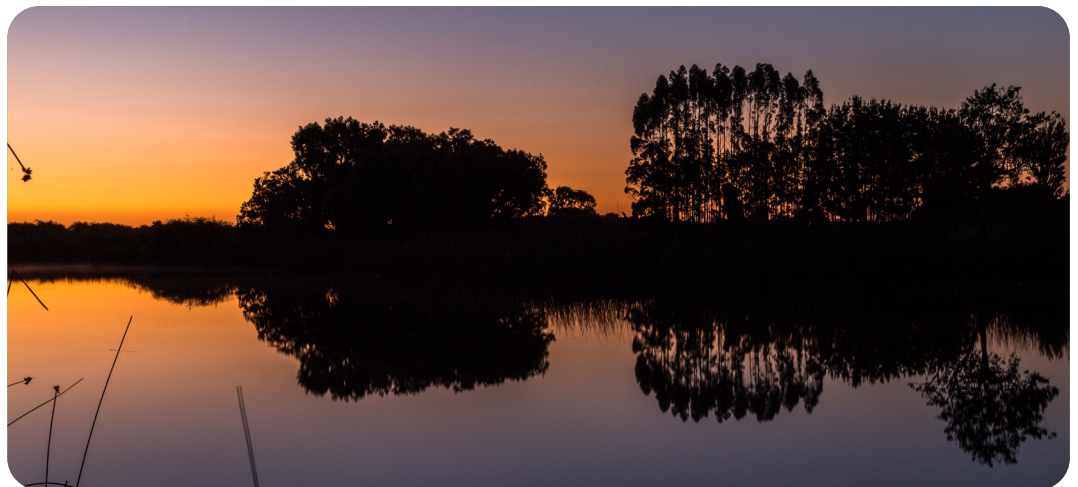
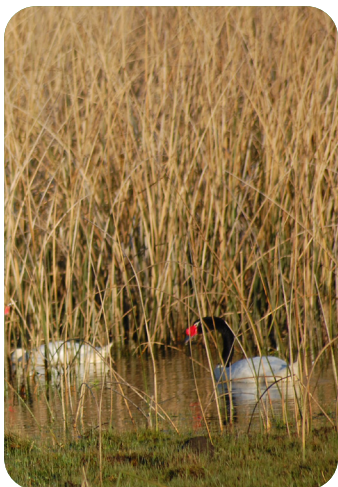


Guía para la elaboración de planes de gestión integral de humedales y sus cuencas aportantes





Guía para la elaboración de planes de gestión integral de humedales y sus cuencas aportantes



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

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

Francisco Riquelme Acevedo

Diseño y diagramación

Rodrigo Díaz Aravena

Diseño de gráficos

Carla Venegas Bashman

Fotografías

Claudia Silva

Archivos fotográficos Laboratorio de Planificación Territorial - Universidad Católica de Temuco

Proyecto GEF/SEC ID: 9766 Humedales Costeros

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.

Se autoriza la reproducción parcial de los contenidos de la presente publicación para los efectos de su utilización a título de cita o con fines de enseñanza e investigación, siempre citando la fuente correspondiente, título y autor.

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. 42 pp.

ÍNDICE

1. GLOSARIO	6
2. INTRODUCCIÓN	7
3. METODOLOGÍA	9
3.1. Fundamento teórico	9
3.1.1. Ordenamiento Territorial	9
3.1.2. Estándares Abiertos para la práctica de la conservación	9
3.1.3. Marco Lógico (ML)	10
3.1.4. Participación de la Ciudadanía	10
3.2. Metodología del Plan	10
3.2.1. Conceptualización	12
3.2.2. Análisis Territorial	12
3.2.3. Planificación Territorial	12
3.2.4. Gestión Territorial	12
4. CONCEPTUALIZACIÓN	13
4.1. Formato de Trabajo	13
4.2. Identificación de Actores Claves	14
5. ANÁLISIS TERRITORIAL	18
5.1. Diagnóstico Sectorial	18
5.2. Diagnóstico Integrado	19
5.2.1. Identificación de Problemas	19
5.2.2. Identificación de áreas críticas	20
5.2.3. Potencialidades	22
6. PLANIFICACIÓN TERRITORIAL	23
6.1. Visión del Plan	23
6.2. Objetos de Conservación	24
6.3. Amenazas	26
6.3.1. Priorización de amenazas	27
6.3.2. Caracterización espacial de las amenazas y análisis conceptual	28
6.4. Zonificación	29
6.4.1. Zonificaciones existentes	29
7. GESTIÓN TERRITORIAL	31
7.1. Objetivos del Plan de Gestión Integral	31

7.1.1. Objetos de Conservación	34
7.1.2. Amenazas	34
7.1.3. Metas	34
7.1.4. Estrategias	34
7.1.5. Indicadores para el Plan de acción	35
7.1.6. Factibilidad	35
7.2. Áreas de Gestión	36
7.2.1. Acciones	38
7.2.2. Plazo de las acciones	38
7.2.3. Posibles ejecutores	39
7.2.4. Costo estimado	39
7.2.5. Medios de verificación	39
7.3. Estructura de gobernanza	39
7.3.1. Ley de Humedales Urbanos	40
7.3.2. Otros espacios que no tengan normativa específica asociada	40
7.4. Monitoreo y seguimiento del Plan	41
7.4.1. Indicadores para el Monitoreo del Plan de Gestión	41
7.4.2. Estructura para el Monitoreo del Plan de Gestión	42
8. BIBLIOGRAFÍA	44
9. ANEXO RECOMENDACIONES PARTICIPACIÓN DE LA CIUDADANIA	47
9.1. Técnicas para implementar Participación Ciudadana	48
9.1.1. Encuestas	48
9.1.2. Entrevistas semi estructuradas	48
9.1.3. Talleres	48
9.2. Estrategias e instancias de participación de la ciudadanía por etapa del PGI	49
9.2.1. Diagnóstico territorial	49
9.2.2. Planificación territorial	50
9.2.3. Gestión territorial	50
9.3. Evidencia técnica y metodológica de las actividades participativas	52
9.3.1. Descripción general de actividades	52
9.3.2. Descripción y sistematización de cada actividad	52



GLOSARIO

- ADI: Área de Desarrollo Indígena
- CONAF: Corporación Nacional Forestal
- EA: Estándares abiertos
- ECMPO: Espacios Costeros Marinos Pueblos Originarios
- INE: Instituto Nacional de Estadísticas
- IDE: Infraestructura de Datos Geoespaciales de Chile
- ODEPA: Oficina de Estudios y Políticas Agrarias
- PGI: Planes de Gestión Integral
- PRC: Plan regulador Comunal
- PLADECO: Plan de Desarrollo Comunal
- PLADETUR: Plan de Desarrollo Turístico
- PMC: Planes Municipales de Cultural
- PRI: Plan regional Intercomunal
- PROT: Plan Regional de Ordenamiento Territorial
- RAMSAR: Es un tratado internacional aprobado el 2 de febrero de 1971 en la ciudad iraní de Ramsar, relativo a la conservación y uso racional de los humedales
- SNASPE: Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado
- ZOIT: Zonas de Interés Turístico



INTRODUCCIÓN

2

Esta guía tiene como objetivo proporcionar orientación para facilitar la elaboración de Planes de Gestión Integral (PGI) de humedales y sus cuencas aportantes, 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 del borde costero de la zona centro sur de Chile, hotspot de biodiversidad”.

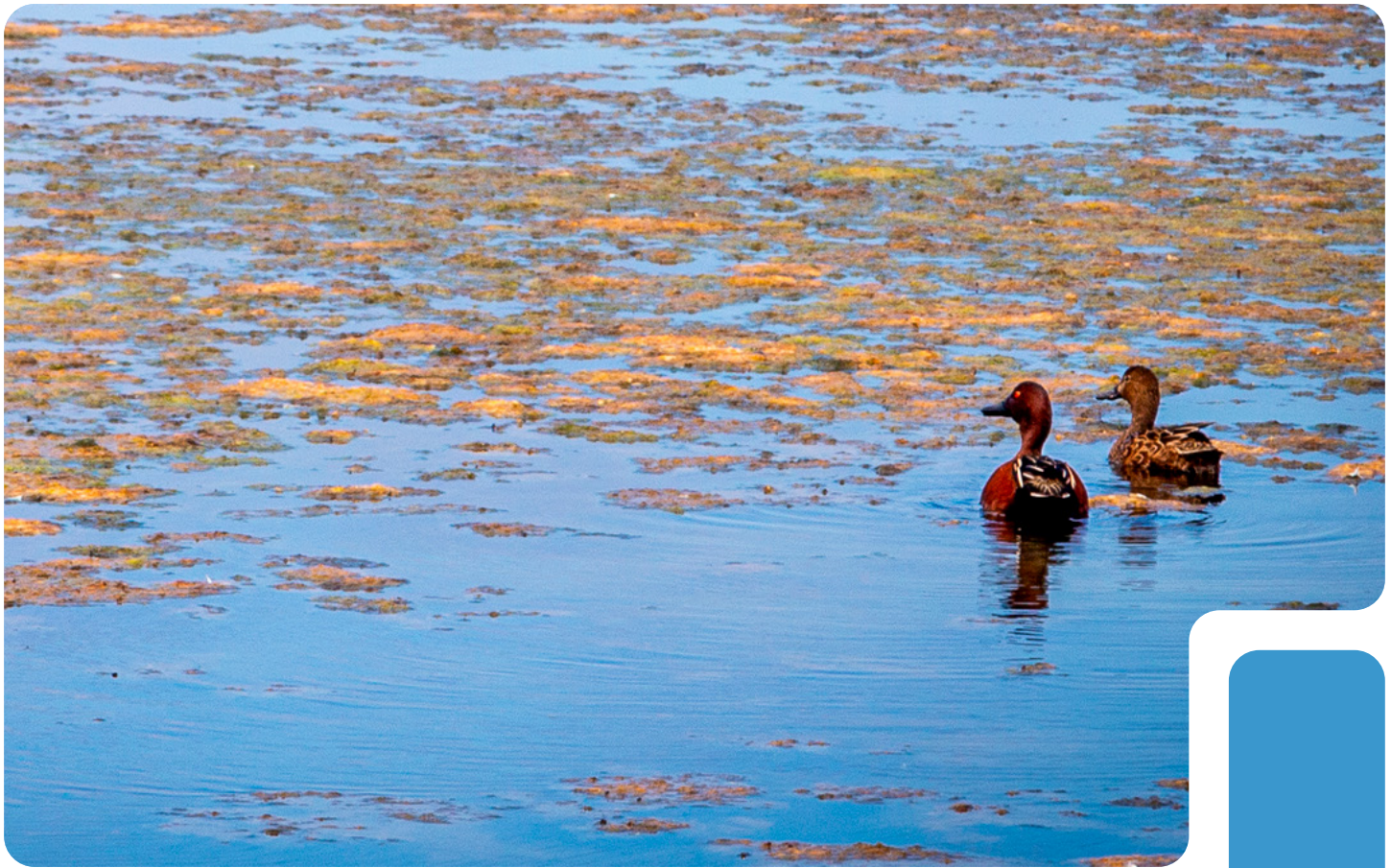
Los PGI son instrumentos que permiten mejorar la gobernanza socioambiental de los humedales y sus cuencas aportantes, principalmente para las comunidades, ONGs y gobiernos locales. En la primera unidad de este documento, se presentarán los antecedentes del Plan de Gestión Integral, su ciclo y estructura, para luego orientar la elaboración de cada componente bajo el formato de formulario, con preguntas orientadoras y/o recomendaciones metodológicas. Finalmente, se mostrará una propuesta de integración que permitirá alcanzar una gestión integral de la cuenca, y con ello de todos los humedales y sus subcuencas.

