



Región de Los Ríos  
GOBIERNO REGIONAL

www.edafica.cl



## MODELO DE GESTIÓN HUMEDAL RIO LLOLLELHUE, EL LLOLLY

---

DIAGNÓSTICO INTEGRAL DE LOS HUMEDALES REGIÓN DE LOS RÍOS, ETAPA 7

Licitación ID5418-19-LR20

441-AGA-21-1-255

REV-B

22/OCT/2024

# MODELO DE GESTIÓN HUMEDAL RIO LLOLLELHUE, EL LLOLLY

Licitación ID5418-19-LR20

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL DE LOS HUMEDALES REGIÓN DE LOS RÍOS

### INFORME ETAPA 7

441-AGA-21-1-255. REV-B

22/OCT/2024

## Tabla de Contenidos

1	RESUMEN EJECUTIVO .....	4
2	ANTECEDENTES .....	7
3	RESUMEN DIAGNÓSTICO DEL HUMEDAL RIO LLOLLELHUE, SECTOR EL LLOLLY .....	8
3.1	Régimen de propiedad del humedal .....	8
3.2	Diagnóstico ambiental del humedal .....	9
3.2.1	Flora y Fauna .....	10
3.3	Diagnóstico social del humedal .....	11
3.4	Amenazas .....	12
4	IMAGEN OBJETIVO Y BRECHAS.....	13
4.1	Imagen objetivo (visión y misión).....	13
4.2	Brechas .....	15
5	MODELO DE GESTIÓN.....	16
5.1	Lineamientos de gestión.....	17
5.1.1	Cuadrante 1: Humedales en Buen Estado de Conservación con Bajas Amenazas .....	17
5.2	Análisis de alternativas y marco legal para establecer un modelo de gestión+ .....	17
5.3	Sistema de gobernanza .....	19
5.4	Planificación ecológica – zonificación de objetivos ambientales .....	19
5.4.1	Infraestructura ecológica.....	22
5.5	Plan operativo de corto, mediano y largo plazo.....	22
5.5.1	Resumen iniciativas dimensión ambiental .....	23
5.5.1.1	Iniciativas dimensión ambiental .....	24
5.5.2	Resumen iniciativas dimensión económica.....	31
	Iniciativas dimensión económica.....	32
5.5.2.1	Resumen iniciativas dimensión Político-institucional.....	45
5.5.3	Iniciativas dimensión político-institucional .....	46
5.5.4	Resumen iniciativas dimensión sociocultural .....	47
5.5.4.1	Descripción Iniciativas dimensión sociocultural .....	47
5.5.5	Fuentes de financiamiento de las iniciativas .....	48



5.6	Plan de seguimiento e Indicadores de gestión .....	49
5.6.1	Proceso de seguimiento .....	49
5.6.2	Frecuencia monitoreo indicadores .....	49
5.6.3	Marco lógico por eje de trabajo .....	50
5.6.4	Marco lógico por dimensión .....	53
5.7	Estructuras y costos .....	57
6	ANEXOS.....	60
6.1	Ficha del humedal.....	60
	Estado del documento.....	61

## Índice de Tablas

Tabla 1.	Superficie humedal Río Llollehue.....	9
Tabla 2.	Visión humedal Río Llollehue.....	13
Tabla 3.	Misión humedal Río Llollehue.....	14
Tabla 4.	Brechas humedal Río Llollehue .....	15
Tabla 5.	Ejes de trabajo estrategia de gestión del humedal La Peña por dimensión del enfoque de desarrollo territorial .....	16
Tabla 6.	Figuras de protección aplicables al humedal Río Llollehue .....	18
Tabla 7.	Objetivos Ambientales Zonificados Humedal Río Llollehue – sector El Llolly .....	20
Tabla 8.	Resumen iniciativas río Llollehue dimensión ambiental.....	23
Tabla 9.	Resumen iniciativas dimensión económica. ....	31
Tabla 10.	Resumen de iniciativas dimensión político-institucional río Llollehue (El Llolly) .....	45
Tabla 11.	Resumen iniciativas Río San Juan dimensión sociocultural .....	47
Tabla 12.	Fuentes potenciales de financiamiento de iniciativas .....	48
Tabla 13.	Frecuencia monitoreo indicadores. ....	49
Tabla 14.	Marco lógico a nivel de eje de trabajo.....	50
Tabla 15.	Marco lógico dimensión ambiental .....	54
Tabla 16.	Marco lógico dimensión económica. ....	54
Tabla 17.	Marco lógico dimensión político-institucional.....	56
Tabla 18.	Marco lógico dimensión sociocultural .....	56
Tabla 19.	Costos estimados ejecución de planes, humedal Río Llollehue.....	57

## Índice de Figuras

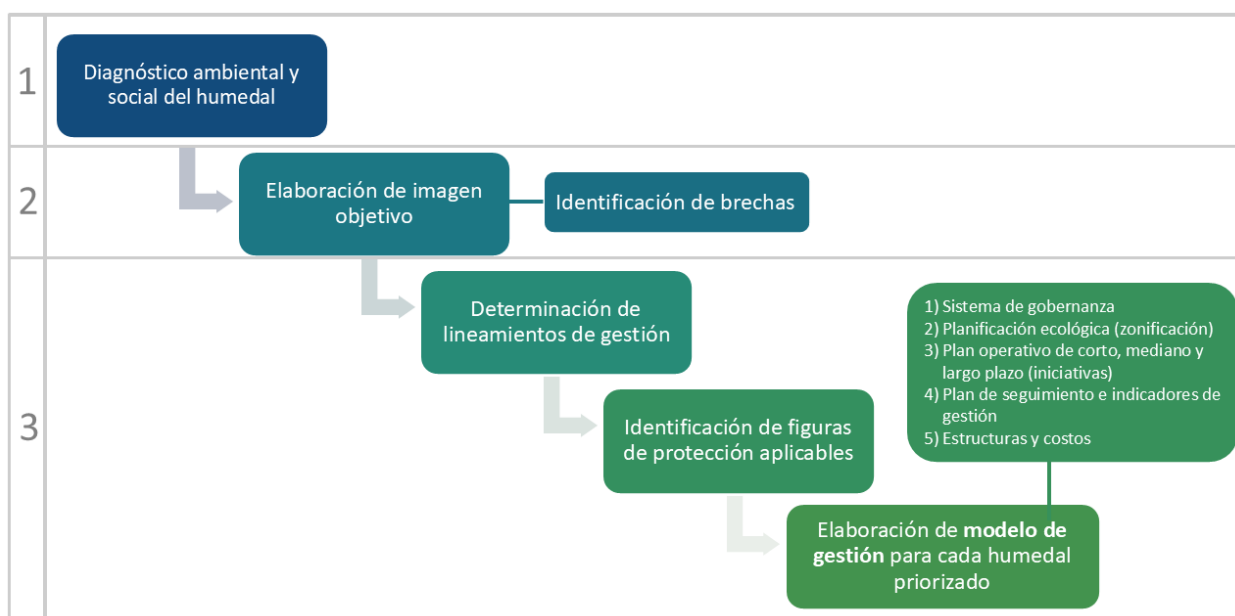
Figura 1.	Esquema de la metodología general del proceso de elaboración de modelos de gestión para humedales priorizados en la región de Los Ríos .....	4
Figura 2.	Régimen de propiedad humedal Río Llollehue .....	8
Figura 3.	Caracterización biofísica humedal Río Llollehue, sector El Llolly.....	9

Figura 4. Flora del humedal Río Llollehue, sector El Lolly.....	10
Figura 5. Fauna del humedal Río Llollehue, sector El Lolly .....	11
<i>Figura 6 Vaca pisoteando el bosque pantanoso, accediendo al río como bebedero (izquierda); y extracción de agua desde el río (derecha) .....</i>	<i>12</i>
Figura 7. Objetivos Ambientales Zonificados Humedal Río Llollehue – sector El Lolly.....	21
Figura 8. Proceso de seguimiento y monitoreo.....	49

## 1 RESUMEN EJECUTIVO

El modelo de gestión para el humedal estero El Arco se presenta en tres secciones principales: 1) un resumen del diagnóstico realizado a lo largo del proyecto, 2) la elaboración de una imagen objetivo de las que se desprenden brechas que permiten 3) desarrollar propuestas de iniciativas para una gestión del humedal que abarque las dimensiones ambientales, socioculturales, político-institucionales y económicas. El detalle metodológico para construir los modelos de gestión se presenta en el informe de la etapa 7 del estudio Diagnóstico Integral de Humedales de la región de Los Ríos.

Figura 1. Esquema de la metodología general del proceso de elaboración de modelos de gestión para humedales priorizados en la región de Los Ríos



Corresponde a un humedal de tipo ribereño, cuya área priorizada cubre 10,8 ha, ubicado en el sector de El Lolly, comuna de Paillaco.

Se identificaron 17 predios colindantes al humedal, que suman 1.927,6 ha, de los cuales la totalidad son de propiedad privada, los que tienen diversos usos: agroganaderos, inmobiliarios, comerciales y particulares.

Respecto de sus condiciones de biodiversidad, se identificaron 52 especies de flora y 26 de fauna, con un índice de 63% de flora nativa, con dominancia de *Blepharocalyx cruckshanksii* (temu) y *Salix caprea* (saucillo). En cuanto a fauna, destaca la presencia de los mamíferos amenazados *Leopardus guigna* (guiña), en categoría Vulnerable y *Lontra provocca* (huillín) en categoría En Peligro.

El diagnóstico social del humedal Río Lollehue, sector El Lolly demuestra que el sector está caracterizado por su actividad agroganadera tradicional, lo que plantea tensiones entre la preservación del humedal y las prácticas económicas agrarias. Las grandes propiedades agrícolas son claves para la economía local, proporcionando empleo y perpetuando prácticas culturales. Sin embargo, la protección del humedal es vista con escepticismo, ya que podría interferir con estas actividades económicas. No existe desarrollo turístico ni infraestructura que potencie el uso

sostenible del humedal, y hay una fragmentación en la organización social, lo que limita el diálogo sobre su conservación. La conectividad digital deficiente también obstaculiza la comunicación.

En cuanto a las amenazas identificadas, el humedal está afectado por el pisoteo del ganado en las riberas, extracción no regulada de agua y la invasión de especies exóticas como el visón, que compiten con fauna nativa en peligro. Además, los bosques pantanosos han sido reemplazados en algunos sectores por especies no nativas.

En cuanto al proceso de Visión y Misión planteadas por los participantes en las instancias de taller, se plantea como relevante el conservar las condiciones ambientales actuales del humedal, integrando la protección de la flora y fauna a través de la educación. La visión incluye ampliar la protección más allá del humedal de El Llolly, a otros humedales en la comuna. Se propone fortalecer la cultura ambiental, promover el turismo sostenible y fomentar un desarrollo económico que respete los humedales. En cuanto a las brechas de gestión, estas incluyen la falta de reconocimiento económico del humedal, la ausencia de infraestructura turística, la escasa asociatividad local, y la debilidad institucional para gestionar su protección y sostenibilidad.

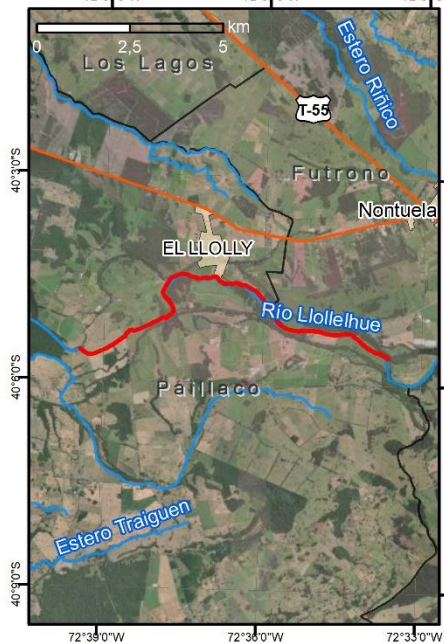
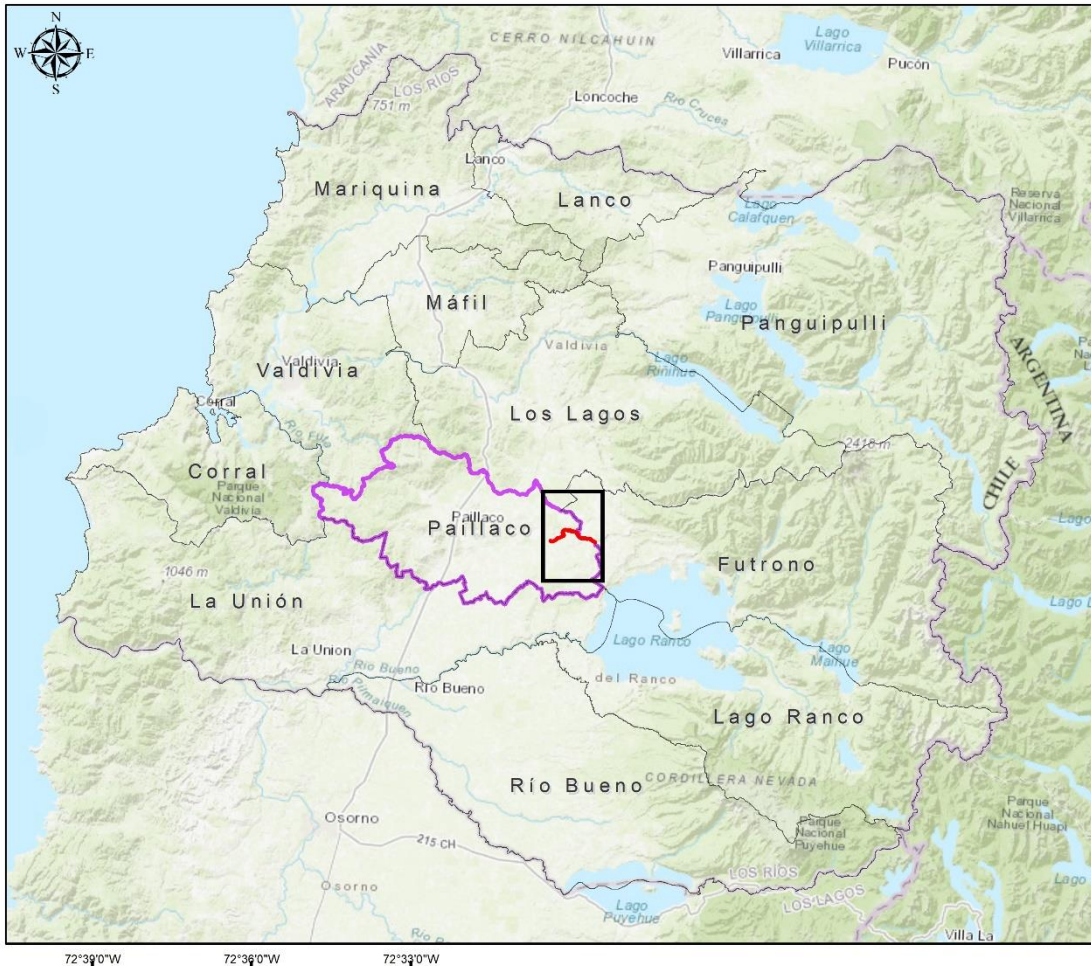
En términos del modelo de gestión del humedal, hay que contextualizarlo como un ecosistema en buen estado de conservación con bajas amenazas (Cuadrante 1), pero que sin embargo requiere acciones para mantener su biodiversidad y funciones ecológicas. Respecto de las alternativas de protección legal, se propone aplicar figuras de protección como Áreas Protegidas Privadas (APP), según la Ley SBAP de Chile, dado que se trata de un humedal privado con usos agrícolas y ganaderos. Mientras que, para avanzar en su gobernanza, se observa que no existe un sistema de gobernanza claro, aunque la JJ.VV. de El Llolly podría ser un ente relevante en la protección local. Se recomienda promover una campaña educativa y fortalecer la capacidad de esta organización para coordinar la protección del humedal.

Se presenta una propuesta de Zonificación de Objetivos Ambientales, la que se estructura en áreas prioritarias de conservación y restauración, con el fin de proteger la biodiversidad y las funciones ecológicas, así como garantizar un uso sostenible de los recursos naturales. Estas se proponen como: Zonas de Preservación: conservar los pequeños parches de bosque nativo; Zonas de Restauración de alta prioridad: restaurar las áreas de humedal en peor estado; Zonas de Uso sustentable: áreas que requieren de gestión de forma sostenible para preservar el ciclo hídrico y los servicios ecosistémicos.

Luego se presenta el Plan Operativo de Corto, Mediano y Largo Plazo, el que establece un enfoque integral de conservación y manejo sostenible. Este plan busca implementar acciones estratégicas para fortalecer la conservación del humedal e involucrar activamente a las comunidades locales en su gestión:

1. Dimensión Ambiental: Identificación de áreas prioritarias, manual de buenas prácticas, monitoreo de salud ecosistémica y zonificación de rutas recreativas.
2. Dimensión Económica: Estudio de capacidad de carga sobre actividades productivas sustentables y una zonificación de actividades productivas sustentables asociadas al humedal.
3. Dimensión Político-Institucional: Valoración del humedal mediante un comité, modificación del Plano Regulador y coordinación entre servicios públicos.
4. Dimensión Sociocultural: Campañas de sensibilización, material educativo y señalética en áreas cercanas.

Finalmente se presenta el Plan de Seguimiento e Indicadores de Gestión para el humedal La Peña, las que buscan perfilar guías para monitorear y evaluar las acciones estratégicas en las diferentes dimensiones, así como su efectividad y recursos asociados, referidos a través de informes y mediciones. Este plan integral busca garantizar la protección del humedal La Peña mientras se promueven actividades económicas sostenibles y se fortalece el vínculo entre la comunidad y su entorno natural.



## HUMEDAL RÍO LLOLELHUE

**Descripción:** Corresponde a un humedal de tipo **ribereño** y secciones de **palustre boscoso**. Se ubica en límite oeste de la comuna de Paillaco (provincia de Valdivia), en el sector El Lolly. Limitando con la comuna de Futrono.

**Flora y fauna:** Considerando ambos grupos, se registraron **78 especies**, distribuidas en **52 especies de flora** y **26 especies de fauna**. El **63%** de la flora es nativa, considerando especies acuáticas y terrestres. Con predominancia de *Blepharocalyx cruckshanksii* (temu), *Salix caprea* (sauce cabruno), *Mentha suaveolens* (menta blanca) y *Azolla filiculoides* (flor del pato). En cuanto a fauna, se pueden encontrar los mamíferos amenazados *Leopardus guigna* (guiña), en categoría Vulnerable y *Lontra provocax* (huillín) en categoría En Peligro.

**Amenazas:** Deficiente gestión del ganado que afecta el área ribereña, zonas con vegetación ribereña modificada, basura, escasez hídrica. Presencia de la especie exótica invasora *Mustela vison* (visón).

**Sociocultural:** La zona se distingue por presencia de familias campesinas que son propietarias de fundos, dotando al área con un marcado carácter rural. Además, se destaca por una significativa actividad productiva ligada a la esencia campestre y a las dinámicas interconectadas.

## 2 ANTECEDENTES

Los humedales de la región de Los Ríos cubren una superficie de 156.894 hectáreas, lo que equivale al 8,5% del territorio regional (Informe Estudio Diagnóstico Integral Etapa II, 2022). Estos ecosistemas acuáticos desempeñan un papel crucial tanto en el equilibrio ambiental como en la historia y cultura de las comunidades que los rodean. Desde tiempos prehispánicos, se han forjado profundos lazos entre las poblaciones humanas y los humedales en áreas costeras, lacustres y ribereñas, reflejando su importancia en la vida cotidiana y la subsistencia de estos grupos.

A pesar de su gran valor, los humedales de la región enfrentan múltiples presiones derivadas de la expansión urbana e inmobiliaria, así como del uso industrial, forestal y agrícola, entre otros factores. Estas actividades han alterado su equilibrio ecológico y comprometido los servicios ecosistémicos que brindan. Ante esta problemática, se han impulsado estrategias para evaluar el estado ambiental de estos ecosistemas y mitigar los impactos negativos. En este marco, el Gobierno Regional de Los Ríos encargó el estudio "Diagnóstico Integral de los Humedales de la Región de Los Ríos", con el objetivo de realizar un diagnóstico exhaustivo que contemple tanto las características ambientales como las sociales de estos humedales.

El estudio tuvo como objetivo principal elaborar un diagnóstico integral de los humedales a nivel regional. Para lograrlo, se establecieron varios objetivos específicos: identificar y clasificar todos los humedales presentes en la región, determinar su régimen de propiedad, caracterizar su estado ambiental, y analizar el interés y la relevancia de los actores sociales vinculados a estos ecosistemas. Además, se evaluó el estado de las aguas en los humedales priorizados y se desarrolló un modelo de gestión orientado a guiar la planificación territorial y facilitar la toma de decisiones en el ámbito público y privado.

El marco metodológico general para el desarrollo de los modelos de gestión incluyó la definición de una imagen objetivo basada en la misión y visión de cada humedal. A partir de esta imagen, se identificaron las brechas existentes, se describieron las iniciativas de gestión necesarias, y se propuso un plan de monitoreo. Además, se estimó un presupuesto general asociado a la implementación de dichas iniciativas.

Después de tres años de ejecución, el estudio finaliza con la creación de modelos de gestión para 15 humedales priorizados en la región de Los Ríos, considerados entre los de mayor necesidad de manejo. Este informe proporciona las directrices para la gestión y conservación de dichos humedales, presentando iniciativas adaptadas a cada realidad territorial que promueven el uso sostenible y la protección de su calidad ecológica, tanto actual como futura.



