



MODELO DE GESTIÓN HUMEDAL RIO CHIRRE

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 CHIRRE

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	8
3	RESUMEN DIAGNÓSTICO DEL HUMEDAL RIO CHIRRE.....	9
3.1	Régimen de propiedad del humedal	9
3.2	Diagnóstico ambiental del humedal	10
3.2.1	Flora y Fauna	11
3.2.2	Calidad de aguas	12
3.3	Diagnóstico social del humedal	13
3.4	Amenazas	14
4	BRECHAS DE GESTIÓN	14
4.1	Sistematización de Brechas observadas en diagnóstico.....	14
5	MODELO DE GESTIÓN.....	15
5.1	Lineamientos de gestión.....	15
5.1.1	Cuadrante 1: Humedales en Buen Estado de Conservación con Bajas Amenazas	16
5.2	Análisis de alternativas y marco legal para establecer un modelo de gestión	16
5.3	Sistema de gobernanza	18
5.4	Planificación ecológica – zonificación de objetivos ambientales	20
5.4.1	Infraestructura ecológica.....	23
5.5	Plan operativo de corto, mediano y largo plazo.....	23
5.5.1	Resumen iniciativas dimensión ambiental	24
5.5.1.1	Iniciativas dimensión ambiental	25
5.5.2	Resumen iniciativas dimensión económica	30
5.5.2.1	Iniciativas dimensión económica	31
5.5.3	Resumen iniciativas dimensión político-institucional	36
5.5.3.1	Iniciativas dimensión político-institucional.....	36
5.5.4	Resumen iniciativas dimensión Sociocultural.....	37
5.5.4.1	Iniciativas dimensión sociocultural	38
5.5.1	Fuentes de financiamiento de las iniciativas	38



5.6	Plan de seguimiento e Indicadores de gestión	39
5.6.1	Proceso de seguimiento	39
5.6.2	Frecuencia monitoreo indicadores	39
5.6.3	Marco lógico por eje de trabajo	40
5.7	Estructuras y costos	46
6	ANEXOS.....	48
6.1	Ficha del humedal.....	48
	Estado del documento.....	49

Índice de Tablas

Tabla 1.	Superficie humedal Río Chirre	10
Tabla 2.	Brechas humedal Río Chirre.....	14
Tabla 3.	Ejes de trabajo estrategia de gestión del humedal estero El Arco por dimensión del enfoque de desarrollo territorial.	15
Tabla 4.	Figuras de protección aplicables al humedal Río Chirre	17
Tabla 5.	Sistema de gobernanza humedal Río Chirre	18
Tabla 6.	Objetivos Ambientales Zonificados Humedal Río Chirre	21
Tabla 7.	Resumen iniciativas dimensión ambiental.....	24
Tabla 8.	Resumen iniciativas dimensión económica	30
Tabla 9.	Resumen iniciativas dimensión Político-institucional	36
Tabla 10.	Resumen iniciativas dimensión Sociocultural	37
Tabla 11.	Fuentes potenciales de financiamiento de iniciativas	38
Tabla 12.	Frecuencia monitoreo indicadores.	39
Tabla 13.	Marco lógico a nivel de eje de trabajo.....	40
Tabla 14.	Marco lógico dimensión ambiental	44
Tabla 15.	Marco lógico dimensión económica	44
Tabla 16..	<i>Marco lógico dimensión político-institucional</i>	45
Tabla 17.	<i>Marco lógico dimensión sociocultural</i>	45
Tabla 18.	Costos estimados ejecución de planes, humedal Río Chirre	46

