Productivo*: Descripción de actividades económicas y productivas que se practican en el espacio (diversidad matriz productiva, reconversión productiva, rubros emergentes, eje relevante turismo), caracterización de uso de suelo.
- c) *Asentamientos e Infraestructura*: Son aquellos existentes en el espacio y en los canales de relación que le dan funcionalidad. Se describen los asentamientos presentes, ciudades, pueblos, aldeas. Además, se describe la infraestructura presente como red vial, puentes, servicios de salud, educación, entre otros que sean relevantes para el territorio.
- d) *Socio – demográfico*: Caracteriza a la población directamente o indirectamente relacionada con el espacio (fecundidad y mortalidad, migración, pobreza, demanda de tierras, arraigo territorial), vulnerabilidad ante desastres siconaturales. Los temas de interculturalidad y género se encuentran presentes transversalmente, destacándose los indicadores –donde corresponda.
- e) *Marco Legal e institucional*: Base de la estructura normativa aplicada en el territorio. instrumentos y planes vigentes; Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO), Plan de Desarrollo Turístico (PLADETUR), Planes Municipales de Cultural (PMC), Zonas de Interés Turístico (ZOIT), Plan Regulador Comunal (PRC), Plan Regulador Intercomunal (PRI), Zonificaciones del Borde Costero, Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE) entre otros.

Para mayor información se recomienda consultar:

INE: <https://bancodatosene.ine.cl/> ; <https://www.ine.gob.cl/>

IDE: <https://www.ide.cl/>

ODEPA: <https://www.odepa.gob.cl/estadisticas-del-sector/estadisticas-productivas>

Sistema Nacional de Información Ambiental: <https://sinia.mma.gob.cl/>

Atlas de Riesgos Climáticos para Chile <https://arclim.mma.gob.cl/>



desde
1999

6.3. Diagnóstico Integrado

La fase del análisis integrado se refiere a la interpretación integrada que emerge tras el análisis de los componentes del territorio. Esta fase pasa por medio de tres aproximaciones sucesivas e iterativas; la objetividad técnica-científica, los conocimientos locales, y la percepción de los agentes y actores implicados. Estos elementos son abordados transversalmente desde un análisis previo de la literatura científica y fuentes de documentos existentes, lo que se complementa y valida con trabajo de campo, talleres participativos de forma presencial y telemática, aplicación de entrevistas; y se alterna con el geo procesamiento de diversas coberturas por medio de sistemas de información geográfica. De tal modo, la interpretación de la información, también proporciona insumos para la creación de una geodatabase.

6.3.1. Identificación de Problemas

Los problemas se presentan relacionados a dimensiones del territorio como la social, económica, o ambiental, incluso sobre aspectos relacionados a la gobernabilidad e institucionalidad, por lo que no existen criterios que determinen su alcance e intensidad, ya que, pueden variar en extensión y superficie. No obstante, si se puede identificar su tipología o naturaleza, su manifestación, y su precisión o componente espacial. Para sistematizar la identificación de problemas, se propone la siguiente ficha (*tabla 2*).

Tabla 2. Ejemplo identificación de problemas en humedal.

Temática	Descripción	Alcance territorial
Fragmentación del paisaje y degradación de ecosistemas de humedales y de bosque de Temu y Pitra	En el territorio tiene lugar la extracción de vegetación palustre con motivo de rellenar terrenos para la construcción de viviendas, o el uso del terreno para actividades agrícolas, misma razón por la cual se extraen distintas especies arbóreas exóticas y nativas en el área, ejemplo de esto son el bosque de Temu y Pitra. Según CONAF (2013), la subcuenca presenta un alto porcentaje de superficie cubierta por plantaciones forestales desde 15.902 ha. a 34.452 ha. (22,8%-49,4%) entre los periodos 1997-2013. Estas actividades productivas, así también, la extracción menor de vegetación, genera una fragmentación y degradación de los ecosistemas de humedales en la subcuenca. Por otro lado, diversos estudios científicos han demostrado que la fragmentación del paisaje puede incidir en la ignición de incendios forestales y, en menor medida sobre su propagación (Blondel y Fernández, 2012) También, se relaciona proximalmente a la ocurrencia de incendios cercanos a las áreas urbanas que presenten alta cobertura forestal (De la Barrera., 2018).	Humedales palustres con alta presencia de plantaciones forestales en torno a los ríos Boldo, Boroa, y Queule.

Fuente: PGI cuenca del río Queule y sus humedales en la comuna de Tolten (2022). LPT-UCTemuco.



6.3.2. Áreas críticas.

Se entienden como la espacialización geográfica de problemas que están asociados a diferentes componentes territoriales. Se describen cada una y luego se realiza la cartografía en donde se identifiquen dichas áreas críticas. se propone la siguiente ficha (tabla 3).

Tabla 3. Ejemplo área crítica en humedal

Área crítica	Descripción
Llanura aluvial río Queule	Área crítica sobre la unidad geomorfológica de llanura aluvial, en donde se desarrollan actividades productivas no sostenibles relacionadas al humedal de tipología estuarina en torno a la desembocadura del río Queule. Existe una superposición de usos en cuanto a la actividad turística y a la pesca artesanal. Al mismo tiempo, se determinó una antropización de hábitats críticos para la biodiversidad, la fragmentación del paisaje y degradación ecosistémica.

Fuente: PGI cuenca del río Queule y sus humedales en la comuna de Toltén (2022). LPT-UCTemuco.

Para el área crítica, se sugiere usar como criterio de zonificación polígonos. Estos representarán la espacialidad de las áreas, deben ser delimitados por referencias espaciales asociadas al problema. Por ejemplo; Si el área crítica llegara a estar en determinado tipo de bosque, los límites del uso de suelo asociados al bosque, podrían representar su delimitación. También, pudieran incorporarse otros análisis que definan el área, como áreas de protección (Buffer) entorno al límite, o en caso que las coberturas de referencia sean puntos o líneas, análisis de densidad que generen polígonos de espacios de relevancia. Este análisis requiere el uso de los Sistemas de Información Geográfica y el manejo de geo procesos.

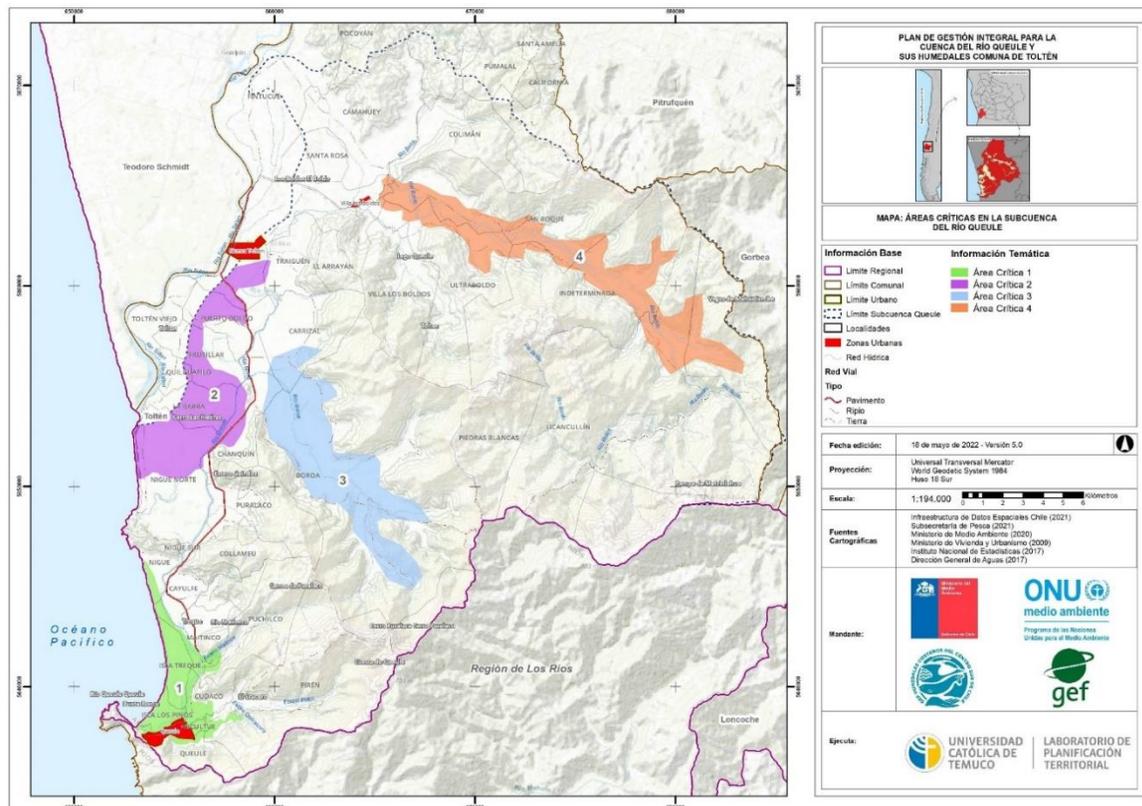


Figura 5. Cartografía áreas críticas, Humedal Queule. Fuente: Laboratorio de Planificación Territorial UCTemuco.

6.3.3. Potencialidades.

Son espacios o estructuras (de origen antrópico o natural) que existen en el territorio y que poseen ciertas virtudes distintas en relación con otros espacios, es decir, pudiéndose establecer como áreas a desarrollar en función de esta virtud, teniendo en vista la futura definición de objetivos del plan de gestión, por cuanto se identificarán por componente territorial;

- Medio bio –físico Ambiental.
- Económico – Productivo.
- Asentamientos e Infraestructura.
- Socio – demográfico.
- Marco Legal e institucional.

La información de las potencialidades del territorio se levantará por medio de talleres de participación ciudadana y de la revisión de información secundaria. Se propone la siguiente ficha (Tabla 4).

Tabla 4. Ejemplo descripción de Potencialidades.

Temática	Descripción	Alcance Territorial
Sistema de lagunas interconectado dentro de la subcuenca del río Queule en circuitos turísticos	Las lagunas en el sector se caracterizan por ser lagunas permanentes de agua dulce, cumplen una funcionalidad importante de conectividad y hábitat para especies de aves acuáticas, aves asociadas a zonas húmedas, y aves migratorias, con un número de individuos promedio de 72 especies, considerando la laguna Tromén y Patagua.	Laguna Tromén. Laguna Patagua

Fuente: PGI cuenca del río Queule y sus humedales en la comuna de Toltén (2022). LPT-UCTemuco.

6.3.4. Zonificaciones existentes.

Para efectos de la denominación de zonificación se entenderá la acción de separar o segregar un espacio bajo un conjunto de características que lo distinguen y en consideración de un propósito específico que puede estar orientado a la mantención de una función, el desarrollo de una actividad, o el control de efectos no deseados. Se propone la siguiente ficha (Tabla 5).

Tabla 5. Ejemplo de tabla de zonificaciones existentes en el territorio que requiere ser completada según el contexto territorial.

Instrumento	Descripción	Superficie
Vinculantes		
<ul style="list-style-type: none"> • PRC y PRI (https://ide.minvu.cl/) • Mercedes de Tierra Indígena (https://siic.conadi.cl/) • Zonas de prohibición de caza (https://www.sag.gob.cl/ambitos-de-accion/areas-prohibidas-de-caza) • SNASPE (https://ide.mma.gob.cl/) • PROT (según cada región. Por implementarse en base a ley 21.074) 		
Indicativas		
<ul style="list-style-type: none"> • ADI (https://siic.conadi.cl/) • ECMPO (https://geoportal.subpesca.cl/portal/home/) • Sitios Patrimoniales (http://observatorio.cultura.gob.cl/) 		
Natural:		
<ul style="list-style-type: none"> • Áreas Protegidas Privadas (https://ide.mma.gob.cl/) 		

<ul style="list-style-type: none"> • Amenaza volcánica-Tsunami-Inundación-Anegamiento-remoción en masa (https://senapred.cl/nosotros/) • Sitios prioritarios-RAMSAR (https://areasprotegidas.mma.gob.cl/otras-designaciones) 		
<p>Productiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energéticas • Atractivos turísticos • Zonas de erosión • Zonas de concesión (pesquera, minera) <p>(https://geoportal.subpesca.cl/portal/home/) (http://portalgeominbeta.sernageomin.cl/)</p>		

Fuente: Laboratorio de Planificación Territorial UCTemuco.