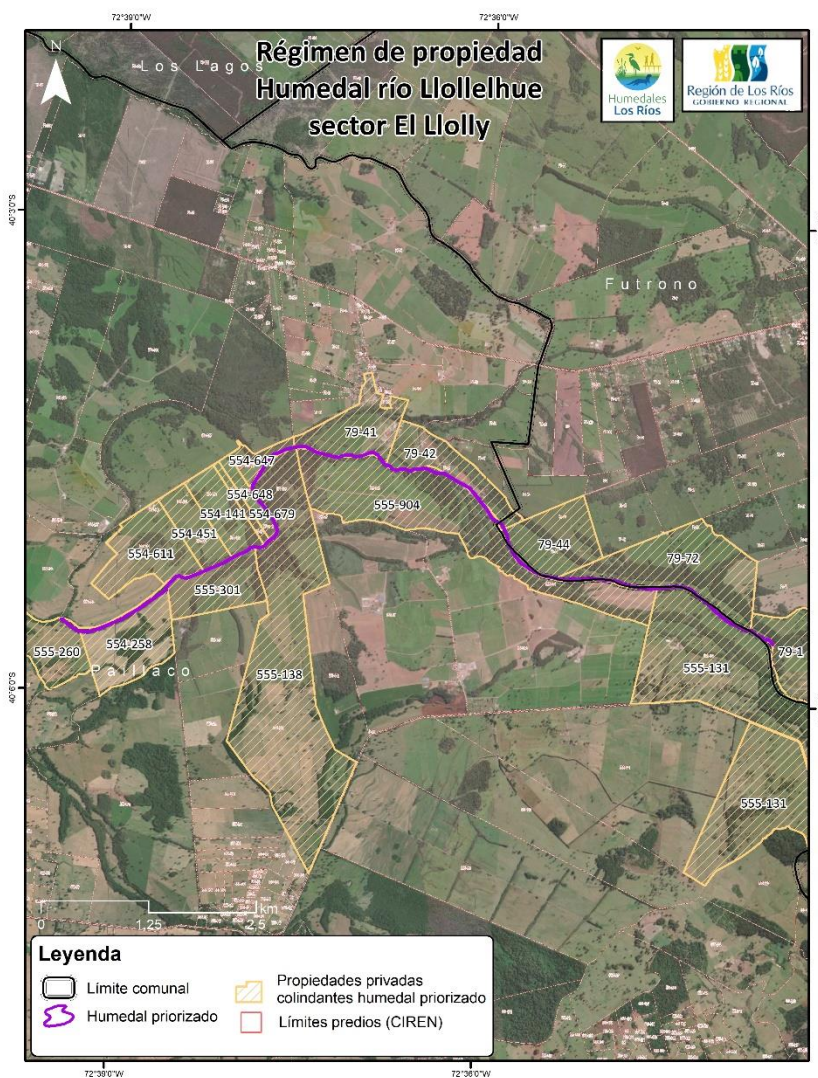
### 3 RESUMEN DIAGNÓSTICO DEL HUMEDAL RIO LLOLLEHUE, SECTOR EL LLOLLO

#### 3.1 Régimen de propiedad del humedal

La totalidad de los predios con los que colinda el humedal río Llollehue sector El Lollo son de propiedad privada. Se trata de 17 predios con un propietario por cada uno, que suman un total de 1.927,6 ha. Del total, 1 predio fue identificado como propietario con ascendencia indígena (78,7 ha) (Figura 2).

A su vez, de los 17 predios referidos, 6 están registrados con fines productivos agrícolas/ganaderos (total de 1.270,9 ha, predios de 211,8 ha promedio), 2 con fines inmobiliarios (51,2 ha en total), 1 con fines comerciales (72,8 ha), 1 tiene fines agrícolas y derivados (211,9 ha), 1 con actividad área social, educación y/o culto (62,8) y otros 6 no están categorizados con fines productivos específicos, quedando catalogados como 'actividades particulares' (257,7 ha en total, con predios de 42,9 ha en promedio).

Figura 2. Régimen de propiedad humedal Río Llollehue



### 3.2 Diagnóstico ambiental del humedal

El humedal Río Llollehue, en su sección ubicada en el sector El Llolly, corresponde a un humedal de tipo ribereño de 10,8 ha. Incluye zonas de humedal palustre boscoso en la ribera (Tabla 1 y Figura 3).

Tabla 1. Superficie humedal Río Llollehue

Tipo de humedal	Superficie (ha)
Ribereño - Río	10,8
Total	10,8

Figura 3. Caracterización biofísica humedal Río Llollehue, sector El Llolly

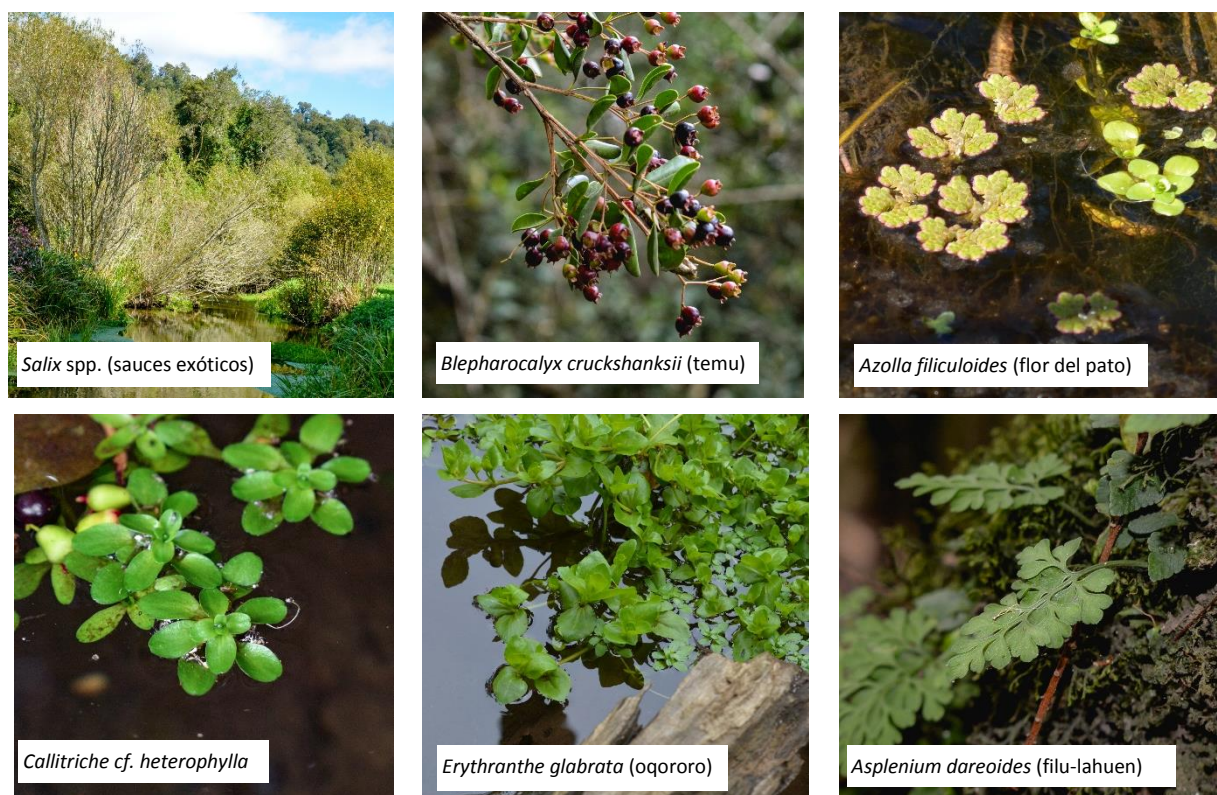


### 3.2.1 Flora y Fauna

Con respecto a la flora, en las prospecciones de terreno se identificaron 52 especies, de las cuales el 63% es de origen autóctono y se distribuyen en el humedal de tipo ribereño y palustre boscoso (hualve). La familia más representada es Myrtaceae con seis (6) especies, seguida de Plantaginaceae y Polygonaceae con cuatro (4) especies cada una.

En el humedal domina *Blepharocalyx cruckshanksii* (temu) y acompaña *Salix caprea* (sauce cabruno). En la sección del río donde se modificó el bosque pantanoso de temo-pitra, son relevantes las especies *Mentha suaveolens* (menta blanca) y *Azolla filiculoides* (flor del pato). Dominan las hierbas perennes por sobre otras formas de vida, con 19 especies, de las cuales 15 son introducidas y 4 son nativas. En cuanto a especies en categoría de conservación, hay cuatro especies en categoría Preocupación Menor: *Asplenium dareoides*, *Asplenium trilobum*, *Blechnum hastatum* y *Parablechnum chilense* (Figura 4).

Figura 4. Flora del humedal Río Llollehue, sector El Llolly



Con relación a la fauna, en las prospecciones en terreno se registró un total de 26 especies, compuestas por 21 aves, 4 mamíferos y 1 anfibio. La riqueza encontrada se agrupa en 16 familias de aves, tres (3) de mamíferos y una (1) de anfibios. Las familias de aves más representadas son: Tyrannidae y Furnariidae, con cuatro (4) y tres (3) especies cada una. En relación a los mamíferos, la familia más representada es Mustelidae con 2 especies, luego Felidae y Canidae con 1 especie cada una. Respecto a la herpetofauna, la especie de anfibio pertenece a la familia Ceratophryidae.

Algunas especies de fauna presentes en el humedal son: el anfibio *Batrachyla leptopus* (rana moteada) en categoría Preocupación Menor; las aves *Cinclodes patagonicus* (churrete), *Tachycineta leucopyga* (golondrina), *Patagioenas araucana* (torcaza) y *Elaenia albiceps* (fio-fio); y los mamíferos amenazados *Leopardus guigna* (guiña), en categoría Vulnerable y *Lontra provocaca* (huillín) en categoría En Peligro (Figura 5).

Figura 5. Fauna del humedal Río Llollehue, sector El Lolly



### 3.3 Diagnóstico social del humedal

El humedal del tramo del río Llollehue en el sector de El Lolly, es un sector rural tradicional en el que conviven diversas formas de ruralidad, aunque con una impronta tradicional vinculada a actividades agroganaderas y silvoagropecuarias.

En este sentido, es fundamental el rol de los grandes predios silvoagropecuarios, no solo económicamente como fuente laboral para familias del sector y como estructura tradicional de reproducción cultural. En este sentido, las familias y organizaciones más directamente vinculados al mundo agrario manifiestan reticencias importantes en relación a la puesta en valor de humedales, manifestando una priorización de mantener las prácticas económicas por sobre la apertura a una eventual protección de humedales en el sector.

En este sentido, en términos económicos son estructurantes las actividades agrarias del campo, las que tejen un encadenamiento de actividades productivas y comerciales que componen la estructura económica local.

El sector no cuenta con un desarrollo turístico, no existiendo una oferta ni infraestructura turística desarrollada, y no constituye un horizonte de desarrollo local para vecinas y vecinos del sector.

En términos de asociatividad local, si bien existe una JVV y un comité de Agua Potable Rural (APR) en la localidad, el sector se caracteriza por una fragmentación de actorías, incluyendo a familias con intereses diversos, sin instancias mediadoras de diálogo.

A su vez, es necesario señalar que la conectividad digital no es buena en el sector, constituyéndose en este sentido, otra dificultad en términos de diálogo e interlocución local.

### 3.4 Amenazas

En el recorrido por esta sección del río Llollehue se observó la falta de bebederos para animales vacunos, además de ramoneo y pisoteo en la ribera, acciones que alteran la condición del suelo y del microhábitat para especies de fauna nativa. Existe extracción de agua del río que podría no estar regulada. En los talleres se comentó la escasez hídrica como una amenaza latente en el sector.

En algunos sectores hubo modificación del bosque pantanoso ribereño original, dando paso a que el estrato arbóreo lo dominen especies exóticas del género *Salix* (sauces). También es relevante la presencia de la especie exótica invasora *Mustela vison* (visón), que comparte espacio con especies en peligro, como el huillín.

*Figura 6 Vaca pisoteando el bosque pantanoso, accediendo al río como bebedero (izquierda); y extracción de agua desde el río (derecha)*



## 4 IMAGEN OBJETIVO Y BRECHAS

### 4.1 Imagen objetivo (visión y misión)

El primer aspecto por destacar como visión en la dimensión ambiental es el propósito de conservación de las condiciones ambientales actuales del humedal, en esta línea se destacaron como lineamientos de protección de la flora y fauna en coordinación de espacios educativos.

Aunque si bien, la visión se focaliza en el sector de El Llolly, las y los actores locales han señalado que los componentes de la visión compartida pueden aplicarse también a otros humedales existentes en la comuna, como lo es en un sentido más amplio el río Llolelhue, por lo que el proceso de elaboración de la visión a juicio de los vecinos y vecinas debiese incorporar una perspectiva de mayor amplitud fluvial y de cuenca.

La visión contempla fortalecer la cultura ambiental en la comuna, para lo que se consideró fundamental desarrollar formas de gobernanza comunal, que promuevan una cultura de protección ambiental, generando instancias educativas respecto a la naturaleza de los humedales y la importancia de estos para los ecosistemas locales.

En el turismo se precisa dar un espacio para reconocer las funciones ecosistémicas del humedal y que puedan desarrollar el turismo, cuidando el agua y cuidando la biodiversidad de la comuna.

En términos económicos, los elementos que aparecen para desarrollar la visión son fomentar comunidades capaces de reconocer el escenario natural en el que se encuentran y generar instancias de desarrollo que respeten las condiciones de los humedales.

Tabla 2. Visión humedal Río Llolelhue

Componentes Imagen Objetivo: VISIÓN		
Pregunta orientadora	Dimensiones	Elementos de contenido
¿Cuál es el escenario deseado en el largo plazo a nivel de organizaciones locales en relación al humedal priorizado?	Ecológico-ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover una cultura de protección de la fauna y flora de la comuna.</li> <li>- Conservar la flora y fauna del humedal del río Llolelhue.</li> <li>- La dimensión educativa en relación con la dimensión ecológica: a través del fomento del aula abierta en los espacios educativos.</li> <li>- Conservación de los árboles helechos.</li> </ul>
	Educativo-cultural	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abrir instancias de mesa de trabajo donde se pueda debatir con la comunidad y sus autoridades: ¿qué se puede hacer o no hacer con respecto al fortalecimiento de la cultura ambiental en la comuna?</li> <li>- Fortalecimiento de la comunidad educativa en la comuna de Paillaco.</li> <li>- Generar una organización de carácter comunitaria con respecto a la gobernanza ambiental y que promueva una cultura de protección ambiental a través de la educación.</li> <li>- Promover espacios seguros.</li> <li>- Desarrollar espacios educativos en la comunidad con temáticas vinculadas a qué son los humedales y cuál es su importancia.</li> <li>- Fomentar una educación coherente con los procesos de conservación y entendimiento de la naturaleza.</li> <li>- Mayor acceso a la educación</li> </ul>
	Patrimonial	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generar una ruta patrimonial en la comuna que involucre la casona del Llolly.</li> <li>- Crear instancias de dialogo entre autoridades y vecinos con respecto de reconocer la puesta de valor de espacios patrimoniales.</li> <li>- Espacios patrimoniales como “La casa del Llolly” (construida como casa de hacendados italianos), como también el sector de “La Patera”, y como “La Turbina”.</li> <li>- El reconocimiento de la casa del Llolly como casa patronal. Generar más vínculos y actividades comunitarias en ese espacio.</li> </ul>

Componentes Imagen Objetivo: VISIÓN		
Pregunta orientadora	Dimensiones	Elementos de contenido
	Turismo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generar espacios de valoración del turismo en la comuna. Un ejemplo de ello, pueden ser mesas de diálogo.</li> <li>- Ecoturismo a través de caminatas, generar rutas y senderos.</li> <li>- Reconocer funciones ecosistémicas del turismo a través del cuidado del agua y la regulación de la biodiversidad de la comuna.</li> </ul>
	Desarrollo económico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fomentar comunidades capaces de reconocer espacios naturales y desarrollarse económicamente a través de sí mismos.</li> <li>- Vincular el humedal del río Llollehue con otras iniciativas de la comuna.</li> <li>- Desarrollar diálogos de encuentro entre la industria lechera y los usos de conservación del humedal. Por ejemplo: “el mismo pisoteo del pasto por las vacas produce la no regeneración del bosque nativo o de plantas endémicas de la zona colindante al humedal.”</li> <li>- Desarrollo económico como zonificación.</li> </ul>

En materia ambiental, las tareas se centran en el monitoreo y protección de los espacios endémicos prioritarios para la comuna y la conformación de un cuerpo ambiental comunal que resguarde los espacios priorizados.

En términos educativos y patrimoniales, el foco se concentra en fomentar la educación ambiental a través de la creación de un sello curricular comunal y la generación de rutas y accesos a espacios de protección ambiental con el propósito de una educación integral de los humedales y el medio ambiente.

A nivel de patrimonio, los esfuerzos se concentrarán en la incorporación del humedal y otros lugares de interés de conservación en la ruta ambiental el día del patrimonio.

Tabla 3. Misión humedal Río Llollehue

Componentes Imagen Objetivo: MISIÓN		
Pregunta orientadora	Dimensiones	Elementos de contenido
<b>¿Considerando la visión antes comentada, cuáles son las metas y objetivos a mediano plazo, en cada una de las siguientes dimensiones que permiten avanzar hacia la materialización de la visión definida?</b>	Ecológico-ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generar mayor monitoreo de espacios de bosque endémico.</li> <li>- Formar un comité ambiental en la comuna de Paillaco.</li> <li>- Conocer qué tipo de flora y fauna tenemos en nuestra comuna.</li> <li>- Proteger el área de los copihues.</li> </ul>
	Educativo-cultural	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Construir rutas y pasarelas en espacios de protección ambiental, a fin de promover una educación integral con el medioambiente.</li> <li>- Fomentar educación ambiental en la comuna, que dicho fomento sea parte del sello curricular educativo anual.</li> <li>- Crear zonas para alistar, explorar y conocer recorridos naturales de la comuna, entre ellos el humedal priorizado (por ejemplo).</li> </ul>
	Patrimonial	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generar espacios de limpieza de canal del sector de “La Turbina”</li> <li>- Incorporar el humedal y otros espacios de reconocimiento ambiental en el día de los patrimonios.</li> <li>- El patrimonio no es solo cultural, es también de carácter ambiental.</li> </ul>
	Turismo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generar mesas de trabajo entre vecinos y autoridades que permitan abrir dialogo frente a la visibilización de recursos para el turismo.</li> <li>- Instalar letreros con fines turísticos y de protección de espacios naturales de la comuna, y que involucren al humedal del río Llollehue.</li> </ul>
	Desarrollo económico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generar catastro e iniciativas que puedan relacionar el valor económico del humedal.</li> </ul>

## 4.2 Brechas

A continuación, se especifican las principales brechas de gestión observadas en el transcurso del proceso de diagnóstico integral, las mismas se presentan en función de las dimensiones: ecológico-ambiental; educativo-cultural; patrimonial; turismo; desarrollo económico y político-institucional. Las brechas describen una situación de distancia entre lo constatado en el diagnóstico en relación a las limitaciones observadas en cada dimensión, y la transformación positiva de estas situaciones. En función de las brechas, se definen posteriormente iniciativas de gestión que se desarrollan en el plan operativo del modelo de gestión en la sección 5.5 de este documento.

Tabla 4. Brechas humedal Río Llollehue.

Componentes Brechas		
Pregunta orientadora	Dimensiones	Elementos de contenido
¿Qué es lo que hay que hacer para alcanzar la imagen objetivo desde el punto retratado en el diagnóstico?	Ecológico-ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejorar los niveles de educación ambiental y grado de relevancia de la biodiversidad del humedal y sus servicios ecosistémicos.</li> <li>- Propiciar la conservación de la vegetación nativa, con especial énfasis en los bosques pantanosos, bosque nativo y hierbas perennes (fuertemente dominadas por especies introducidas).</li> <li>- Mejorar el reconocimiento y la representatividad de los bosques pantanosos como ecosistema a proteger y conservar.</li> </ul>
	Educativo-cultural	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar planes, programas curriculares y actividades pedagógicas con sello ambiental para instituciones educativas.</li> <li>- Promover el conocimiento y preocupación ambiental entre habitantes de la localidad y la comuna a través de campañas de sensibilización abiertas.</li> </ul>
	Patrimonial	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generar una ruta patrimonial en la comuna que involucre la casona del Llolly.</li> <li>- Crear instancias de diálogo entre autoridades y vecinos con respecto de reconocer la puesta de valor de espacios patrimoniales.</li> <li>- Espacios patrimoniales como "La casa del Llolly" (construida como casa de hacendados italianos), como también el sector de "La Patera", y como "La Turbina".</li> <li>- El reconocimiento de la casa del Llolly como casa patronal. Generar más vínculos y actividades comunitarias en ese espacio."</li> </ul>
	Turismo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de espacios para el diálogo y valoración del turismo en la comuna.</li> <li>- Ausencia de infraestructura turística como señalización, rutas y senderos definidos, que permitan y promuevan un uso sostenible del humedal.</li> <li>- Desconocimiento de las funciones ecosistémicas del humedal como parte del turismo sostenible.</li> <li>- Escasa visibilización de los recursos turísticos del humedal en la comunidad local."</li> </ul>
	Desarrollo económico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escasa capacidad en las comunidades locales de reconocer y aprovechar económicamente los espacios naturales en los que habitan, incluyendo el humedal.</li> <li>- Falta de integración del humedal del río Llollehue con iniciativas comunitarias y económicas.</li> <li>- Inexistencia de diálogos entre la industria lechera y la conservación del humedal.</li> <li>- Desarrollo económico del área no estructurado según una planificación de zonificación sostenible.</li> <li>- Falta de un catastro y de iniciativas que vinculen el valor económico con la conservación del humedal."</li> </ul>
	Político-institucional	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fortalecer capacidades institucionales municipales en medioambiente.</li> <li>- No existen condiciones de asociatividad local para una potencial gobernanza, existe fragmentación de voluntades además de una JVV que se manifiesta en contra de horizontes de protección del humedal, por considerar esto como contradictorio con las prácticas económicas agrarias del sector.</li> </ul>



## 5 MODELO DE GESTIÓN

De acuerdo con la evaluación del estado de conservación y las amenazas que enfrenta, el humedal La Peña se clasifica en el Cuadrante 1, lo que indica que actualmente el ecosistema mantiene sus funciones ecológicas y biodiversidad, con presiones externas que pueden considerarse acotadas. No obstante, es fundamental implementar medidas de conservación para preservar este buen estado y asegurar su sostenibilidad a largo plazo.

El modelo de gestión del humedal La Peña se fundamenta en un enfoque integral que busca abordar las diversas dimensiones del desarrollo territorial. La Tabla 5 presenta los ejes de trabajo estratégicos, organizados por dimensión, lo que permite una visualización clara de las acciones necesarias para promover la sostenibilidad y el bienestar de este ecosistema.