El PGI se consolida como un instrumento que permite a las organizaciones y gobiernos locales gestionar de manera sistemática, gradual y escalable sus humedales y unidades de cuencas aportantes.

La propuesta presentada en esta guía se basa en la experiencia del Laboratorio de Planificación Territorial de la Universidad Católica de Temuco (LPT-UCT), como referente en la macro zona sur de Chile en diversos trabajos de humedales, divulgados en revistas científicas de alcance nacional e internacional, donde se explican las metodologías y propuestas relacionadas con los humedales costeros, especialmente en el borde costero de la región de La Araucanía.

El proceso metodológico de esta guía se desarrolla 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 (CMP, 2013).

La guía constituye una herramienta orientadora para quienes desempeñan sus labores a nivel municipal en la planificación de los humedales, unidades de Gestión Ambiental u otras oficinas municipales.



METODOLOGÍA

3

El fundamento teórico de la guía se sustenta en Gómez y Gómez (2013), y se acompaña en cada una de las etapas del Ordenamiento territorial con la metodología de Estándares Abiertos para la Práctica de la Conservación y el Marco lógico, además de estar transversalmente relacionada con temas de participación ciudadana.

3.1. Fundamento teórico

3.1.1. Ordenamiento Territorial

La metodología (Gómez y Gómez, 2013), 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 y Gestión Territorial.

3.1.2. Estándares Abiertos para la práctica de la conservación

Considerando la importancia de la conservación del ecosistema, se incorpora la metodología de Estándares Abiertos (EA) para la práctica de la conservación. Esta metodología 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, diseñada con la participación de actores directa e indirectamente vinculados, y a un monitoreo formal que considere indicadores para medir el avance y éxito de las medidas implementadas.

De esta manera, resulta factible adaptar continuamente los esfuerzos de conservación acordes 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 flexible (Corporación Nacional Forestal [CONAF], 2017).

En Chile, la metodología EA se utiliza oficialmente por el Ministerio del Medio Ambiente y la Corporación Nacional Forestal (CONAF, 2017) para diseñar y llevar a cabo los Planes de Manejo de Áreas Silvestres Protegidas y los Planes de Conservación de Especies o Ecosistemas.

3.1.3. Marco Lógico (ML)

Adicionalmente, se incorporan elementos de la metodología de Marco Lógico, que es de fácil uso por los organismos estatales. Con esta metodología, el gestor del plan puede examinar el desempeño de un programa en todas sus etapas, evaluar si se han alcanzado los objetivos y definir los factores externos al programa que pueden influir en su consecución.

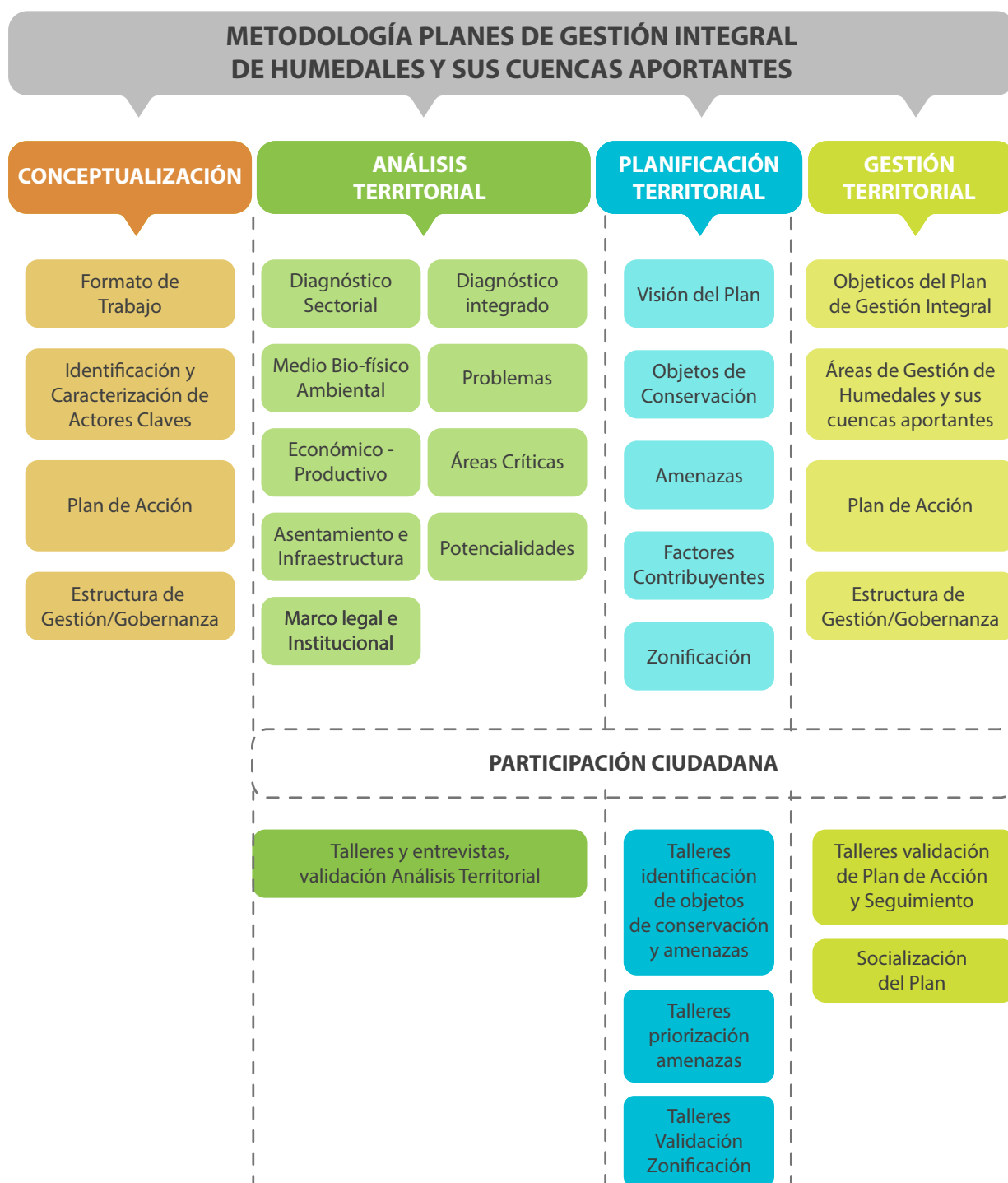
3.1.4. Participación de la Ciudadanía

La participación de la ciudadanía es uno de los elementos transversales y centrales del Plan de Gestión Integral. Busca reconocer la multiplicidad de perspectivas y opiniones en torno a los humedales, información que es 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 reales de participación en la cuenca del humedal, así como en las actividades productivas que se pueden desarrollar en él.

3.2. Metodología del Plan

La metodología para la elaboración de Planes de Gestión Integral (PGI) de Humedales y sus Cuencas Aportantes (Figura 1), resulta de la revisión de los aspectos metodológicos previamente expuestos. Un elemento importante a destacar es que la metodología permite el poder retroalimentar las etapas.

Figura 1. Metodología Planes de gestión Integral de Humedales y sus Cuencas Aportantes.



Fuente: Elaboración propia.

3.2.1. Conceptualización

Lo primero es conceptualizar cómo se trabajará en el territorio, tener claro el equipo de trabajo y posteriormente identificar a los actores clave del territorio, los cuales pueden ir aumentando y modificándose a medida que se avanza en la elaboración del plan.

3.2.2. Análisis Territorial

En esta etapa se realiza el análisis territorial, considerando el desarrollo de dos subetapas: el Diagnóstico Sectorial por cada dimensión y el Análisis Integrado. La fase de diagnóstico se refiere al conocimiento e interpretación del sistema territorial. Este proceso implica conocer y entender cómo es y cómo funciona el territorio. Se realiza en base a los componentes del sistema territorial: Medio Biofísico Ambiental, Sociodemográfico y Cultural, Económico-Productivo, Asentamiento e Infraestructura, Legal e Institucional.

Después de desarrollar el análisis del territorio en sus componentes (diagnóstico sectorial), se hace necesaria una síntesis, es decir, 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 un conjunto cómo es, cómo funciona, qué conflictos y problemas le afectan, qué recursos y potenciales tiene y qué limitaciones operan sobre el sistema territorial objeto de planificación.

3.2.3. Planificación Territorial

En la planificación territorial es en donde se identifican los elementos que darán sustento al plan, como redactar la visión (que queremos para nuestros humedales) y la identificación de los objetos de conservación. Por su parte, la participación de la ciudadanía es fundamental en la generación de consensos y acuerdos durante toda la construcción del Plan de Gestión Integral, 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.

3.2.4. Gestión Territorial

La gestión territorial es la etapa que nos indica que haremos para cumplir con nuestra visión, se identifica el plan de acción y la estructura de gobernanza que quedará para el monitoreo e implementación del plan. Consiste en identificar las acciones necesarias para conseguir el propósito del Plan de Gestión Integral, es decir, su ejecución. Su propósito, por tanto, considera la puesta en marcha, seguimiento y control de lo determinado en el plan y, como se ejecuta.



CONCEPTUALIZACIÓN

4

4.1. Formato de Trabajo

Para el éxito del Plan de Gestión Integral (PGI) de Humedales y sus Cuencas Aportantes, 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).

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

Figura 2. Ejemplo Formato de Trabajo en elaboración del Plan.



Fuente: PGI Mantagua (2023).

4.2. Identificación de Actores Claves

La identificación y caracterización de los actores clave del territorio es fundamental para el desarrollo del PGI 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 o ser afectados en el desarrollo de este. 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, esta es dinámica y puede variar durante el desarrollo del proyecto y la información que se va recopilando en entrevistas y talleres. Para la identificación de actores del PGI se deben seguir los siguientes pasos:

Paso 1. Identificar actores claves del territorio, para ello se proponen 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.
- Ejercen uso productivo, cultural, social, recreativo y/o habitacional del humedal.