Aquellos instrumentos que poseen una delimitación espacial explícita, deben ser espacializados para generar su correspondiente cartografía (Figura 7).

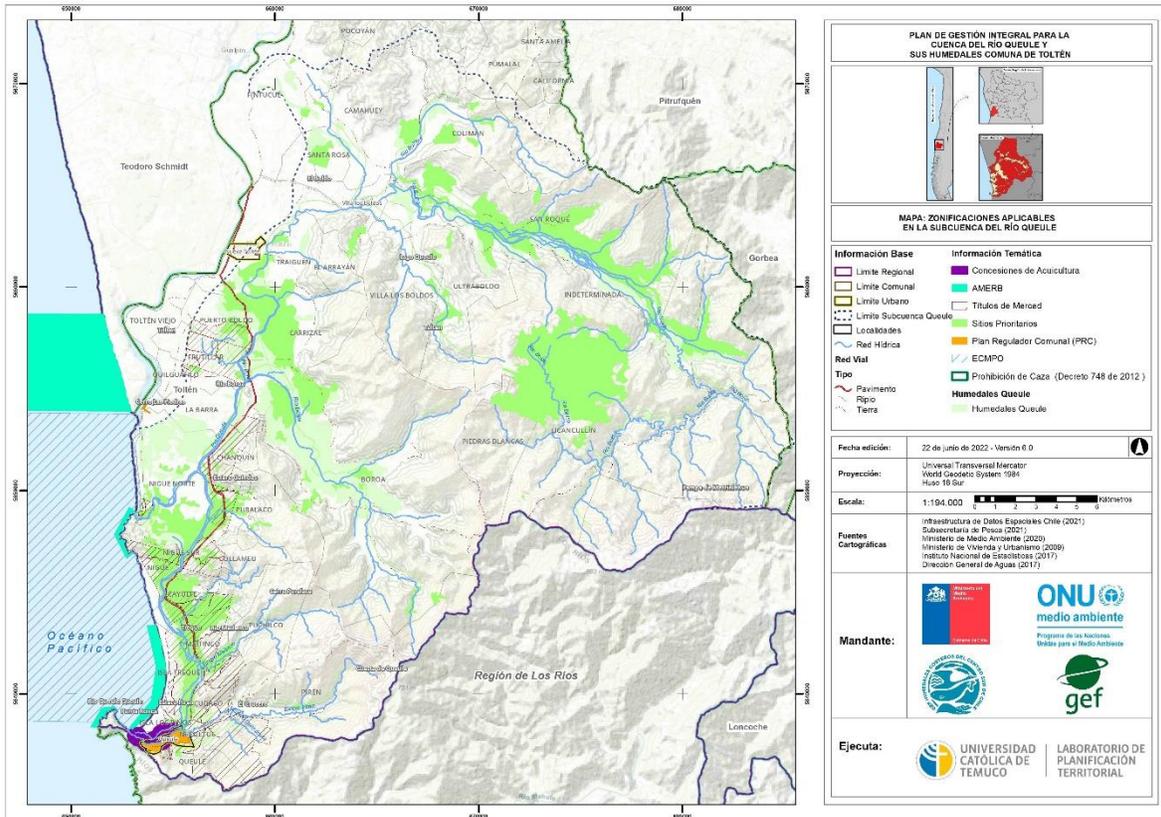


Figura 6. Ejemplo cartografía Zonificaciones existentes en el territorio Humedal Queule. Fuente: Laboratorio de Planificación Territorial UCTemuco (2022).

6.4. FODA

El análisis FODA identifica sintéticamente las debilidades y fortalezas del propio territorio entendido como un conjunto, comparativamente con las amenazas y oportunidades, entendidas en la relación de la región con el exterior. Es decir, el análisis FODA considera el humedal como una unidad inserta en un entorno, valorándose tanto internamente como en sus relaciones con el exterior y respecto al papel que cumple en este ámbito, en cuanto a sus puntos fuertes y débiles, así como en lo que respecta a amenazas y oportunidades (Figura 8).

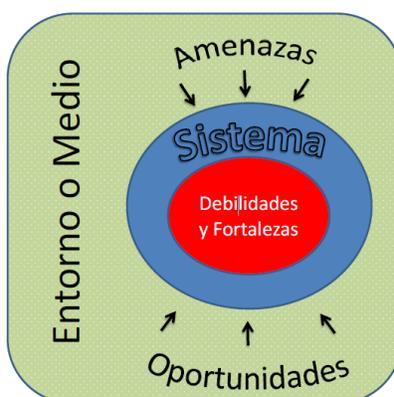


Figura 7. Esquema conceptual de la FODA. Fuente: Laboratorio de Planificación Territorial UCTemuco (2022).

La matriz cruza las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades identificadas en cada uno de los diagnósticos sectoriales, se sintetizan, en cada uno de los cuatro cruces de cada cuadrante de la matriz, y para cada uno de los sectores de análisis territorial, una serie de estrategias que den respuesta a los cruces FODA.

6.5. Modelo Territorial

La finalidad del modelo territorial es disponer de una herramienta que represente de forma operativa los rasgos más importantes del territorio, para poder trabajar con ella en los talleres y en la planificación. Se trata de una realidad que representa los elementos esenciales del territorio de la **forma gráfica** y menos compleja posible. Debe mostrar de forma sintética las relaciones entre el medio físico, la población, las infraestructuras, la estructura y el funcionamiento del territorio.

La representación se compone fundamentalmente de tres tipos de elementos:

- Elementos espaciales o territoriales reales que representan los humedales.
- Elementos de flujos o redes que representan los principales canales de relación e infraestructura.
- Elementos puntuales o zonas concretas que representan el sistema de asentamientos poblacionales y algunos otros elementos vocacionales significativos.

Por lo tanto, para elaborar este modelo territorial, son necesarios los elementos del diagnóstico sectorial y los resultados de los talleres participativos. Algunos aspectos base que se debe expresar son:



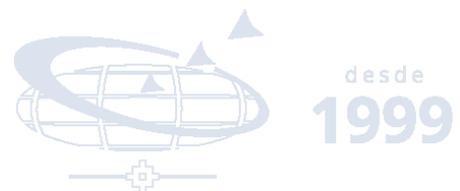


- Representación de los asentamientos poblacionales, graficados como círculos de diámetro proporcional a su importancia. Se señalan también los centros urbanos normados y las conurbaciones.
- Representación de los principales canales de relación jerarquizados por importancia: transporte, telecomunicaciones y corredores.
- Representación de aspectos relevantes como: humedales, problemáticas, riesgos, afecciones legales, áreas protegidas, entre otros, relevados tanto en los talleres como en el diagnóstico.
- Representación de infraestructura relevante como: industrias, zonas pesqueras, pasos internacionales, puertos, aeropuertos, agua potable rural (APR), riego.

Estos elementos se integran en un único plano que constituye el modelo, superpuestos sobre una base cartográfica. Este plano puede ser acompañado de planos satélites sectoriales, en caso que las áreas de los planes tengan muchos elementos y se deba mostrar cada sector de forma más detallada.

Para la elaboración de dicho plano se deben considerar cuatro aspectos centrales:

- a) Elección de los elementos significativos dentro de la complejidad de la realidad.
- b) Clarificación y/o comprensión de la estructura espacial y sus relaciones internas.
- c) Planteamiento de un todo coherente y lógico.
- d) Planteamiento del análisis en términos de generalización con el fin de poder realizar posibles comparaciones.



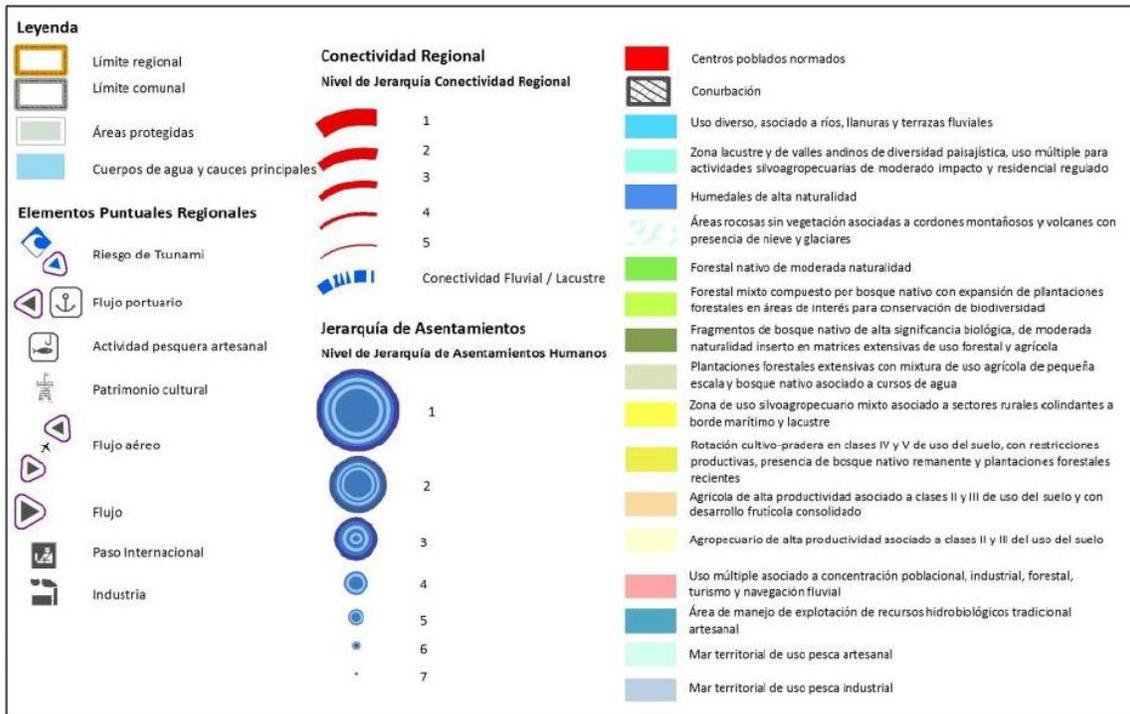
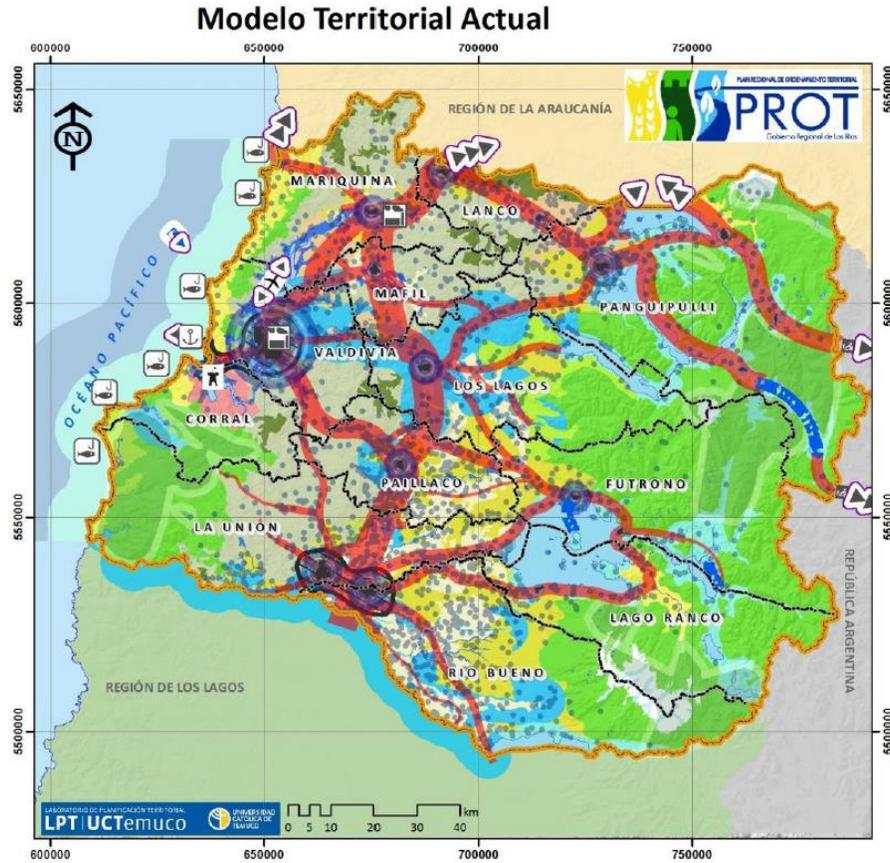


Figura 8. Ejemplo de modelo territorial. Fuente: PROT Los Ríos (2015).