*Tabla 5. Ejes de trabajo estrategia de gestión del humedal La Peña por dimensión del enfoque de desarrollo territorial*

Dimensión	Ejes de trabajo	Código eje
<b>Ambiental</b>	Conservación y restauración de los ecosistemas y de la biodiversidad.	A-1
	Protección régimen hidrológico natural que sustenta existencia del ecosistema humedal.	A-2
	Monitoreo ambiental del humedal.	A-3
<b>Económica</b>	Propiciar el desarrollo de actividades económicas sustentables asociadas al humedal, incluyendo el turismo.	E-1
	Mitigación de amenazas desde actividades productivas.	E-2
<b>Político-institucional</b>	Desarrollo y/o fortalecimiento de gobernanza del humedal como sistema socioecológico.	PI-1
	Fortalecimiento capacidad en municipios.	PI-2
	Fortalecimiento de capacidad de fiscalización y protección institucional del humedal.	PI-3
<b>Socio-cultural</b>	Mitigación de amenazas desde asentamientos humanos aledaños y dentro del humedal.	SC-1
	Mejora del nivel de conocimiento acerca del humedal y su importancia, a través de educación ambiental	SC-2
	Puesta en valor de patrimonio cultural e histórico del humedal.	SC-3
	Desarrollo de la identidad asociada al cuidado del humedal, en el contexto de la puesta en valor de la interculturalidad.	SC-4

En la dimensión ambiental, se prioriza la preservación de la biodiversidad mediante programas de monitoreo, con el fin de evaluar y mantener la calidad ecológica del humedal. Sumado a esto, resulta relevante establecer sectores más sensibles a las actividades humanas, buscando evitar actividades que pudieran alterar su equilibrio natural.

En cuanto al desarrollo económico, se propone fomentar el turismo sostenible basado en el valor ecológico del humedal como una fuente de ingresos para las comunidades locales. También se incentiva la recolección con criterios de sostenibilidad de productos del humedal, como plantas medicinales.

En la dimensión político-institucional, se recomienda establecer sistemas de gobernanza integrados por diversos actores, como autoridades locales, entidades públicas, la comunidad y otros actores relevantes, para monitorear y ejecutar acciones relacionadas con la conservación y el uso sustentable del humedal.

En la dimensión sociocultural, es importante desarrollar iniciativas de educación ambiental dirigidas a la comunidad local, para fomentar un mayor entendimiento del valor ecológico y cultural del humedal. También se propone incorporar el patrimonio cultural y las prácticas tradicionales de la localidad en la gestión del humedal, respetando la cosmovisión y las prácticas de los pueblos originarios vinculadas al entorno natural.

## 5.1 Lineamientos de gestión

De acuerdo con la determinación del estado de conservación y el grado de amenaza el humedal El Lolly se clasificó en el Cuadrante 1, lo que indica que el ecosistema mantiene sus funciones ecológicas y su biodiversidad en buen estado, sin mayores presiones externas. Sin embargo, para garantizar su sostenibilidad a largo plazo, se deben implementar acciones preventivas y estrategias de manejo adecuadas.

### 5.1.1 Cuadrante 1: Humedales en Buen Estado de Conservación con Bajas Amenazas

Descripción: Ecosistemas que mantienen sus funciones ecológicas y biodiversidad, sin mayores amenazas.

Dimensión Ambiental:

- Preservar la biodiversidad mediante programas de monitoreo.
- Mantener restricciones en el uso del suelo y evitar actividades que puedan alterar la calidad ecológica del humedal.

Dimensión Económica:

- Fomentar el turismo asociado al valor ecológico del humedal, enfatizando en la generación de ingresos para las comunidades locales.
- Incentivar actividades económicas basadas en la recolección sostenible de productos del humedal, como plantas medicinales o pesca artesanal, bajo regulaciones estrictas.
- Regular las actividades económicas en los alrededores del humedal.

Dimensión Político-Institucional:

- Fortalecer la protección legal de estas áreas, clasificándolas como reservas ecológicas o sitios Ramsar.
- Establecer sistemas de gobernanza multiactorales integrados por autoridades y entidades públicas, la comunidad local y otros actores relevantes para monitorear e implementar medidas asociadas a la conservación y uso sustentable del humedal.

Dimensión Sociocultural:

- Desarrollar iniciativas de educación ambiental en la comunidad local, orientadas al entendimiento del valor ecológico y cultural del humedal.
- Incorporar el patrimonio cultural y las prácticas culturales locales en la gestión del humedal, promoviendo el respeto por las tradiciones vinculadas al entorno natural, incluyendo la cosmovisión y prácticas de pueblos originarios.

## 5.2 Análisis de alternativas y marco legal para establecer un modelo de gestión+

Para establecer las alternativas de figuras de protección aplicables al humedal, es necesario considerar el régimen de propiedad de la tierra, el tipo de propietarios y, asimismo, los usos y prácticas que se desarrollan en el área junto a los aspectos planteados en la imagen objetivo. En el caso del humedal Río Llollehue, corresponde en su totalidad a un humedal privado, en donde se presentan usos principalmente agrícolas y ganaderos. La propiedad de la tierra incluye propietarios privados, y un propietario de ascendencia mapuche.

El principal marco legal en Chile asociado a figuras de protección es la Ley 21.600 que crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas (SBAP), y considera seis categorías de áreas protegidas<sup>1</sup>. Estas figuras pueden tener un régimen de gobernanza privado o público, según el régimen de propiedad. Al ser un humedal privado, es aplicable la creación de un Área Protegida Privada (APP) y establecer un Derecho Real de Conservación (DRC). El APP puede reconocerse por el Estado según las disposiciones de la Ley SBAP, acogiéndose a una de las categorías de áreas protegidas establecidas que permitan el desarrollo de actividades de uso sostenible, en concordancia con la visión planteada en los talleres. Si bien hay un propietario de ascendencia mapuche, dentro del diagnóstico no se relevaron en gran medida prácticas ancestrales que justifiquen la creación de un Área de Conservación de Pueblos Indígenas.

Con respecto a la Ley de Humedales 21.202 que crea la figura de Humedal Urbano, es aplicable solo cuando el humedal está en parte dentro de los límites urbanos reconocidos por el Plan Regulador Comunal, situación que no corresponde para el estero Río Llollehue, que es en su totalidad un humedal rural.

Existen instrumentos de conservación de carácter internacional, como Sitio Ramsar, que no es aplicable para este humedal, dado que no cumple con los criterios de selección, que prioriza, por ejemplo, representatividad de humedales únicos o raros en su tipo, albergar diversas especies en peligro y tener un papel importante como hábitat de aves acuáticas.

Para el caso del humedal Río Llollehue, se presentan a continuación, las siguientes figuras de protección viables de manera preliminar para dar algún grado de protección al área del humedal y/o su área de influencia, según su valor ecológico, su valor sociocultural, los usos y prácticas que se desarrollan, y a lo planteado en la imagen objetivo.

Tabla 6. Figuras de protección aplicables al humedal Río Llollehue

Nombre figura de protección	Descripción	Justificación	Alcances
<b>Área de Conservación de Múltiples Usos - Privada</b>	Es el área terrestre, acuática, marina, insular o continental, cualquiera sea su tamaño, caracterizada por una interacción tradicional entre los seres humanos y la naturaleza, relevante para la conservación de la biodiversidad	Es un área terrestre que presenta interacción y dependencia en relación a la provisión de agua y prácticas asociadas a la ganadería y agricultura. Posee ecosistemas de alto valor, como el mismo río y bosques pantanosos de temu, frágiles ecosistemas poco representados en áreas protegidas. Destaca la presencia de los mamíferos amenazados <i>Leopardus quigna</i> (guiña), en categoría Vulnerable y <i>Lontra provocata</i> (huillín) en categoría En Peligro.	Se requiere el consentimiento y participación de las y los respectivos propietarios.

El detalle y análisis de los instrumentos de conservación y de cada figura de protección aplicables a humedales de la Región se encuentra en el informe de la Etapa 7 del estudio.

<sup>1</sup>Reserva de Región Virgen, Parques Nacionales, Monumento Natural, Reserva Nacional, Área de Conservación de Múltiples Usos y Áreas de Conservación de Pueblos Indígenas (Ley 21.600)

### 5.3 Sistema de gobernanza

En función del diagnóstico social de Etapa V de este estudio, en el que se ha constatado que existe interés de algunas actorías locales en la puesta en valor de los humedales locales del río Llollehue, destacando en este sentido la directiva de la JJVV de El Lolly, no se observa un tejido social de asociatividad que pueda sustentar una propuesta de gobernanza asociado a los humedales. No obstante, es posible potenciar el liderazgo de la JJVV entre las actorías con interés a nivel local, con el propósito de promover el posicionamiento de los humedales en la zona, para lo que es necesario desarrollar una campaña educativa y de comunicación para mejorar el nivel y calidad de información en torno a humedales.

En virtud de lo anteriormente señalado, no se presentan condiciones actuales para la propuesta de un mecanismo de gobernanza a nivel local para los humedales del río Llollehue. En consecuencia, toma relevancia la necesidad de promover iniciativas informativas y educativas en el territorio, que generen una base de conocimiento que facilite la asociatividad en torno a la puesta en valor de humedales en la zona.

A la vez que fortalecer a la JJVV a través de la transferencia de herramientas y recursos con miras a promover una mayor apropiación local de los humedales ribereños de Llollehue en el sector El Lolly, fortaleciendo el liderazgo local de la organización.

### 5.4 Planificación ecológica – zonificación de objetivos ambientales

Una vez identificados los usos de suelo y la clasificación de los tipos de humedales presentes en el área priorizada, se realizó una zonificación de las medidas propuestas para la gestión del territorio, las que se clasificaron en 4 categorías:

- **Preservación:** Corresponde a sectores cuyas características deben ser mantenidas y/o mejoradas para favorecer la preservación, protección y conservación de los ecosistemas y sistema de humedales. Esto incluye áreas de bosques pantanosos, humedales palustres emergentes, bosque nativo, entre otros de estas características.
- **Restauración Alta Prioridad:** Hace referencia a sectores donde se debe impulsar de forma activa un proceso de recuperación vegetacional, debido a condiciones significativas de degradación y pérdida de integridad ecosistémica. Considera principalmente áreas de bosques pantanosos más degradados y/o fragmentados, como unidades biofísicas más vulnerables por procesos de cambio de uso de suelo.
- **Restauración Baja Prioridad:** Corresponde a sectores donde se debe impulsar de forma activa un proceso de recuperación vegetacional, debido a condiciones moderadas de degradación y pérdida de integridad ecosistémica. Considera principalmente áreas de bosques pantanosos en situación ambiental intermedia y zonas de matorral, como unidades biofísicas vulnerables a procesos de cambio de uso de suelo e impacto de actividades productivas.
- **Uso sustentable:** Se refiere a sectores cuyo uso productivo y formas de gestión de los recursos deben ser adaptadas y/o reguladas con el fin de mejorar sus condiciones naturales, encontrándose en estados susceptibles de degradación, los que deben ser manejados de forma sustentable con el objetivo de restaurarlos. Incluyen principalmente zonas de ríos y esteros y zonas con actividades silvoagropecuarias.

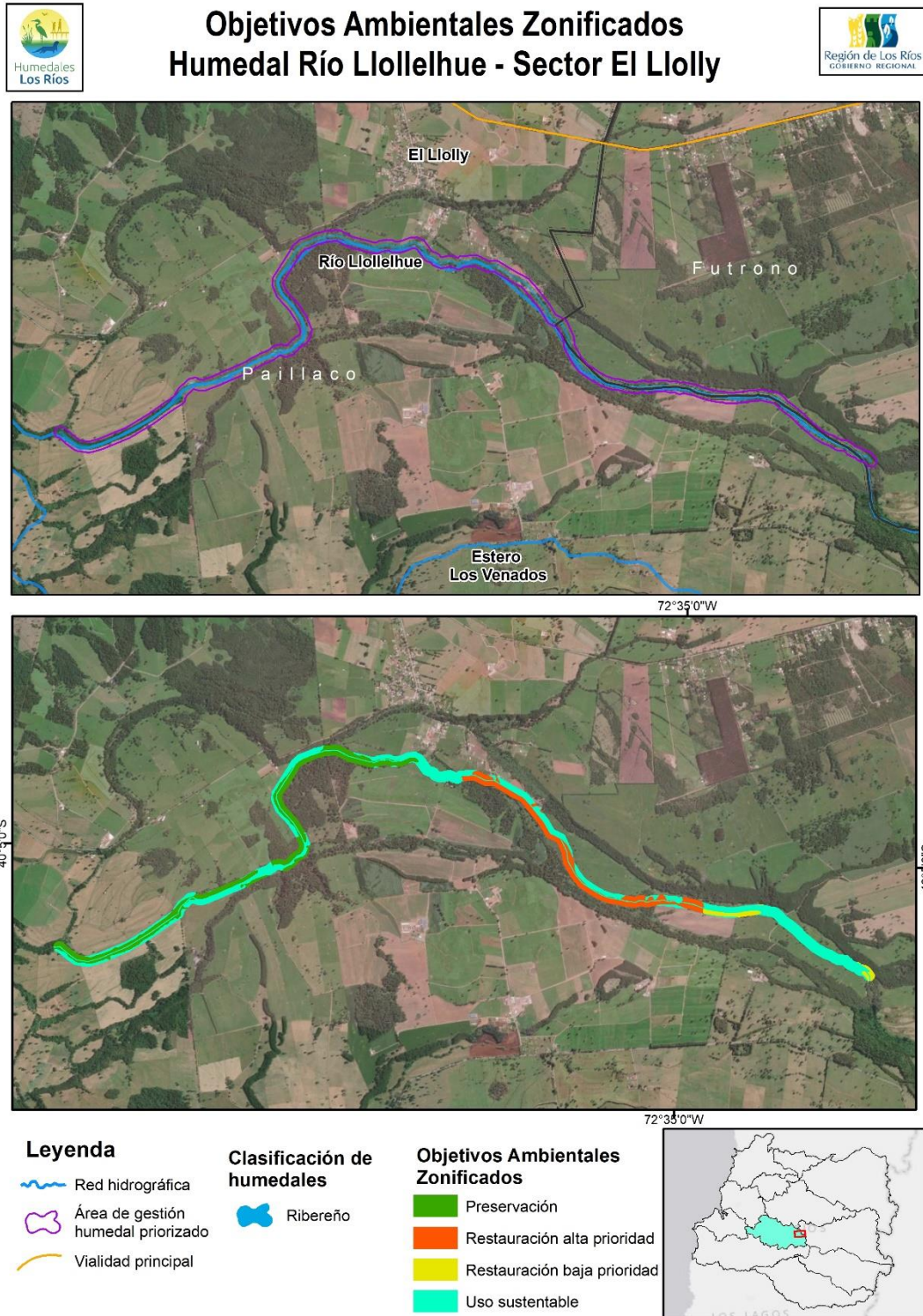
La propuesta de zonificación ambiental para este humedal se basa principalmente en la relevancia que tiene el humedal de tipo ribereño, correspondiente al río Llollehue como eje ecológico e hidrológico para la existencia y

mantención de este ecosistema, así como de la conformación de la matriz productiva del entorno (principalmente praderas con usos agropecuarios). En este sentido, se presentan áreas con fines principalmente destinados al uso sustentable para promover la conservación de este río.

Tabla 7. Objetivos Ambientales Zonificados Humedal Río Llollehue – sector El Lolly

Objetivo Ambiental Zonificado	Descripción	Área (ha)
Preservación	Corresponde en gran medida a algunos pequeños parches de bosque nativo que se concentran en las riberas del río Llollehue, sobre todo hacia el lado oeste del área priorizada del humedal. Por lo que, considerando el uso productivo que se da en el entorno, conservar estos espacios de vegetación nativa representan zonas sobre las cuales resulta conveniente aplicar medidas de conservación ecológica, buscando evitar su fragmentación.	31,7
Restauración alta prioridad	Las zonas propuestas como alta prioridad para su restauración corresponden principalmente a pequeños parches de humedal palustre boscoso que se encuentran, en términos generales, en peor estado de conservación, los que se encuentran distribuidos en diferentes áreas de ambas riberas del río Llollehue, sobre todo en la sección previa a la localidad de El Lolly, las que requieren de medidas que permitan recuperarlos a una condición más similar a la del resto del bosque pantanoso.	20,5
Restauración baja prioridad	Las zonas propuestas como sectores de restauración con un nivel menor de prioridad son principalmente áreas de bosque pantanoso del humedal que se encuentran en un estado ambiental regular en términos de intervención y afectación (alterando sus niveles de actividad fotosintética), por lo que igualmente requiere de medidas que permitan su recuperación. Estos sectores de degradación intermedia se encuentran distribuidos principalmente hacia el lado este del área priorizada del humedal, correspondiente a pequeños parches de bosque pantanoso que permanecen y se encuentran bastante fragmentados, cubriendo menos de 4 hectáreas.	3,7
Uso sustentable	Las zonas de usos sustentables son las predominantes en este humedal, debido a las características y formas de uso que se desarrollan sobre este río y su entorno. Estas áreas corresponden principalmente al río Llollehue propiamente tal, el que sustenta la mayoría de las actividades económicas del sector, por lo que deben ser utilizados de manera responsable, con fin de mantener su ciclo y régimen hídrico lo más estable posible. En este sentido, se requiere avanzar en medidas para que estos cursos de agua puedan seguir manteniendo sus condiciones sin ver amenazado su régimen hídrico en el largo plazo, para que los servicios ecosistémicos que se obtienen a partir de las condiciones naturales del paisaje se puedan proyectar en un estado más equilibrado de uso y aprovechamiento. Y por otro lado, incluye todo el entorno que actualmente está siendo utilizado como praderas productivas de actividades agropecuarias, las que se recomienda incorporar medidas sustentable de uso y aprovechamiento de los recursos naturales, así como de relacionarse con la vegetación y biodiversidad nativa.	64,1
<b>TOTAL</b>		<b>120,0</b>

Figura 7. Objetivos Ambientales Zonificados Humedal Río Llolehue – sector El Llolly



### 5.4.1 Infraestructura ecológica

La infraestructura ecológica para el humedal río Llollehue debe realizarse de forma detallada y acondicionada a las características y expectativas de las comunidades y actividades cercanas, considerando un estudio específico para estos fines, en términos de su conservación y restauración medioambiental y el estado de sus ecosistemas, biodiversidad, régimen hídrico, etc. en el largo plazo. En este sentido, a continuación, se plantea una propuesta que guía ciertos planteamientos base para una infraestructura ecológica, teniendo siempre presente los objetivos ambientales zonificados ya planteados.

- **Área núcleo de protección:** este puede ser planteado, por ejemplo, como cercados perimetrales en ciertos sectores del área núcleo del humedal ribereño (río Llollehue), sobre todo en los sectores más densamente utilizados para el pastoreo y bebederos, buscando así conservar sus condiciones ecológicas en el largo plazo. Entre sus fines principales están limitar el acceso de ganado, evitar el relleno para fines inmobiliarios (parcelaciones y loteos) y otras actividades que puedan afectar las riberas del río.
- **Áreas de amortiguación:** corresponde a zonas de protección en torno al humedal, en este caso, del río, que le otorgue un espacio de protección ante otros usos previos a una afectación directa de las condiciones ecosistémicas del área núcleo.
- **Corredores biológicos:** estos deben estar en concordancia con las otras áreas en donde se mueve el ganado u otros usos productivos, permitiendo un uso mixto de la matriz territorial circundante al humedal, pero otorgando las condiciones para la conservación de zonas en buen estado o restauración de zonas degradadas (o definiendo zonas de restauración de baja o alta prioridad).
- **Senderos de bajo impacto y zonas de restricción:** corresponde a sectores de relevancia ecológica en los que se presenta su importancia para la comunidad y visitantes en general, indicando los motivos de acceso limitado y la fragilidad de ciertos ecosistemas a través de la sensibilización y revalorización. Estos pueden fomentar un uso recreativo o turístico sostenible con miradores estratégicamente ubicados que permitan la observación del humedal sin interferir su funcionamiento.
- **Corredores riparianos:** corresponde a zonas de cuidado especial para cursos de agua, en este caso, del río Llollehue en cuanto eje estructurante del régimen hidrológico del humedal y la cuenca.

## 5.5 Plan operativo de corto, mediano y largo plazo

El humedal del Río Llollehue es un ecosistema valioso que alberga una biodiversidad única y cumple funciones ecológicas esenciales para su entorno. Con el fin de garantizar su conservación y promover un uso sostenible, se ha diseñado un Plan Operativo que abarca la dimensión ambiental, político-institucional y sociocultural. Este plan tiene como objetivo implementar acciones estratégicas que aseguren la protección del humedal, fomenten una gestión responsable y fortalezcan la participación de las comunidades locales.

En la dimensión ambiental, se proponen iniciativas como la identificación de objetos de conservación, la priorización de áreas de uso, la elaboración de un manual de buenas prácticas ambientales para los habitantes cercanos, y la zonificación participativa de rutas recreativas. Además, se plantea un estudio del régimen hidrológico del humedal y un programa de monitoreo de la salud ecosistémica, abarcando flora, fauna, calidad del agua y sedimentos.

En el ámbito político-institucional, se busca la creación de un programa para valorizar el humedal a través del Comité Comunal de Humedales, la modificación del Plano Regulador Comunal para incorporar el humedal dentro del

territorio urbano y la coordinación institucional de servicios públicos locales relacionados con la gestión de humedales.

En la dimensión sociocultural, se desarrollarán campañas de sensibilización sobre la importancia del humedal, junto con la creación de material educativo y la instalación de señalética informativa en las áreas aledañas. A través de este enfoque integral, el modelo de gestión busca ser un modelo de conservación y desarrollo sostenible que beneficie tanto al ecosistema como a las comunidades locales.