Paso 2. Analizar el rol que tendrán en el PGI a nivel de influencia y posición, este análisis es relevante para luego vincular a estos actores en las estrategias del PGI, para desarrollar el análisis se propone la siguiente matriz de caracterización (Tabla 1):

Tabla 1. Ejemplo caracterización de actores claves.

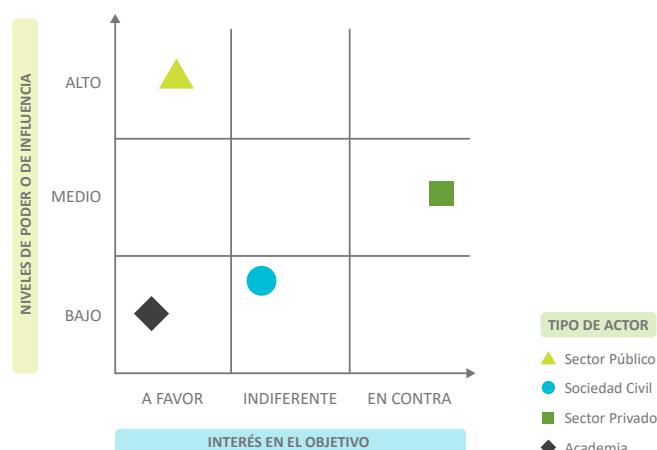
Actor	Tipo de Actor	Rol en el Proyecto	Nivel de Influencia	Posible posición frente al PGI	Relación entre actores
Nombre del actor (persona o institución) identificado	Si pertenece a la sociedad civil, al sector público o al sector privado.	Funciones que desempeñará o podría desempeñar cada actor y el 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: Elaboración propia.

De acuerdo al contexto territorial del PGI que se desarrollará, esta matriz puede variar en contenido, pueden quitarse o añadirse categorías de análisis.

Paso 3. Elaborar un 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 (Figuras 3 y 4).

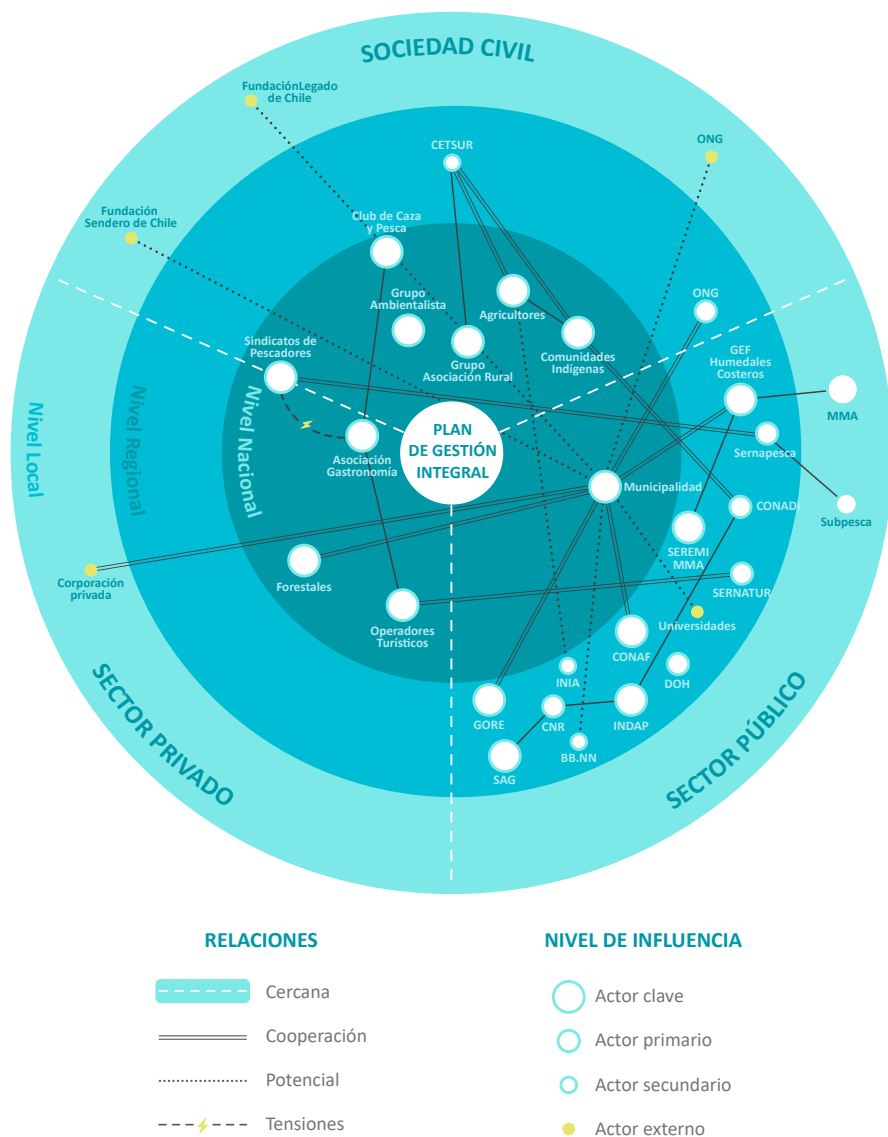
Figura 3. Nivel de Influencia.



Fuente: Elaboración propia.

La Figura 3, muestra un tipo de mapa de actores¹ que 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.

Figura 4. Mapa de Actores.



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

¹ Para la realización de diagramas, se recomienda utilizar el programa MIRADI: <https://www.miradishare.org/ux/miradi-desktop/downloads>

La Figura 4, muestra un tipo de mapa en diagrama que posiciona a los actores de acuerdo tres niveles: local, regional y nacional, en función de su jerarquía y de su tipología (sociedad civil, sector privado, sector público, academia). 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 propuestas.
- **Actor primario:** es 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 de servicios públicos relevantes para algunas estrategias propuestas.
- **Actor secundario:** son 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.



ANÁLISIS TERRITORIAL

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 a la que pertenece.

5.1. Diagnóstico Sectorial

Se debe desarrollar el diagnóstico² por cada uno de los componentes del territorio³:

- a) *Medio bio-físico ambiental*: Se recomienda hacer una 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*: Se recomienda hacer una descripción de actividades económicas y productivas que se practican en el espacio, caracterización de uso de suelo.

² Se recomienda que la descripción del Diagnóstico Sectorial no supere las 10 páginas.

³ 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/>

- c) *Asentamientos e Infraestructura*⁴: Se recomienda hacer una descripción de los asentamientos presentes, ciudades, pueblos, aldeas. Además, de describir la infraestructura presente como red vial, puentes, servicios de salud, educación, entre otros que sean relevantes para el territorio.
- d) *Socio-demográfico*: Se recomienda caracterizar a la población directamente o indirectamente relacionada con el espacio (fecundidad y mortalidad, migración, pobreza, demanda de tierras), vulnerabilidad ante desastres siconaturales. Los temas de interculturalidad y género se encuentran presentes transversalmente, destacándose los indicadores donde corresponda.
- e) *Marco Legal e institucional*: Se recomienda revisar la base de la estructura normativa aplicada en el territorio, tales como 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), o su símil a partir de la implementación de la nueva institucionalidad ambiental a través del SBAP. entre otras.

5.2. Diagnóstico Integrado

La fase del Diagnóstico Integrado se refiere a la interpretación global que emerge tras el análisis de los componentes del territorio, en la etapa de Diagnostico Sectorial.

5.2.1. Identificación de Problemas

Se entiende por problema a un fenómeno natural o provocados por el hombre que afectan negativamente en la conservación de los ecosistemas, o que representan una amenaza a la vida de los seres vivos. 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, sí se puede identificar su tipología o naturaleza, su manifestación, y su precisión o componente espacial.

Para la identificación de los problemas, se recomienda seguir los siguientes pasos:

- Paso 1:** Revisar diagnostico sectorial y extraer los problemas que se visualizan que afectan los humedales.
- Paso 2:** Realizar un taller con participación de la ciudadanía en donde se le consulte a las personas que problemas ellos visualizan en su humedal.
- Paseo 3:** Luego se realiza un proceso de revisión por parte del equipo técnico y se categorizan por temática que aborda el problema, se realiza una breve descripción y si es posible visualizar su alcance territorial.

Para sistematizar la identificación de problemas, se propone la siguiente ficha (Tabla 2).

⁴ Son aquellos existentes en el espacio y en los canales de relación que le dan funcionalidad.

Tabla 2. Ejemplo identificación de problemas en humedales.

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 et al., 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 Toltén (2022). LPT-UCTemuco.

5.2.2. Identificación de 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).

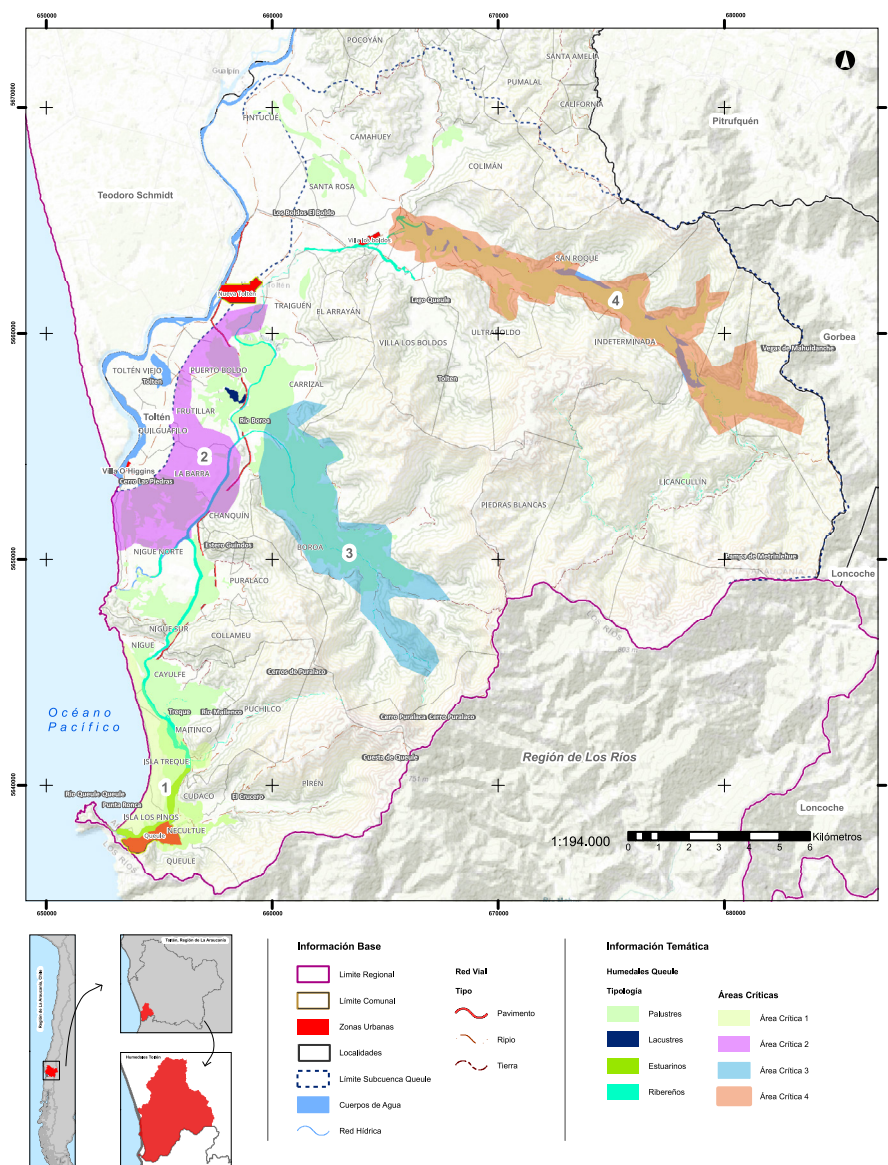
Tabla 3. Ejemplo área crítica en humedal.