7. PLANIFICACIÓN TERRITORIAL

Esta etapa consiste en diseñar, en función del diagnóstico, una planificación a largo plazo y en proponer las medidas adecuadas para avanzar hacia ella.

7.1. Visión del Plan

La visión corresponde a: descripción del estado ideal o la condición final que el proyecto desea alcanzar, con un horizonte temporal recomendado de diez años.

La visión debe de construirse con el equipo técnico y los actores locales. Entre las metodologías propuestas para definir una visión conjunta en un contexto participativo, se encuentran la elaboración de una visión preliminar por parte del Equipo Núcleo que es luego sometida a discusión y ajuste en un contexto de taller. Otra aproximación puede llevarse a cabo mediante una lluvia de ideas entre los miembros de Equipo núcleo, estas ideas pueden ser posteriormente integradas y ajustadas en una visión conjunta (Chinchilla et al., 2010).

7.2. Objetos de Conservación

Se entiende por Objetos de Conservación a las especies, conjuntos de especies (ej. gremios, ensambles o comunidades) o ecosistemas seleccionados para representar, englobar y conservar la biodiversidad en un ecosistema (CMP, 2007). Es importante mantener un número reducido de Objetos de Conservación, idealmente menos de ocho (pero nunca más de diez) (FOS, 2009), para que de esta manera sea operativo y poder desarrollar así las distintas acciones de implementación y monitoreo del Plan. Los Objetos de Conservación pueden ser biológicos como así también culturales.

En relación a los humedales urbanos, el humedal siempre es el objeto, para facilitar las acciones y estrategias que se proponen posteriormente.

El proceso de selección de objetos de conservación consta de tres pasos:

1. Identificar candidatos a Objetos de Conservación:

Para poder determinar estos elementos, se debe tomar en cuenta las características biofísicas y culturales del área de estudio. De forma complementaria, se revisan entrevistas realizadas en terreno, Instrumentos de Planificación a escala local, como el PLADECO, Plan Municipal de desarrollo cultural; a escala nacional como el Plan de Acción de Turismo Sustentable en Áreas Protegidas, Estrategia Nacional de Biodiversidad (2017-2030), Plan Nacional de Humedales Urbanos, entre otros.

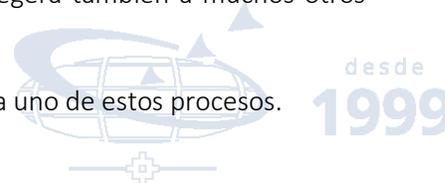
2. Agrupar candidatos a Objeto de Conservación:

Una vez obtenido el listado de candidatos a Objeto de Conservación se deberá proceder a agrupar o separar objetos para aproximar la propuesta final.

3. Realizar selección de Objetos de Conservación

Para generar la propuesta final hay que considerar que los objetos que tienen prioridad sobre otros objetos, ya que se asume que a través de su conservación se protegerá también a muchos otros elementos de la biodiversidad local.

Se debe de validar mediante talleres de Participación Ciudadana cada uno de estos procesos.



Una vez identificados se debe de realizar una descripción de cada Objeto de Conservación (biológico y cultural). Para estos fines se deberá considerar la información disponible y citar las fuentes adecuadamente. Se propone la siguiente ficha (Tabla 6).

Tabla 6: Ejemplo descripción objeto de conservación.

Objeto de conservación	Descripción
Huillín (Lontra provocax)	El huillín o nutria de río es un depredador tope en la trama trófica de los sistemas dulceacuícolas del área de estudio, presenta un amplio rango de movimiento. Actualmente, se considerada una especie en peligro de acuerdo con la clasificación de especies (MMA, 2022) por el DS 42 y; en extremo peligro de extinción según el Libro Rojo de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. El Huillín no es endémico de Chile, y se reconoce como un carnívoro acuático que pertenece a la familia de los mustélidos y que habita en ríos, esteros y lagos con riberas que presenten una abundante cubierta vegetal, al mismo tiempo, son un buen indicador del nivel de eutrofización en el que se encuentran los ríos y esteros que habitan.
Sitios de memoria y significación sociocultural de la subcuenca del río Queule	Los sitios de memoria corresponden a sitios articuladores de sentido y recuerdos, puesto que evocan una conexión con la historia del lugar y la trayectoria de vida individual y colectiva. Halbwachs (2004) propone el concepto de memoria colectiva como un proceso elaborado y configurado en y desde las relaciones sociales (Piper et al., 2013). En este sentido, para que exista un sitio de memoria debe haber un consenso colectivo sobre su importancia, por tanto, va acompañado de un proceso social en donde los y las habitantes de un determinado espacio lo reconocen simbólicamente y adquiere un significado a través del relato. Por otro lado, se encuentran los sitios de significación sociocultural, en son aquellos lugares ubicados dentro o fuera de las comunidades indígenas y que son relevantes para sus miembros, por tener vinculación con sus creencias, historias y costumbres; con sus manifestaciones culturales o presentes, que conlleven a un sentimiento de cohesión social y de pertenencia e identificación a un grupo determinado (Corporación Nacional de Desarrollo Indígena [CONADI], 2016). Este objeto de conservación es de alta importancia cultural considerando la cantidad de población mapuche de la comuna, sobre esto hay que relevar tres elementos que son claves para la conservación de este tipo de objeto cultural: la lengua vernácula, la memoria social y la memoria histórica, puesto que puede existir físicamente el sitio de memoria o de significación sociocultural, pero sin la coexistencia de estos tres elementos el sitio pierde su significado y contenido simbólico.

Fuente: PGI cuenca del río Queule y sus humedales en la comuna de Toltén (2022). LPT-UCTemuco.

Para mayores antecedentes, se recomienda revisar:

- Foundations of Success; Mejorando la Práctica de la Conservación. <https://conservationstandards.org/wp-content/uploads/sites/3/2020/10/FOS-CMP-Online-Training-Guide-Spanish-2011-11-02.pdf>



7.3. Amenazas

La identificación de las amenazas se divide en:

- a) Amenazas Directas: Las amenazas directas son principalmente actividades humanas o procesos que han causado, están causando o podrían causar la destrucción degradación o deterioro de un Objeto de Conservación.
- b) Factores Contribuyentes: son factores que influyen sobre la ocurrencia de una amenaza directa.

Para el desarrollo de este apartado se sugiere utilizar el software MIRADI, software utilizado para manejo adaptativo, el cual proporciona una herramienta para visualizar y documentar las amenazas, los objetos de conservación; qué amenazas son de mayor importancia; cómo se cree que sus acciones influirían en la situación del área del proyecto; y cómo podrían implementar el plan estratégico a través de un plan de trabajo.

- MIRADI: <https://www.miradishare.org/ux/miradi-desktop/downloads>

Un elemento relevante en las amenazas tiene relación con el cambio climático, dado que los efectos asociados podrían ser: cambios en la distribución de especies, reducción o eliminación de cuerpos de agua por disminución de precipitaciones, aumento del riesgo de ocurrencia de otras amenazas a especies, ecosistemas y elementos culturales. Para considerar en esta temática, revisar Atlas de Riesgos Climáticos para Chile <https://arclim.mma.gob.cl/>.

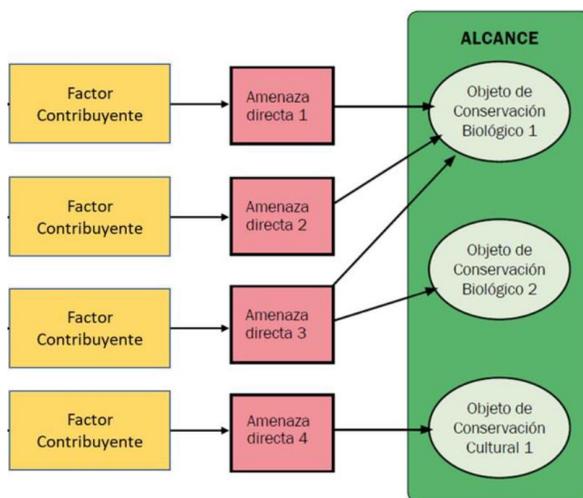


Figura 9. Ejemplo Diagrama Objetos de Conservación. Fuente: Guía Estándares Abiertos para la Conversación (2019)

Se debe de realizar la descripción general del proceso de identificación de amenazas. Además, la descripción de cada amenaza y cómo afecta a los objetos de conservación, sus criterios empleados para desarrollar la calificación de amenazas y se recomienda la caracterización espacial. Se propone la siguiente ficha (Tabla 7).



Tabla 7: Ejemplo descripción de amenazas.

Amenazas	Descripción
Eutrofización de cuerpos de agua	La eutrofización se define como un proceso de deterioro de la calidad del recurso agua, se origina por el enriquecimiento de nutrientes, principalmente nitrógeno y fósforo, condicionando la utilización de estos y ejerciendo grandes impactos ecológicos, sanitarios y económicos a escala regional (Ledezma, et al., 2013). En este sentido, esta amenaza afecta directamente a los siguientes objetos de conservación: al sistema de lagunas y vertientes, al Huillín y a la biodiversidad asociada a los cuerpos de agua, pues constituye una presión importante hacia la biodiversidad del cuerpo de agua (Rosset et al., 2014). Sobre los principales factores que contribuyen a la continuidad de esta amenaza se determinó en conjunto a los actores clave las siguientes: cambio de uso de suelo, el desarrollo de la actividad forestal, la descarga de aguas servidas a los cuerpos de agua de la subcuenca a propósito de la construcción de viviendas en territorios rurales sin saneamiento básico, que a la vez se relaciona con la falta de Instrumentos de Planificación Territorial que regulen estas prácticas

Fuente: PGI cuenca del río Queule y sus humedales en la comuna de Toltén (2022). LPT-UCTemuco.

La construcción de las amenazas se realiza por el equipo técnico y luego por parte de los actores locales.

- Se recomienda revisar: Foundations of Success; Mejorando la Práctica de la Conservación. <https://conservationstandards.org/wp-content/uploads/sites/3/2020/10/FOS-CMP-Online-Training-Guide-Spanish-2011-11-02.pdf>

Priorización de amenazas

Una vez identificadas y refinadas las amenazas directas se procede a la priorización de amenazas, utilizando los criterios definidos en los Estándares Abiertos para la Práctica de la Conservación.

Los resultados de cualquier calificación de amenaza dependerán de los criterios utilizados para calificar las amenazas. En la mayoría de los casos, es importante saber hasta qué grado el objeto de conservación está afectado por la amenaza (alcance) y qué tan severa es la amenaza (severidad). MIRADI utiliza los criterios de alcance, severidad e irreversibilidad. El alcance se refiere a la proporción del objeto de conservación que probablemente se vea afectada por la amenaza en el plazo de 10 años bajo las circunstancias actuales. La severidad pretende categorizar el nivel de daño al objeto de conservación esperado en los próximos diez años. La irreversibilidad describe el grado al cual los efectos de una determinada amenaza pueden revertirse y los objetos de conservación afectados por la amenaza pueden ser restaurados, si la amenaza deja de existir (CPM, 2013).

Para determinar la calificación de las amenazas (Muy Alto, Alto, Medio, Bajo, Muy bajo), se recomienda que en el proceso la primera etapa en donde se enfoca en la cuantificación del impacto generado por cada amenaza sobre cada objeto de conservación, sea según un panel de expertos. A cada integrante se le entrega un total de 3 matrices: La primera bajo el criterio de alcance; la segunda bajo el criterio de severidad y, la tercera bajo el criterio de irreversibilidad, cada una con sus respectivos rangos de valores. En una segunda etapa la jerarquización cruzada en la matriz de calificación se presentan los rangos finales, tanto para las amenazas como para los objetos de conservación. Se propone la siguiente ficha (Tabla 8) (CPM, 2013).



Tabla 8: Ejemplo: Matriz de calificación cruzada por amenazas y objetos de conservación en la subcuenca del río Queule en base a criterios de alcance, severidad, e irreversibilidad.