### 5.5.1 Resumen iniciativas dimensión ambiental

Tabla 8. Resumen iniciativas río Lollehue dimensión ambiental

Código producto	Descripción producto	Eje Asociado	Plazo
i-A-1	Identificación de objetos de conservación biológicos y otros naturales, incluyendo cursos de agua, suelo, ecosistemas presentes, flora y fauna.	A-1	Corto plazo
ii-A-1	Áreas de uso conservación identificadas y priorizadas participativamente.	A-1	Corto plazo
iii-A-1	Generar un Manual de Buenas prácticas medioambientales para habitantes cercanos al humedal	A-1	Corto plazo
i-A-2	Estudio de régimen hidrológico del humedal, incluyendo comportamiento de niveles freáticos y capacidad de infiltración de suelos hídricos.	A-2	Mediano plazo
ii-A-2	Plan para el mantenimiento de régimen hidrológico, considerando usos productivos actualmente desarrollados sobre el humedal (principalmente ganadería).	A-2	Mediano plazo
i-A-3	Línea base ambiental de detalle humedal consolidada	A-3	Corto plazo
ii-A-3	Programa de monitoreo de salud ecosistémica (cobertura vegetal, flora, fauna, calidad de agua, sedimentos) humedal diseñado e implementado	A-3	Corto plazo



### 5.5.1.1 Iniciativas dimensión ambiental

<b>Identificación de objetos de conservación biológicos y otros naturales, incluyendo cursos de agua, suelo, ecosistemas presentes, flora y fauna.</b>	
<b>Dimensión: Ambiental</b>	<b>Eje: A-1</b>
<p><b>Objetivo General:</b> Identificar y caracterizar los principales objetos de conservación biológicos y naturales, incluyendo cursos de agua, suelos, ecosistemas, flora y fauna (acuática y terrestre), con el fin de establecer una base de información que permita promover la preservación y gestión sostenible del humedal.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <p>a) Diagnosticar y clasificar estado de conservación de los recursos biológicos del humedal río Llollehue con el fin de obtener un inventario detallado de los objetos de conservación (incluyendo flora, fauna, ecosistemas, suelos y cuerpos de agua presentes en la zona de estudio).</p> <p>b) Identificar y priorizar especies y ecosistemas clave para la conservación del sistema humedal río Llollehue, considerando endemismo, valor ecológico o vulnerabilidad.</p> <p>c) Clasificar grado de vulnerabilidad, amenazas y nivel de degradación de los objetos de conservación identificados en el humedal.</p> <p>d) Establecer estrategias para mantener y mejorar la biodiversidad local, protegiendo hábitats críticos y promoviendo la conectividad entre áreas naturales.</p>	<p><b>Alcances:</b></p> <p>1. Delimitación física del humedal: el área de estudio abarcará el humedal específico seleccionado (área priorizada), incluyendo sus zonas núcleo, zonas de amortiguamiento (buffer 50 metros) y áreas adyacentes que influyen en su funcionamiento ecológico (como cuencas hidrográficas, fuentes de agua, y corredores ecológicos).</p> <p>2. Factores ambientales: se considerará el análisis/proyección de las afectaciones de las actividades económicas en la calidad del agua, la biodiversidad (flora y fauna), los niveles de contaminación y las condiciones del suelo de acuerdo con la delimitación física del humedal ya especificada.</p> <p>3. Actores sociales interesados: el estudio considerará las comunidades locales que dependen directa o indirectamente de los servicios ecosistémicos que proporciona el humedal (como agricultores, pescadores, recolectores de recursos naturales y emprendedores locales en turismo sustentable); productores y actores económicos que desarrollan actividades dentro o alrededor del humedal (como recolectores, ganaderos, agricultores y operadores turísticos); autoridades locales, regionales y nacionales (como municipalidades, SEREMI de Medio Ambiente, etc.); organizaciones ambientales y académicas involucradas en la conservación y gestión de humedales; visitantes y turistas actuales y potenciales (de forma indirecta).</p>
<p><b>Actividades Principales:</b></p> <p>a) Campaña de levantamiento de antecedentes de medio biótico, calidad de agua, suelo, etc. en el humedal, a través de censo de especies, uso de cámaras trampa, entre otras metodologías que permitan una adecuada identificación.</p> <p>b) Complemento de análisis de ecosistema y estado de elementos característicos del humedal, permitiendo una zonificación preliminar (por ejemplo, a través de imágenes satelitales o vuelos fotogramétricos).</p> <p>c) Clasificación e identificación de ecosistemas y especies presentes y su estado de conservación y función ecológica, además de listado de especies endémicas y especies vulnerables y amenazadas que se encuentran en el humedal.</p> <p>d) Identificación y descripción de amenazas a nivel de detalle en los diferentes sectores del humedal.</p> <p>e) Identificación y descripción de actividades antrópicas desarrolladas en el entorno y sobre el humedal que pudieran afectar sus condiciones ambientales.</p> <p>f) Definir los objetos de conservación biológicos y otros naturales, incluyendo cursos de agua, suelo, ecosistemas presentes, flora y fauna.</p>	

<b>Zonificación de áreas de uso conservación y restauración, identificadas y priorizadas participativamente.</b>	
<b>Dimensión: Ambiental</b>	Eje: A-1
<p><b>Objetivo General:</b> Desarrollar una zonificación participativa de áreas de conservación y restauración, priorizando aquellas con mayor valor ecológico y necesidad de intervención, con el fin de optimizar su protección y restauración en base a criterios socioambientales.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <p>a) Identificar y zonificar áreas de alto valor ecológico y de conservación a través de un análisis participativo con actores locales, tomando en cuenta la biodiversidad, servicios ecosistémicos y su estado de conservación actual.</p> <p>b) Determinar las áreas degradadas que más requieren restauración, evaluando su capacidad potencial de recuperación y la importancia de restaurarlas para la conectividad ecológica y la sostenibilidad ambiental de la región.</p> <p>c) Definir un plan de zonificación que promueva la coexistencia de las actividades productivas que se están desarrollando en el territorio con la conservación de los recursos naturales.</p> <p>d) Desarrollar un plan de manejo territorial basado en la zonificación que permita la gestión integral de los recursos naturales, con criterios claros para el uso sostenible y conservación a largo plazo, considerando necesidades tanto ecológicas como sociales.</p>	<p><b>Alcances:</b></p> <p>1. Delimitación física del humedal: el área de estudio abarcará el humedal específico seleccionado (área priorizada), incluyendo sus zonas núcleo, zonas de amortiguamiento (buffer 50 metros) y áreas adyacentes que influyen en su funcionamiento ecológico (como cuencas hidrográficas, fuentes de agua, y corredores ecológicos).</p> <p>2. Factores ambientales: se considerará el análisis/proyección de las afectaciones de las actividades económicas en la calidad del agua, la biodiversidad (flora y fauna), los niveles de contaminación y las condiciones del suelo de acuerdo con la delimitación física del humedal ya especificada.</p> <p>3. Actores sociales interesados: el estudio considerará las comunidades locales que dependen directa o indirectamente de los servicios ecosistémicos que proporciona el humedal (como agricultores, pescadores, recolectores de recursos naturales y emprendedores locales en turismo sustentable); productores y actores económicos que desarrollan actividades dentro o alrededor del humedal (como recolectores, ganaderos, agricultores y operadores turísticos); autoridades locales, regionales y nacionales (como municipalidades, SEREMI de Medio Ambiente, etc.); organizaciones ambientales y académicas involucradas en la conservación y gestión de humedales; visitantes y turistas actuales y potenciales (de forma indirecta).</p>
<p><b>Actividades Principales:</b></p> <p>a) Taller de mapeo participativo y diagnóstico territorial con la comunidad y la posible participación de otros actores locales y expertos, para identificar y mapear áreas clave de conservación, uso y restauración.</p> <p>b) Campaña de levantamiento de antecedentes de medio biótico, calidad de agua, suelo, etc. en el humedal, a través de censo de especies, uso de cámaras trampa, entre otras metodologías que permitan una adecuada identificación, complementadas con técnicas geoespaciales (uso de Sistemas de Información Geográfica).</p> <p>c) Con los antecedentes trabajados en las actividades a) y b) se delimitarán las áreas prioritarias de acuerdo a criterios ecológicos y sociales, estableciendo zonas de conservación, restauración y uso sostenible.</p> <p>d) Desarrollar un plan de manejo que regule el uso de las zonas establecidas, con directrices para cada tipología basado en los acuerdos participativos y normativas locales.</p> <p>e) Implementar programas de formación y capacitación ambiental dirigida a las comunidades y actores locales sobre la relevancia de la conservación y restauración del humedal, buscando comprometer a todos en la gestión sostenible de las áreas.</p>	

## Generar un Manual de Buenas prácticas medioambientales para habitantes cercanos al humedal y visitantes.

<b>Dimensión: Ambiental</b>	Eje: A-1
<p><b>Objetivo General:</b> Desarrollar un Manual de Buenas Prácticas Medioambientales dirigido a los habitantes cercanos y visitantes del humedal, con el fin de promover conductas responsables y sostenibles que contribuyan a la protección y conservación del ecosistema.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <p>a) Promover prácticas ambientales responsables, sensibilización y valorización entre los habitantes locales y visitantes del humedal, disminuyendo los impactos negativos en los ecosistemas.</p> <p>b) Definir información en un formato amigable (tipo manual o guía) para todo lector sobre la flora, fauna y ecosistemas del humedal, su valor ecológico y sus funciones y servicios ecosistémicos, incentivando su cuidado.</p> <p>c) Proponer medidas y acciones específicas de cuidado del humedal y su entorno cercano.</p> <p>d) Involucrar a la comunidad local y a los visitantes en acciones concretas de conservación, restauración y vigilancia del humedal, incentivando su rol como guardianes de su entorno.</p>	<p><b>Alcances:</b></p> <p>1. Delimitación física del humedal: el área de estudio abarcará el humedal específico seleccionado (área priorizada), incluyendo sus zonas núcleo, zonas de amortiguamiento (buffer 50 metros) y áreas adyacentes que influyen en su funcionamiento ecológico (como cuencas hidrográficas, fuentes de agua, y corredores ecológicos).</p> <p>2. Factores ambientales: se considerará el análisis/proyección de las afectaciones de las actividades recreativas y turísticas en la calidad del agua, la biodiversidad (flora y fauna), los niveles de contaminación y las condiciones del suelo de acuerdo con la delimitación física del humedal ya especificada.</p> <p>3. Actores sociales interesados: el estudio considerará las comunidades locales que dependen directa o indirectamente de los servicios ecosistémicos que proporciona el humedal (como agricultores, pescadores, recolectores de recursos naturales y emprendedores locales en turismo sustentable); productores y actores económicos que desarrollan actividades dentro o alrededor del humedal (como recolectores, ganaderos, agricultores y operadores turísticos); autoridades locales, regionales y nacionales (como municipalidades, SEREMI de Medio Ambiente, etc.); organizaciones ambientales y académicas involucradas en la conservación y gestión de humedales; visitantes y turistas actuales y potenciales (de forma indirecta).</p>
<p><b>Actividades Principales:</b></p> <p>a) Realizar talleres participativos de sensibilización y educación ambiental con las comunidades locales y visitantes, donde se explique la importancia del humedal, sus funciones ecológicas y las amenazas que enfrenta, sobre todo por acciones cotidianas que pueden impactar positiva o negativamente el ecosistema.</p> <p>b) Poner a disposición de la comunidad cercana y visitantes del humedal el manual generado, ya sea en formato físico (papel) o virtual, con toda la información específica sobre el humedal recopilada y presentada de forma ordenada y cercana a todo público.</p> <p>c) Organizar actividades participativas y jornadas que involucren activamente a la comunidad y visitantes del humedal (como jornadas de limpieza, caminatas, actividades con niños y niñas, etc.) que permitan relevar la importancia del humedal, su biodiversidad y de mantener un entorno limpio.</p> <p>d) Desarrollar actividades turísticas y recreativas que fomenten el contacto con la naturaleza de manera respetuosa, como senderos interpretativos, observación de aves o recorridos guiados. Esto incluye capacitar a guías locales para que informen a los visitantes sobre el cumplimiento de las buenas prácticas medioambientales durante las visitas al humedal.</p>	

## Estudio de régimen hidrológico del humedal, incluyendo comportamiento de niveles freáticos y capacidad de infiltración de suelos hídricos.

<b>Dimensión: Ambiental</b>	Eje: A-2
<p><b>Objetivo General:</b> Analizar y caracterizar el régimen hidrológico del humedal, incluyendo el comportamiento de los niveles freáticos y la capacidad de infiltración de los suelos hídricos, con el fin de comprender su dinámica hídrica y contribuir a su conservación y manejo sostenible.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <p>a) Monitorear los niveles freáticos del humedal en diferentes épocas del año, identificando las variaciones estacionales y su relación con los factores climáticos y actividades humanas cercanas, para evaluar el comportamiento del agua subterránea y su interacción con el ecosistema.</p> <p>b) Evaluar la capacidad de infiltración de los suelos hídricos presentes en el humedal, determinando su capacidad de absorción, retención y filtración de agua (retener y recargar), con el objetivo de entender su influencia en la recarga de acuíferos y en la estabilidad del ecosistema y regulación hídrica de la zona.</p> <p>c) Identificar los principales factores que afectan el régimen hidrológico del humedal, incluyendo la precipitación, el uso del suelo en la cuenca y las actividades humanas, para entender las presiones y amenazas que enfrenta el sistema hídrico a lo largo del tiempo.</p> <p>d) Generar un modelo hidrológico del humedal, proponiendo medidas o recomendaciones para la gestión del recurso hídrico de forma sostenible, integrando los datos obtenidos sobre niveles freáticos, capacidad de infiltración y otros factores hidrológicos, con el fin de prever posibles cambios en el comportamiento hídrico y apoyar la toma de decisiones para su gestión y restauración.</p>	<p><b>Alcances:</b></p> <p>1. Delimitación física del humedal: el área de estudio abarcará el humedal específico seleccionado (área priorizada), incluyendo sus zonas núcleo y, en caso de factibilidad técnica y presupuestaria, análisis a escala de microcuenca, subcuenca y/o cuenca.</p> <p>2. Factores ambientales: se considerará el análisis/proyección de las afectaciones de las actividades recreativas y turísticas en la calidad del agua, la biodiversidad (flora y fauna), los niveles de contaminación y las condiciones del suelo de acuerdo con la delimitación física del humedal ya especificada.</p> <p>3. Actores sociales interesados: el estudio considerará las comunidades locales que dependen directa o indirectamente de los servicios ecosistémicos que proporciona el humedal (como agricultores, pescadores, recolectores de recursos naturales y emprendedores locales en turismo sustentable); productores y actores económicos que desarrollan actividades dentro o alrededor del humedal (como recolectores, ganaderos, agricultores y operadores turísticos); autoridades locales, regionales y nacionales (como municipalidades, SEREMI de Medio Ambiente, etc.); organizaciones ambientales y académicas involucradas en la conservación y gestión de humedales; visitantes y turistas actuales y potenciales (de forma indirecta).</p>
<p><b>Actividades Principales:</b></p> <p>a) Monitoreo de niveles freáticos a través de análisis con piezómetros en el humedal, para medir y registrar los niveles de agua subterránea, permitiendo un análisis de su comportamiento estacional y a largo plazo.</p> <p>b) Estudio de la capacidad de infiltración de los suelos en diferentes puntos del humedal con sensor de humedad del suelo, identificando variaciones en función de la composición del suelo y su uso.</p> <p>c) Recopilar y analizar datos históricos de precipitaciones, temperatura y otras variables climáticas, así como los caudales de entrada y salida de agua en el humedal, para entender su impacto en los niveles freáticos y la dinámica hídrica.</p> <p>d) Desarrollar un informe técnico con los datos obtenidos, incluyendo recomendaciones para la gestión hídrica del humedal y medidas específicas para la protección de zonas de recarga y la restauración de áreas degradadas, entre otros.</p>	

<b>Plan para el mantenimiento de régimen hidrológico del humedal a largo plazo.</b>	
<b>Dimensión: Ambiental</b>	Eje: A-2
<p><b>Objetivo General:</b> Desarrollar un plan integral para el mantenimiento y restauración del régimen hidrológico del humedal a largo plazo, garantizando su sostenibilidad y resiliencia frente a cambios ambientales y actividades humanas, con el fin de conservar sus funciones ecológicas y servicios ecosistémicos.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <p>a) Establecer un sistema de monitoreo permanente para medir los niveles freáticos, la capacidad de infiltración y los flujos hídricos del humedal.</p> <p>b) Implementar medidas de conservación y restauración de la cuenca en que se encuentra el humedal, incluyendo la restauración de vegetación nativa y control de la erosión para mantener el régimen hidrológico.</p> <p>c) Desarrollar un sistema de regulaciones y directrices que mitiguen el impacto de actividades humanas en el área (como pueden ser la agricultura, urbanización y extracción de agua), lo que puede incluir establecer zonas de amortiguamiento, prácticas de agricultura sostenible y propuestas en el uso de recursos hídricos.</p> <p>d) Diseñar e implementar proyectos de restauración hidrológica en áreas degradadas del humedal, para aumentar la capacidad del humedal para retener agua, mejorar su capacidad de recarga y asegurar el mantenimiento del ciclo hidrológico natural.</p> <p>e) Involucrar a la comunidad local, autoridades y organizaciones en la planificación y gestión del humedal, a través de campañas de sensibilización, programas de educación ambiental y participación en la toma de decisiones, fomentando la sostenibilidad del humedal y el recurso hídrico a largo plazo.</p>	<p><b>Alcances:</b></p> <p>1. Delimitación física del humedal: el área de estudio abarcará el humedal específico seleccionado (área priorizada), incluyendo sus zonas núcleo y, en caso de factibilidad técnica y presupuestaria, análisis a escala de microcuenca, subcuenca y/o cuenca.</p> <p>2. Factores ambientales: se considerará el análisis/proyección de las afectaciones de las actividades recreativas y turísticas en la calidad del agua, la biodiversidad (flora y fauna), los niveles de contaminación y las condiciones del suelo de acuerdo con la delimitación física del humedal ya especificada.</p> <p>3. Actores sociales interesados: el estudio considerará las comunidades locales que dependen directa o indirectamente de los servicios ecosistémicos que proporciona el humedal (como agricultores, pescadores, recolectores de recursos naturales y emprendedores locales en turismo sustentable); productores y actores económicos que desarrollan actividades dentro o alrededor del humedal (como recolectores, ganaderos, agricultores y operadores turísticos); autoridades locales, regionales y nacionales (como municipalidades, SEREMI de Medio Ambiente, etc.); organizaciones ambientales y académicas involucradas en la conservación y gestión de humedales; visitantes y turistas actuales y potenciales (de forma indirecta).</p>
<p><b>Actividades Principales:</b></p> <p>a) Establecer puntos de muestreo o monitoreo en puntos estratégicos del humedal para medir niveles freáticos y flujos de agua durante todo el año.</p> <p>b) Restauración de áreas degradadas con reforestación y construcción de estructuras de infiltración para mejorar la retención de agua y evitar la erosión del suelo.</p> <p>c) Capacitaciones y talleres comunitarios para sensibilizar sobre la importancia del régimen hidrológico y prácticas sostenibles, involucrando a los actores locales en la gestión del humedal.</p> <p>d) Avanzar en el desarrollo de medidas ambientales (pueden ser reglamentos, normativas u otros) de escala local, que limiten las actividades que impactan negativamente el régimen hidrológico del humedal, tales como la extracción de agua no regulada o el uso excesivo de agroquímicos.</p>	

### Línea base ambiental de detalle humedal consolidada.

Dimensión: Ambiental	Eje: A-3
<p><b>Objetivo General:</b></p> <p>a) Establecer una línea base ambiental detallada del humedal, identificando las características físicas, biológicas y socioeconómicas del ecosistema, con el fin de generar un diagnóstico integral que sirva como referencia para su monitoreo, gestión y conservación a largo plazo.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <p>a) Caracterizar el régimen hidrológico del humedal, los flujos de entrada y salida de agua, calidad del agua y otros componentes que permitan conocer su dinámica y variaciones estacionales.</p> <p>b) Identificar especies endémicas, amenazadas, invasoras y clave para el ecosistema, con el fin de evaluar el estado de conservación y biodiversidad del humedal.</p> <p>c) Analizar los usos del suelo del humedal y su entorno (con posibilidades de ampliarlo a escala de cuenca), evaluando su influencia sobre la calidad del agua, la biodiversidad y el funcionamiento del ecosistema, para identificar presiones y amenazas derivadas de actividades humanas.</p> <p>d) Identificar y evaluar las principales amenazas ambientales del humedal para proponer estrategias de mitigación y gestión.</p>	<p><b>Alcances:</b></p> <p>1. Delimitación física del humedal: el área de estudio abarcará el humedal específico seleccionado (área priorizada), incluyendo sus zonas núcleo y, en caso de factibilidad técnica y presupuestaria, análisis a escala de microcuenca, subcuenca y/o cuenca.</p> <p>2. Factores ambientales: se considerará el análisis/proyección de las afectaciones de las actividades recreativas y turísticas en la calidad del agua, la biodiversidad (flora y fauna), los niveles de contaminación y las condiciones del suelo de acuerdo con la delimitación física del humedal ya especificada.</p> <p>3. Actores sociales interesados: el estudio considerará las comunidades locales que dependen directa o indirectamente de los servicios ecosistémicos que proporciona el humedal (como agricultores, pescadores, recolectores de recursos naturales y emprendedores locales en turismo sustentable); productores y actores económicos que desarrollan actividades dentro o alrededor del humedal (como recolectores, ganaderos, agricultores y operadores turísticos); autoridades locales, regionales y nacionales (como municipalidades, SEREMI de Medio Ambiente, etc.); organizaciones ambientales y académicas involucradas en la conservación y gestión de humedales; visitantes y turistas actuales y potenciales (de forma indirecta).</p>
<p><b>Actividades Principales:</b></p> <p>a) Realizar levantamiento de terreno para recopilar datos sobre flora, fauna, calidad del agua, suelos y otros componentes ambientales, utilizando técnicas como censos de especies, muestreo de agua y análisis de suelos.</p> <p>b) Análisis de antecedentes históricos y actuales para complementar la información obtenida en el trabajo de campo y comparar su evolución.</p> <p>c) Desarrollar un diagnóstico que incluya la identificación de las principales amenazas al humedal (como contaminación, cambios en el uso del suelo, rellenos, etc.) y su impacto sobre la biodiversidad y el régimen hídrico.</p> <p>d) Diseñar un conjunto de indicadores y puntos de control para el monitoreo a largo plazo del humedal, incluyendo la creación de protocolos para la medición periódica de variables clave como la calidad del agua, el estado de la vegetación y la dinámica de los niveles freáticos.</p>	