Área crítica	Descripción
Llanura aluvial río Queule	Descripción 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 los 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 geoprocetos (Figura 5).

Figura 5. Cartografía áreas críticas, Humedal Queule.



Fuente: Laboratorio de Planificación Territorial UCTemuco.

5.2.3. 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. Se identifican también como potencialidades las relacionadas con el capital social. Todas las potencialidades se identificarán por componente territorial.

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

Para la identificación de las potencialidades, se recomienda seguir los siguientes pasos:

- Paso 1:** Revisar el diagnóstico sectorial y extraer las potencialidades que se visualizan.
- Paso 2:** Realizar un taller con participación de la ciudadanía en donde se le consulte a las personas las potencialidades de los humedales.
- Paso 3:** Luego se realiza un proceso de revisión por parte del equipo técnico y se categorizan por temática que aborda el potencial, se realiza una breve descripción y si es posible visualizar su alcance territorial.

Se propone la siguiente ficha (Tabla 4).

Tabla 4. Ejemplo descripción de Potencialidades.

Componente Territorial	Descripción	Alcance Territorial
Medio bio-físico Ambiental	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.



PLANIFICACIÓN TERRITORIAL

6

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

6.1. Visión del Plan

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

Una vez teniendo claro cuál es nuestra situación actual del humedal, sus problemas y potencialidades (análisis territorial), se realiza la visión del plan, esto dará sustento real a la propuesta, dado que se tendrán los marcos orientadores del estado ideal que queremos nuestro humedal.

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 luego es 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).

6.2. Objetos de Conservación

Los proyectos seleccionan un número limitado de objetos de conservación (también conocidos como objetos de conservación de biodiversidad o simplemente, objetos). Los objetos de conservación son especies, sistemas/hábitats ecológicos o procesos ecológicos específicos seleccionados para representar y englobar la gama completa de biodiversidad en el área del proyecto y llevar a cabo conservación basada en un lugar o como el enfoque de un programa temático. Son la base para establecer los objetivos, llevar a cabo las acciones de conservación y medir la efectividad de la conservación. Para la conservación basada en un lugar, el conjunto completo de objetos de conservación garantizará – en teoría- la conservación de toda la biodiversidad nativa dentro del sitio del proyecto. La mayoría de los proyectos basados en un lugar pueden razonablemente definirse por medio de ocho o menos objetos de conservación bien elegidos

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:

a) *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 (análisis territorial). De forma complementaria, se revisan Instrumentos de Planificación a escala local (PLADECO, Plan Municipal de Desarrollo Cultural); y a escala nacional políticas, planes u otro instrumento (Plan de Acción de Turismo Sustentable en Áreas Protegidas, Estrategia Nacional de Biodiversidad (2017-2030), Plan Nacional de Humedales, entre otros).

b) *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.

c) *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.

Cada uno de estos procesos se deben validar mediante talleres con Participación de la Ciudadana.

Una vez identificados, agrupados y seleccionados, cada Objeto de Conservación (biológico y cultural) debe describirse. Para estos fines se deberá considerar la información disponible y citar las fuentes adecuadamente. Se propone la siguiente ficha (Tabla 5).

Tabla 5. Ejemplo descripción objeto de conservación⁵.

Objeto de conservación	Descripción
Huillín (<i>Lontra provocax</i>)	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 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 vegetacional, 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	<p>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).</p> <p>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.</p>

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

⁵Para 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>

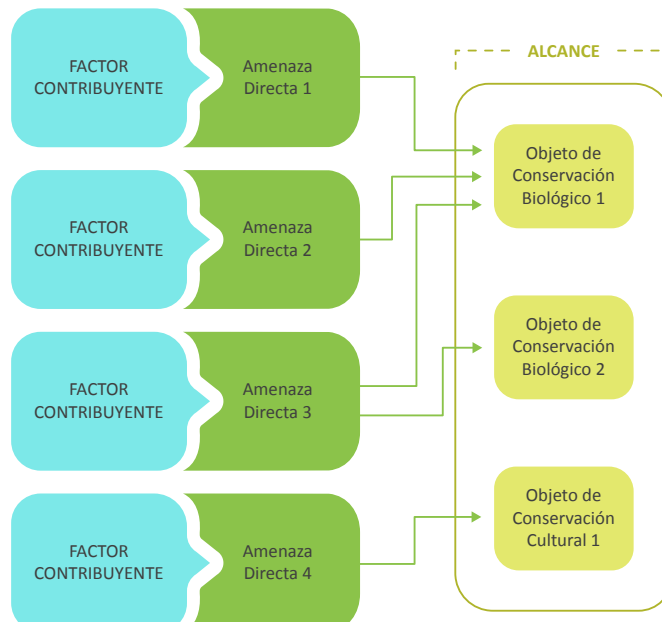
6.3. Amenazas

La identificación de las amenazas se divide en:

- a) *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 MIRADI⁶ -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. Por ejemplo, una amenaza latente en Chile y el mundo tiene relación con el cambio climático⁷, 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.

Figura 6. Ejemplo Diagrama Objetos de Conservación.



Fuente: Guía Estándares Abiertos para la Conservación (CMP, 2013).

⁶ MIRADI: <https://www.miradishare.org/ux/miradi-desktop/downloads>

⁷ Revisar Atlas de Riesgos Climáticos para Chile: <https://arclim.mma.gob.cl/>

Al respecto, es necesario realizar la descripción general del proceso de cada amenaza, además de identificar 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 6).

Tabla 6. 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 (Ledesma et al., 2013). 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 descripción e identificación de las amenazas lo debe realizar el equipo técnico, para luego ser validadas y priorizadas por parte de los actores locales mediante talleres con participación de la ciudadanía⁸.

6.3.1. Priorización de amenazas

Una vez identificadas las amenazas directas, se procede a la priorización, utilizando los criterios definidos en los Estándares Abiertos para la Práctica de la Conservación (CMP, 2013).

La priorización, dependerá 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). Se recomienda para ello el software MIRADI, que utiliza los criterios de: 1) *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; 2) *severidad*, pretende categorizar el nivel de daño al objeto de conservación esperado en los próximos diez años; e 3) *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 (CMP, 2013).

Para determinar la calificación de las amenazas, se recomienda: 1) cuantificar el impacto generado por cada amenaza sobre cada objeto de conservación, según un panel de expertos. A cada experto se le debe entregar 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; 2) realizar la jerarquización cruzada en la matriz de calificación, donde cada experto deberá indicar los rangos: Muy Alto, Alto, Medio, Bajo, Muy bajo, tanto para las amenazas como para los objetos de conservación. Se propone la siguiente ficha (Figura 7).

Tabla 7. 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.

Amenaza / 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.

6.3.2. Caracterización espacial de las amenazas y análisis conceptual

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 tal vez, existan amenazas que no tenga mucho sentido describirlas espacialmente (ej. Cambio climático, caza ilegal). La caracterización espacial de amenazas deberá priorizar aquellas amenazas que sean cartografiables y que tengan relación con las necesidades de gestionar o controlar estas amenazas.

6.4. Zonificación

Existen diversas formas de abordar los procesos de zonificación⁹, los cuales varían dependiendo del enfoque metodológico de análisis multicriterio (Da Silva & Cardoso, 2015) o cualitativo, basado principalmente en la compatibilidad de usos (WWF, 2011; Ehler y Douvere, 2013).

Para la generación de la zonificación del humedal, en primero lugar revisaremos las zonificaciones existentes, para luego dar paso a la propuesta de áreas de gestión, en el plan de acción.

6.4.1. Zonificaciones existentes

Para efectos de la denominación de zonificación existente 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 8).

Tabla 8. Ejemplo de tabla de zonificaciones existentes en el territorio que requiere ser completada según el contexto territorial.