AMENAZAS \ OBJETOS DE CONSERVACIÓN	SITIOS DE MEMORIA SOCIAL Y DE SIGNIFICACIÓN SOCIOCULTURAL	HUILLÍN	SISTEMA DE LAGUNAS Y VERTIENTES DE LA SUBCUENCA DEL RÍO QUEULE	FAUNA ASOCIADA A LOS CUERPOS DE AGUA MARINOS Y/O CONTINENTALES	BOSQUES DE TEMU Y PITRA DEL RÍO BOLDO	VEGETACIÓN PALUSTRE ASOCIADA AL RÍO QUEULE Y BOROA	CALIFICACIÓN DE AMENAZAS POR OBJETO (TIPO A)
DEFORESTACIÓN DEL BOSQUE DE TEMU Y PITRA (A1)		ALTO	ALTO	MEDIO	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
EUTROFIZACIÓN DE CUERPOS DE AGUA (A2)		ALTO	MUY ALTO	ALTO			ALTO
DISMINUCIÓN DE FUENTES DE AGUA SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS EN LA SUBCUENCA (A3)	MEDIO	ALTO	MUY ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	MUY ALTO
PÉRDIDA DEL MAPUZUNGUN, MEMORIA SOCIAL E HISTÓRICA (A4)	MUY ALTO						ALTO
PROLIFERACIÓN DE ESPECIES INVASORAS (A5)		MUY ALTO		ALTO			ALTO
OCURRENCIA DE INCENDIOS FORESTALES (A6)	ALTO				ALTO		ALTO
DRENAJE DE HUMEDALES (A7)		ALTO		ALTO		ALTO	ALTO

Fuente: PGI cuenca del río Queule y sus humedales en la comuna de Toltén (2022). LPT-UCTemuco.

Para este ítem se recomienda revisar: <https://conservationstandards.org/wp-content/uploads/sites/3/2020/10/FOS-CMP-Online-Training-Guide-Spanish-2011-11-02.pdf>

Caracterización espacial de las amenazas

La caracterización espacial de las amenazas debe seguir los mismos conceptos expuestos para la representación espacial de los Objetos de Conservación. Lo más probable es que no se disponga de suficiente información para la localización específica de todas las amenazas o existan amenazas para las que no haga mucho sentido describirlas espacialmente (ej. Cambio climático, caza ilegal). La caracterización espacial de amenazas deberá priorizar aquellas amenazas que posean un contexto espacial claro y en que éste tenga relación con las necesidades de gestionar o controlar estas amenazas (CPM, 2013).

7.4. Interacción objetos de conservación, servicios ecosistémicos y bienestar humano

Los servicios ecosistémicos (SSEE) son los beneficios directos e indirectos que obtienen las poblaciones humanas de las funciones del ecosistema (Costanza et al., 2014). También como los beneficios que las personas obtienen de los ecosistemas que son esenciales para el bienestar humano (MEA, 2005).

Para el PGI, la clasificación de los servicios se sustenta como marco conceptual la “Cascada de los Servicios Ecosistémicos” (figura 10), que establece las conexiones entre las estructuras y procesos ecosistémicos y los elementos que afectan el bienestar humano. Define los SSEE. como “la contribución directa o indirecta de los ecosistemas al bienestar humano” y diferenciar entre SSEE. intermedios (soporte) y finales (provisión, regulación y culturales). Finalmente, la sugiere utilizar la Clasificación Común Internacional de Servicios Ecosistémicos (CICES) debido a que corresponde al estado del arte en la materia, provee un valioso espacio de discusión y es la clasificación de SSEE. que utiliza el Sistema de Contabilidad Ambiental-Económica (SEEA 2012, 2013).

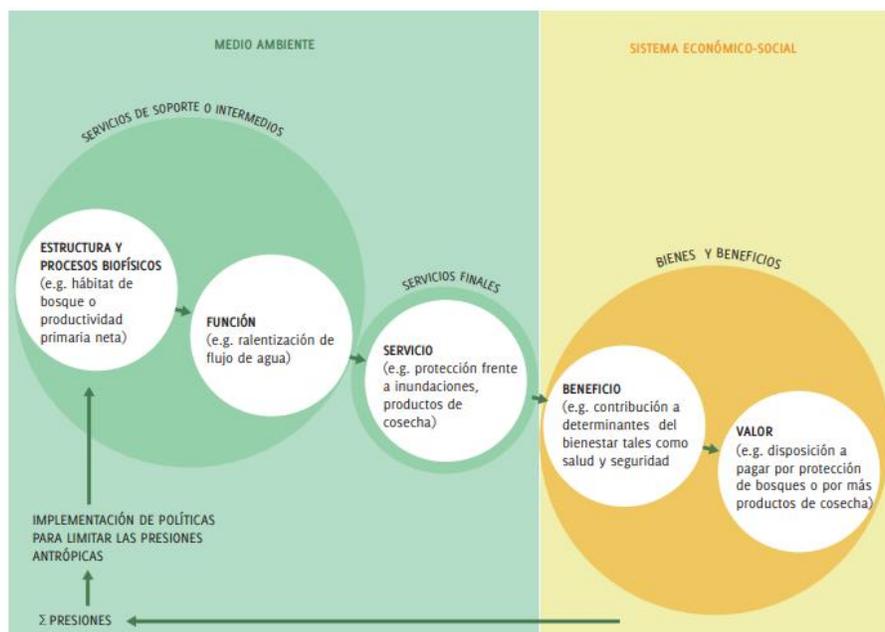


Figura 10. Marco Conceptual: La cascada de los Servicios Ecosistémicos. Fuente: Haines-Young and Potschin (2012).

Para mayor detalle se recomienda revisar: https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2014/10/Propuesta-Marco-Conceptual-Definicion-y-Clasificacion-de-Servicios-Ecosistemicos_V1.0_Alta.pdf

Cada Objeto de Conservación provee una serie de servicios ecosistémicos que directa o indirectamente contribuyen al bienestar de la comunidad, estos pueden ser de aprovisionamiento (alimentación, materias primas, recursos naturales), de regulación frente a desastres naturales, variables climáticas, propiedades del suelo y servicios culturales, relacionados entre otras cosas al rubro turístico, a elementos con características sagradas o religiosas, investigación científica y educación ambiental.

Desde cada objeto se desprende su vinculación con la clase de servicio ecosistémico según la Clasificación Común Internacional de Servicios Ecosistémicos (CICES) (Haines & Potschin, 2018), derivando finalmente en el uso concreto que representa sobre el territorio. Estos aspectos son expuestos mediante el esquema conceptual que muestra el vínculo entre los Objetos de Conservación, la provisión de Servicios Ecosistémicos y los Objetos de Bienestar Humano (figura 11).



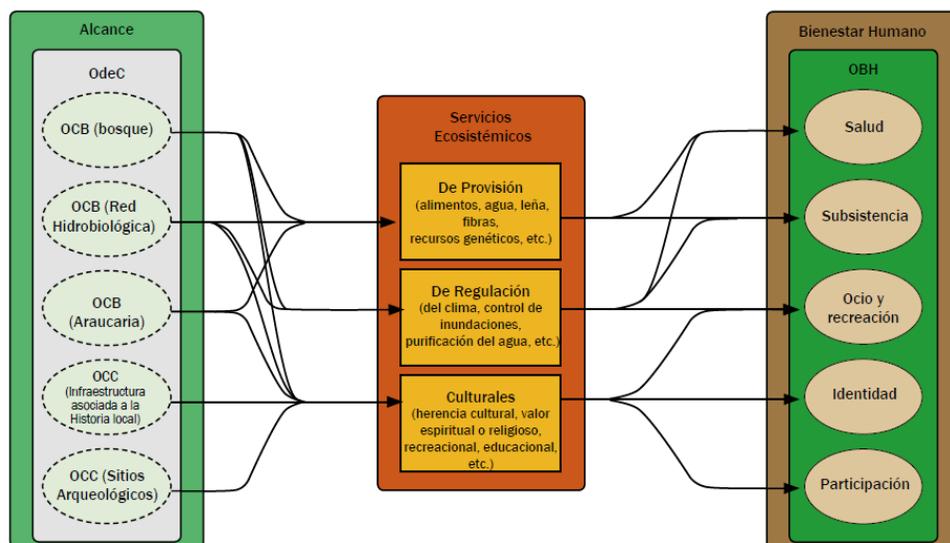


Figura 11. Ejemplo Diagrama Servicios Ecosistémicos. Fuente: Guía Estándares abiertos para la conversación (2019)

Tabla 9. Ejemplo: Clases de Servicios Ecosistémicos (provisión, regulación, cultural) que actual y potencialmente puede proveer el objeto de conservación del Sistema de lagunas y vertientes del río Queule, junto al componente de bienestar humano que representan.

Sistema de lagunas y vertientes de la subcuenca del río Queule		
Clase	Servicio ecosistémico	Componente de bienestar humano
Clase Provisión		
1. Volumen de agua superficial en el sistema de lagunas y vertientes	Agua potable por uso de cuerpos de agua o pozos APR. Agua potable en sistema de abastecimiento público.	Seguridad (acceso a recursos naturales). Material para calidad de vida (suministros adecuados). Salud (agua limpia) .
2. Cría de animales con fines nutricionales	Bovinos.	Material para calidad de vida (alimentación).
3. Cultivos para alimentación	Frutilla. Frambuesa.	Material para calidad de vida (alimentación).
Clase Regulación		
4. Condición química de las aguas subterráneas y superficiales para fines diversos	Agua potable por uso de cuerpos de agua o pozos APR. Agua potable en sistema de abastecimiento público.	Salud (agua limpia). Material para calidad de vida (suministros adecuados).
5. Polinización y dispersión de semillas	Proliferación de hábitat para especies polinizadoras.	Seguridad (acceso a recursos naturales). Material para calidad de vida (suministros adecuados). Material para calidad de vida (alimentación).
Clase Cultural		
6. Avistamiento de aves	Turismo en la naturaleza. Turismo rural y de aves.	Salud (bienestar moral).



		Buenas relaciones sociales (cohesión social). Buenas relaciones sociales (respeto mutuo).
7. Sitios de alto valor natural y cultural para actividades turísticas	Habilidades y conocimientos sobre co-gestión ambiental. Senderismo.	Buenas relaciones sociales (cohesión social). Buenas relaciones sociales (respeto mutuo).

Fuente: PGI cuenca del río Queule y sus humedales en la comuna de Toltén (2022) con base en Haines-Young & Potschin (2018) y MEA (2005).

7.5. Escenarios

Los escenarios pueden ser entendidos como imágenes hipotéticas del futuro, lógicas y plausibles formuladas para mostrar posibles situaciones consecuencia de procesos causales o de toma de decisiones (Aguilera-Benavente et al., 2011)

Para la elaboración de los escenarios, se debe considerar al menos, tener tres opciones:

a) Escenario Tendencial

El Escenario Tendencial describe el futuro más probable si no se interviene sobre el sistema, es decir, si el estado de cosas no varía significativamente. Se concibe como un progreso acumulativo sobre la situación actual desarrollada mediante relaciones causa efecto, y que se basa en la proyección o extrapolación de las tendencias a largo plazo, que permiten predecir el valor futuro de numerosas variables a partir del valor presente. Corresponde a una situación en que se condiciona el futuro de la dinámica actual en el ámbito del Plan, sin intervención. Las bases de este escenario son la evolución previsible del medio ambiente y de los comportamientos de los agentes socioeconómicos en la materia, la prospectiva demográfica y la evolución tendencial de las inversiones en infraestructuras públicas y en actividades productivas.

b) Escenario Óptimo

Se refiere al futuro más deseable del modelo territorial, en el supuesto que no existan restricciones de medios, recursos y voluntades y, por tanto, es posible conseguir la visión y misión del Plan para su ámbito y todos los objetivos concretos. Para definir este escenario, se supone la suficiente disponibilidad de recursos financieros, humanos y tecnológicos para utilizar los recursos del territorio, la adecuación de los usos y aprovechamientos futuros a las condiciones ecológicas de sostenibilidad, la resolución de los problemas identificados en el diagnóstico, y la adaptación del crecimiento poblacional, en cada punto o área funcional.

c) Escenario Concertado

Es un escenario intermedio entre los anteriores, cuya proyección parece más razonable en las circunstancias sociales, económicas, institucionales y políticas, en las que actualmente se encuentra el sistema. Se sitúa entre los dos primeros y será la referencia más próxima para definir la Imagen Objetivo a proponer, este se puede definir directamente o mediante un ejercicio de generación y evaluación de escenarios alternativos. Representa el futuro más viable en las circunstancias que ocurren en el sistema. Es una imagen que se construye con los elementos de los escenarios anteriores y otros derivados de la voluntad política, del consenso entre las instituciones y agentes socioeconómicos públicos y privados, de la



participación ciudadana y de la disponibilidad de los recursos financieros. Este escenario presenta mayores posibilidades de prosperar y se puede considerar como la etapa intermedia en una progresión hacia el Escenario Óptimo.