<b>Programa de monitoreo ambiental (cobertura vegetal, flora, fauna -terrestre y acuática-, calidad de agua, sedimentos) humedal diseñado e implementado.</b>	
<b>Dimensión: Ambiental</b>	Eje: A-3
<p><b>Objetivo General:</b> Diseñar e implementar un programa de monitoreo ambiental integral para el humedal, enfocado en la cobertura vegetal, flora, fauna (terrestre y acuática), calidad de agua y sedimentos, con el fin de evaluar su estado ecológico, detectar cambios ambientales y orientar acciones de conservación y restauración.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <p>a) Monitorear la cobertura vegetal del humedal, evaluando la distribución, composición y dinámica de los distintos tipos de vegetación, con el fin de identificar cambios en la estructura de los ecosistemas y su relación con la calidad del hábitat.</p> <p>b) Realizar un seguimiento periódico de la flora y fauna (terrestre y acuática), para detectar variaciones en las poblaciones de especies clave, endémicas, amenazadas o invasoras, y evaluar el impacto de las condiciones ambientales sobre la biodiversidad del humedal.</p> <p>c) Evaluar la calidad del agua del humedal a través de mediciones continuas de parámetros físico-químicos (pH, oxígeno disuelto, nutrientes, contaminantes) y biológicos (presencia de especies indicadoras), con el fin de detectar posibles fuentes de contaminación y cambios en el régimen hídrico.</p> <p>d) Analizar las características de los sedimentos del humedal, evaluando su composición, granulometría y la presencia de contaminantes, para entender su influencia en la calidad del agua y los procesos ecológicos del ecosistema.</p> <p>e) Establecer indicadores ambientales clave y un sistema de alerta basado en los datos obtenidos del monitoreo, para identificar problemas emergentes en el ecosistema del humedal y activar medidas de manejo oportunas.</p> <p>f) Identificar y registrar posibles alteraciones o tendencias en los ecosistemas del humedal (como degradación del hábitat, pérdida de biodiversidad o contaminación del agua).</p>	<p><b>Alcances:</b></p> <p>1. Delimitación física del humedal: el área de estudio abarcará el humedal específico seleccionado (área prioritizada), incluyendo sus zonas núcleo y, en caso de factibilidad técnica y presupuestaria, análisis a escala de microcuenca, subcuenca y/o cuenca.</p> <p>2. Factores ambientales: se considerará el análisis/proyección de las afectaciones de las actividades recreativas y turísticas en la calidad del agua, la biodiversidad (flora y fauna), los niveles de contaminación y las condiciones del suelo de acuerdo con la delimitación física del humedal ya especificada.</p> <p>3. Actores sociales interesados: el estudio considerará las comunidades locales que dependen directa o indirectamente de los servicios ecosistémicos que proporciona el humedal (como agricultores, pescadores, recolectores de recursos naturales y emprendedores locales en turismo sustentable); productores y actores económicos que desarrollan actividades dentro o alrededor del humedal (como recolectores, ganaderos, agricultores y operadores turísticos); autoridades locales, regionales y nacionales (como municipalidades, SEREMI de Medio Ambiente, etc.); organizaciones ambientales y académicas involucradas en la conservación y gestión de humedales; visitantes y turistas actuales y potenciales (de forma indirecta).</p>
<p><b>Actividades Principales:</b></p> <p>a) Elaborar un plan detallado que defina parámetros de medición (cobertura vegetal, especies clave de flora y fauna, calidad del agua y sedimentos), la metodología a utilizar y la frecuencia del monitoreo en diferentes zonas del humedal.</p> <p>b) Establecer puntos estratégicos en el humedal para su monitoreo donde se realicen mediciones periódicas de la calidad del agua, sedimentos, vegetación y fauna, tanto terrestre como acuática.</p> <p>c) Realizar muestreos regulares en las estaciones de monitoreo establecidas para la recolección de datos sobre la calidad del agua (parámetros como pH, temperatura, oxígeno disuelto), sedimentos y diversidad biológica, permitiendo así análisis de tendencias a lo largo del tiempo.</p> <p>d) Desarrollar programas de capacitación dirigidos a las comunidades locales para que participen activamente en el monitoreo y la protección del humedal, fortaleciendo su sentido de pertenencia y compromiso con la conservación del ecosistema.</p>	

## 5.5.2 Resumen iniciativas dimensión económica

Tabla 9. Resumen iniciativas dimensión económica.

Código producto	Descripción producto	Eje Asociado	Plazo
i-E-1	Estudio de capacidad de carga sobre actividades productivas sustentables realizado, de acuerdo, pero no limitada, a los criterios mínimos para la sustentabilidad de humedales.	E-1	Corto plazo
ii-E-1	Zonificación de actividades productivas sustentables asociadas al humedal realizada incluyendo catastro de iniciativas turísticas asociadas al humedal.	E-1	Corto plazo
iii-E-1	Diseño e implementación de un plan estratégico que promueva el desarrollo económico en la zona del humedal, integrando prácticas sostenibles que respeten la biodiversidad y el ecosistema (considerando zonificación).	E-1	Mediano plazo
iv-E-1	Plan para desarrollo y mejora de infraestructura turística y para visitantes locales y/o foráneos diseñado e implementado (coherente con zonificación)	E-1	Corto plazo
i-E-2	Plan de monitoreo y mitigación de actividades económicas en humedal y zona búffer del humedal diseñado e implementado (identificación de amenazas y alternativas de gestión).	E-2	Corto plazo
v-E-1	Plan de gestión agrícola y pecuaria sostenible en cuenca humedal que establezca directrices claras para el uso colectivo de recursos hídricos y la reducción de químicos, basado en prácticas agroecológicas, diseñado.	E-1	Mediano plazo
vi-E-1	Manual de buenas prácticas agrícolas y pecuarias, con recomendaciones específicas para la gestión sostenible del suelo y el agua en el área del humedal, y la restauración de áreas de uso productivo degradadas.	E-1	Mediano plazo
vii-E-1	Plan de participación comunitaria que involucre a la comunidad local en la planificación y gestión del turismo sostenible. Este plan incluirá la creación de mesas de trabajo con actores locales, talleres participativos y la conformación de un comité de turismo comunitario.	E-1	Mediano plazo
viii-E-1	Plan de desarrollo turístico integral diseñado e implementado, que establezca una visión clara sobre el tipo de turismo que se busca promover en la cuenca del humedal, alineada con los principios de protección y sostenibilidad del éste. Incluirá estudios sobre la capacidad de carga, propuestas de actividades turísticas específicas, y estrategias de promoción.	E-1	Mediano plazo
ix-E-1	Programa educativo dirigido a los visitantes del humedal, con el objetivo de aumentar la conciencia sobre la importancia del humedal y fomentar prácticas responsables durante la visita.	E-1	Mediano plazo
x-E-1	Plan de implementación de eventos y ferias de turismo y cultura local para promover la interacción entre la comunidad y el entorno natural del humedal diseñado e implementado (incluyendo ferias de productos locales, actividades recreativas y talleres sobre sostenibilidad).	E-1	Largo plazo
xi-E-1	Programa de turismo y conservación comunitaria para el involucramiento en actividades de conservación y gestión del humedal.	E-1	Mediano plazo
xii-E-1	Programa de capacitación sobre oportunidades económicas sostenibles relacionadas con el humedal implementado.	E-1	Largo plazo
xiii-E-1	Estrategia de comunicación para aumentar la conciencia sobre el valor económico y ambiental del humedal implementada.	E-1	Largo plazo



Iniciativas dimensión económica

<b>Estudio de capacidad de carga sobre actividades productivas sustentables realizado</b>	
Dimensión: Económica	Eje: E-1
<p><b>Objetivo General:</b> Realizar un estudio exhaustivo sobre la capacidad de carga del humedal en relación con actividades productivas sustentables, basado en criterios mínimos de sustentabilidad ambiental, social y económica, con el fin de establecer límites y recomendaciones que permitan el aprovechamiento sostenible de los recursos sin comprometer la integridad ecológica de éste.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <p>a. Evaluar la capacidad de carga ambiental de los humedales mediante el análisis de sus funciones ecológicas, biodiversidad, calidad del agua y otros factores clave para determinar los límites sostenibles de uso para cada actividad y las zonas donde es posible realizarlas.</p> <p>b. Identificar y analizar actividades productivas actuales y potenciales que puedan desarrollarse en los humedales y sus áreas circundantes, evaluando su impacto ambiental y su viabilidad dentro de los parámetros de sustentabilidad.</p> <p>c. Desarrollar un marco de criterios mínimos para la implementación de actividades productivas sustentables, basado en normativas locales, nacionales e internacionales de conservación de humedales y principios de sustentabilidad.</p> <p>d. Proponer lineamientos y recomendaciones que permitan compatibilizar el uso productivo del humedal con su conservación, garantizando un equilibrio entre el desarrollo económico de las comunidades locales y la preservación del ecosistema.</p> <p>e. Generar indicadores para monitorear y evaluar de manera continua el impacto de las actividades productivas sustentables sobre la capacidad de carga del humedal, ajustando las recomendaciones según sea necesario para mantener la sostenibilidad a largo plazo.</p>	<p><b>Alcances:</b></p> <p>1. Delimitación física del humedal: el área de estudio abarcará el humedal específico seleccionado, incluyendo sus zonas núcleo, zonas de amortiguamiento, y áreas adyacentes que influyen en su funcionamiento ecológico (como cuencas hidrográficas, fuentes de agua, y corredores ecológicos). Se considerará también un radio de acción que integre no solo el cuerpo principal del humedal, sino también sus áreas de influencia, incluyendo tanto la parte terrestre como acuática, para entender la dinámica de las interacciones ecológicas, de las que depende la sustentabilidad del humedal.</p> <p>2. Actividades productivas: el estudio incluirá el análisis de las actividades productivas sostenibles desarrolladas en las zonas cercanas al humedal (agricultura, ganadería, turismo, pesca, etc.), así como aquellas que tienen el potencial de implementarse en la zona, evaluándose la interrelación entre el uso del suelo alrededor del humedal y su capacidad de mantener servicios ecosistémicos clave (regulación hídrica, biodiversidad, etc.).</p> <p>3. Factores ambientales: se considerará el análisis/proyección de las afectaciones de las actividades económicas en la calidad del agua, la biodiversidad (flora y fauna), los niveles de contaminación, y las condiciones del suelo de acuerdo con la delimitación física del humedal ya especificada.</p> <p>4. Actores sociales interesados: el estudio considerará las comunidades locales que dependen directa o indirectamente de los servicios ecosistémicos que proporciona el humedal (como agricultores, pescadores, recolectores de recursos naturales y emprendedores locales en turismo sustentable); productores y actores económicos que desarrollan actividades dentro o alrededor del humedal (como recolectores, ganaderos, agricultores y operadores turísticos); autoridades locales, regionales y nacionales (como municipalidades, SEREMI de Medio Ambiente, etc.); organizaciones ambientales y académicas involucradas en la conservación y gestión de humedales; visitantes y turistas actuales y potenciales (de forma indirecta).</p>
<p><b>Actividades Principales:</b></p> <p>a. Recolección de información preliminar faltante: datos sobre la biodiversidad, calidad del agua, y el uso del suelo en el humedal y sus alrededores. También se incluirá un diagnóstico de las actividades productivas actuales y su impacto.</p> <p>b. Evaluación de la capacidad de carga del humedal, en cuanto a soportar diversas actividades productivas sin comprometer su integridad ecológica, considerando los criterios mínimos de sustentabilidad.</p> <p>c. Consultas y talleres participativos con la comunidad y actores clave.</p> <p>d. Desarrollo de criterios y recomendaciones de gestión sostenible para cada una de las actividades económicas identificadas, que permitan realizarlas en el humedal dentro de límites sostenibles.</p> <p>e. Elaboración de informes y difusión de resultados</p>	

**Zonificación de actividades productivas sustentables asociadas al humedal realizada incluyendo catastro de iniciativas turísticas asociadas al humedal.**

Dimensión: Económica	Eje: E-1
<p><b>Objetivos:</b> Objetivo General Desarrollar una zonificación integral para actividades productivas sustentables asociadas al humedal, que incluya un catastro de iniciativas turísticas, con el fin de optimizar el uso del área, preservar su ecosistema y fomentar un desarrollo económico equilibrado.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <p>a. Elaborar un mapa de zonificación que identifique y clasifique áreas específicas para actividades productivas sustentables en torno al humedal, asociada a los usos d suelo y garantizando que estas actividades minimicen su impacto ambiental.</p> <p>b. Realizar un catastro detallado de iniciativas económicas y turísticas actuales y potenciales asociadas al humedal, evaluando su viabilidad y sostenibilidad en relación con la conservación del ecosistema.</p> <p>c. Desarrollar directrices y normativas para la implementación de actividades productivas y turísticas, asegurando que se alineen con las mejores prácticas de sostenibilidad y conservación del humedal.</p> <p>d. Socializar los resultados a nivel comunitario.</p> <p>d. Implementar un sistema de monitoreo y evaluación para las actividades productivas y turísticas zonificadas, con el objetivo de asegurar el cumplimiento de las directrices y adaptarse a posibles cambios en el ecosistema del humedal.</p>	<p><b>Alcances:</b></p> <p>1. Delimitación física del humedal: toda el área del humedal en cuestión, incluyendo sus alrededores inmediatos que puedan influir en las actividades productivas y turísticas. Esto implica un estudio detallado del ecosistema del humedal y sus áreas de influencia, como las zonas de amortiguamiento y las áreas circundantes que afectan o son afectadas por el humedal.</p> <p>2. Actividades productivas: el estudio incluirá el análisis de las actividades productivas sostenibles desarrolladas en las zonas cercanas al humedal (agricultura, ganadería, turismo, pesca, etc.), así como aquellas que tienen el potencial de implementarse en la zona, evaluándose la interrelación entre el uso del suelo alrededor del humedal y su capacidad de mantener servicios ecosistémicos clave (regulación hídrica, biodiversidad, etc.).</p> <p>3. Escala de análisis: se considerar un nivel macro, para la identificación de áreas generales del humedal y su entorno y micro, que contendrá el detalle de zonas específicas dentro del humedal para actividades productivas y turísticas.</p> <p>4. Actores sociales interesados: el estudio considerará las comunidades locales que dependen directa o indirectamente de los servicios ecosistémicos que proporciona el humedal (como agricultores, pescadores, recolectores de recursos naturales y emprendedores locales en turismo sustentable); productores y actores económicos que desarrollan actividades dentro o alrededor del humedal (como recolectores, ganaderos, agricultores y operadores turísticos); autoridades locales, regionales y nacionales (como municipalidades, SEREMI de Medio Ambiente, etc.); organizaciones ambientales y académicas involucradas en la conservación y gestión de humedales; visitantes y turistas actuales y potenciales (de forma indirecta).</p>
<p><b>Actividades Principales:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Elaboración mapa detallado que identifique las áreas críticas y las zonas potenciales para actividades productivas y turísticas, mediante al estudio detallado del ecosistema del humedal, incluyendo su flora, fauna y condiciones ambientales.</li> <li>Diseño y definición de zonas específicas dentro del humedal para distintas actividades económicas y turísticas, estableciendo criterios para la ubicación de estas zonas, asegurando que se minimice el impacto ambiental y se favorezca la sostenibilidad.</li> <li>Elaboración de directrices.</li> <li>Consultas y talleres participativos con la comunidad y actores clave.</li> <li>Elaboración de informes y difusión de resultados"</li> </ol>	

**Diseño e implementación de un plan estratégico que promueva el desarrollo económico en la zona del humedal, integrando prácticas sostenibles que respeten la biodiversidad y el ecosistema (considerando zonificación).**

Dimensión: Económica	Eje: E-1
<p><b>Objetivos:</b></p> <p><b>Objetivo General</b> Diseñar e implementar un plan estratégico integral que promueva el desarrollo económico en la zona del humedal, integrando prácticas sostenibles que respeten la biodiversidad y el ecosistema, y que se ajuste a la zonificación establecida.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <p>a. Realizar y/o reconocer un diagnóstico del humedal, mediante el análisis de las características ecológicas, económicas y sociales</p> <p>b. Elaborar un plan estratégico que identifique oportunidades de desarrollo económico compatibles con la conservación del ecosistema, incluyendo la definición de áreas para actividades económicas específicas, estrategias de sostenibilidad, y mecanismos para minimizar el impacto ambiental.</p> <p>c. Diseño e implementación de proyectos piloto que ejemplifiquen prácticas económicas sostenibles en la zona del humedal.</p> <p>d. Creación de normativas y directrices que regulen el uso del suelo en concordancia con el plan propuesto.</p> <p>e. Diseño e implementación de un sistema de monitoreo para evaluar el impacto de las actividades económicas en la biodiversidad y el ecosistema del humedal.</p>	<p><b>Alcances:</b></p> <p>1. Delimitación física del humedal: la totalidad del ecosistema del humedal, así como las áreas colindantes que interactúan con él; las zonas de amortiguamiento o buffers alrededor del humedal que pueden afectar o ser afectadas por las actividades económicas; y la identificación y delimitación de áreas específicas dentro de la zona del humedal que se destinarán para distintas actividades económicas bajo la zonificación establecida.</p> <p>2. Actividades productivas: el estudio incluirá el análisis de las actividades productivas sostenibles desarrolladas en las zonas cercanas al humedal (agricultura, ganadería, turismo, pesca, etc.), así como aquellas que tienen el potencial de implementarse en la zona, evaluándose la interrelación entre el uso del suelo alrededor del humedal y su capacidad de mantener servicios ecosistémicos clave (regulación hídrica, biodiversidad, etc.).</p> <p>3. Escala de análisis: se considerará un nivel macro, para la evaluación de la zona del humedal en su conjunto, considerando la relación entre el ecosistema del humedal y las áreas circundantes. y micro, que contendrá el detalle de zonas específicas para el desarrollo económico y la implementación de prácticas sostenibles.</p> <p>4. Actores sociales interesados: el estudio considerará las comunidades locales que dependen directa o indirectamente de los servicios ecosistémicos que proporciona el humedal (como agricultores, pescadores, recolectores de recursos naturales y emprendedores locales en turismo sustentable); productores y actores económicos que desarrollan actividades dentro o alrededor del humedal (como recolectores, ganaderos, agricultores y operadores turísticos); autoridades locales, regionales y nacionales (como municipalidades, SEREMI de Medio Ambiente, etc.); organizaciones ambientales y académicas involucradas en la conservación y gestión de humedales; visitantes y turistas actuales y potenciales (de forma indirecta).</p>
<p><b>Actividades Principales:</b></p> <p>a. Análisis de las características ecológicas, económicas y sociales del humedal y las zonas de influencia, incluyendo un estudio de la biodiversidad, las actividades económicas actuales, las necesidades de la comunidad y las oportunidades para un desarrollo económico sostenible.</p> <p>b. Diseño de un plan estratégico que defina las áreas para actividades económicas, establezca prácticas sostenibles, y contemple estrategias para minimizar el impacto ambiental.</p> <p>c. Aplicación de la zonificación establecida para designar áreas específicas para distintos tipos de actividades económicas, incluyendo la creación de normativas y directrices para el uso del suelo, asegurando que las prácticas económicas propuestas se alineen con los principios de sostenibilidad.</p> <p>d. Desarrollo e implementación de proyectos piloto que demuestren la viabilidad de las prácticas económicas sostenibles propuestas.</p> <p>e. Elaboración de informes y difusión de resultados.</p>	

<b>Plan para desarrollo y mejora de infraestructura turística y para visitantes locales y/o foráneos diseñado e implementado (coherente con zonificación)</b>	
Dimensión: Económica	Eje: E-1
<p><b>Objetivos</b></p> <p><b>Objetivo General</b> Desarrollar y mejorar la infraestructura turística para visitantes locales y foráneos, asegurando la coherencia con la zonificación y promoviendo un turismo sostenible en la región.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <p>a. Realizar un diagnóstico de la infraestructura turística existente.</p> <p>b. Diseñar un plan de infraestructura que contemple accesibilidad, señalización y servicios básicos.</p> <p>c. Implementar proyectos de rehabilitación y construcción de infraestructura, incluyendo la creación de senderos, miradores y áreas recreativas.</p> <p>d. Establecer un sistema de monitoreo y evaluación para medir el impacto de las mejoras en la experiencia de los visitantes y en la preservación del humedal.</p> <p>e. Fomentar la participación de la comunidad local en el diseño e implementación del plan.</p>	<p><b>Alcances:</b></p> <p>1. Delimitación física del humedal: la totalidad del ecosistema del humedal, así como las áreas colindantes que interactúan con él; las zonas de amortiguamiento o buffers alrededor del humedal; y la identificación y delimitación de áreas específicas dentro de la zona del humedal de interés para la implementación de infraestructura específica.</p> <p>2. Tipo de infraestructura: toda infraestructura asociada al desarrollo de actividades turísticas o de apoyo de éstas, como accesos, senderos, señalética e infraestructura de servicios (electricidad, agua, alcantarillado y comunicaciones, entre otras).</p> <p>3. Escala de análisis: se considerará un nivel macro, para la evaluación de la zona del humedal en su conjunto, considerando la relación entre el ecosistema del humedal y las áreas circundantes. y micro, que contendrá el detalle de zonas específicas para el desarrollo de proyectos de infraestructura.</p> <p>4. Actores sociales interesados: las comunidades y emprendedores locales en turismo sustentable; autoridades locales, regionales y nacionales (como municipalidades, SEREMI de Medio Ambiente, etc.); organizaciones ambientales y académicas involucradas en la conservación y gestión de humedales; visitantes y turistas actuales y potenciales (de forma indirecta).</p>
<p><b>Actividades Principales:</b></p> <p>a. Diagnóstico de infraestructura.</p> <p>b. Diseño de un plan que defina los elementos estratégicos de infraestructura a implementar y contemple estrategias para minimizar el impacto ambiental.</p> <p>c. Consulta a actores sociales involucrados.</p> <p>d. Desarrollo e implementación de proyectos piloto de infraestructura.</p> <p>e. Elaboración de informes y difusión de resultados</p>	