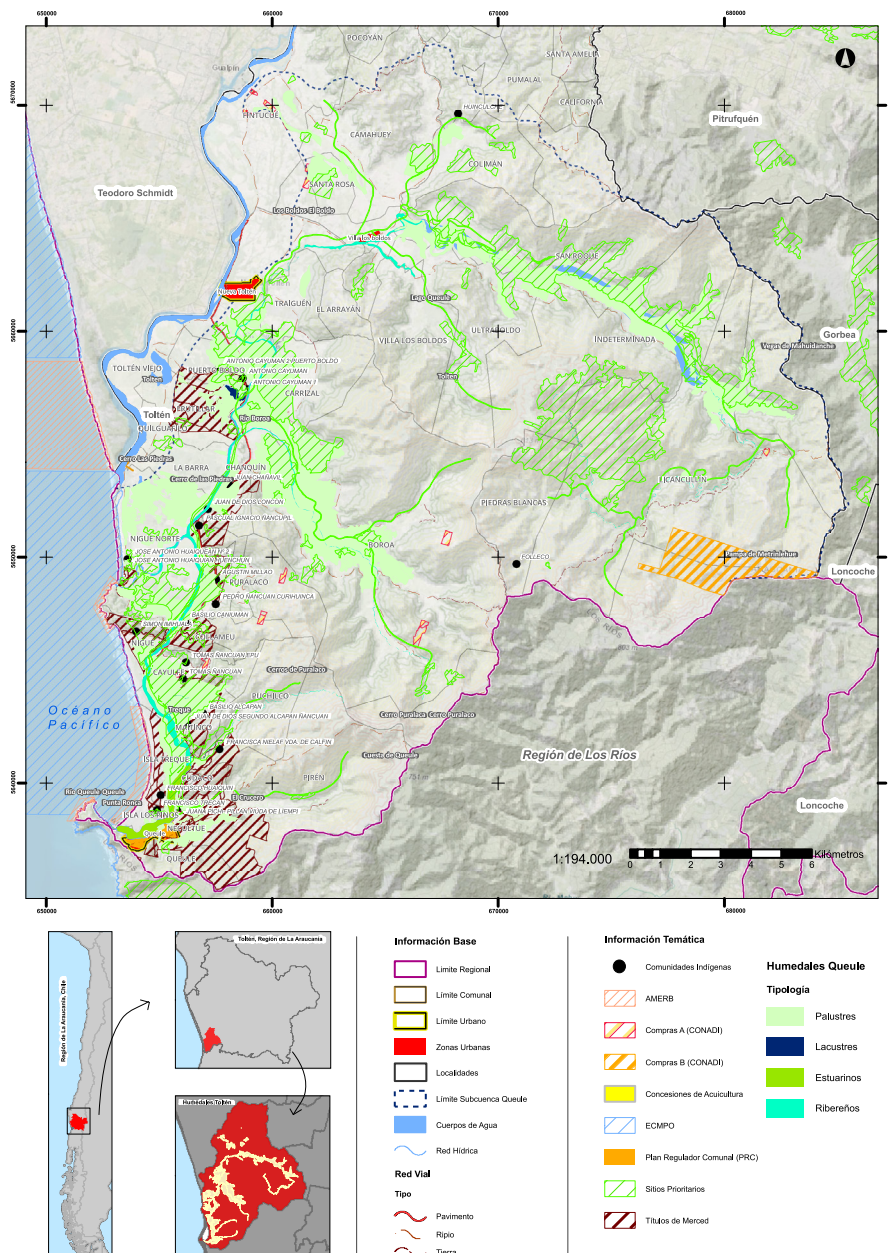
Instrumento	Descripción	Superficie
Vinculantes		
<ul style="list-style-type: none"> PRC y PRI (https://ide.minvu.cl/) Mercedes de Tierra Indígena (https://siic.conadi.cl/) Zonas de prohibición de caza (https://www.sag.gob.cl/ambitos-de-accion/areas-prohibidas-de-caza) SNASPE (https://ide.mma.gob.cl/) 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/) 		
Naturales		
<ul style="list-style-type: none"> Áreas Protegidas Privadas (https://ide.mma.gob.cl/) Amenaza volcánica-Tsunami-Inundación-Anegamiento-remoción en masa (https://senapred.cl/nosotros/) Sitios prioritarios-RAMSAR (https://areasprotegidas.mma.gob.cl/otras-designaciones o Inicio - SIMBIO (mma.gob.cl)) 		
Productivas		
<ul style="list-style-type: none"> Energéticas (https://energiamaps.cne.cl/) Atractivos turísticos (https://www.ide.cl/index.php/medio-ambiente/item/1627-atractivos-turisticos) Zonas de erosión Zonas de concesión (pesquera, minera) (https://geoportal.subpesca.cl/portal/home/) (http://portalgeominbeta.sernageomin.cl/) 		

Fuente: Laboratorio de Planificación Territorial UCTemuco.

⁹ 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>

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

Figura 7. Ejemplo cartografía Zonificaciones existentes en el territorio Humedal Queule.



Fuente: Laboratorio de Planificación Territorial UCTemuco (2022).



GESTIÓN TERRITORIAL

7

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:

- a) Primero, saber qué queremos lograr, expresado en la visión y los Objetos de Conservación, considerando las características de nuestro territorio, según la zonificación y el mapa de actores.
- b) Segundo, es determinar qué medidas de intervención realizaremos para alcanzar nuestros objetivos, expresado en un plan de acción y,
- c) 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.

7.1. Objetivos del Plan de Gestión Integral

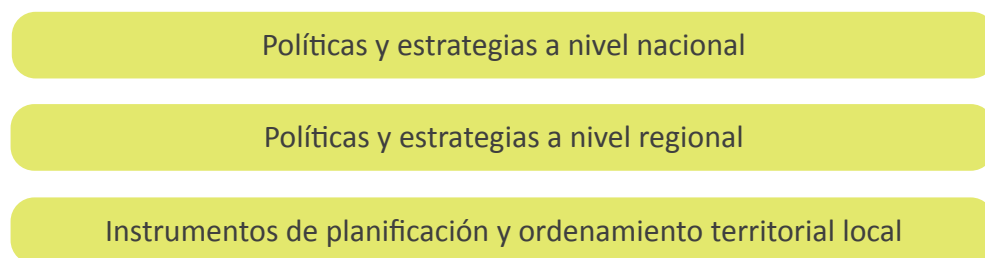
Para abordar el primer elemento central, se deben elaborar los objetivos del Plan de Gestión Integral, los cuales corresponden al estado deseado de los Objetos de Conservación biológicos y culturales y, de los Objetos de Bienestar Humano para un plazo determinado. Estos objetivos deben tener las siguientes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

- a) **Estar vinculados a los Objetos de Conservación:** directamente asociado a uno o más de sus objetos de conservación.
- b) **Estar orientado al impacto:** representa el estado futuro del objeto de conservación a largo plazo.

- c) **Deben ser medibles:** definible en relación a alguna escala estándar (números, porcentaje, fracciones o un estado de todo o nada).
- d) **Deben ser limitados en el tiempo:** alcanzable en un periodo específico de tiempo, generalmente 10 años o más.
- e) **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, nacional, regional y local. Esta etapa se enfoca en “lo que se busca del territorio”, que puede tener una zonificación asociada o no, En primer lugar, se identificará el marco estratégico considerando los siguientes pasos (Figura 8):

Figura 8. Marco estratégico de los Objetivos del Plan de Gestión Integral.



Fuente: Elaboración propia.

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 9).

Tabla 9. Ejemplo de análisis documental que requiere ser completada según el contexto territorial.

Escala	Instrumento	Ejemplo para la gestión de humedales
Nacional	<ul style="list-style-type: none"> • Plan Nacional de Protección de Humedales. • Otros. 	<p><i>Identificar y consensuar, con la información disponible, las áreas prioritarias de humedales a proteger por el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) en el mediano y largo plazo, a escala regional y nacional.</i></p>
Regional	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<p><i>“Promover el reconocimiento de los humedales urbanos por parte de los municipios Ley N°21.202 sobre humedales urbanos”. (ERD Los Lagos 2030).</i></p> <p><i>“Autodestinación para fines de protección Sistema de Humedales de Tongoy. Corresponde al reconocimiento de las áreas de protección de recursos de valor natural de conformidad con lo establecido en el artículo 2.1.18 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Humedales Pachingo, Salinas Grande y Salinas Chico, los cuales están sujetos a protección de conformidad con lo establecido en el Decreto Exento N° 417 del 28/9/2007 de Ministerio de Bienes Nacionales que los declara como auto destinación para fines de protección. Mediante Decreto N°2 de 2018, del Ministerio de Medio Ambiente se declara, “Santuario de La Naturaleza” al área denominada Humedales de Tongoy, siendo en ambos casos reconocidos en el Plan dentro de la zona APVN.” (Artículo 15. PRI Provincia Elqui).</i></p>
Local	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<p><i>“ZONA P1: Se prohíbe expresamente la vivienda y toda actividad de uso que afecte o altere la calidad ambiental de los humedales”. (PRC Navidad).</i></p> <p><i>Zonificación e implementación de infografía, señalética y mobiliario público para la observación en humedales de Caulín, Quilo, Caipulli (PLADECO Ancud 2018-2026).</i></p>

Fuente: Elaboración propia.

7.1.1. Objetos de Conservación

A cada objetivo específico que se haya redactado para el plan, se relaciona en su contenido con los Objetos de Conservación que hemos identificado previamente.

7.1.2. Amenazas

Luego, para cada objeto de conservación, indicamos la respectiva amenaza, que ya hemos identificado en las etapas anteriores.

7.1.3. Metas

A continuación, para cada objetivo del plan, identificamos la o las metas a obtener, en el horizonte de tiempo en años que se haya pensado para el instrumento, que nos permitan alcanzar cada objetivo específico.

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

Objetivo específico del Plan	Objeto de Conservación	Amenaza	Plan de acción													
			Meta	Estrategias	Indicadores			Factibilidad	Área de gestión	Acciones	Prioridad en plazo			Posibles ejecutores	Costo estimado	Medios de verificación
					Brechas	Impacto	Cobertura				Corto	Mediano	Largo			
Potenciar un crecimiento endógeno y desarrollo local sustentable y vinculante con los componentes socioculturales y productivos que se benefician directa o indirectamente de los bienes y servicios que entregan los humedales de la subcuenca del río Queule.	-Sistemas de lagunas y vertientes de la subcuenca del río Queule.	Eutrofización de cuerpos de agua	Que los productores locales cuenten con una certificación de producción orgánica.	Disponer de espacios de trabajo que fomenten las buenas prácticas en la agricultura familiar campesina sustentable como sello local.	Se mejorará en un 60% de los productores la eficiencia en el uso del agua.	Aumento en el 10% en las ventas de los productores.	El 40% de los productores locales contará con una certificación de producción orgánica.	Alta	Area -2 Espacio de plataforma, con alta división predial de uso agricultura familiar campesina.	Identificar las principales actividades productivas de la agricultura familiar campesina	X			UDEL / INDAP / PODESAL / PDTI	\$5.000.000	Documento diagnóstico
	-Bosque de Temu y Pitra estructura río Boldo y fragmentos de la subcuenca.	Deforestación del bosque de Temu y Pitra								Diseñar instancias de capacitación en función de las actividades productivas, la temporalidad y el despliegue territorial	X			UDEL / INDAP	\$1.500.000	Documento programa de curso
	-Vegetación Palustre asociada al río Queule y río Boroa.	Ocurrencia de incendios forestales								Realizar las instancias de capacitación		X		UDEL	\$5.000.000	Listas de asistencia, encuestas, fotos, evaluaciones
	-Sitios de memoria y significación sociocultural de la subcuenca del río Queule.	Pérdida del mapuzungun, memoria social e histórica								Realizar tres instancias de muestras técnicas de otras iniciativas sostenibles			X	UDEL / INDAP / ODEPA	\$2.500.000	Listas de asistencia, fotos

7.1.4. 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:

Objetivo específico del Plan	Objeto de Conservación	Amenaza	Plan de acción													
			Meta	Estrategias	Indicadores			Factibilidad	Área de gestión	Acciones	Prioridad en plazo			Posibles ejecutores	Costo estimado	Medios de verificación
					Brechas	Impacto	Cobertura				Corto	Mediano	Largo			
Potenciar un crecimiento endógeno y desarrollo local sustentable y vinculante con los componentes socioculturales y productivos que se benefician directa o indirectamente de los bienes y servicios que entregan los humedales de la subcuenca del río Queule.	-Sistemas de lagunas y vertientes de la subcuenca del río Queule.	Eutrofización de cuerpos de agua	Que los productores locales cuenten con una certificación de producción orgánica.	Disponer de espacios de trabajo que fomenten las buenas prácticas en la agricultura familiar campesina sustentable como sello local.	Se mejorará en un 50% de los productores la eficiencia en el uso del agua.	Aumento en el 10% en las ventas de los productores.	El 40% de los productores locales contará con una certificación de producción orgánica.	Alta	Area -2 Espacio de plataforma, con alta división predial de uso agricultura familiar campesina.	Identificar las principales actividades productivas de la agricultura familiar campesina	X			UDEL / INDAP / PODESAL / PDTI	\$5.000.000	Documento diagnóstico
	-Bosque de Temu y Pitra estructura río Boldo y fragmentos de la subcuenca.	Deforestación del bosque de Temu y Pitra								Diseñar instancias de capacitación en función de las actividades productivas, la temporalidad y el despliegue territorial	X			UDEL / INDAP	\$1.500.000	Documento programa de curso
	-Vegetación Palustre asociada al río Queule y río Boroa.	Ocurrencia de incendios forestales								Realizar las instancias de capacitación		X		UDEL	\$5.000.000	Listas de asistencia, fotos, evaluaciones
	-Sitios de memoria y significación sociocultural de la subcuenca del río Queule.	Pérdida del mapuzungun, memoria social e histórica								Realizar tres instancias de muestras técnicas de otras iniciativas sostenibles			X	UDEL / INDAP / ODEPA	\$2.500.000	Listas de asistencia, fotos

7.1.5. Indicadores para el Plan de acción

Los indicadores deben ser monitoreados, esto nos permite ver el estado de cumplimiento de los objetivos y por lo tanto de las metas. De esta forma, podemos evaluar la efectividad del plan, adaptarlo en caso de ser necesario y también como herramienta para, 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: 1) de cierre de brechas; 2) de impacto; y 3) de cobertura. Para algunas metas tendremos un tipo de indicador, para otras, 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.

7.1.6. 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 en 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:

Objetivo específico del Plan	Objeto de Conservación	Amenaza	Meta	Estrategias	Plan de acción				Área de gestión	Acciones	Prioridad en plazo			Posibles ejecutores	Costo estimado	Medios de verificación
					Indicadores						Corto	Mediano	Largo			
					Brechas	Impacto	Cobertura	Factibilidad								
Potenciar un crecimiento endógeno y desarrollo local sustentable y vinculante con los componentes socioculturales y productivos que se benefician directa o indirectamente de los bienes y servicios que entregan los humedales de la subcuenca del río Queule.	-Sistemas de lagunas y vertientes de la subcuenca del río Queule.	Eutrofización de cuerpos de agua	Que los productores locales cuenten con una certificación de producción orgánica.	Disponer de espacios de trabajo que fomenten las buenas prácticas en la agricultura familiar campesina sustentable como sello local.	Se mejorará en un 60% de los productores la eficiencia en el uso del agua.	Aumento en el 10% en las ventas de los productores.	El 40% de los productores locales contará con una certificación de producción orgánica.	Alta	Área -2 Espacio de plataforma, con alta división predial de uso agricultura familiar campesina.	Identificar las principales actividades productivas de la agricultura familiar campesina	X			UDEL / INDAP / PODESAL / PDTI	\$5.000.000	Documento diagnóstico
	-Bosque de Temu y Pitra estructura río Boldo y fragmentos de la subcuenca.	Deforestación del bosque de Temu y Pitra								Diseñar instancias de capacitación en función de las actividades productivas, la temporalidad y el despliegue territorial	X			UDEL / INDAP	\$1.500.000	Documento programa de curso
	-Vegetación Palustre asociada al río Queule y río Boroa.	Ocurrencia de incendios forestales								Realizar las instancias de capacitación		X		UDEL	\$5.000.000	Listas de asistencia, encuestas, fotos, evaluaciones
	-Sitios de memoria y significación sociocultural de la subcuenca del río Queule.	Pérdida del mapuzungun, memoria social e histórica								Realizar tres instancias de muestras técnicas de otras iniciativas sostenibles			X	UDEL / INDAP / ODEPA	\$2.500.000	Listas de asistencia, fotos

7.2. Áreas de Gestión

Para la determinación de las áreas de gestión, las estrategias definidas se espacializan de acuerdo a la descripción de la estrategia, el objetivo de conservación y el objetivo del plan, al cual las estrategias están vinculadas.

Luego, ésta espacialización se relaciona con la zonificación existente obtenida en la etapa de Planificación Territorial, mediante superposición de capas. en función de sus características, por ejemplo, si opera sobre ella un SNASPE, PRC, PRI, Área de Prohibición de Caza, Sitio Prioritario de Conservación, un sitio RAMSAR, una ADI, ECMPO u otro identificado anteriormente. El fin de realizar esta evaluación tiene que ver con que algunas de estas zonificaciones, ya sean de carácter normativo u orientador, tienen ya considerado gravámenes y acciones, las que pueden hacer sinergia con las acciones que se consignan en nuestro plan, que vayan en beneficio de alcanzar el objetivo y que tengan incidencia sobre los objetos de conservación.

Sin duda que habrá estrategias de alcance transversal, pero en otros casos, se podrán identificar cuáles aplican a un espacio del territorio en concreto. A continuación, se ejemplifica la relación entre las zonas, las estrategias y la técnica de aproximación. Esto es relevante, por cuanto las estrategias al estar vinculadas, permitirán identificar en qué espacio del territorio se deben focalizar y luego monitorear. Se propone la siguiente ficha (Tabla 10).

Tabla 10. Ejemplo de ficha que requiere ser completada según el contexto territorial.

Estrategias	Técnica de asignación	Área de gestión
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-1 Espacio de llanura, aledaño a los humedales con uso residencial de producción local.
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.	Zona-2 Espacio de plataforma, con alta división predial de uso agricultura familiar campesina.

Fuente: Elaboración propia.

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

Objetivo específico del Plan	Objeto de Conservación	Amenaza	Meta	Estrategias	Plan de acción				Acciones	Prioridad en plazo			Posibles ejecutores	Costo estimado	Medios de verificación								
					Indicadores			Factibilidad		Área de gestión	Corto	Mediano				Largo							
					Brechas	Impacto	Cobertura																
Potenciar un crecimiento endógeno y desarrollo local sustentable y vinculante con los componentes socioculturales y productivos que se benefician directa o indirectamente de los bienes y servicios que entregan los humedales de la subcuenca del río Queule.	-Sistemas de lagunas y vertientes de la subcuenca del río Queule.	Eutrofización de cuerpos de agua	Que los productores locales cuenten con una certificación de producción orgánica.	Disponer de espacios de trabajo que fomenten las buenas prácticas en la agricultura familiar campesina sustentable como sello local.	Se mejorará en un 60% de los productores la eficiencia en el uso del agua.	Aumento en el 10% en las ventas de los productores.	El 40% de los productores locales contará con una certificación de producción orgánica.	Alta	Área -2 Espacio de plataforma, con alta división predial de uso agricultura familiar campesina.	Identificar las principales actividades productivas de la agricultura familiar campesina	X			UDEL / INDAP / PODESAL / PDTI	\$5.000.000	Documento diagnóstico							
	-Bosque de Temu y Pitra estructura río Boldo y fragmentos de la subcuenca.	Deforestación del bosque de Temu y Pitra																					
	-Vegetación Palustre asociada al río Queule y río Boroa.	Ocurrencia de incendios forestales																X		UDEL	\$5.000.000	Listas de asistencia, encuestas, fotos, evaluaciones	
	-Sitios de memoria y significación sociocultural de la subcuenca del río Queule.	Pérdida del mapuzungun, memoria social e histórica																	X	UDEL / INDAP / ODEPA	\$2.500.000	Listas de asistencia, fotos	

7.2.1. Acciones

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

Objetivo específico del Plan	Objeto de Conservación	Amenaza	Meta	Estrategias	Plan de acción				Acciones	Prioridad en plazo			Posibles ejecutores	Costo estimado	Medios de verificación	
					Indicadores			Factibilidad		Área de gestión	Corto	Mediano				Largo
					Brechas	Impacto	Cobertura									
Potenciar un crecimiento endógeno y desarrollo local sustentable y vinculante con los componentes socioculturales y productivos que se benefician directa o indirectamente de los bienes y servicios que entregan los humedales de la subcuenca del río Queule.	-Sistemas de lagunas y vertientes de la subcuenca del río Queule.	Eutrofización de cuerpos de agua	Que los productores locales cuenten con una certificación de producción orgánica.	Disponer de espacios de trabajo que fomenten las buenas prácticas en la agricultura familiar campesina sustentable como sello local.	Se mejorará en un 60% de los productores la eficiencia en el uso del agua.	Aumento en el 10% en las ventas de los productores.	El 40% de los productores locales contará con una certificación de producción orgánica.	Alta	Area -2 Espacio de plataforma, con alta división predial de uso agricultura familiar campesina.	Identificar las principales actividades productivas de la agricultura familiar campesina	X			UDEL / INDAP / PODESAL / PDTI	\$5.000.000	Documento diagnóstico
	-Bosque de Temu y Pitra estructura río Boldo y fragmentos de la subcuenca.	Deforestación del bosque de Temu y Pitra								Diseñar instancias de capacitación en función de las actividades productivas, la temporalidad y el despliegue territorial	X			UDEL / INDAP	\$1.500.000	Documento programa de curso
	-Vegetación Palustre asociada al río Queule y río Boroa.	Ocurrencia de incendios forestales								Realizar las instancias de capacitación		X		UDEL	\$5.000.000	Listas de asistencia, encuestas, fotos, evaluaciones
	-Sitios de memoria y significación sociocultural de la subcuenca del río Queule.	Pérdida del mapuzungun, memoria social e histórica								Realizar tres instancias de muestras técnicas de otras iniciativas sostenibles			X	UDEL / INDAP / ODEPA	\$2.500.000	Listas de asistencia, fotos

7.2.2. Plazo de las acciones

Para asignar un criterio de prioridad a las acciones a implementar, se le determinará un plazo: 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 a futuro otras. De esta forma completamos la siguiente etapa de nuestro Plan de Acción:

Objetivo específico del Plan	Objeto de Conservación	Amenaza	Meta	Estrategias	Plan de acción				Acciones	Prioridad en plazo			Posibles ejecutores	Costo estimado	Medios de verificación	
					Indicadores			Factibilidad		Área de gestión	Corto	Mediano				Largo
					Brechas	Impacto	Cobertura									
Potenciar un crecimiento endógeno y desarrollo local sustentable y vinculante con los componentes socioculturales y productivos que se benefician directa o indirectamente de los bienes y servicios que entregan los humedales de la subcuenca del río Queule.	-Sistemas de lagunas y vertientes de la subcuenca del río Queule.	Eutrofización de cuerpos de agua	Que los productores locales cuenten con una certificación de producción orgánica.	Disponer de espacios de trabajo que fomenten las buenas prácticas en la agricultura familiar campesina sustentable como sello local.	Se mejorará en un 60% de los productores la eficiencia en el uso del agua.	Aumento en el 10% en las ventas de los productores.	El 40% de los productores locales contará con una certificación de producción orgánica.	Alta	Area -2 Espacio de plataforma, con alta división predial de uso agricultura familiar campesina.	Identificar las principales actividades productivas de la agricultura familiar campesina	X			UDEL / INDAP / PODESAL / PDTI	\$5.000.000	Documento diagnóstico
	-Bosque de Temu y Pitra estructura río Boldo y fragmentos de la subcuenca.	Deforestación del bosque de Temu y Pitra								Diseñar instancias de capacitación en función de las actividades productivas, la temporalidad y el despliegue territorial	X			UDEL / INDAP	\$1.500.000	Documento programa de curso
	-Vegetación Palustre asociada al río Queule y río Boroa.	Ocurrencia de incendios forestales								Realizar las instancias de capacitación		X		UDEL	\$5.000.000	Listas de asistencia, encuestas, fotos, evaluaciones
	-Sitios de memoria y significación sociocultural de la subcuenca del río Queule.	Pérdida del mapuzungun, memoria social e histórica								Realizar tres instancias de muestras técnicas de otras iniciativas sostenibles			X	UDEL / INDAP / ODEPA	\$2.500.000	Listas de asistencia, fotos

7.2.3. Posibles ejecutores

Este espacio consiste en 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.