Para la elaboración de los escenarios se recomienda la metodología cualitativa, estos escenarios son descritos textualmente (escenarios narrados), para comprender su contexto y su discusión con los agentes implicados. Esta narración representa una descripción en tiempo presente del contexto territorial del área de estudio, esto se realiza mediante el análisis de los componentes del modelo territorial, las cuales en este caso proyectan un escenario. Estas narrativas se construyen con base a la opinión de expertos teniendo como referencia la información levantada en la etapa de diagnóstico y los espacios participativos.

Ejemplo escenario concertado:

Para el año 2032, en la subcuenca del río Queule y sus humedales, la implementación y coordinación del Plan de Gestión Integral por parte de la municipalidad de Toltén, en articulación con el Plan regulador Comunal responderá a las necesidades territoriales de la comuna, al recoger los saberes propios dado al carácter participativo, amplio y vinculante de la comunidad en la construcción de dichos instrumentos. Esto permitirá mejorar el ordenamiento territorial, así como la zonificación de las áreas urbanas concentradas en la comuna, teniendo en cuenta, además, la integración a los instrumentos de la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) que servirá como guía para mejorar las condiciones territoriales de las superficies degradadas ambientalmente. Las actividades silvoagropecuarias se desarrollarán de manera sostenible en relación con la disponibilidad de los recursos, se mejorará la productividad y el rendimiento de la tierra sin afectar a los humedales palustres, lacustres y ribereños (PGI cuenca del río Queule y sus humedales en la comuna de Toltén (2022).

7.6. Zonificación

Existen diversas formas de abordar los procesos de zonificación, los cuales varían según si presentan un enfoque metodológico cuantitativo o de análisis multicriterio (Núñez, 2008; Ulloa, 2013) o cualitativo, basado principalmente en la compatibilidad de usos (WWF, 2011; Ehler y Douvere, 2013). Ambos enfoques poseen sus ventajas y desventajas y dependen, en mayor o menor medida, del enfoque general del proceso de planificación.

Análisis de usos actuales y potenciales

1. Proceso participativo: para identificar y espacializar usos actuales y potenciales por parte de la comunidad local y otros actores interesados (mapas parlantes).
2. Proceso interno Equipo núcleo: para identificar y espacializar usos actuales y potenciales para la administración y gestión.

Análisis de Compatibilidad de Usos

Se determina la compatibilidad entre los usos y los Objetos de Conservación (OC) del Humedal según cada caso, se evalúa si el uso es Compatible, Compatible con Restricciones o No Compatible con los OC.

- Uso Compatible (Verde): Se establece que el uso identificado no afecta los Objetos de conservación.





- **Uso Compatible con restricciones (Amarillo):** Se establece que el uso identificado requiere algunas restricciones para no afectar los objetos de conservación, las cuales deben ser especificadas en las normas de uso.
- **Uso No Compatible (Rojo):** Se establece que el uso identificado afecta irremediablemente los objetos de conservación, aun cuando se generen restricciones al mismo, por lo que no debe permitirse.

Se identifican:

Compatibilidad de los usos actuales versus los Objetos de Conservación

Compatibilidad de los usos potenciales versus los Objetos de Conservación

Compatibilidad entre los usos actuales y los usos potenciales

Definición de Zonas de Uso

Sobre la base de las características del humedal y sus cuencas aportantes se realiza la zonificación de usos. De acuerdo con la metodología de Estándares Abiertos las zonas de uso a definir dentro del Plan de Gestión Integral son:

- **Uso público intensivo:** Consiste en áreas que poseen características específicas de interés para el turismo, de fácil accesibilidad, disponibilidad de recursos naturales (principalmente agua) y que se prestan para actividades recreativas relativamente densas y generación de infraestructura habilitante asociada a ellas.
- **Uso público extensivo:** Consiste en áreas que poseen características específicas de interés para el turismo, con paisajes sobresalientes y que cuentan con infraestructura asociada a actividades recreativas de moderada o baja densidad (principalmente senderos interpretativos y miradores o estaciones de descanso). Por ejemplo, paisajes que entregan las dunas y humedal.
- **Uso histórico-cultural:** Consiste en áreas que poseen un especial interés histórico o cultural para las comunidades locales, con especial énfasis en comunidades indígenas (ceremonias o usos tradicionales, etc.), o para el patrimonio cultural del país (petroglifos, sitios arqueológicos, etc.), excluyéndose actividades que podrían afectar estas manifestaciones o el patrimonio cultural.
- **Recuperación:** Consiste en áreas que han recibido algún tipo de alteración, por causas naturales o antrópicas, y cuyo objetivo es restaurar o rehabilitar el ecosistema original para recuperar sus funciones o servicios ecosistémicos. Se trata de una denominación de zona transitoria que, luego de recuperada, será asignada a una de las otras zonas de uso. Área del humedal que ha sido afectada por perturbación antrópicas como el vertimiento de fosas sépticas.
- **Amortiguación:** Consiste en áreas de extensión variable, asociadas directamente a zonas de uso intensivo y a los límites del humedal que lo requieran, y cuyo objetivo es disminuir el efecto borde asociado a las zonas de uso intensivo y a las amenazas y actividades desarrolladas en las zonas aledañas al humedal. En estas zonas de amortiguación deberán concentrarse las actividades de fiscalización y control de amenazas por parte de la administración del área (manejo del sitio mediante cercos u otros) y no permitirán otros usos.
- **Conservación:** Consiste en áreas, dispuestas para el uso y restauración de recursos naturales (ej. agua, flora, fauna, suelos), en virtud de sus aptitudes y condiciones de conservación y en el marco de las regulaciones según la legislación vigente. En su manejo pueden participar las comunidades locales y otros agentes externos.



Tabla 10. Ejemplo: Usos recomendados de acuerdo con la zonificación propuesta para el Humedal de Mantagua y sus subcuencas aportantes (2023).

ZONA DE USO	USO RECOMENDADOS
Preservación	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar vertimientos de cualquier tipo de contaminantes al cuerpo de agua. • Promover y facilitar la realización de acciones de restauración ecológica <i>in situ</i>. • Evitar el ingreso de ganado.
Conservación	<ul style="list-style-type: none"> • No afectar interacciones a los flujos ecosistémicos de los cuerpos de agua que se encuentran total o parcialmente dentro del límites del Plan de Gestión y que impliquen su relleno, drenaje, secado, extracción de caudales o de áridos, la alteración de la barra terminal, de la vegetación zonal hídrica. • Evitar toda actividad que pueda afectar la calidad del agua en el interior de los cuerpos de agua o fuera de ellos.
Amortiguación	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar actividades turísticas con un número reducido de personas. • Realizar acciones de monitoreo de los Objetos de Conservación. • Promover la construcción e instalación de señalética educativa.
Uso histórico-cultural	<ul style="list-style-type: none"> • Promover las investigaciones y estudios que sean de interés cultural, histórico, arqueológico y antropológico, y cuyos objetivos sean compatibles con aquellos señalados para el área. • Prohibir el retiro de muestras arqueológicas y antropológicas del área. • La manipulación, y traslado de los vestigios arqueológicos para efectos de investigación, deberá ser aprobada por el Consejo de Monumentos Nacionales, de acuerdo con lo estipulado en la Ley N°17.288.
Uso público intensivo	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer zonas de camping solo en lugares adecuados. • No dejar rastros de basura y disponerla en punto de acopio. • No generar ruidos molestos (fiestas hasta altas horas de la noche).
Uso público extensivo	<ul style="list-style-type: none"> • Habilitar senderos exclusivos para el tránsito de visitantes. • Promover la construcción de infraestructura de contemplación, descanso y/o interpretación. • Evitar la concentración de gran número de personas (establecer capacidad de carga en el área).

Fuente: PGI Humedal de Mantagua y sus subcuencas aportantes (2023).

Para este ítem basarse en: <https://conservationstandards.org/wp-content/uploads/sites/3/2020/10/FOS-CMP-Online-Training-Guide-Spanish-2011-11-02.pdf>

MIRADI: <https://www.miradishare.org/ux/miradi-desktop/downloads>



8. GESTIÓN TERRITORIAL

Esta etapa corresponde a la forma en que llevaremos a cabo nuestro Plan, en este caso son tres los elementos centrales que necesitamos para ello:

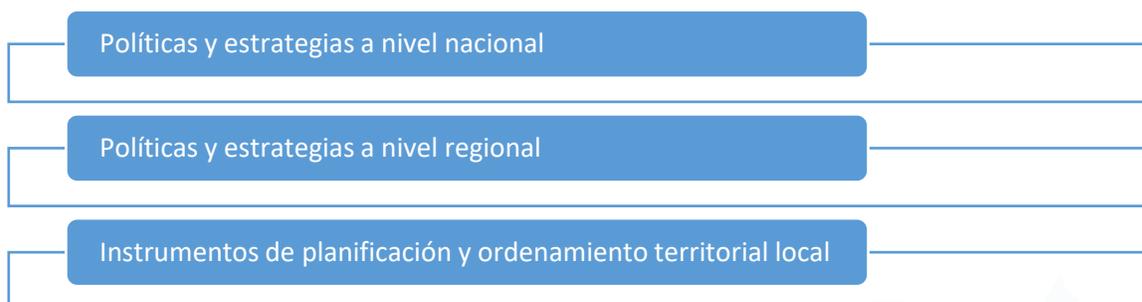
- Primero, saber qué queremos lograr, expresado en la visión, los Objetos de Conservación y los escenarios, considerando las características de nuestro territorio, expresado en la zonificación y el mapa de actores.
- Segundo, es determinar qué medidas de intervención realizaremos para alcanzar nuestros objetivos, expresado en un plan de acción y,
- Tercero, de qué forma llevaremos a cabo estas acciones en nuestro territorio, quiénes y de qué forma se hará la gobernanza y el monitoreo de nuestro Plan.

8.1. Objetivos del Plan de Gestión Integral

Para abordar el primer elemento central, se deben elaborar los objetivos del Plan de Gestión Integral, estos objetivos de manejo, corresponden al estado deseado de los Objetos de Conservación biológicos y culturales, de los Objetos de Bienestar Humano para un plazo determinado. Estos objetivos deben tener las siguientes características:

- Estar vinculados a los Objetos de Conservación: directamente asociado a uno o más de sus objetos de conservación.
- Estar orientado al impacto: representa el estado futuro del objeto de conservación a largo plazo.
- Deben ser medibles: definible en relación a alguna escala estándar (números, porcentaje, fracciones o un estado de todo o nada).
- Deben ser limitados en el tiempo: alcanzable en un periodo específico de tiempo, generalmente 10 años o más.
- Deben ser específicos: claramente definido a fin de que todas las personas que participan en el proyecto tengan la misma comprensión de lo que significan los términos en el objetivo.

Para definir estos objetivos se deben considerar los Objetos de Conservación levantados y un análisis estratégico del área de estudio. Los Objetos de Conservación se toman de la etapa anterior y el análisis estratégico busca identificar las herramientas aplicables en el área de estudio para abordar los desafíos que imponen los objetivos del plan, a distintas escalas, tanto el nivel nacional, regional y local. Para ello, en primer lugar, se identificará el marco estratégico considerando los siguientes pasos:



Luego de identificados estos instrumentos, se realiza un análisis documental, en una matriz, donde se indique los elementos que declare cada instrumento en función de la gestión de humedales. Se propone la siguiente ficha (Tabla 11).

Tabla 11. Ejemplo: de tabla que requiere ser completada según el contexto territorial.

Escala	Instrumento	Disposiciones humedales
Nacional	Política Nacional	
Regional	Estrategia Regional de desarrollo (ERD) Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT) Plan de adaptación al cambio climático Plan Regulador Intercomunal (PRI) Zonas de Interés Turístico (ZOIT) Zonificaciones de Uso Borde Costero (ZUBC) Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE) Otros	
Local	Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) Plan de adaptación al cambio climático comunal Plan de Desarrollo Turístico (PLADETUR), Planes Municipales de Cultural (PMC) Plan Regulador Comunal (PRC) Plan Reducción del Riesgo de Desastre Comunal Otros	

Fuente: Elaboración propia.