<b>Plan de monitoreo y mitigación de actividades económicas en humedal y zona buffer del humedal diseñado e implementado (identificación de amenazas y alternativas de gestión).</b>	
Dimensión: Económica	Eje: E-1
<p><b>Objetivos</b></p> <p><b>Objetivo General</b> Desarrollar e implementar un plan de monitoreo y mitigación de actividades económicas en el humedal y su zona de buffer, identificando amenazas y proponiendo alternativas de gestión sostenibles.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <p>a. Identificar y evaluar las actividades económicas actuales que impactan el humedal y su zona de buffer, incluyendo agricultura, ganadería, forestería, turismo, pesca y desarrollo urbano.</p> <p>b. Realizar un diagnóstico de amenazas para el ecosistema del humedal, considerando factores como la contaminación, la sobreexplotación de recursos y la pérdida de biodiversidad.</p> <p>c. Desarrollar un sistema de monitoreo continuo para evaluar el impacto de las actividades económicas en el humedal, utilizando indicadores ambientales y socioeconómicos.</p> <p>d. Proponer alternativas de gestión sostenible que minimicen el impacto negativo de las actividades económicas, incluyendo cambio en prácticas y otras actividades económicas alternativas.</p>	<p><b>Alcances:</b></p> <p>1. Delimitación física del humedal: la totalidad del ecosistema del humedal, así como las áreas colindantes que interactúan con él; las zonas de amortiguamiento o buffers alrededor del humedal que pueden afectar o ser afectadas por las actividades económicas; y la identificación y delimitación de áreas específicas dentro de la zona del humedal que se destinarán para distintas actividades económicas bajo la zonificación establecida.</p> <p>2. Actividades productivas: el estudio incluirá el análisis de las actividades productivas sostenibles o no desarrolladas en las zonas cercanas al humedal (agricultura, ganadería, turismo, pesca, etc.), así como aquellas que tienen el potencial de implementarse en la zona, evaluándose la interrelación entre el uso del suelo alrededor del humedal y su capacidad de mantener servicios ecosistémicos clave (regulación hídrica, biodiversidad, etc.).</p> <p>3. Escala de análisis: se considerará un nivel macro, para la evaluación de la zona del humedal en su conjunto, considerando la relación entre el ecosistema del humedal y las áreas circundantes. y micro, que contendrá el detalle de zonas específicas para el desarrollo económico y la implementación de prácticas sostenibles.</p> <p>4. Actores sociales interesados: el estudio considerará las comunidades locales que dependen directa o indirectamente de los servicios ecosistémicos que proporciona el humedal (como agricultores, pescadores, recolectores de recursos naturales y emprendedores locales en turismo sustentable); productores y actores económicos que desarrollan actividades dentro o alrededor del humedal (como recolectores, ganaderos, agricultores y operadores turísticos); autoridades locales, regionales y nacionales (como municipalidades, SEREMI de Medio Ambiente, etc.); organizaciones ambientales y académicas involucradas en la conservación y gestión de humedales; visitantes y turistas actuales y potenciales (de forma indirecta).</p>
<p><b>Actividades Principales:</b></p> <p>a. Levantamiento de información y mapeo de actividades económicas con riesgo de impacto.</p> <p>b. Realización estudios para evaluar el impacto de las actividades económicas en el ecosistema del humedal.</p> <p>c. Diseño e implementación de un sistema de monitoreo de las actividades económicas identificadas.</p> <p>d. Desarrollo de propuestas de alternativas de gestión.</p>	

**Plan de gestión agrícola y pecuaria sostenible en cuenca humedal que establezca directrices claras para el uso colectivo de recursos hídricos y la reducción de químicos, basado en prácticas agroecológicas, diseñado.**

Dimensión: Económica	Eje: E-1
<p><b>Objetivos</b></p> <p><b>Objetivo General</b> Desarrollar un plan de gestión agrícola y pecuaria sostenible en la cuenca del humedal, que establezca directrices claras para el uso colectivo de recursos hídricos y la reducción de insumos químicos, promoviendo prácticas agroecológicas.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <p>a. Evaluar las prácticas agrícolas y pecuarias actuales en la cuenca del humedal, identificando el uso de recursos hídricos y el empleo de químicos en la producción.</p> <p>b. Desarrollar directrices para el uso colectivo y sostenible del agua, que promuevan la cooperación entre agricultores y ganaderos en la gestión de recursos hídricos.</p> <p>c. Diseñar un conjunto de prácticas agroecológicas adaptadas a la realidad local que reduzcan la dependencia de insumos químicos y mejoren la salud del suelo y del ecosistema.</p> <p>d. Implementar un programa de capacitación y sensibilización dirigido a agricultores y ganaderos sobre las ventajas de la agricultura y ganadería sostenibles y el uso responsable del agua.</p> <p>e. Establecer un sistema de monitoreo y evaluación para medir el impacto de las prácticas implementadas y ajustar el plan de gestión según sea necesario.</p>	<p><b>Alcances:</b></p> <p>1. Delimitación física del humedal: la totalidad del ecosistema del humedal, así como las áreas colindantes que interactúan con él; las zonas de amortiguamiento o buffers alrededor del humedal que pueden afectar o ser afectadas por las actividades económicas; y la identificación y delimitación de áreas específicas dentro de la zona del humedal que se destinarán para distintas actividades económicas bajo la zonificación establecida.</p> <p>2. Actividades productivas: el estudio incluirá el análisis de las actividades productivas sostenibles o no desarrolladas en las zonas cercanas al humedal (agricultura, ganadería, turismo, pesca, etc.), así como aquellas que tienen el potencial de implementarse en la zona, evaluándose la interrelación entre el uso del suelo alrededor del humedal y su capacidad de mantener servicios ecosistémicos clave (regulación hídrica, biodiversidad, etc.).</p> <p>3. Escala de análisis: se considerará un nivel macro, para la evaluación de la zona del humedal en su conjunto, considerando la relación entre el ecosistema del humedal y las áreas circundantes. y micro, que contendrá el detalle de zonas específicas para el desarrollo económico y la implementación de prácticas sostenibles.</p> <p>4. Actores sociales interesados: el estudio considerará las comunidades locales que dependen directa o indirectamente de los servicios ecosistémicos que proporciona el humedal (como agricultores, pescadores, recolectores de recursos naturales y emprendedores locales en turismo sustentable); productores y actores económicos que desarrollan actividades dentro o alrededor del humedal (como recolectores, ganaderos, agricultores y operadores turísticos); autoridades locales, regionales y nacionales (como municipalidades, SEREMI de Medio Ambiente, etc.); organizaciones ambientales y académicas involucradas en la conservación y gestión de humedales; visitantes y turistas actuales y potenciales (de forma indirecta).</p>
<p><b>Actividades Principales:</b></p> <p>a. Levantamiento de información y mapeo de actividades agrícolas y pecuarias.</p> <p>b. Desarrollo de directrices.</p> <p>c. Desarrollo de prácticas adaptadas a realidad local, en conjunto con productores.</p> <p>d. Desarrollo sistema de monitoreo.</p> <p>e. Talleres difusión y capacitación."</p>	

**Manual de buenas prácticas agrícolas y pecuarias, con recomendaciones específicas para la gestión sostenible del suelo y el agua en el área del humedal, y la restauración de áreas de uso productivo degradadas.**

Dimensión: Económica	Eje: E-1
<p><b>Objetivos</b></p> <p><b>Objetivo General</b> Desarrollar un manual de buenas prácticas agrícolas y pecuarias que incluya recomendaciones específicas para la gestión sostenible del suelo y el agua en el área del humedal, así como estrategias para la restauración de áreas de uso productivo degradadas.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <p>a. Investigar y recopilar información sobre prácticas actuales en la agricultura y la ganadería dentro del área del humedal, enfocándose en la gestión del suelo y el agua.</p> <p>b. Desarrollar directrices de buenas prácticas que promuevan la sostenibilidad en la producción agrícola y pecuaria, minimizando el uso de insumos químicos y protegiendo los recursos hídricos.</p> <p>c. Incluir estrategias de restauración para áreas degradadas, proponiendo técnicas de rehabilitación que favorezcan la recuperación del ecosistema y la productividad.</p> <p>d. Diseñar un programa de capacitación para agricultores y ganaderos sobre la implementación de las buenas prácticas y la importancia de la conservación del humedal.</p> <p>e. Establecer un sistema de monitoreo y evaluación para medir el impacto de las prácticas implementadas y la efectividad del manual en la gestión sostenible del área.</p>	<p><b>Alcances:</b></p> <p>1. Delimitación física del humedal: la totalidad del ecosistema del humedal, así como las áreas colindantes que interactúan con él; las zonas de amortiguamiento o buffers alrededor del humedal que pueden afectar o ser afectadas por las actividades económicas; y la identificación y delimitación de áreas específicas dentro de la zona del humedal que se destinarán para distintas actividades económicas bajo la zonificación establecida.</p> <p>2. Actividades productivas: el estudio incluirá el análisis de las actividades productivas sostenibles o no desarrolladas en las zonas cercanas al humedal (agricultura, ganadería, turismo, pesca, etc.), así como aquellas que tienen el potencial de implementarse en la zona, evaluándose la interrelación entre el uso del suelo alrededor del humedal y su capacidad de mantener servicios ecosistémicos clave (regulación hídrica, biodiversidad, etc.).</p> <p>3. Escala de análisis: se considerará un nivel macro, para la evaluación de la zona del humedal en su conjunto, considerando la relación entre el ecosistema del humedal y las áreas circundantes. y micro, que contendrá el detalle de zonas específicas para el desarrollo económico y la implementación de prácticas sostenibles.</p> <p>4. Actores sociales interesados: el estudio considerará las comunidades locales que dependen directa o indirectamente de los servicios ecosistémicos que proporciona el humedal (como agricultores, pescadores, recolectores de recursos naturales y emprendedores locales en turismo sustentable); productores y actores económicos que desarrollan actividades dentro o alrededor del humedal (como recolectores, ganaderos, agricultores y operadores turísticos); autoridades locales, regionales y nacionales (como municipalidades, SEREMI de Medio Ambiente, etc.); organizaciones ambientales y académicas involucradas en la conservación y gestión de humedales; visitantes y turistas actuales y potenciales (de forma indirecta).</p>
<p><b>Actividades Principales:</b></p> <p>a. Diagnóstico de las prácticas actuales en la agricultura y ganadería del área del humedal, identificando problemas y oportunidades.</p> <p>b. Desarrollo del contenido del manual que incluya recomendaciones sobre manejo del suelo, conservación del agua y técnicas de restauración de áreas degradadas.</p> <p>c. Organización talleres y capacitaciones para presentar el manual a los agricultores y ganaderos, fomentando la adopción de las buenas prácticas.</p> <p>d. Implementación un piloto de restauración en un área degradada del humedal, utilizando las técnicas propuestas en el manual como un modelo de referencia.</p> <p>e. Diseño sistema de seguimiento para evaluar el impacto de las prácticas adoptadas y realizar ajustes en el manual según sea necesario.</p>	

**Plan de participación comunitaria que involucre a la comunidad local en la planificación y gestión del turismo sostenible. Este plan incluirá la creación de mesas de trabajo con actores locales, talleres participativos y la conformación de un comité de turismo comunitario.**

Dimensión: Económica	Eje: E-1
<p><b>Objetivos</b> Objetivo General: Involucrar a la comunidad local en la planificación y gestión del turismo sostenible mediante un proceso participativo que incluya mesas de trabajo con actores locales, talleres participativos y la conformación de un comité de turismo comunitario.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <p>a) Facilitar el diálogo y la cooperación entre la comunidad local, actores clave y autoridades mediante mesas de trabajo regulares.</p> <p>b) Fomentar la participación de la comunidad en la toma de decisiones turísticas a través de talleres participativos.</p> <p>c) Conformar un comité de turismo comunitario que asegure la representación de la comunidad en la gestión del turismo sostenible.</p> <p>d) Desarrollar las capacidades locales para gestionar y promover el turismo sostenible mediante la formación y capacitación de los miembros de la comunidad.</p> <p>e) Garantizar el seguimiento y la evaluación de las iniciativas turísticas, para que se mantengan alineadas con los principios de sostenibilidad y las expectativas locales.</p>	<p><b>Alcances:</b></p> <p>1. Delimitación física del humedal: la totalidad del ecosistema del humedal, así como las áreas colindantes que interactúan con él; las zonas de amortiguamiento o buffers alrededor del humedal que pueden afectar o ser afectadas por las actividades turísticas o que presentan potencial para el desarrollo de iniciativas turísticas sostenibles.</p> <p>2. Escala de análisis: se considerará un nivel macro, para la evaluación de la zona del humedal en su conjunto, considerando la relación entre el ecosistema del humedal y las áreas circundantes. y micro, que contendrá el detalle de zonas específicas para el desarrollo e implementación de iniciativas turísticas.</p> <p>3. Actores sociales interesados: habitantes de las localidades adyacentes al humedal que pueden beneficiarse del desarrollo turístico a través de empleo, oportunidades de negocio y la mejora de infraestructuras locales; empresas y emprendedores que ofrecen servicios turísticos, como guías, operadores de tours, y empresas de transporte, que pueden involucrarse en la promoción y gestión del turismo sostenible; entidades locales y regionales responsables de la planificación territorial, regulación ambiental y promoción del turismo; entidades de la sociedad civil dedicadas a la conservación que pueden colaborar en la protección del humedal y en la promoción de prácticas turísticas sostenibles; instituciones académicas que pueden proporcionar datos y análisis sobre el impacto del turismo en el humedal y asesorar sobre prácticas sostenibles; público en general local y foráneo interesado en la visita al humedal con fines turísticos.</p>
<p><b>Actividades Principales:</b></p> <p>a. Organización de mesas de trabajo con actores locales para identificar las prioridades y desafíos del turismo sostenible.</p> <p>b. Realización de talleres participativos con la comunidad para recoger ideas y propuestas sobre el desarrollo turístico.</p> <p>c. Conformación del comité de turismo comunitario, con representantes de diferentes sectores de la comunidad.</p> <p>d. Capacitación a los miembros de la comunidad en temas relacionados con el turismo sostenible y la conservación del entorno.</p> <p>e. Evaluación continua de las iniciativas turísticas implementadas, para medir su impacto y ajustar estrategias conforme sea necesario.</p>	



**Plan de desarrollo turístico integral diseñado e implementado, que establezca una visión clara sobre el tipo de turismo que se busca promover en la cuenca del humedal, alineada con los principios de protección y sostenibilidad del éste.**

Dimensión: Económica	Eje: E-1
<p>Objetivos</p> <p>Objetivo General:</p> <p>Desarrollar e implementar un plan de desarrollo turístico integral para la cuenca del humedal, que establezca una visión clara del turismo a promover, alineada con los principios de protección y sostenibilidad del ecosistema.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <p>a) Definir una visión compartida y clara sobre el tipo de turismo que se busca promover en la cuenca del humedal, basada en los principios de protección y sostenibilidad del ecosistema.</p> <p>b) Realizar estudios de capacidad de carga del humedal para determinar los límites de uso turístico sin comprometer su conservación.</p> <p>c) Proponer actividades turísticas específicas que sean compatibles con la conservación del humedal y atractivas para los visitantes.</p> <p>d) Desarrollar estrategias de promoción turística que valoren el patrimonio natural del humedal, integrando prácticas sostenibles.</p> <p>e) Implementar mecanismos de monitoreo y evaluación para asegurar que el desarrollo turístico sea compatible con la protección del humedal.</p>	<p>Alcances:</p> <p>1. Delimitación física del humedal: la totalidad del ecosistema del humedal, así como las áreas colindantes que interactúan con él; las zonas de amortiguamiento o buffers alrededor del humedal que pueden afectar o ser afectadas por las actividades turísticas o que presentan potencial para el desarrollo de iniciativas turísticas sostenibles.</p> <p>2. Escala de análisis: se considerará un nivel macro, para la evaluación de la zona del humedal en su conjunto, considerando la relación entre el ecosistema del humedal y las áreas circundantes. y micro, que contendrá el detalle de zonas específicas para el desarrollo e implementación de iniciativas turísticas.</p> <p>3. Actores sociales interesados: habitantes de las localidades adyacentes al humedal que pueden beneficiarse del desarrollo turístico a través de empleo, oportunidades de negocio y la mejora de infraestructuras locales; empresas y emprendedores que ofrecen servicios turísticos, como guías, operadores de tours, y empresas de transporte, que pueden involucrarse en la promoción y gestión del turismo sostenible; entidades locales y regionales responsables de la planificación territorial, regulación ambiental y promoción del turismo; entidades de la sociedad civil dedicadas a la conservación que pueden colaborar en la protección del humedal y en la promoción de prácticas turísticas sostenibles; instituciones académicas que pueden proporcionar datos y análisis sobre el impacto del turismo en el humedal y asesorar sobre prácticas sostenibles; público en general local y foráneo interesado en la visita al humedal con fines turísticos.</p>
<p>Actividades Principales:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Definición de una visión turística integral para la cuenca del humedal, mediante la consulta a expertos y actores locales.</li> <li>Realización de estudios de capacidad de carga para evaluar el impacto del turismo y establecer límites sostenibles.</li> <li>Propuesta de actividades turísticas específicas como senderismo, observación de aves y recorridos en bote, ajustadas a la capacidad de carga del humedal.</li> <li>Desarrollo de estrategias de promoción turística que destaquen la importancia ecológica del humedal y fomenten prácticas responsables.</li> <li>Implementación de un sistema de monitoreo para evaluar el impacto turístico y ajustar las medidas según los resultados obtenidos.</li> </ol>	

**Programa educativo dirigido a los visitantes del humedal, con el objetivo de aumentar la conciencia sobre la importancia del humedal y fomentar prácticas responsables durante la visita.**

Dimensión: Económica	Eje: E-1
<p><b>Objetivos</b></p> <p><b>Objetivo General:</b> Desarrollar un programa educativo dirigido a los visitantes del humedal para aumentar la conciencia sobre su importancia ecológica y fomentar prácticas responsables durante su visita.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <p>a) Educar a los visitantes sobre la biodiversidad del humedal y su papel en el equilibrio ecológico mediante actividades informativas y educativas.</p> <p>b) Promover comportamientos responsables y sostenibles entre los visitantes que minimicen el impacto negativo sobre el humedal.</p> <p>c) Facilitar el acceso a información clara y precisa sobre las reglas y recomendaciones para visitar el humedal de forma segura y respetuosa.</p> <p>d) Involucrar a las comunidades locales en la educación de los visitantes, aprovechando sus conocimientos y experiencias para transmitir la importancia del humedal.</p> <p>e) Evaluar el impacto del programa educativo sobre las actitudes y comportamientos de los visitantes, ajustando las actividades según sea necesario.</p>	<p><b>Alcances:</b></p> <p>1. Delimitación física del humedal: la totalidad del ecosistema del humedal, así como las áreas colindantes que interactúan con él; las zonas de amortiguamiento o buffers alrededor del humedal que pueden afectar o ser afectadas por las actividades turísticas o que presentan potencial para el desarrollo de iniciativas turísticas sostenibles.</p> <p>2. Actores sociales interesados: habitantes de las localidades adyacentes al humedal que pueden beneficiarse del desarrollo turístico a través de empleo, oportunidades de negocio y la mejora de infraestructuras locales asociadas a prácticas tradicionales y la conservación; empresas y emprendedores que ofrecen servicios turísticos, como guías, operadores de tours, y empresas de transporte, que pueden involucrarse en la promoción y gestión del turismo sostenible; entidades locales y regionales responsables de la planificación territorial, regulación ambiental y promoción del turismo; entidades de la sociedad civil dedicados a la conservación que pueden colaborar en la protección del humedal y en la promoción de prácticas turísticas sostenibles; instituciones académicas que pueden proporcionar datos y análisis sobre el impacto del turismo en el humedal y asesorar sobre prácticas sostenibles; público en general local y foráneo interesado en la visita al humedal con fines turísticos.</p>
<p><b>Actividades Principales:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo de materiales educativos, como folletos, paneles informativos y guías interactivas, que expliquen la importancia del humedal y las prácticas responsables.</li> <li>Organización de visitas guiadas por expertos locales que incluyan explicaciones sobre la biodiversidad, la ecología del humedal y el impacto humano.</li> <li>Implementación de talleres para los visitantes, centrados en cómo reducir su impacto ambiental durante la visita, como la gestión de residuos y la preservación del entorno.</li> <li>Colaboración con las comunidades locales para integrar sus conocimientos y valores sobre la conservación del humedal en las actividades educativas.</li> <li>Monitoreo de los comportamientos de los visitantes antes y después de la implementación del programa para evaluar su efectividad y realizar ajustes."</li> </ol>	

**Plan de implementación de eventos y ferias de turismo y cultura local para promover la interacción entre la comunidad y el entorno natural del humedal diseñado e implementado (incluyendo ferias de productos locales, actividades recreativas y talleres sobre sostenibilidad).**