7.2.4. Costo estimado

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

7.2.5. Medios de verificación

Finalmente, se definirán los medios de verificación de cada una de las actividades, que dé cuenta de su realización, ya sea total o parcial, como elemento de evaluación del plan de acción complementario a los indicadores, pero que consigna su realización, independiente de su impacto, como por ejemplo listas de asistencia, fotografías, videos, noticias, entre otros.

De esta forma completamos nuestro Plan de Acción:

Plan de acción													Posibles ejecutores	Costo estimado	Medios de verificación	
Objetivo específico del Plan	Objeto de Conservación	Amenaza	Meta	Estrategias	Indicadores			Factibilidad	Área de gestión	Acciones	Prioridad en plazo					
					Brechas	Impacto	Cobertura				Corto	Mediano	Largo			
Potenciar un crecimiento endógeno y desarrollo local sustentable y vinculante con los componentes socioculturales y productivos que se benefician directa o indirectamente de los bienes y servicios que entregan los humedales de la subcuenca del río Queule.	-Sistemas de lagunas y vertientes de la subcuenca del río Queule.	Eutrofización de cuerpos de agua	Que los productores locales cuenten con una certificación de producción orgánica.	Disponer de espacios de trabajo que fomenten las buenas prácticas en la agricultura familiar campesina sustentable como sello local.	Se mejorará en un 60% de los productores la eficiencia en el uso del agua.	Aumento en el 10% en las ventas de los productores.	El 40% de los productores locales contará con una certificación de producción orgánica.	Alta	Area -2 Espacio de plataforma, con alta división predial de uso agricultura familiar campesina.	Identificar las principales actividades productivas de la agricultura familiar campesina	X			UDEL / INDAP / PODESAL / PDTI	\$5.000.000	Documento diagnóstico
	-Bosque de Temu y Pitra estructura río Boldo y fragmentos de la subcuenca.	Deforestación del bosque de Temu y Pitra								Diseñar instancias de capacitación en función de las actividades productivas, la temporalidad y el despliegue territorial	X			UDEL / INDAP	\$1.500.000	Documento programa de curso
	-Vegetación Palustre asociada al río Queule y río Boroa.	Ocurrencia de incendios forestales								Realizar las instancias de capacitación		X		UDEL	\$5.000.000	Listas de asistencia, encuestas, fotos, evaluaciones
	-Sitios de memoria y significación sociocultural de la subcuenca del río Queule.	Pérdida del mapuzungun, memoria social e histórica								Realizar tres instancias de muestras técnicas de otras iniciativas sostenibles			X	UDEL / INDAP / ODEPA	\$2.500.000	Listas de asistencia, fotos

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

7.3. Estructura de gobernanza

Para llevar a cabo nuestro de plan de acción antes definido, es esencial definir quiénes y de qué forma lo implementarán, para ello, debemos definir o identificar la estructura de gobernanza que tendrá en Plan. Si ya está definido por alguna normativa, como la ley de humedales urbanos, debemos identificar esta gobernanza de acuerdo a ello, si no está definido por ningún cuerpo normativo, se define, evaluando primero si existe alguna sugerencia o estructura que opere en el territorio que podamos considerar, o bien, se propone a partir de lo sugerido más adelante.

7.3.1. Ley de Humedales Urbanos¹⁰

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

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

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

7.3.2. Otros espacios que no tengan normativa específica asociada

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

- a) Red social de actores.
- b) Voluntad política para la protección (Influencia/interés).
- c) Tipos de relación.
- d) 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 a cada actor. Para ello, se debe ubicar en un nivel de influencia e interés.

El resto de los puntos (tipo de relación y rol) se define a partir de un análisis técnico en función del mapa de actores.

Con esta base se elabora el diseño de la gobernanza y sus funciones por nivel (político/técnico/local). Así, el modelo se propone sea desarrollado dentro del concepto de co-gobernanza abierta. Esto se enmarca dentro de la gobernanza descentralizada, y considera un amplio grupo de actores con poder estratégico, con roles equitativo y relaciones horizontales, donde las normas son flexibles y la capacidad de fortalecer el modo de gobernanza es colaborativo, caracterizándose por existir deliberación y espacios de negociación¹¹. Las principales características de cada nivel son:

Características del nivel político-institucional

- a) La instancia correspondiente al ámbito político-institucional, es en donde participan representantes de los sectores públicos, privados, ciudadanos y aquellos vinculados

¹⁰ 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>

¹¹ Adaptado de Driessen et al. 2012; Arnouts et al. 2011; Guzmán et al. 2011; Hysing 2009; Hufty 2009 & Ovalle 2017.

al sector del conocimiento y tecnología con pertinencia en el PGI de humedales y sus cuencas aportantes.

- b) Esta instancia tendrá las funciones de aprobar y realizar labores de seguimiento del Plan de Gestión. Este Plan será actualizado por el nivel técnico, teniendo en consideración el ámbito y las atribuciones de las instituciones representadas.
- c) 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 PGI de humedales y sus cuencas aportantes. Igualmente, tendrá la función de validar las propuestas de modificaciones y/o actualizaciones al PGI.

Características del nivel técnico

- a) El nivel Técnico del PGI de humedales y sus cuencas aportantes corresponde al componente de gestión técnica.
- b) Esta instancia colaborará directamente en la elaboración del PGI 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

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

7.4. Monitoreo y seguimiento del Plan

Una vez estructurada la gobernanza del Plan, 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 adoptar parte de la metodología de Límite de Cambio Aceptable (LCA) que se explica a continuación:

De la metodología del LCA, utilizaremos la forma 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 lo siguiente:

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

7.4.1. 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 cumpliendo¹².

De acuerdo a la presente metodología los indicadores pueden ser físico-ambientales, bióticos, paisajísticos y sociales. De deberá adjuntar un listado con los indicadores más representativos para los diferentes ámbitos de acción. Posteriormente, se seleccionarán los indicadores preliminares que mejor representen a cada zona. Para esto se recomienda 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?

Respecto a las alteraciones identificadas, se debe proceder a seleccionar los indicadores más representativos, usando criterios de relevancia para cada zona, e intentando que cumplan con los siguientes requerimientos¹³:

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

7.4.2. Estructura para el Monitoreo del Plan de Gestión

La estructura para el Monitoreo del PGI de humedales y sus cuencas aportantes se debe elaborar a partir de los Objetos de Conservación y las áreas de gestión. Esto, 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, se deben considerar 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. En el anexo Indicadores, se presentan algunos ejemplos de indicadores. Se propone la siguiente ficha para estructurar el Monitoreo del Plan de Gestión.

¹² Canter L (1997). Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. Técnicas para la Elaboración de Estudios de Impacto. McGrawHill. España.

¹³ PNUD – CONAF – AMBAR (2000) Metodología para determinar intensidad de uso público en áreas silvestres protegidas.

Monitoreo						
Objeto de conservación	Área de Gestión	Indicador	Método de monitoreo	Periodicidad	Posibles ejecutores	Costo estimado
-Bosque de Temu y Pitra estructura río Boldo y fragmentos de la subcuenca.	"Area -2 Espacio de plataforma, con alta división predial de uso agricultura familiar campesina."	Reducción de la cobertura vegetal.	Clasificación de imágenes satelitales.	Anual.	Municipio / MMA / Universidades.	\$1.400.000.
-Sitios de memoria y significación sociocultural de la subcuenca del río Queule.	"Area -2 Espacio de plataforma, con alta división predial de uso agricultura familiar campesina."	Modificación de los patrones de vida tradicional: arte, música, folklore.	Entrevistas. Etnografía.	Bianual.	Municipio / ONG / Universidades.	\$15.000.000.



BIBLIOGRAFÍA

- Aguilera-Benavente, F., Valenzuela-Montes, L., Soria-Lara, J., Gómez-Delgado, M., y Plata-Rocha, W. (2011). Escenarios y Modelos de Simulación como Instrumento en la Planificación Territorial y Metropolitana. Serie Geográfica, 17, p. 11-28.
- Blondel, M., y 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. Disponible en: <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>
- CMP. (2013). Estándares Abiertos para la Práctica de la Conservación (Versión 3). Alianza para las Medidas de Conservación. Disponible en: <https://conservationstandards.org/wpcontent/uploads/sites/3/2020/10/CMP-Open-Standard ds-V3-Spanish.pdf>
- 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.
- CONAF. (2013). Catastro de los Recursos Vegetacionales Nativos de Chile, Región de La Araucanía.
- CONAF. (2017). Manual para la planificación del manejo de las áreas protegidas del SNASPE. Santiago de Chile, Chile.