A partir de los elementos que se encuentren, considerando la visión, el escenario concertado y los Objetos de Conservación se redactan los objetivos del Plan.

8.1.1. Objetos de Conservación

A cada objetivo específico levantado para el plan, se relaciona con los Objetos de Conservación que hemos identificado previamente.

8.1.2. Amenazas

Luego indicamos la respectiva amenaza ya identificadas en las etapas anteriores de cada uno de los Objetos de Conservación.

8.1.3. Metas

Para cada objetivo del plan, identificamos las metas a obtener en el horizonte del instrumento que nos permitan alcanzar el objetivo.

De esta forma completamos la primera parte de nuestro Plan de Acción.

Plan de acción																	
Objetivo específico del Plan	Objeto de Conservación	Amenaza	Meta	Estrategias	Supuestos	Indicadores			Factibilidad	Área de gestión	Acciones	Prioridad en plazo			Posibles ejecutores	Costo estimado	Medios de verificación
						Brechas	Impacto	Cobertura				Corto	Mediano	Largo			

8.1.4. Estrategias

Una estrategia es un grupo de acciones o actividades con un enfoque común que trabajan en conjunto para alcanzar los objetivos y metas planteadas, estas estrategias deben ser:

- Enfocadas: fija cursos de acción específicos que necesitan ser llevados a cabo.
- Factibles: viable de acuerdo a los recursos y limitaciones del proyecto.



Cada una de estas estrategias, responden a los supuestos, que nos permiten evaluar el nivel de riesgo para el logro de cada objetivo. Por ejemplo, uno de los supuestos de un programa de salud rural podría ser que el personal calificado está dispuesto a mudarse y a vivir en las zonas rurales. Dado que este supuesto es crítico para el logro del objetivo, la buena disposición del personal no puede quedar librada al azar. El equipo de proyecto debe trabajar en el diseño, actividades y componentes para asegurarse que el personal calificado estará dispuesto (tendrá incentivos) para radicarse en zonas rurales.

De esta forma completamos los siguientes elementos de nuestro Plan de Acción:



Plan de acción																	
Objetivo específico del Plan	Objeto de Conservación	Amenaza	Meta	Estrategias	Supuestos	Indicadores			Factibilidad	Área de gestión	Acciones	Prioridad en plazo			Posibles ejecutores	Costo estimado	Medios de verificación
						Brechas	Impacto	Cobertura				Corto	Mediano	Largo			

8.1.5. Indicadores para el Plan de acción.

Los indicadores deben ser monitoreados y el cumplimiento de objetivos y metas seguido en el tiempo. Esto permite evaluar la efectividad del manejo, adaptar los manejos, rendir cuentas a la sociedad e informar al público y comunidad local.

Para facilitar la identificación de estos indicadores, en relación a cada meta, se dividirán en tres grandes grupos, los indicadores de cierre de brechas, de impacto y los de cobertura. Para algunos objetivos tendremos un tipo de indicador, para otros objetivos, dos indicadores y en otros casos los tres. Un ejemplo de cada tipo de indicador se expresa de la siguiente forma:

- Cierre de brechas: Tipos de capacitación, niveles de inducción, número de acuerdos.
- Impacto: reducción de la contaminación, mejoramiento de la vegetación ripariana.
- Cobertura: Cantidad de persona alcanzadas, cantidad de productores, cantidad de operadores turísticos.

8.1.6. Factibilidad.

La factibilidad se relaciona con la posibilidad de implementar la estrategia (FOS, 2009). Esto es un elemento de suma importancia, ya que existen estrategias que podrían ser potencialmente “muy efectivas”, pero que no son factibles o viables de implementar. El análisis de factibilidad está relacionado con la evaluación técnica, económica, ética y social de las estrategias que se proponen para llevar a cabo el presente Plan de Gestión Integral (MMA – ONU Medio Ambiente, 2023).

Niveles de Factibilidad:

- Bajo: La estrategia no es ética, ni técnica, ni financieramente factible.
- Medio: La estrategia es ética, pero técnica o financieramente difícil sin recursos adicionales sustanciales.
- Alto: La estrategia es ética y técnicamente viable, pero puede requerir algunos recursos financieros adicionales.
- Muy alto: La estrategia es ética, técnica y financieramente viable.

De esta forma completamos los siguientes elementos de nuestro Plan de Acción:



Plan de acción																	
Objetivo específico del Plan	Objeto de Conservación	Amenaza	Meta	Estrategias	Supuestos	Indicadores			Factibilidad	Área de gestión	Acciones	Prioridad en plazo			Posibles ejecutores	Costo estimado	Medios de verificación
						Brechas	Impacto	Cobertura				Corto	Mediano	Largo			



8.2. Áreas de Gestión

Para la determinación de las áreas de gestión, las estrategias definidas se relacionan con la zonificación obtenida en la etapa de Planificación Territorial, en función de sus características. Sin duda que habrá estrategias de alcance transversal, pero en otros casos, se podrán identificar cuáles aplican a un espacio del territorio en concreto, en la tabla siguiente se ejemplifica la relación entre las zonas, las estrategias y la técnica de aproximación que se puede usar para hacer la asignación de la estrategia a la zona. Esto es relevante, por cuanto luego, dentro de las estrategias están las acciones, que, al estar vinculadas, permitirán identificar en qué espacio del territorio se deben focalizar y luego monitorear. Se propone la siguiente ficha (*Tabla 12*).

Tabla 12. Ejemplo de tabla que requiere ser completada según el contexto territorial.

Área de gestión	Estrategias	Técnica de asignación
Zona -1 Espacio de llanura, aledaño a los humedales con uso residencial de producción local.	Promover la sensibilización para el cuidado de los humedales con énfasis en la conservación del hábitat y especies, enfocado en propietarios de terrenos aledaños al humedal y en los sectores productivos beneficiados por los recursos que provee.	En este caso, la forma en que se asignó la estrategia a la Zona -1, es considerando que la descripción de la estrategia menciona explícitamente el lugar del territorio a la que está apuntando, criterio destacado en negrilla en la columna de la izquierda. Por tanto, al conocer el espacio en concreto, se revisa en qué lugar de la zonificación se encuentra y se asigna.
Zona -2 Espacio de plataforma, con alta división predial de uso agricultura familiar campesina.	Disponer de espacios de trabajo que fomenten las buenas prácticas en la agricultura familiar campesina sustentable como sello local.	En este caso, la forma de asignar es distinta a la anterior, aquí podemos ver que la descripción de la estrategia, menciona una variable que tiene un criterio territorial, que es transversal a los territorios “agricultura familiar campesina”, sin embargo, la zonificación, si identifica los lugares que tienen esas características, por tanto, podemos asignar a qué zona apunta esta estrategia.

Fuente: Elaboración propia.

De esta forma completamos el siguiente elemento de nuestro Plan de Acción:

↓

Plan de acción																	
Objetivo específico del Plan	Objeto de Conservación	Amenaza	Meta	Estrategias	Supuestos	Indicadores			Factibilidad	Área de gestión	Acciones	Prioridad en plazo			Posibles ejecutores	Costo estimado	Medios de verificación
						Brechas	Impacto	Cobertura				Corto	Mediano	Largo			



8.3. Plan de Acción

Para abordar el segundo elemento central, se desarrollará el detalle de actividades, prioridad de implementación, posibles ejecutores, presupuesto asociado y medio de verificación para alcanzar cada objetivo levantado para el Plan.

8.3.1. Acciones

Se refiere a acciones específicas que en su conjunto forman una estrategia (FOS, 2009), éstas nos permiten alcanzar las metas que se ha propuesto. De esta forma completamos el siguiente elemento de nuestro Plan de Acción:

↓

Plan de acción																	
Objetivo específico del Plan	Objeto de Conservación	Amenaza	Meta	Estrategias	Supuestos	Indicadores			Factibilidad	Área de gestión	Acciones	Prioridad en plazo			Posibles ejecutores	Costo estimado	Medios de verificación
						Brechas	Impacto	Cobertura				Corto	Mediano	Largo			

8.3.2. Prioridad de las acciones

Para asignar un criterio de prioridad a las acciones a implementar, se le determinará un plazo, este será de corto, mediano y largo. La definición exacta del período dependerá del horizonte del instrumento, por ejemplo, si nuestro plan es a seis años, el corto plazo sería de dos años, el mediano, de cuatro años, y el de largo plazo los seis años. Esto permite a la gobernanza priorizar recursos y esfuerzos en aquellas acciones más críticas y proyectar en el futuro las próximas. De esta forma completamos la siguiente etapa de nuestro Plan de Acción:

↓

Plan de acción																	
Objetivo específico del Plan	Objeto de Conservación	Amenaza	Meta	Estrategias	Supuestos	Indicadores			Factibilidad	Área de gestión	Acciones	Prioridad en plazo			Posibles ejecutores	Costo estimado	Medios de verificación
						Brechas	Impacto	Cobertura				Corto	Mediano	Largo			

8.3.3. Posibles ejecutores

Este espacio consiste en poder identificar los posibles ejecutores de las actividades planteadas, en función del quehacer y de las capacidades de cada uno de los actores presentes en el territorio y los que tienen incidencia en él.

8.3.4. Costo estimado

Teniendo las actividades, como sugerencia, se puede estimar el costo estimado que tiene llevarla a cabo, esto, en función de la experiencia del planificador y de otras actividades similares realizadas cuyo costo sea conocido. Este aspecto es sólo una referencia, al momento de la implementación, se estudiará de forma detallada los costos, entendiendo que son variables.

8.3.5. Medios de verificación

Luego de tener las características de las distintas actividades, se definirán los medios de verificación que conste de su realización, ya sea total o parcial, como elemento de evaluación del plan de acción. De esta forma completamos nuestro Plan de Acción.

↓ ↓ ↓

Plan de acción																	
Objetivo específico del Plan	Objeto de Conservación	Amenaza	Meta	Estrategias	Supuestos	Indicadores			Factibilidad	Área de gestión	Acciones	Prioridad en plazo			Posibles ejecutores	Costo estimado	Medios de verificación
						Brechas	Impacto	Cobertura				Corto	Mediano	Largo			

Se presenta un ejemplo de llenado y se adjunta plantilla Excel para su elaboración.





8.4. Estructura de gobernanza

8.4.1. Humedal considerando dentro de la Ley de Humedales Urbanos

En el caso de los espacios cuya circunscripción sea considerada en el marco de la Ley 21.202 de humedales urbanos, deben considerar el título III del reglamento asociado a esta Ley que indica los criterios para gestión sustentable y gobernanza y que se sintetizan en tres aspectos centrales:

- Participación efectiva y gobernanza para la conservación y protección de humedales urbanos.
- Gestión adaptativa y manejo activo del humedal.
- Educación ambiental, formación integral e investigación para la protección y conservación de humedales urbanos.

En este caso el Ministerio del Medio Ambiente creará comités a diferentes escalas (nacional, regional y comunal) para una participación efectiva de los diferentes actores.

Para mayores antecedentes revisar:

- MMA Humedales urbanos: <https://humedaleschile.mma.gob.cl/humedales-urbanos/>
- Reglamento Humedales urbanos: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1152029>

8.4.2. Otros espacios que no tengan normativa específica asociada.

En otros casos, a partir del mapa de actores debemos considerar:

- Red social de actores.
- Voluntad política para la protección (Influencia/interés).
- Tipos de relación.
- Coordinación/apoyo político/apoyo técnico/financiamiento/monitoreo.

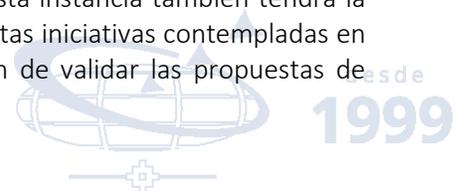
La evaluación de la voluntad política se realiza de forma participativa, donde en el taller de trabajo de los objetos de conservación se le entrega un matriz para que cada actor se ubique en un nivel de influencia e interés.

El resto de los puntos es un análisis técnico en función del mapa de actores, su descripción de roles e interacciones.