Dimensión: Económica	Eje: E-1
<p><b>Objetivos</b> Objetivo General: Diseñar e implementar un plan de eventos y ferias de turismo y cultura local que promueva la interacción entre la comunidad y el entorno natural del humedal, incluyendo ferias de productos locales, actividades recreativas y talleres sobre sostenibilidad.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <p>a) Fomentar la participación de la comunidad en eventos que resalten la cultura local y los productos del humedal.</p> <p>b) Promover el consumo de productos locales sostenibles, fortaleciendo la economía de la comunidad y la conservación del humedal.</p> <p>c) Organizar actividades recreativas y educativas que faciliten la conexión entre los visitantes, la comunidad y el entorno natural.</p> <p>d) Sensibilizar a los participantes sobre la importancia de la sostenibilidad y la conservación del humedal a través de talleres prácticos.</p> <p>e) Establecer una programación anual de eventos que integre la cultura local, el turismo y la conservación del humedal.</p>	<p><b>Alcances:</b></p> <p>1. Delimitación física del humedal: la totalidad del ecosistema del humedal, así como las áreas colindantes que interactúan con él; las zonas de amortiguamiento o buffers alrededor del humedal que pueden afectar o ser afectadas por las actividades turísticas o que presentan potencial para el desarrollo de iniciativas turísticas sostenibles.</p> <p>2. Actores sociales interesados: habitantes de las localidades adyacentes al humedal que pueden beneficiarse del desarrollo turístico a través de empleo, oportunidades de negocio y la mejora de infraestructuras locales asociadas a prácticas tradicionales y la conservación; empresas y emprendedores que ofrecen servicios turísticos, como guías, operadores de tours, y empresas de transporte, que pueden involucrarse en la promoción y gestión del turismo sostenible; entidades locales y regionales responsables de la planificación territorial, regulación ambiental y promoción del turismo; entidades de la sociedad civil dedicados a la conservación que pueden colaborar en la protección del humedal y en la promoción de prácticas turísticas sostenibles; instituciones académicas que pueden proporcionar datos y análisis sobre el impacto del turismo en el humedal y asesorar sobre prácticas sostenibles; público en general local y foráneo interesado en la visita al humedal con fines turísticos.</p>
<p><b>Actividades Principales:</b></p> <p>a. Organización de ferias de productos locales que ofrezcan alimentos, artesanías y otros productos sostenibles elaborados por la comunidad.</p> <p>b. Realización de talleres sobre sostenibilidad y conservación del humedal, dirigidos a la comunidad y a los visitantes.</p> <p>c. Desarrollo de actividades recreativas como caminatas, excursiones de observación de fauna y flora, y juegos tradicionales.</p> <p>d. Promoción de la participación de artistas y grupos culturales locales en los eventos, para enriquecer la experiencia cultural de los asistentes.</p> <p>e. Implementación de una campaña de comunicación que destaque la importancia de los eventos y su relación con la conservación del humedal y la cultura local.</p>	

**Programa de turismo y conservación comunitaria para el involucramiento en actividades de conservación y gestión del humedal.**

Dimensión: Económica	Eje: E-1
<p><b>Objetivos</b> Objetivo General: Desarrollar un programa de turismo y conservación comunitaria que involucre a la comunidad en actividades de conservación y gestión del humedal, promoviendo la sostenibilidad y el bienestar local.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <p>a) Fomentar la participación de la comunidad en actividades de conservación del humedal, fortaleciendo su conexión con el entorno.</p> <p>b) Promover la educación ambiental entre los miembros de la comunidad y los visitantes sobre la importancia de la conservación del humedal.</p> <p>c) Desarrollar capacidades locales en gestión y monitoreo de recursos naturales a través de capacitación y formación práctica.</p> <p>d) Establecer alianzas entre la comunidad, organizaciones no gubernamentales y autoridades para coordinar esfuerzos de conservación y desarrollo turístico.</p> <p>e) Evaluar el impacto del programa en la conservación del humedal y el desarrollo socioeconómico de la comunidad.</p>	<p><b>Alcances:</b></p> <p>1. Delimitación física del humedal: la totalidad del ecosistema del humedal, así como las áreas colindantes que interactúan con él; las zonas de amortiguamiento o buffers alrededor del humedal que pueden afectar o ser afectadas por las actividades turísticas o que presentan potencial para el desarrollo de iniciativas turísticas sostenibles.</p> <p>2. Actores sociales interesados: habitantes de las localidades adyacentes al humedal que pueden beneficiarse del desarrollo turístico a través de empleo, oportunidades de negocio y la mejora de infraestructuras locales asociadas a prácticas tradicionales y la conservación; empresas y emprendedores que ofrecen servicios turísticos, como guías, operadores de tours, y empresas de transporte, que pueden involucrarse en la promoción y gestión del turismo sostenible; entidades locales y regionales responsables de la planificación territorial, regulación ambiental y promoción del turismo; entidades de la sociedad civil dedicados a la conservación que pueden colaborar en la protección del humedal y en la promoción de prácticas turísticas sostenibles; instituciones académicas que pueden proporcionar datos y análisis sobre el impacto del turismo en el humedal y asesorar sobre prácticas sostenibles; público en general local y foráneo interesado en la visita al humedal con fines turísticos.</p>
<p><b>Actividades Principales:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Organización de jornadas de limpieza y restauración del humedal, donde la comunidad y los visitantes puedan participar activamente.</li> <li>Realización de talleres educativos sobre la biodiversidad del humedal y las prácticas de conservación, dirigidos a la comunidad y a turistas.</li> <li>Desarrollo de capacitaciones para la comunidad en técnicas de monitoreo y gestión de recursos naturales, fortaleciendo su capacidad de acción.</li> <li>Fomento de actividades de ecoturismo que involucren a la comunidad, permitiendo que los visitantes aprendan sobre la conservación mientras apoyan la economía local.</li> <li>Implementación de un sistema de seguimiento y evaluación para medir el impacto del programa en la conservación del humedal y el bienestar de la comunidad.</li> </ol>	

**Programa de capacitación sobre oportunidades económicas sostenibles relacionadas con el humedal implementado.**

Dimensión: Económica	Eje: E-1
<p><b>Objetivos</b> Objetivo General: Implementar un programa de capacitación que informe sobre oportunidades económicas sostenibles relacionadas con el humedal, fomentando el desarrollo local y la conservación ambiental.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <p>a) Identificar y promover actividades económicas sostenibles que utilicen los recursos del humedal de manera responsable.</p> <p>b) Capacitar a emprendedores y miembros de la comunidad en la gestión de proyectos relacionados con el turismo sostenible, la agricultura ecológica y la producción artesanal.</p> <p>c) Sensibilizar a los participantes sobre la importancia de la conservación del humedal y su relación con las oportunidades económicas.</p> <p>d) Facilitar el acceso a recursos y redes de apoyo que fortalezcan las iniciativas económicas sostenibles en la comunidad.</p> <p>e) Evaluar el impacto del programa de capacitación en la creación de oportunidades económicas y la conservación del humedal."</p> <p>e) Monitorear y evaluar el impacto de las políticas implementadas en la conservación del humedal y en el desarrollo económico local.</p>	<p><b>Alcances:</b></p> <p>1. Delimitación física del humedal: la totalidad del ecosistema del humedal, así como las áreas colindantes que interactúan con él; las zonas de amortiguamiento o buffers alrededor del humedal que pueden afectar o ser afectadas por las actividades turísticas o que presentan potencial para el desarrollo de iniciativas turísticas sostenibles.</p> <p>2. Actores sociales interesados: habitantes de las localidades adyacentes al humedal que pueden beneficiarse del desarrollo turístico a través de empleo, oportunidades de negocio y la mejora de infraestructuras locales asociadas a prácticas tradicionales y la conservación; empresas y emprendedores que ofrecen servicios turísticos, como guías, operadores de tours, y empresas de transporte, que pueden involucrarse en la promoción y gestión del turismo sostenible; entidades locales y regionales responsables de la planificación territorial, regulación ambiental y promoción del turismo; entidades de la sociedad civil dedicados a la conservación que pueden colaborar en la protección del humedal y en la promoción de prácticas turísticas sostenibles; instituciones académicas que pueden proporcionar datos y análisis sobre el impacto del turismo en el humedal y asesorar sobre prácticas sostenibles; público en general local y foráneo interesado en la visita al humedal con fines turísticos.</p>
<p><b>Actividades Principales:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo de un currículo de capacitación que incluya módulos sobre turismo sostenible, agricultura ecológica y producción responsable.</li> <li>Organización de talleres prácticos donde los participantes puedan aprender técnicas y estrategias para implementar proyectos sostenibles.</li> <li>Facilitación de sesiones informativas sobre financiamiento, subsidios y recursos disponibles para emprendedores que trabajen con iniciativas sostenibles.</li> <li>Promoción de la participación de expertos y profesionales en el área para compartir experiencias y buenas prácticas durante las capacitaciones.</li> <li>Implementación de un sistema de seguimiento para evaluar el progreso de los participantes en la aplicación de los conocimientos adquiridos en sus iniciativas económicas.</li> </ol>	

<b>Estrategia de comunicación para aumentar la conciencia sobre el valor económico y ambiental del humedal implementada.</b>	
Dimensión: Económica	Eje: E-1
<p><b>Objetivo General:</b> Implementar una estrategia de comunicación que aumente la conciencia sobre el valor económico y ambiental del humedal, promoviendo su conservación y uso sostenible.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <p>a) Informar a la comunidad y a los visitantes sobre la biodiversidad y los servicios ecosistémicos que ofrece el humedal.</p> <p>b) Fomentar la participación de la comunidad en actividades de conservación y promoción del humedal.</p> <p>c) Establecer canales de comunicación efectivos que permitan la difusión de información sobre el humedal y sus beneficios.</p> <p>d) Sensibilizar a los actores clave, como empresas y autoridades locales, sobre la importancia del humedal para el desarrollo sostenible.</p> <p>e) Evaluar el impacto de la estrategia de comunicación en la percepción y comportamiento de la comunidad respecto al humedal.</p>	<p><b>Alcances:</b></p> <p>1. Delimitación física del humedal: la totalidad del ecosistema del humedal, así como las áreas colindantes que interactúan con él; las zonas de amortiguamiento o buffers alrededor del humedal que pueden afectar o ser afectadas por las actividades turísticas o que presentan potencial para el desarrollo de iniciativas turísticas sostenibles.</p> <p>2. Actores sociales interesados: habitantes de las localidades adyacentes al humedal que pueden beneficiarse del desarrollo turístico a través de empleo, oportunidades de negocio y la mejora de infraestructuras locales asociadas a prácticas tradicionales y la conservación; empresas y emprendedores que ofrecen servicios turísticos, como guías, operadores de tours, y empresas de transporte, que pueden involucrarse en la promoción y gestión del turismo sostenible; entidades locales y regionales responsables de la planificación territorial, regulación ambiental y promoción del turismo; entidades de la sociedad civil dedicados a la conservación que pueden colaborar en la protección del humedal y en la promoción de prácticas turísticas sostenibles; instituciones académicas que pueden proporcionar datos y análisis sobre el impacto del turismo en el humedal y asesorar sobre prácticas sostenibles; público en general local y foráneo interesado en la visita al humedal con fines turísticos.</p>
<p><b>Actividades Principales:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Elaboración de materiales informativos, como folletos, carteles y contenido digital, que resalten el valor económico y ambiental del humedal.</li> <li>Organización de campañas de sensibilización y eventos comunitarios para promover la conservación del humedal y sus recursos.</li> <li>Desarrollo de una plataforma digital (página web o redes sociales) para difundir información y fomentar el diálogo sobre el humedal.</li> <li>Facilitación de talleres y charlas en escuelas y comunidades para educar sobre la importancia de los humedales y las acciones de conservación.</li> <li>Implementación de un sistema de monitoreo y evaluación para medir el alcance y la efectividad de la estrategia de comunicación.</li> </ol>	

### 5.5.2.1 Resumen iniciativas dimensión Político-institucional

Tabla 10. Resumen de iniciativas dimensión político-institucional río Llollehue (El Lolly)

Código producto	Descripción producto	Eje Asociado	Plazo
i-PI-2	Plan de capacitación de funcionarios municipales a través del Sistema de Certificación Ambiental (SCAM)	PI-2	Mediano

### 5.5.3 Iniciativas dimensión político-institucional

<b>Estudio de sustentabilidad en sistemas agrícolas productivos en el humedal</b>	
<b>Dimensión: Político-institucional</b>	Eje: PI-1
<p><b>Objetivo general:</b></p> <p>Realizar estudio sobre sistemas agrícolas sustentables en el polígono del humedal del Estero El Lolly.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Identificar recursos y limitaciones sobre los sistemas agrícolas para su instalación en el humedal.</li> <li>Crear estrategias para utilización de los recursos presentes en humedal y superar sus limitaciones desde un enfoque sostenible.</li> <li>Articular servicios públicos comunales y regionales que tengan incumbencia técnica y política para el humedal.</li> </ol>	<p><b>Alcances:</b></p> <p>Grupo objetivo: familias y organizaciones locales de sectores rurales del Estero El Lolly.</p> <p>Territorial: Polígono Estero El Lolly.</p>
<p><b>Actividades Principales:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Catastrar terrenos e identificar pertenencia a área productivas y recursos presentes en el humedal.</li> <li>Generar un cuerpo de conocimiento respecto a las potencialidades de uso productivo del polígono del humedal</li> <li>Formular estrategias para la utilización de recursos.</li> <li>Impulsar la coordinación entre actores políticos y sociales para el desarrollo sustentable del humedal.</li> </ol>	

#### 5.5.3.1.1 Descripción iniciativas dimensión político-institucional

<b>Plan de Capacitación de funcionario municipales según estándares de Sistema SCAM</b>	
<b>Dimensión: Político-institucional</b>	Eje: PI-2
<p><b>Objetivo general:</b></p> <p>Homologar conocimientos técnicos y normativos en relación a humedales entre el personal profesional y funcionario de la Ilustre Municipalidad de Paillaco, contribuyendo a cerrar brechas de información.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Promover y difundir conocimiento base para la identificación de oportunidades de gestión y planificación en humedales rurales de la comuna.</li> <li>Disponer de herramientas de gestión y puesta en valor de humedales a los equipos técnicos de medioambiente y planificación en el municipio.</li> <li>Facilitar la incorporación del municipio al sistema SCAM.</li> </ol>	<p><b>Alcances:</b></p> <p>Grupo objetivo: funcionarios técnicos y profesionales del Municipio de Paillaco.</p> <p>Territorial: comuna de Paillaco.</p>
<p><b>Actividades Principales:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ejecución de estrategia de detección de necesidades de capacitación.</li> <li>Calendarización de sesiones de capacitación.</li> </ol>	

#### 5.5.4 Resumen iniciativas dimensión sociocultural

Tabla 11. Resumen iniciativas Río San Juan dimensión sociocultural

Código producto	Descripción producto	Eje Asociado	Plazo
i-SC-2	Plan de certificación para de establecimientos educacionales de la comuna a través de SNCAE del Ministerio de Medioambiente.	SC-2	Mediano plazo
ii-SC-2	Campaña de sensibilización e información en torno a humedales y a condición de humedal de Estero El Lolly, con el objetivo de posicionar al estero y mejorar nivel de conocimiento de la comunidad en temas medioambientales.	SC-2	Mediano plazo

##### 5.5.4.1 Descripción Iniciativas dimensión sociocultural

<b>Plan de certificación para de establecimientos educacionales de la comuna a través de SNCAE del Ministerio de Medioambiente.</b>	
<b>Dimensión: Sociocultural</b>	Eje: SC-2
<p><b>Objetivo general:</b> Promover el aprendizaje colectivo de comunidades educativas en la comuna de Paillaco.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>d) Sensibilizar a las comunidades educativas respecto a temas de educación ambiental</li> <li>e) Producir y difundir información sobre cuidado y prevención del medioambiente.</li> <li>f) Promover soluciones enmarcadas en el cuidado ambiental a nivel comunal.</li> </ul>	<p><b>Alcances:</b></p> <p>Grupo objetivo: comunidad educativa y familias de la comuna de Paillaco.</p> <p>Territorial: comuna de Paillaco.</p>
<p><b>Actividades Principales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>c. Capacitación a personal docente en contenidos medioambientales.</li> <li>d. Postulación comunal a través del SNCAE.</li> <li>e. Coordinación de establecimiento educacionales de la comuna para su inclusión en el plan de certificación.</li> </ul>	



<b>Campaña informativa y de sensibilización sobre humedales en la comuna y sobre humedal Estero El Arco</b>	
Dimensión: Sociocultural	Eje: SC-2
<p><b>Objetivo general:</b> mejorar nivel de conocimiento y calidad de información ambiental entre familias vecinas de El Llolly.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Generar y difundir conocimiento entre familias del sector aledaño al río Llolehue en sector El Llolly así como también entre la población general de la comuna con foco en sus áreas rurales.</li> <li>b) Producir una mayor sensibilización en relación a la importancia y los cuidados de los humedales del río Llolehue.</li> </ul>	<p><b>Alcances:</b></p> <p>Grupo objetivo: familias y comunidades rurales del sector El Llolly; comunidades establecimientos educativos; población urbana y rural de Paillaco.</p> <p><b>Territorial:</b> territorio comunal de rural de paillaco.</p>
<p><b>Actividades Principales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Campaña radial con contenidos educativos en radios de difusión comunal, con énfasis en sectores rurales.</li> <li>b) Campaña de contenidos audiovisuales orientados a difusión vía WhatsApp</li> <li>c) Impresión de material de difusión en papel tipo folletos y fichas gráficas</li> <li>d) Generación de instancias comunitarias de educación ambiental a nivel local-rural</li> </ul>	

### 5.5.5 Fuentes de financiamiento de las iniciativas

Asociado a las iniciativas recién planteadas, se propone un listado de posibles fuentes de financiamiento por dimensión:

Tabla 12. Fuentes potenciales de financiamiento de iniciativas

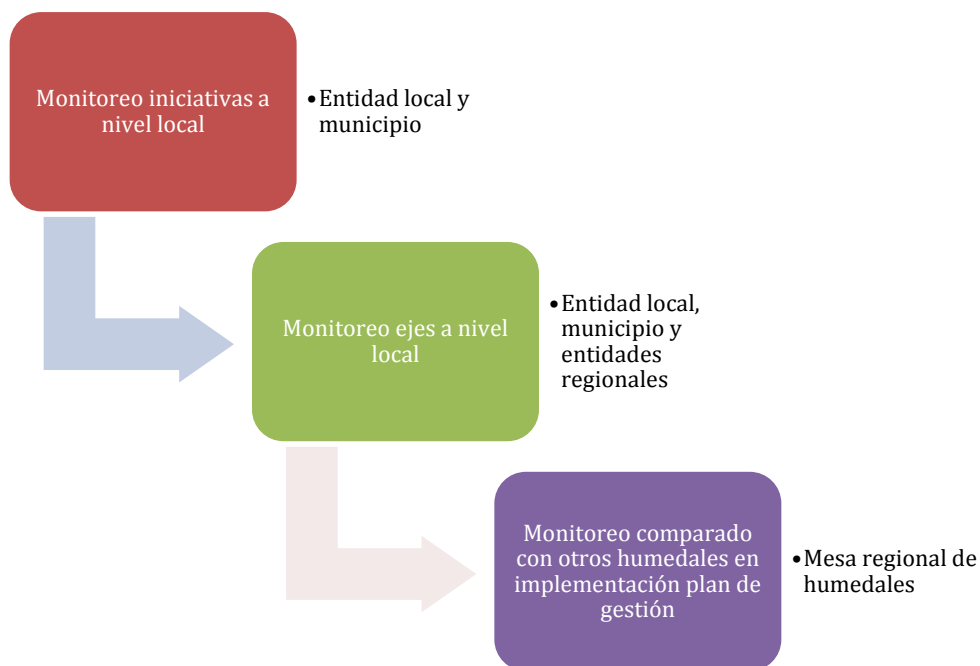
<b>Dimensión</b>	<b>Fuente de financiamiento</b>
<b>Ambiental</b>	Fondo de Protección Ambiental (FPA)
	GORE Los Ríos - Fondo Nacional de Desarrollo Regional
	Servicio Nacional de Áreas Protegidas
	Organismos internacionales, Fundaciones y ONGs
<b>Económica</b>	CORFO, SERCOTEC.
	Fondos de Subsecretaría de Turismo, SERNATUR
	Programas de Responsabilidad Social Empresarial (RSE)
	Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR)
	INDAP
	CONADI
	Fondo de Innovación para la Competitividad (FIC)
	Fundación para la Innovación Agraria (FIA)
Corporación Desarrollo Productivo (CRDP)	
<b>Sociocultural</b>	Fondos de Cultura (Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio)
	GORE Los Ríos - Fondo Nacional de Desarrollo Regional
	Fundaciones
<b>Institucional</b>	Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (SUBDERE)
	Fondo de fortalecimiento de organizaciones de interés público (FFOIP)
	Organismos internacionales, Fundaciones y ONGs

## 5.6 Plan de seguimiento e Indicadores de gestión

### 5.6.1 Proceso de seguimiento

El proceso de monitoreo y seguimiento de implementación del modelo de gestión se llevará a cabo como se describe en la siguiente Figura.

Figura 8. Proceso de seguimiento y monitoreo



### 5.6.2 Frecuencia monitoreo indicadores

La frecuencia del monitoreo de los indicadores del marco lógico depende principalmente de las capacidades de las entidades locales asociadas al humedal para su realización. En este contexto, se sugiere la siguiente frecuencia de la tabla a continuación.

Tabla 13. Frecuencia monitoreo indicadores.

Tipo indicador	Frecuencia
Indicador eje	Anual
Indicador iniciativas	Semestral

### 5.6.3 Marco lógico por eje de trabajo

A este nivel se evalúan los impactos obtenidos de la implementación del modelo de gestión, como se establece en la siguiente Tabla.

Tabla 14. Marco lógico a nivel de eje de trabajo.

Dimensión	Ejes de trabajo	Código eje	Indicador	Descripción	Tipo	Meta	Medios de verificación
Ambiental	Conservación y restauración de los ecosistemas y de la biodiversidad.	A-1	Coberturas de suelo naturales	Conservación y restauración de las áreas consideradas de carácter natural, como los humedales propiamente tal y el bosque nativo	Tasa (%) de área conservada (superficie de humedal más bosque nativo) respecto a situación inicial	>100% evaluado en 5 años	Imágenes aéreas o satelitales de cobertura vegetal (sistemas de información geográfica - SIG) que permitan observar la extensión de humedales y bosque nativo.
			Biodiversidad	Estabilidad en el número de especies presentes en el humedal, con énfasis en especies nativas	Tasa (%) de variación en número de especies de flora y fauna respecto a situación inicial	>100% evaluado en 5 años	Registros de flora y fauna.
	Protección régimen hidrológico natural que sustenta existencia del ecosistema humedal.	A-2	Variación en el nivel de agua del humedal	Estabilidad del régimen hidrológico del humedal, considerando niveles de agua en diferentes épocas del año (la estabilidad o variación en periodos similares asegura que el humedal pueda sustentar sus funciones ecológicas).	Tasa (%) de variación	>90% evaluado en 5 años	Mediciones del nivel de agua. Reportes de monitoreo de caudales de entrada y salida del humedal (si corresponde). Imágenes aéreas o satelitales de cobertura hídrica (sistemas de información geográfica - SIG) que permitan observar la extensión de cuerpos de agua en distintas estaciones.