- 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, p. 152–158. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.04.002>
- Chinchilla, T., Secaira, E., y 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., & Quense, J. (2018). Megafires in Chile 2017: Monitoring multiscale environmental impacts of burned ecosystems. *Science of the total environment*, 637, 1526-1536. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969718317601?via%3Dihub>
- Ehler, C., y Douvère, 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, D. (2007). Ordenación Territorial. Coedición Ediciones Mundi-Prensa; Editorial Agrícola Española, S.A. Madrid: España.
- Gómez, D., y Gómez, T. (2013). Marco Conceptual para la Ordenación Territorial y reflexiones sobre el proceso ecuatoriano en la materia. IX Simposio Nacional de Desarrollo Urbano y Planificación Territorial. p. 1–21. Disponible en: http://www.sndu.org/ponencias/panel1/D_Gomez_Orea.pdf (accessed on 24 December 2019).
- Haines-Young, R., & Potschin, M. (2012). Common International Classification of Ecosystem Services (CICES): Consultation on Version 4. EEA Framework Contract No EEA/IEA/09/003.
- 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.
- Halbwachs. (2004). Halbwachs, M. (2004). La memoria colectiva (Vol. 6). Prensas de la Universidad de Zaragoza. Ledesma et al. (2013). Ledesma, C., Bonansea, M., Rodríguez, C. M., & Sánchez Delgado, A. R. (2013). Determinación de indicadores de eutrofización en el embalse Río Tercero, Córdoba (Argentina). *Revista Ciência Agronômica*, 44, 419-425.
- López, M., y 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.
- MEA. (2005). *Ecosystems and human well-being: synthesis*. Island Press.
- MMA. (2021). Estrategia Climática de Largo Plazo. Camino al carbono neutralidad y resiliencia a más tardar al 2050.
- MMA. (2022). (se menciona un decreto), Ministerio del Medio Ambiente (2022). DECRETO 42 Aprueba y oficializa clasificación de especies según su estado de conservación, séptimo proceso.
- MMA – ONU Medio Ambiente. (2023). Plan de Gestión Integral del Humedal de Mantagua y sus subcuencas aportantes. Ministerio del Medio Ambiente. Santiago, Chile.

- Núñez. (2008); Ulloa. (2013). no se encuentra por tanto se remplaza por texto base: Da Silva, C. J., & Cardozo, O. D. (2015). Evaluación multicriterio y Sistemas de Información Geográfica aplicados a la definición de espacios potenciales para uso del suelo residencial en Resistencia (Argentina). *GeoFocus. International Review of Geographical Information Science and Technology*, (16), 23-40.
- Piper-Shafir, I., Fernández-Droguett, R., & Íñiguez-Rueda, L. (2013). Psicología social de la memoria: espacios y políticas del recuerdo. *Psyche (Santiago)*, 22(2), 19-31.
- Peña-Cortés, F., Pincheira-Ulbrich, J., Fernández-Soto, E., Rebolledo-Castro, G., Andrade, E., y Salinas-Silva, C. (2019). Ordenamiento Territorial en Chile: desafíos para incorporar la gestión integrada de zonas costeras. Pontificia Universidad Católica de Chile. En: Hidalgo R., Martínez C., Henríquez C., Arenas F., Rangel N. y Contreras M. (Coord.). *La zona costera en Chile: adaptación y planificación para la resiliencia.* (p. 353-376). Pontificia Universidad Católica de Chile, Serie Geolibro, Chile.
- GEF Humedales y Ministerio del Medio Ambiente (2023). Plan de Gestión Integral Humedal de Mantagua y sus Subcuencas Aportante. En elaboración.
- Gobierno Regional de Los Ríos (2016). Plan Regional de Ordenamiento Territorial: Región de Los Ríos. Recuperado de <http://prot.goredelosrios.cl>.
- Rosset, V., Angélibert, S., Arthaud, F., Bornette, G., Robin, J., Wezel, A., & Oertli, B. (2014). Is eutrophication really a major impairment for small waterbody biodiversity?. *Journal of Applied Ecology*, 51(2), 415-425.
- 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.
- SEEA. (2013). System of Environmental-Economic Accounting 2012: Experimental Ecosystem Accounting. European Commission, Organisation for Economic Co-operation and Development, United Nations and World Bank.
- Sukhdev, P., Wittmer, H., & Miller, D. (2014). The Economics of Ecosystems and biodiversity (TEEB): Challenges and Responses. In D. Helm and C. Hepburn (eds), *Nature in the Balance: The Economics of Biodiversity.* Oxford University Press: Oxford.
- WWF, 2011. Plan de Ordenamiento Territorial de la Comunidad de Quinquén. Proyecto: “Modelo de áreas conservadas por comunidades indígenas para el desarrollo del ecoturismo y la conservación de la biodiversidad: Propuesta basada en una experiencia piloto de parque comunitario Pehuenche en la comunidad de Quinquén, Araucanía Andina” – Corfo& WWF. Informe final.



ANEXO RECOMENDACIONES PARTICIPACIÓN DE LA CIUDADANÍA

9

La participación de la ciudadanía 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 de la ciudadanía es una actividad transversal del PGI. Esta guía presenta las principales técnicas para implementar los talleres 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.

9.1. Técnicas para implementar Participación Ciudadana

9.1.1. 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:

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

Al ser una recomendación se deja abierta a decisión de la consultoría según sus objetivos e información que requieran levantar mediante encuestas.

9.1.2. Entrevistas semi estructuradas

La entrevista semi- estructurada, 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.

9.1.3. 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 . Estos talleres pueden desarrollarse bajo distintas metodologías participativas, a continuación, se describen algunas de ellas:

- a) **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.
- b) **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.
- c) **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.

- d) **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.

9.2. Estrategias e instancias de participación de la ciudadanía por etapa del PGI

9.2.1. Diagnóstico territorial

a) Identificación y caracterización de actores

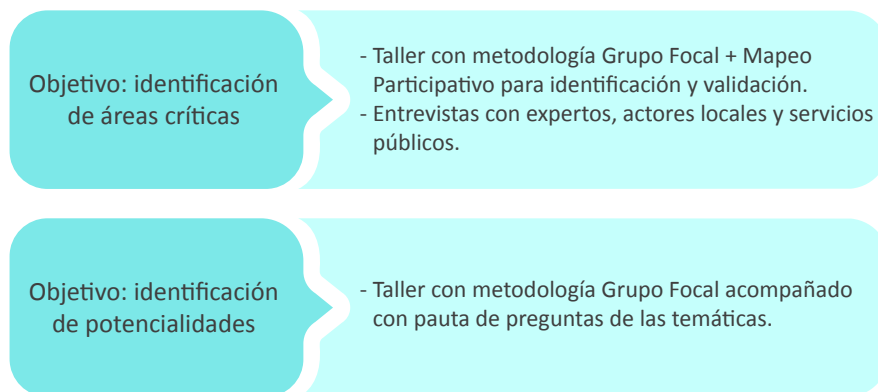
Durante el diagnóstico territorial se desarrolla la identificación de actores, se recomienda como primera acción recopilar la mayor cantidad de información sobre actores presentes en el territorio construyendo una base de datos que será sometida a un filtro, según los criterios expresados en el documento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

b) 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 , entre otros).
- Entrevistas con servicios públicos y equipos municipales.
- Entrevista con actores locales.

Figura 9. Instancias participativas Diagnóstico Territorial.

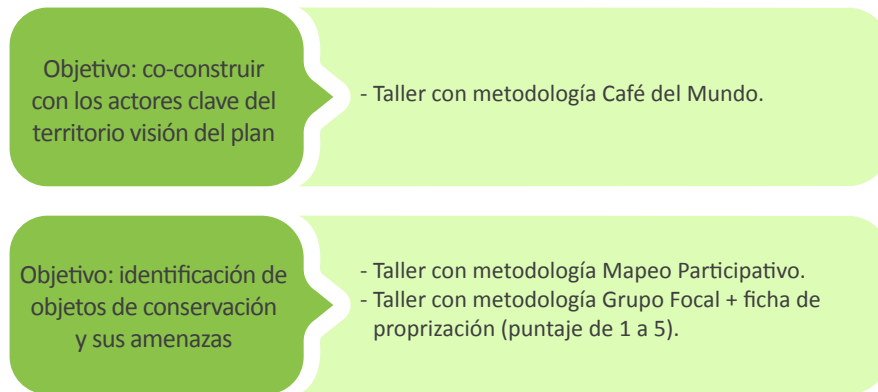


9.2.2. Planificación territorial

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 recomienda incorporar participación a través de los siguientes talleres:

- 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.

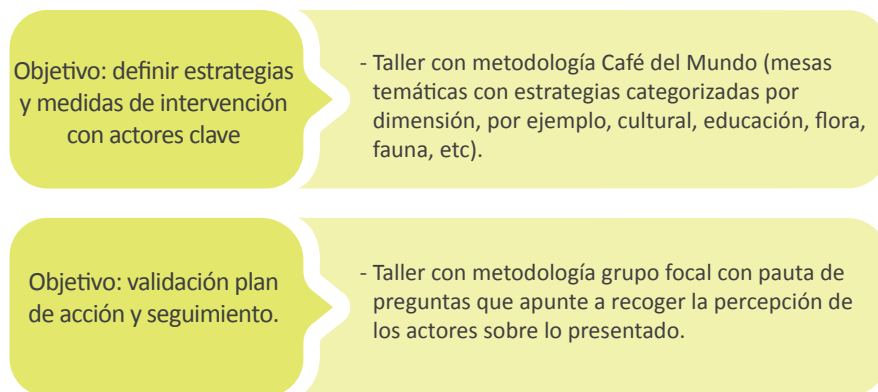
Figura 10. Instancias participativas. Planificación Territorial.



9.2.3. 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.

Figura 11. Instancias participativas. Gestión Territorial.



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

- a) **Planificación:** responsabilidad de velar por el proceso de organización sistemática orientado a lograr los objetivos propuestos en el PGI.
- b) **Manejo:** aplicación de estrategias, métodos y técnicas para regular, administrar y dirigir hacia un objetivo determinado la utilización de los recursos.
- c) **Monitoreo, evaluación y reporte:** revisión constante del cumplimiento de las estrategias, actividades, metas y objetivos desarrollados en el PGI.
- d) **Capacitación:** mejorar las habilidades, conocimientos y herramientas de la comunidad local, actores estratégicos y sectores productivos para el desarrollo del PGI.
- e) **Comunicación:** proveer la información generada a partir del PGI, de forma adecuada y pertinente a los distintos actores estratégicos, sectores productivos y comunidad local.
- f) **Colaboración:** trabajo en conjunto, en función de las propias capacidades, para el desarrollo efectivo de las estrategias y acciones del PGI.
- g) **Co-administración:** adquiere una responsabilidad central dentro del desarrollo de PGI, haciéndose parte del proceso y resultados de este.
- h) **Apoyo técnico:** asesoría, en función de las propias capacidades técnicas, para el desarrollo efectivo de las estrategias y acciones del PGI.
- i) **Financiamiento:** provee 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 (Tabla 11).

Tabla 11. 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

*Señalar que se pueden agregar las filas que sean necesarias según la cantidad de actores.

9.3. 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.

9.3.1. Descripción general de actividades

Se propone la siguiente tabla para ir dejando registro de las distintas instancias de participación realizadas (tabla 12).

Tabla 12. 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>	

*Señalar que se pueden agregar las filas que sean necesarias según la cantidad de actores.

9.3.2. 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 (tabla 13).

a) 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.
- e) **Evidencias:** En este punto se debe adjuntar listas de asistencias y fotografías en caso de existir.



Guía para la elaboración de planes de gestión integral de humedales y sus cuencas aportantes