Con esta base se elabora el diseño de la gobernanza y sus funciones, por nivel (político/técnico/local). En este caso el modelo se desarrollará dentro del concepto de Co-gobernanza abierta. Las principales características de cada nivel son:

Características del nivel político-institucional

- La instancia correspondiente al ámbito **político-institucional**, es en donde participan representantes de los sectores públicos, privados, ciudadanos y aquellos vinculados al sector del conocimiento y tecnología con pertinencia en el PGIH.
- Esta instancia tendrá las funciones de aprobar, realizar labores de seguimiento y sancionar el Plan de Gestión. Este Plan será actualizado por el nivel técnico, teniendo en consideración el ámbito y las atribuciones de las instituciones representadas.
- En concordancia con las atribuciones de cada institución, esta instancia también tendrá la función de gestionar y comprometer recursos para las distintas iniciativas contempladas en la implementación del PGIH. Igualmente, tendrá la función de validar las propuestas de modificaciones y/o actualizaciones al PGIH.





Características del nivel técnico

- El nivel Técnico del PGIH corresponde al componente de **gestión técnica**.
- Esta instancia colaborará directamente en la elaboración del PGIH y demás propuestas que se propongan durante el proceso de implementación del Plan. A partir de la base de informes de avance, se deberán realizar el respectivo análisis integrado de los factores claves en materia ambiental, social y económica, establecidos en los indicadores de seguimiento y monitoreo de este instrumento.

Características del nivel Local.

- Núcleo gestor: instancia integrada por las organizaciones y en los actores territoriales, los que asesorados y coordinados por el nivel Técnico permitirán monitorear, gestionar, realizar labores de seguimiento e implementar las acciones definidas en el PGIH, de acuerdo a las funciones y/o responsabilidades que se determinen.

8.5. Monitoreo y seguimiento

Una vez estructurada la gobernanza del Plan, le corresponde realizar el monitoreo y seguimiento para evaluar el alcance de los objetivos planteados. Este proceso de monitoreo tendrá una circunscripción territorial, porque ya tenemos identificados los objetivos y estrategias asociados a las zonas de gestión. Para el levantamiento de los indicadores de monitoreo, y considerando que nos interesa evaluar el estado de los objetos de conservación, se sugiere para ello adoptar parte de la metodología de Límite de Cambio Aceptable (LCA).

En lo de establecer la condición estándar de acuerdo al límite de cambio que en cada zona se está dispuesto a aceptar. Para ello se debe integrar por zona de gestión:

- Caracterización detallada de cada una de las zonas.
- Selección de indicadores de impacto para cada zona.
- Definición de estándares que establezcan la condición deseada.

8.5.1. Indicadores para el Monitoreo del Plan de Gestión.

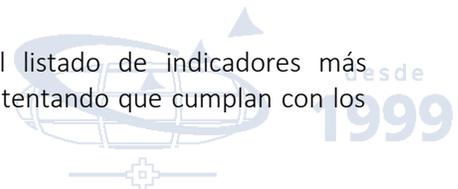
Los indicadores se refieren a la identificación de variables específicas, que solas o combinadas puedan ser indicadoras de cambios no deseados. Un indicador, por definición, es un parámetro específico que se puede monitorear en el tiempo y en el espacio, para determinar si las acciones de manejo y los objetivos del Plan de Gestión Integral de Humedales se están cumpliendo.

De acuerdo a la presente metodología los indicadores pueden ser físico-ambientales, bióticos, paisajísticos y sociales. Adjuntándose un listado con los indicadores más representativos para los diferentes ámbitos de acción.

Se seleccionan los indicadores preliminares que mejor representen a cada zona. Para esto se recomienda comenzar por hacerse las siguientes preguntas para cada sitio de visita:

- a. ¿Qué alteraciones puede provocar las actividades en los humedales?
- b. ¿Cómo se pueden detectar y calificar estas alteraciones?

Con las alteraciones identificadas se procede a seleccionar del listado de indicadores más representativos, usando criterios de relevancia para cada zona, e intentando que cumplan con los siguientes requerimientos:





- Relevante frente a las alteraciones predichas.
- Sensible frente a los posibles cambios.
- Simple de ser observado.
- Cuantificable, fácil de medir y medible con precisión (confiable).
- Permanente en el tiempo y en el espacio.
- Especifico e idóneo, que no sea influenciado por variables no representativas.
- Económico, en la medida de lo posible.

8.5.2. Estructura para el Monitoreo del Plan de Gestión.

Para elaborar esta estructura a partir de los objetos de conservación y las áreas de gestión, permitirá identificar los indicadores más adecuados para evaluar el estado del Objeto de Conservación a lo largo del plan y en qué lugar se circunscribe, para optimizar el método de monitoreo, tendremos objetos que operen de forma transversal al territorio, en ese caso, el área de gestión será el área del plan de gestión en su totalidad.

A continuación, se muestra el ejemplo de la estructura para completar el monitoreo y en el anexo Indicadores se presentan algunos indicadores de ejemplo. Se propone la siguiente ficha (*Tabla 13*).

Tabla 13. Ejemplo de tabla que requiere ser completada según el contexto territorial.

Monitoreo						
Objeto de conservación	Área de Gestión	Indicador	Método de monitoreo	Periodicidad	Posibles ejecutores	Costo estimado

Fuente: Elaboración propia.





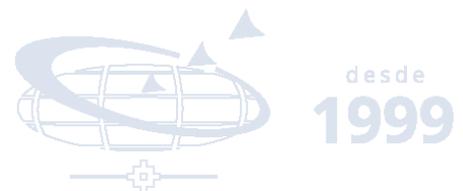
9. BIBLIOGRAFÍA

- Aguilera-Benavente, F., Valenzuela-Montes, L., Soria-Lara, J., Gómez-Delgado, M., Plata-Rocha, W. (2011). Escenarios y Modelos de Simulación como Instrumento en la Planificación Territorial y Metropolitana. Serie Geográfica 17, p. 11-28. ISSN 1136-5277.
- Blondel, M. & Fernández, I. C. (2012). Efectos de la fragmentación del paisaje en el tamaño y frecuencia de incendios forestales en la zona central de Chile. Revista Conservación Ambiental, 2(1), 7-16. Recuperado de <http://www.ecomabi.cl/biblioteca/file/297-blondel-mb-fernandezic-2012-efectos-de-la-fragmentacion-delpaisaje-en-el-tamano-y-frecuencia-deincendios-forestales-en-la-zona-central-dechile-rev-cons-amb?tmpl=component>
- CONADI (2016). Estudio de Predios Adquiridos Biobío y Araucanía, 2010-2016. Informe Técnico elaborado por FUDEAUFRO para Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, Dirección Nacional, Unidad de Estudios. 103 pp.
- Corporación Nacional Forestal (CONAF), (2017). Manual para la planificación del manejo de las áreas protegidas del SNASPE. Santiago de Chile, Chile. 230 pp.
- Corporación Nacional Forestal (CONAF), (2013). Catastro de los Recursos Vegetacionales Nativos de Chile, Región de La Araucanía.
- CPM. (2013). Estándares Abiertos para la Práctica de la Conservación (Versión 3). Alianza para las Medidas de Conservación. <https://conservationstandards.org/wpcontent/uploads/sites/3/2020/10/CMP-Open-Standard ds-V3-Spanish.pdf>
- Costanza, R., de Groot, R., Sutton, P., van der Ploeg, S., Anderson, S. J., Kubiszewski, I., Farber, S., & Turner, R. K. (2014). Changes in the global value of ecosystem services. Global Environmental Change: Human and Policy Dimensions, 26, 152–158. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.04.002>
- Chinchilla, T., Secaira, E., Lasch, C. (Eds.) (2010). Lineamientos para la aplicación del componente cultural de la metodología de planificación para la conservación de áreas (PCA), Guatemala, The Nature Conservancy.
- De la Barrera, F., Barraza, F., Favier, P., Ruiz, V. y Quense, J. 2018. Megafires in Chile 2017: Monitoring multiscale environmental impacts of burned ecosystems. Science of the total environment, 637, 1526-1536. En línea:<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969718317601?via%3Dihub>
- Ehler, C., & Douvere, F. (2013). Planificación espacial marina: una guía paso a paso hacia la gestión ecosistémica. IEO.
- FOS, (2009). Conceptualización y Planificación de Proyectos y Programas de Conservación: Manual de Capacitación. Bethesda, Maryland, Estados Unidos: Foundations of Success.
- Gómez Orea, D.; Gómez Villarino, T.; Marco Conceptual para la Ordenación Territorial y reflexiones sobre el proceso ecuatoriano en la materia. IX Slimposio Nacional de Desarrollo Urbano y Planificación Territorial. (2013), pp. 1–21. Available online: http://www.sndu.org/ponencias/panel1/D_Gomez_Orea.pdf (accessed on 24 December 2019).
- Haines-Young, R., & Potschin, M. (2018). Common International Classification of Ecosystem Services (CICES) V5.1 - Guidance on the Application of the Revised Structure. Nottingham, Reino Unido: CICES.





- López, M., Presta, F. (2015). Guía de análisis de actores sociales para el proceso participativo del ordenamiento territorial de los bosques nativos. Dirección de Bosques Subsecretaría de Planificación y Política Ambiental, Gobierno de la República de Argentina.
- Millennium Ecosystem Assessment (MEA) (2005). Ecosystems and human well-being: synthesis. Island Press.
- Ministerio de Medio Ambiente (2021). Estrategia Climática de Largo Plazo. 132 pag.
- MMA – ONU Medio Ambiente, 2023. Plan de Gestión Integral del Humedal de Mantagua y sus subcuencas aportantes. Ministerio del Medio Ambiente. Santiago, Chile. 217 pp.
- Peña-Cortés, F., Pincheira-Ulbrich, E., Fernández-Soto, G., Rebolledo-Castro, G., & Salinas-Silva, C. (2019). Ordenamiento Territorial en Chile: desafíos para incorporar la gestión integrada de zonas costeras. Pontificia Universidad Católica de Chile.
- SEEA. 2012. System of Environmental-Economic Accounting: Central Framework. White cover publication, pre-edited text subject to official editing. European Commission, Food and Agriculture Organization, International Monetary Fund, Organisation for Economic Cooperation and Development, United Nations and World Bank.





10. ANEXO RECOMENDACIONES PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Un proceso de participación ciudadana busca reconocer y relevar la opinión de la diversidad de actores presentes en el territorio sobre una materia específica, en este caso, la conservación de humedales. La participación ciudadana es una actividad transversal del PGI, esta guía presenta las principales técnicas para implementar Participación Ciudadana y luego propone las estrategias e instancias mínimas de participación según las etapas del PGI: Diagnóstico, Planificación y Gestión, complementariamente se sugieren algunas de las técnicas para cada etapa. Por último, se presenta un apartado de evidencia técnica y metodológica de las actividades participativas.

Es necesario señalar, que cada actividad participativa debe tener pertinencia cultural y territorial, ajustándose a las necesidades de los actores, en este sentido esta guía es ajustable a cada contexto.

10.1. Técnicas para implementar Participación Ciudadana

Encuestas

La encuesta es una técnica de levantamiento de información estructurada en un conjunto de preguntas que permiten mostrar las tendencias, características y opiniones del grupo encuestado. Son útiles para la generación de información específica del área territorial que abarca el PGI. Para su construcción se requiere:

- Definir la información que se quiere recolectar
- Seleccionar la muestra de personas a la que se aplicará la encuesta.
- Plantear preguntas claras y precisas, pueden ser de carácter cerrado, abierto o mixtas.

Entrevistas

La entrevista es una técnica cualitativa para la recolección de datos e información, sirven para levantar preocupaciones, posiciones y percepción de la ciudadanía, se desarrolla en una conversación acompañada de una pauta de preguntas de los temas que queremos abordar y profundizar. Una vez realizada la entrevista se debe sistematizar y analizar el contenido que se incorporará la información al Plan.

Talleres

Los talleres son instancias de participación transversal, en el cual pueden converger diversos actores, ya sea del ámbito público, privado, de la sociedad civil organizada.¹ Estos talleres pueden desarrollarse bajo distintas metodologías participativas, a continuación, se describen algunas de ellas:

- Grupo focal: técnica cualitativa de recolección de información que busca la interacción de los(as) participantes y el intercambio de opiniones en función de una o varias preguntas centrales. Para el contexto de este Plan se recomienda dentro del grupo focal utilizar otras técnicas permitan priorizar elementos, por ejemplo, una breve encuesta para asignar puntuación a los objetos de conservación identificados.