Dimensión	Ejes de trabajo	Código eje	Indicador	Descripción	Tipo	Meta	Medios de verificación
	Monitoreo ambiental del humedal.	A-3	Actividades de monitoreo ambiental del humedal por organizaciones locales.	Actividades de monitoreo ambiental como, por ejemplo, calidad de agua y cumplimiento de ley de bosque nativo	N° de actividades de monitoreo promedio al año	4/año	Registros oficiales de actividades de monitoreo ambiental
Económica	Propiciar el desarrollo de actividades económicas sustentables asociadas al humedal, incluyendo el turismo.	E-1	Actividades económicas sustentables asociadas al humedal	Las actividades económicas sustentables permiten el aprovechamiento económico del humedal sin comprometer su integridad ecosistémica y otorgándole valor a ésta	Tasa (%) de variación anual en la estimación de ingresos asociados a estas actividades	Variación de +50% en 5 años	Encuestas sobre generación de ingresos a personas y empresas ligados a estas actividades (considerar encadenamientos)
	Mitigación de amenazas desde actividades productivas.	E-2	Amenazas desde actividades productivas	Las amenazas potencialmente afectan la calidad ecológica del humedal, comprometiendo su sustentabilidad.	Tasa (%) de variación en la estimación de N° de amenazas provenientes de actividades económicas.	<75% evaluado en 5 años	Registros amenazas
Político-institucional	Desarrollo y/o fortalecimiento de gobernanza del humedal como sistema socioecológico.	PI-1	Estabilidad de asociaciones ligadas a la gobernanza del humedal	La organización colectiva local otorga la plataforma social que permite la sostenibilidad del humedal y la movilización de recursos para este fin.	N° de asambleas promedio al año	4/año	Registros oficiales de la o las organizaciones.

Dimensión	Ejes de trabajo	Código eje	Indicador	Descripción	Tipo	Meta	Medios de verificación
	Fortalecimiento capacidad municipios. en	PI-2	Actividades de fiscalización, educación y gestión ambiental del humedal por parte del municipio	Actividades municipales, por ejemplo, actividades de limpieza o educación ambiental	N° de actividades promedio al año	4/año	Registros oficiales de actividades municipales
	Fortalecimiento de capacidad de fiscalización y protección institucional del humedal.	PI-3	Actividades de monitoreo y fiscalización ambiental del humedal por autoridad competente	Actividades de monitoreo ambiental como, por ejemplo, calidad de agua y cumplimiento de ley de bosque nativo	N° de fiscalizaciones promedio al año	4/año	Registros oficiales de actividades de monitoreo ambiental
Socio-cultural	Mitigación de amenazas desde asentamientos humanos aledaños y dentro del humedal.	SC-1	Amenazas desde subsistema social	Las amenazas desde el subsistema social (por ejemplo, uso habitacional) potencialmente afectan la calidad ecológica del humedal, comprometiendo su sustentabilidad.	Tasa (%) de variación en la estimación de N° de amenazas provenientes de subsistema social.	<75% evaluado en 5 años	Registros amenazas
	Mejora del nivel de conocimiento acerca del humedal y su importancia, a través de educación ambiental	SC-2	Conocimiento del humedal por parte de comunidad local y comunal	El conocimiento sobre el humedal es el pilar de la valoración y conservación de éste y sus funciones y servicios ecosistémicos.	Tasa (%) de variación en el grado de conocimiento específico del humedal (características ecosistémicas, sobre la biodiversidad e importancia para el medio humano circundante)	Incremento 5% anual	Encuesta conocimiento

Dimensión	Ejes de trabajo	Código eje	Indicador	Descripción	Tipo	Meta	Medios de verificación
	Puesta en valor de patrimonio cultural e histórico del humedal.	SC-3	Actividades de identificación y/o difusión sobre el patrimonio cultural e histórico del humedal.	El patrimonio asociado o presente en el humedal lo sitúa en un contexto de desarrollo social y construcción de relaciones en torno a éste.	N° de actividades promedio al año	4/año	Registros oficiales de actividades de difusión sobre patrimonio.
	Desarrollo de la identidad asociada al cuidado del humedal, en el contexto de la puesta en valor de la interculturalidad.	SC-4	Identidad local asociada al humedal por parte de comunidad local y comunal	La identidad local asociada al humedal es el pilar de la valoración y conservación de éste y sus funciones y servicios ecosistémicos.	Tasa (%) de variación en el grado de identificación con el humedal	Incremento 5% anual	Encuesta asociada a identidad local respecto al humedal.

#### 5.6.4 Marco lógico por dimensión

El Plan de Seguimiento e Indicadores de Gestión para el Humedal Río Llollehue tiene como propósito monitorear y evaluar la ejecución de las acciones propuestas en las distintas dimensiones: ambiental, económica, político-institucional y sociocultural. Este enfoque busca asegurar la efectividad y sostenibilidad de las medidas implementadas, proporcionando un marco que permita la toma de decisiones fundamentadas y la mejora continua en la gestión del humedal.

- Dimensión Ambiental: Se enfoca en la identificación y conservación de objetos de conservación biológicos, la evaluación del régimen hidrológico y la creación de programas de monitoreo ambiental. Los indicadores clave incluyen el número de estudios realizados, informes generados, y manuales de buenas prácticas. Esto permitirá medir el estado de conservación y asegurar la preservación de los ecosistemas del humedal.
- Dimensión Económica: Está orientada hacia la promoción de actividades productivas sostenibles, la mejora de la infraestructura turística, y el desarrollo de iniciativas económicas que respeten el ecosistema. Los indicadores clave serán el número de estudios de capacidad de carga realizados, la zonificación de actividades productivas sostenibles, y la implementación de planes estratégicos. Estos indicadores permitirán evaluar el impacto económico de las actividades, asegurando que se alineen con la sustentabilidad del humedal.
- Dimensión Político-Institucional: Busca fortalecer la gobernanza local e institucional, asegurando la coordinación efectiva entre los distintos actores relevantes. Los indicadores incluyen el número de planes de acción formulados y documentos diseñados, lo cual garantizará que las acciones tomadas estén en concordancia con los marcos legales vigentes.
- Dimensión Sociocultural: Se orienta hacia la sensibilización de la comunidad local, fomentando la educación ambiental y la incorporación de prácticas culturales relacionadas con el humedal. Los indicadores medirán

la cantidad de programas de sensibilización implementados y el material educativo elaborado, asegurando el involucramiento comunitario en la protección y gestión del humedal.

Tabla 15. Marco lógico dimensión ambiental

Código producto	Descripción producto	Eje Asociado	Indicadores	Cantidad	Medios de verificación
i-A-1	Identificación de objetos de conservación biológicos y otros naturales, incluyendo cursos de agua, suelo, ecosistemas presentes, flora y fauna.	A-1	N° de documentos con objetos de conservación identificados	1	Documento informe del estudio
ii-A-1	Áreas de uso conservación identificadas y priorizadas participativamente.	A-1	N° de zonificaciones de detalle	1	Informe de zonificación de detalle para el humedal donde se identifican áreas para conservación y restauración.
iii-A-1	Generar un Manual de Buenas prácticas medioambientales para habitantes cercanos al humedal	A-1	N° de manuales	1	Documento formato manual/guía.
i-A-2	Estudio de régimen hidrológico del humedal, incluyendo comportamiento de niveles freáticos y capacidad de infiltración de suelos hídricos.	A-2	N° de estudios régimen hidrológico	1	Documento informe del estudio.
ii-A-2	Plan para el mantenimiento de régimen hidrológico, considerando usos productivos actualmente desarrollados sobre el humedal (principalmente ganadería).	A-2	N° de planes	1	Documento plan. Zonificación específica en relación a régimen hidrológico. Inclusión en ordenanza acciones para mantenimiento régimen hidrológico en humedal.
i-A-3	Línea base ambiental de detalle humedal consolidada	A-3	N° de líneas base	1 (cada 5 años)	Documento línea base
ii-A-3	Programa de monitoreo de salud ecosistémica (cobertura vegetal, flora, fauna, calidad de agua, sedimentos) humedal diseñado e implementado	A-3	N° de informes monitoreos	20	Informes semestrales monitoreo

Tabla 16. Marco lógico dimensión económica.

Código producto	Descripción producto	Eje Asociado	Indicadores	Cantidad	Medios de verificación
i-E-1	Estudio de capacidad de carga sobre actividades productivas sustentables realizado, de acuerdo, pero no limitada, a los criterios mínimos para la sustentabilidad de humedales.	E-1	N° de estudios	1	Documento estudio.
ii-E-1	Zonificación de actividades productivas sustentables asociadas al humedal realizada incluyendo catastro de iniciativas turísticas asociadas al humedal.	E-1	N° de zonificaciones de detalle	1	Informe zonificación de detalle (complementario al de dimensión ambiental)
iii-E-1	Diseño e implementación de un plan estratégico que promueva el desarrollo económico en la zona del humedal,	E-1	N° de planes	1	Documento plan Registro implementación

	integrando prácticas sostenibles que respeten la biodiversidad y el ecosistema (considerando zonificación).				
<b>iv-E-1</b>	Plan para desarrollo y mejora de infraestructura turística y para visitantes locales y/o foráneos diseñado e implementado (coherente con zonificación)	E-1	N° de planes diseñados Cantidad de iniciativas postuladas Cantidad de iniciativas específicas implementadas	1 1 iniciativa por año	Documento plan. Postulación de iniciativas de mejora a fondos públicos y privados. Registro implementación infraestructura.
<b>i-E-2</b>	Plan de monitoreo y mitigación de actividades económicas en humedal y zona búffer del humedal diseñado e implementado (identificación de amenazas y alternativas de gestión).	E-2	N° de planes	1	Documento plan. Registro implementación
<b>v-E-1</b>	Plan de gestión agrícola y pecuaria sostenible en cuenca humedal que establezca directrices claras para el uso colectivo de recursos hídricos y la reducción de químicos, basado en prácticas agroecológicas, diseñado.	E-1	N° de planes	1	Documento plan. Protocolos asociados.
<b>vi-E-1</b>	Manual de buenas prácticas agrícolas y pecuarias, con recomendaciones específicas para la gestión sostenible del suelo y el agua en el área del humedal, y la restauración de áreas de uso productivo degradadas.	E-1	N° de manuales	1	Documento manual
<b>vii-E-1</b>	Plan de participación comunitaria que involucre a la comunidad local en la planificación y gestión del turismo sostenible. Este plan incluirá la creación de mesas de trabajo con actores locales, talleres participativos y la conformación de un comité de turismo comunitario.	E-1	N° de planes	1	Documento plan Registro implementación
<b>viii-E-1</b>	Plan de desarrollo turístico integral diseñado e implementado, que establezca una visión clara sobre el tipo de turismo que se busca promover en la cuenca del humedal, alineada con los principios de protección y sostenibilidad del éste. Incluirá estudios sobre la capacidad de carga, propuestas de actividades turísticas específicas, y estrategias de promoción.	E-1	N° de planes	1	Documento plan Registro implementación
<b>ix-E-1</b>	Programa educativo dirigido a los visitantes del humedal, con el objetivo de aumentar la conciencia sobre la importancia del humedal y fomentar prácticas responsables durante la visita.	E-1	N° de programas	1	Documentos de programa Señalética instalada Registro actividades.
<b>xi-E-1</b>	Plan de implementación de eventos y ferias de turismo y cultura local para promover la interacción entre la comunidad y el entorno natural del humedal diseñado e implementado (incluyendo ferias de productos locales, actividades recreativas y talleres sobre sostenibilidad).	E-1	N° de planes	1	Documento plan Registro implementación
<b>xi-E-1</b>	Programa de turismo y conservación comunitaria para el involucramiento en actividades de conservación y gestión del humedal.	E-1	N° de planes	1	Listas de asistencia y fotografías actividades.



xii-E-1	Programa de capacitación sobre oportunidades económicas sostenibles relacionadas con el humedal implementado.	E-1	N° de programas	1	Documentos de programa Registro talleres, seminarios y asesoramiento en gestión empresarial para conservación humedal.
ii-E-2	Estrategia de comunicación para aumentar la conciencia sobre el valor económico y ambiental del humedal implementada.	E-1	N° de estrategias	1	Documento estrategia y registro implementación

Tabla 17. Marco lógico dimensión político-institucional

Código producto	Descripción producto	Eje Asociado	Indicadores	Cantidad	Medios de verificación
i-PI-2	Plan de capacitación de funcionarios municipales a través del Sistema de Certificación Ambiental (SCAM)	PI-2	N° de plan	1	Planificación y calendario de capacitaciones.

Tabla 18. Marco lógico dimensión sociocultural

Código producto	Descripción producto	Eje Asociado	Indicadores	Cantidad	Medios de verificación
i-SC-2	Plan de certificación para de establecimientos educacionales de la comuna a través de SNCAE del Ministerio de Medioambiente.	SC-2	N° de planes	1	Planificación y calendario de instalación.
ii-SC-2	Campaña de sensibilización e información en torno a humedales y a condición de humedal de Estero El Llolly, con el objetivo de posicionar al estero y mejorar nivel de conocimiento de la comunidad en temas medioambientales.	SC-2	N° de planes	1	Planificación y calendario de instalación.

## 5.7 Estructuras y costos

En la Tabla 19 se indican los costos estimados para ejecución de planes de acuerdo con el desarrollo del marco lógico para el humedal Río Llollehue. Los costos están indicados en UF (unidad de fomento) y están referidos a recursos profesionales, logística, equipos o instrumentación y gestión administrativa.

Tabla 19. Costos estimados ejecución de planes, humedal Río Llollehue


Ítem	Dim. ambiental	Dim. económica	político-institucional	sociocultural	Total
i-A-1					
Identificación de objetos de conservación biológicos y otros naturales, incluyendo cursos de agua, suelo, ecosistemas presentes, flora y fauna.	467				467
i-A-2					
Estudio de régimen hidrológico del humedal, incluyendo comportamiento de niveles freáticos y capacidad de infiltración de suelos hídricos.	1,193				1,193
i-A-3					
Línea base ambiental de detalle humedal consolidada	1,193				1,193
i-E-1					
Estudio de capacidad de carga sobre actividades productivas sustentables realizado, de acuerdo, pero no limitada, a los criterios mínimos para la sustentabilidad de humedales.		1,193			1,193
i-E-2					
Plan de monitoreo y mitigación de actividades económicas en humedal y zona búffer del humedal diseñado e implementado (identificación de amenazas y alternativas de gestión).		467			467
ii-A-1					
Áreas de uso conservación identificadas y priorizadas participativamente.	233				233
Generar un Manual de Buenas prácticas medioambientales para habitantes cercanos al humedal	233				233
ii-A-2					
Plan para el mantenimiento de régimen hidrológico, considerando usos productivos actualmente desarrollados sobre el humedal (principalmente ganadería).	856				856
ii-A-3					
Programa de monitoreo de salud ecosistémica (cobertura vegetacional, flora, fauna, calidad de agua, sedimentos) humedal diseñado e implementado	1,608				1,608
ii-E-1					
Zonificación de actividades productivas sustentables asociadas al humedal realizada incluyendo catastro de iniciativas turísticas asociadas al humedal.		1,193			1,193
ii-E-2					
Estrategia de comunicación para aumentar la conciencia sobre el valor económico y ambiental del humedal implementada.		597			597
iii-A-1					
Generar un Manual de Buenas prácticas medioambientales para habitantes cercanos al humedal	283				283

Ítem	Dim. ambiental	Dim. económica	político-institucional	sociocultural	Total
iii-E-1					
Diseño e implementación de un plan estratégico que promueva el desarrollo económico en la zona del humedal, integrando prácticas sostenibles que respeten la biodiversidad y el ecosistema (considerando zonificación).		860			860
ii-PI-1					
Plan de acción para las buenas prácticas agrícolas en el humedal			233		233
i-PI-1					
Estudio de sustentabilidad en sistemas agrícolas productivos en el humedal			233		233
i-PI-2					
Plan de capacitación de funcionarios municipales a través del Sistema de Certificación Ambiental (SCAM)			233		233
i-SC-2					
Plan de certificación para de establecimientos educacionales de la comuna a través de SNCAE del Ministerio de Medioambiente.				233	233
iv-E-1					
Plan para desarrollo y mejora de infraestructura turística y para visitantes locales y/o foráneos diseñado e implementado (coherente con zonificación)		233			233
Plan de participación comunitaria que involucre a la comunidad local en la planificación y gestión del turismo sostenible. Este plan incluirá la creación de mesas de trabajo con actores locales, talleres participativos y la conformación de un comité de turismo comunitario.		233			233
ii-SC-2					
Plan de promoción y sensibilización en torno a humedales y a condición de humedal de Estero El Llolly, con el objetivo de posicionar al estero y mejorar nivel de conocimiento de la comunidad en temas medioambientales.				233	233
v-E-1					
Plan de gestión agrícola y pecuaria sostenible en cuenca humedal que establezca directrices claras para el uso colectivo de recursos hídricos y la reducción de químicos, basado en prácticas agroecológicas, diseñado.		1,167			1,167
vi-E-1					
Manual de buenas prácticas agrícolas y pecuarias, con recomendaciones específicas para la gestión sostenible del suelo y el agua en el área del humedal, y la restauración de áreas de uso productivo degradadas.		1,167			1,167
vii-E-1					
Plan de participación comunitaria que involucre a la comunidad local en la planificación y gestión del turismo sostenible. Este plan incluirá la creación de mesas de trabajo con actores locales, talleres participativos y la conformación de un comité de turismo comunitario.		1,167			1,167
viii-E-1					
Plan de desarrollo turístico integral diseñado e implementado, que establezca una visión clara sobre el tipo de turismo que se busca promover en		1,167			1,167


Ítem	Dim. ambiental	Dim. económica	político-institucional	sociocultural	Total
la cuenca del humedal, alineada con los principios de protección y sostenibilidad del éste. Incluirá estudios sobre la capacidad de carga, propuestas de actividades turísticas específicas, y estrategias de promoción.					
ix-E-1					
Programa educativo dirigido a los visitantes del humedal, con el objetivo de aumentar la conciencia sobre la importancia del humedal y fomentar prácticas responsables durante la visita.		233			233
xi-E-1					
Plan de implementación de eventos y ferias de turismo y cultura local para promover la interacción entre la comunidad y el entorno natural del humedal diseñado e implementado (incluyendo ferias de productos locales, actividades recreativas y talleres sobre sostenibilidad).		700			700
Programa de turismo y conservación comunitaria para el involucramiento en actividades de conservación y gestión del humedal.		700			700
xii-E-1					
Programa de capacitación sobre oportunidades económicas sostenibles relacionadas con el humedal implementado.		700			700
<b>Total</b>	<b>6,067</b>	<b>11,780</b>	<b>700</b>	<b>467</b>	<b>19,014</b>

## 6 ANEXOS


### 6.1 Ficha del humedal




**Humedales  
Los Ríos**



**Humedal  
Río  
Llollehue**





Hullín - Lontra provocax

**Localización  
y Tipo de Humedal**

Se ubica en la comuna de Paillico, en el sector El Llolly.

Tipo Ribereño, con zonas superpuestas de humedal palustre boscoso (hualve).

Coordenadas UTM: Etiqueta WGS84 NAD83  
702376,86 m E y 5561308,33 m S

**Superficie**

11 Hectáreas

**Figura de  
Protección**

Ninguna.

**Propiedad**

Privada.

**Socio-Cultural**

La zona se distingue por presencia de familias campesinas que son propietarias de fundos, dotando al área con un marcado carácter rural. Además, se destaca por una significativa actividad productiva ligada a la esencia campestre y a las dinámicas interconectadas.

**Usos de Suelo**



**Flora,  
Fauna**

Considerando ambos grupos, se registraron 74 especies, distribuidas en 48 especies de flora y 26 especies de fauna. El 60% de la flora es nativa, considerando especies acuáticas y terrestres. Destaca la presencia de especies con problemas de conservación como Hullín (*Lontra provocax*) categorizada En Peligro y Güiña (*Leopardus guigna*) categorizada como Vulnerable.


**Sitios  
Patrimoniales**

Cerca se ubica la Casona El Llolly, casona patrimonial construida a fines de la década de 1920. Es el primer monumento histórico de Paillico. En 2015 fue destruida por un incendio, pero posteriormente fue reconstruida y actualmente funciona como Centro comunitario, cultural y turístico de la Comuna.

**Clima,  
Geomorfología**

Clima templado lluvioso con leve sequedad estival. Se emplaza en la depresión intermedia, en el llano central con morrenas y conos.

**Cartografía**



**Grado de  
Amenaza**

Humedal en buen estado de conservación con bajas amenazas. Existe deficiente gestión del ganado que afecta el área ribereña, tala de vegetación, basura, presencia de la especie exótica invasora visón y escasez hídrica.

**Sitios  
Arqueológicos**

No hay sitios arqueológicos registrados en el sector.

**Propuesta de  
Protección y/o  
Gestión**

Potenciar el trabajo de la comunidad de El Llolly hacia la conservación y valorización del río, sobre todo la JVV y la comunidad educativa del sector. Aplicabilidad de la figura de protección privada Área de Conservación de Múltiples Usos.


**Hidrografía**

Es parte de la cuenca del río Bueno, siendo el principal afluente de este. Nace al norte del lago Ranco, recorriendo las comunas de Futrono, Paillico y La Unión.

**Encuentra más información en línea:**  
[humedaleslosrios.cl/paillico/llollehue](http://humedaleslosrios.cl/paillico/llollehue)

**Actividades Productivas**

Actividades productivas a pequeña y mediana escala, de tipo agropecuaria y ganadera. También existe pesca deportiva recreacional y la recolección de frutos silvestres, con un carácter familiar.



Región de Los Ríos  
GOBIERNO REGIONAL

Proyecto financiado por recursos del Fondo Nacional de Desarrollo Regional del Gobierno Regional de Los Ríos y el Consejo Regional, ejecutado por la División de Planificación y Desarrollo Regional a través de Edáfica Suelos y Medio Ambiente.

## Estado del documento

Revisión	Fecha	Autor	Revisado	Comentarios
B	22 de octubre de 2024	FA/FM/CM/PV/PN	PNV	
A	04 de octubre de 2024	FA/JM/LD/PP/FM/CM/PV/PN/MR	PNV	