¹ Se recomienda revisar las metodologías expuestas en el capítulo 9 de la publicación “80 herramientas para el desarrollo participativo”, especialmente el árbol de problemas y el análisis FODA, disponible en <http://ejoventut.gencat.cat/permalink/aac2bb0c-2a0c-11e4-bcfe-005056924a59>





- Mapeo participativo o mapas parlantes: herramienta participativa y colaborativa que permite conocer de forma espacial y gráfica elementos presentes en el territorio, entre ellos: rasgos físicos, naturales, socioculturales, se requiere de un mapa del área o territorio a gestionar, lápices, sticker y/o post it para ir macando puntos en él. Para efectos del PGI permite identificar y espacializar amenazas, problemáticas, objetos de conservación, entre otros, desde la perspectiva de los actores clave.
- Café del Mundo: dinámica grupal que crea redes de diálogo para potenciar procesos de reflexión y participación en torno a un tema desde distintas perspectivas. Dependiendo del número de participantes se conforman mesas de trabajo temáticas con una pregunta o tema central en cada mesa, durante el desarrollo del taller los grupos van rotando por las distintas mesas cada cierto tiempo (10 a 20 minutos), lo que permite recoger la opinión de todos y todas respecto a la temática de la mesa. Puede ser útil para construir participativamente con los actores clave del territorio la visión del PGI, en este caso se puede presentar en cada mesa distintas propuestas de la Visión y que los participantes dejen sus observaciones y comentarios sobre esta.
- Árbol de problemas y soluciones: técnica para la identificación de problemas, causas y consecuencias de una temática, tiene por objetivo encontrar soluciones en conjunto. Para el PGI es útil para detectar los factores subyacentes de las amenazas de los objetos de conservación y la vez encontrar soluciones en conjunto que luego van a tributar a las estrategias del Plan de Acción.

10.2. Estrategias e instancias de participación ciudadana por etapa del PGI

Diagnóstico territorial

Identificación y caracterización de actores

Durante el diagnóstico territorial se desarrolla la identificación de actores, se recomienda como primera acción recopilar la mayor cantidad de información sobre actores presentes en el territorio construyendo una base de datos que será sometida a un filtro, según los criterios expresados en el documento Guía, por el equipo técnico a cargo de la elaboración del Plan.

Instancias de participación para el Diagnóstico Integrado

Este diagnóstico busca la identificación de problemas, áreas críticas, potencialidades y zonificaciones existentes, para levantar información se requiere realizar entrevistas e instancias de talleres con actores clave del territorio, con el fin de recopilar y enriquecer antecedentes vinculados a planes, programas, estrategias, proyectos, instrumentos de gestión, capacidades técnicas, zonificaciones, competencias sectoriales, entre otros. Para esto se tendrá que considerar:

- Expertos (centros de investigación, ONGs, consultores GEF, entre otros).
- Entrevistas con servicios públicos y equipos municipales.
- Entrevista con actores locales.





Planificación territorial

En esta etapa del PGI se debe definir visión, objetos de conservación (sus amenazas, factores contribuyentes, los servicios ecosistémicos y de bienestar humano que proveen), escenarios y zonificación. Para desarrollar estos componentes del PGI, se requiere realizar:

- Taller que tenga por objetivo la identificación de objetos de conservación y sus amenazas.
- Taller que tenga por objetivo priorizar las amenazas y detectar factores contribuyentes.
- Taller que tenga por objetivo co-construir con los actores clave del territorio la visión que tendrá el plan.
- Taller y/o entrevistas para la construcción de escenarios.
- Taller de validación de Zonificación del territorio.





Gestión territorial

Durante esta etapa se construye el Plan de Acción, las medidas de intervención y estrategias que se harán en el territorio para la conservación de los humedales. Para su desarrollo se requiere un taller para levantar las estrategias en conjunto a actores clave, luego un taller de que permita validar el plan de acción y seguimiento. Por último, una actividad de socialización del Plan a los actores locales.



Dentro de esta etapa se requiere asignar roles y responsabilidades dentro del Plan de Gestión Integral a los actores identificados. Se sugieren los siguientes:

- **Planificación:** responsabilidad de velar por el proceso de organización sistemática orientado a lograr los objetivos propuestos en el PGI.
- **Manejo:** aplicación de estrategias, métodos y técnicas para regular, administrar y dirigir hacia un objetivo determinado la utilización de los recursos.
- **Monitoreo, evaluación y reporte:** revisión constante del cumplimiento de las estrategias, actividades, metas y objetivos desarrollados en el PGI.
- **Capacitación:** mejorar las habilidades, conocimientos y herramientas de la comunidad local, actores estratégicos y sectores productivos para el desarrollo del PGI.
- **Comunicación:** proveer la información generada a partir del PGI, de forma adecuada y pertinente a los distintos actores estratégicos, sectores productivos y comunidad local.
- **Colaboración:** trabajo en conjunto, en función de las propias capacidades, para el desarrollo efectivo de las estrategias y acciones del PGI.
- **Co-administración:** adquiere una responsabilidad central dentro del desarrollo de PGI, haciéndose parte del proceso y resultados de este.
- **Apoyo técnico:** asesoría, en función de las propias capacidades técnicas, para el desarrollo efectivo de las estrategias y acciones del PGI.
- **Financiamiento:** que proveen los recursos para el desarrollo de las estrategias y acciones del PGI.

La determinación de los roles de cada uno de los actores se debe asignar en función de los antecedentes recopilados en las distintas instancias de participación desarrolladas. Se debe completar la siguiente matriz, señalar que se pueden agregar las filas que sean necesarias según la cantidad de actores.

Tabla X. Matriz de descripción de roles de actores.

Roles	Planificación	Manejo	Monitoreo, evaluación y reporte	Capacitación	Comunicación	Colaboración	Coadministración	Apoyo Técnico	Financiamiento
Actores									
Ministerio de Medio Ambiente	X	X		X	X				X



10.3. Evidencia técnica y metodológica de las actividades participativas

La evidencia de las actividades participativas es relevante para dar cuenta del proceso de co-construcción del Plan, pues estas actividades son la base estructural para su elaboración. A continuación, se propone una estructura para organizar la información.

Descripción general de actividades

Se propone la siguiente tabla para ir dejando registro de las distintas instancias de participación realizadas.

Tabla X. Descripción de actividades

Fecha	N° Hombres	% hombres	N° Mujeres	% mujeres	Tipo de actividad	Nivel	Total participantes
					<i>Entrevistas, encuestas o talleres</i>	<i>Servicio público, academia, privado actores locales</i>	

Descripción y sistematización de cada actividad

En este apartado se debe describir cada actividad, fecha, lugar, participantes, objetivos, metodología de trabajo y los resultados. A continuación, se propone una estructura y algunos ejemplos para completarla.

a) Planificación actividad

Tabla 2. Planificación actividad

Fecha	
Lugar	
Participantes	

b) Objetivos de la actividad

Ejemplo: Conocer la percepción de los actores sobre el humedal.

c) Metodología de trabajo

Ejemplo: El taller se desarrolló en modalidad taller, con la metodología grupo focal que contó con una pauta de preguntas dirigida los y las participantes.

d) Resultados

Los resultados de la actividad se pueden presentar en formato de apuntes, sistematización y/o análisis dependiendo de la cantidad de formación levantada.

Evidencias

En este punto se debe adjuntar listas de asistencias y fotografías en caso de existir.



11. ANEXO EJEMPLOS DE INDICADORES MONITOREO DEL PLAN

Ámbito: físico ambiental		
Factor	Indicador	
Erodabilidad	Presencia de procesos erosivos	Presencia de zanjas.
		Pérdida de horizonte orgánico del suelo.
		Raíces expuestas.
		Inestabilidad mecánica de laderas, riesgo de deslizamiento de tierra.
		Desmoronamiento de riberas.
		Cambios en los patrones de escorrentía superficial.
Compactación	Pérdida de la capacidad regenerativa de la vegetación.	
	Perdida de características orgánicas del suelo, hojarasca.	
	Aumento de escurrimiento o pérdida de la capacidad de infiltración de aguas lluvia.	
	Pérdida en la dinámica de retención de agua del suelo.	
	Presencia de pozas o signos fuertes de anegamiento.	
Alteración cursos de agua	Interrupción del normal de escurrimiento, ruptura de los patrones naturales de drenaje.	
Contaminación suelos	Por sólidos	Presencia de basuras biodegradables.
		Presencia de basuras no biodegradables.
		Presencias materiales de construcción.
		Presencia de restos de fogatas.
	Por líquidos	Derrames de combustibles y aceites.
		Descargas de detergentes.
Contaminación cuerpos de agua	Calidad del agua	Descargas de aguas ricas en nutrientes (desechos orgánicos).
		Cambios en el O_2 disuelto, o en la composición de nutrientes (NO_3 , PO_4), pH, conductividad, DBO_5 , etc.
		Presencia de coliformes fecales u otros indicadores infecciosos.
		Aumento de la turbidez del agua.
		Presencia de grasas y aceites flotantes (efecto tornasol).
Contaminación aire	Concentración de PM_{10} o en su defecto partículas totales en suspensión (pts.).	
	Otro específico si fuese necesario (monóxido de carbono, dióxidos de nitrógeno, oxidantes fotoquímicos o anhídrido sulfuroso).	
Contaminación acústica	Variación en el ruido de fondo por sobre 10 decibeles (db), según d.s. 146 msgp 1997.	



desde
1999

Ámbito: biótico		
Factor	Indicador	
Flora (vegetación)	Reducción de la cobertura vegetal	Uso de espacios para actividades productivas, residenciales o industriales.
		Aumento en el número de red de caminos.
		Apertura de caminos existentes.
		Aumento en el movimiento de personas (vehículos, botes, etc.).
		Perdida de cobertura vegetal por efecto del fuego.
	Alteración de la abundancia y diversidad de formaciones vegetacionales.	
	Alteración de abundancia y/o distribución de especies sensibles con baja tolerancia a la perturbación.	
	Introducción y penetración de flora exótica.	
	Destrucción o daño intencionado a la vegetación (tala y/o marcas en vegetación leñosa, corte de flores, frutos etc.).	
	Destrucción o uso de sustrato de valor para la sobrevivencia de especies frágiles y/o raras (claros de bosque).	
Perturbación a la biota colonizadora (líquenes musgos, etc.) Fundamentales para sucesión de ecosistemas.		
Fauna	Disminución de la frecuencia de encuentros o avistamiento de especies (spp) de valor para el área.	
	Introducción, penetración y aumento de fauna exótica.	
	Alteración de hábitat, madrigueras o refugios de spp. De fauna de valor y representatividad para el área.	
	Observación directa de conductas de perturbación a la fauna, tales como caza, captura, ahuyentamiento y alimentación, ente otras.	
	Observación de comportamiento anormal en individuos de las especies presentes y representativas del área.	
	Presencia y aumento de los índices de mortalidad en individuos de diferentes especies de fauna.	

Ámbito: paisajístico (alteración del recurso escénico)		
Contraste visual:	Presencia de elementos que deterioran el estado de cada zona	Color: Utilización de colores no presentes en el ambiente.
		Forma: Uso de formas y tamaños contrastantes no armónicos con el ambiente.
		Textura: Uso de materiales no presentes y no armónicos con el ambiente.
Intrusión por posición	Presencia de instalaciones cuya ubicación obstaculiza la vista de atractivos escénicos (Obstáculos o distractivos para el disfrute de elementos del paisaje o vistas escénicas destacadas por su singularidad).	
Calidad visual	Deterioro de elementos del paisaje como corta o daño de vegetación, rayado de rocas, contaminación del agua y modificación del relieve.	





Ámbito: socio - cultural	
Socio cultural respecto de las comunidades locales (o estrechamente aledañas)	
	Cambios en el costo de la vida de la comunidad local.
	Transculturación, cambios en los patrones culturales de la comunidad local.
	Cambios en el acceso a los servicios básicos.
	Pérdida del acceso a sitios públicos.
	Cambios en la estructura de tenencia de la tierra.
	Presencia e incremento de enfermedades exóticas.
	Incremento en los patrones de migración (emigración e inmigración).
	Transgresión de la privacidad y cotidianeidad de las comunidades locales.
	Transformación de las formas y tipo de ocupación de los lugareños.
Socio cultural respecto del patrimonio representativo del área	
	Pérdida de piezas arqueológicas de un sitio (souvenirs, venta).
	Destrucción de registros arqueológicos.
	Modificación de los patrones de vida tradicional: arte, música, folklore.



desde
1999