Índice de Figuras

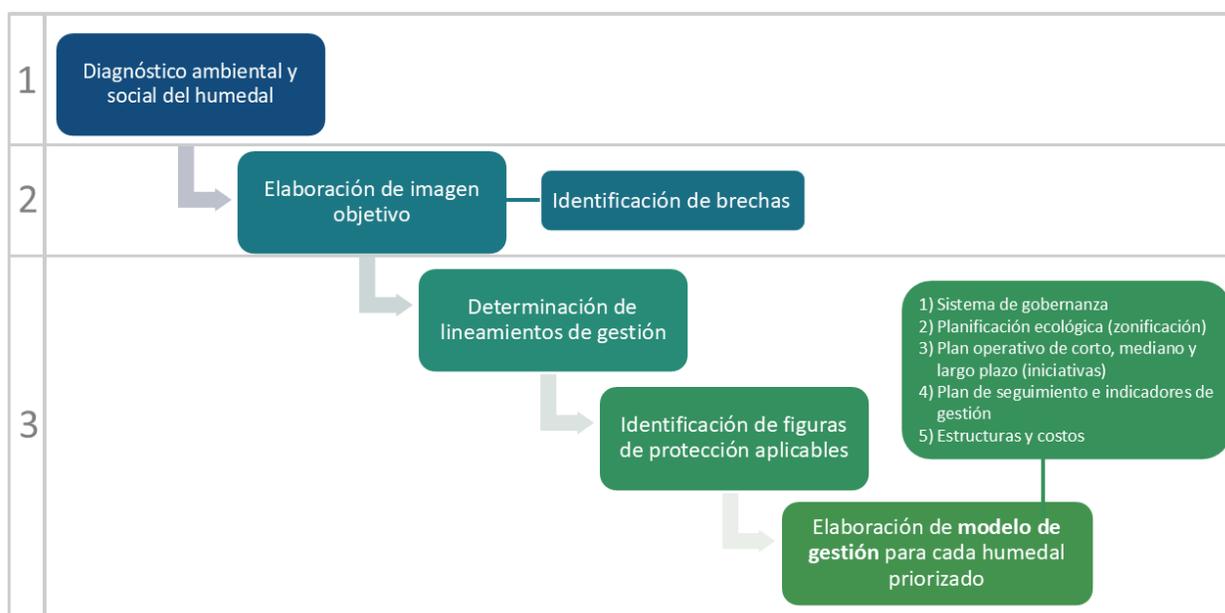
Figura 1.	Esquema de la metodología general del proceso de elaboración de modelos de gestión para humedales prioritizados en la región de Los Ríos	4
Figura 2.	Régimen de propiedad humedal Río Chirre	9
Figura 3.	Caracterización biofísica humedal Río Chirre	10
Figura 4.	Flora del humedal Red Río Chirre	11
Figura 5.	Fauna del humedal Red Río Chirre	12

Figura 6. Objetivos Ambientales Zonificados Humedal Río Chirre22
Figura 7. Proceso de seguimiento y monitoreo.....39

1 RESUMEN EJECUTIVO

El modelo de gestión para el humedal ribereño de río Chirre se presenta en tres secciones principales: 1) un resumen del diagnóstico realizado a lo largo del proyecto, 2) la definición de brechas de gestión en función del diagnóstico en sus distintas etapas de trabajo incluida la serie de instancias participativas en distintas etapas del estudio 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



En relación al régimen de propiedad en las inmediaciones del polígono y su Área de Influencia Directa, la propiedad de ha constatado como predominantemente privada, con un total de 16 predios de los cuales 14 corresponden a propiedad privada, 2 con propiedad de ascendencia indígena y 2 sin información. En relación a los usos, 4 de estos corresponden a usos agrícolas y ganaderos, mientras que otros 10 registran usos particulares no especificados.

Respecto de su condición de flora y fauna se registraron 100 especies, distribuidas en 68 especies de flora y 32 especies de fauna. El 70% de la flora es nativa, considerando especies acuáticas y terrestres. Destaca la presencia de especies con problemas de conservación como Guiña (*Leopardus guigna*) en categoría Vulnerable y Carpintero negro (*Campephilus magellanicus*) en categoría Casi amenazada.

A su vez, en relación al capital social local y la asociatividad, el área cuenta con diversas organizaciones sociales vinculadas a las comunidades locales y su cultura. Sin embargo, la expansión de actividades agrícolas y la privatización del territorio han generado desafíos en la vinculación entre estas organizaciones y el municipio, así como en la participación activa en la protección y conservación del patrimonio cultural y natural del área.

Por otra parte, el área alberga importantes elementos de patrimonio cultural, tanto material como inmaterial, asociados a la cultura mapuche. Destacan sitios sagrados como el Complejo Religioso y Ceremonial Indígena

Mapuche Nolgyehue, que incluye un cementerio tradicional (*Eltuwe*) y un *Menoko*, ambos protegidos como Monumento Histórico desde 2004.

La vocación económica territorial se caracteriza por actividades rurales tradicionales, con presencia de actividad agrícola de pequeña y mediana magnitud. El turismo es una actividad no desarrollada, cuyos esfuerzos locales son insipientes no contando con una infraestructura instalada u oferta turística desarrollada.

La principal amenaza identificada ha sido la presencia de residuos derivados del uso recreativo no regulado ante la ausencia de una gestión de residuos municipal.

En relación a las brechas de gestión estas apuntan a, en lo ambiental realizar una identificación y zonificación de zonas de afectación de la conectividad hidrológica que permita conservar las funciones ecosistémicas del humedal, mientras que, en lo sociocultural, promover mayor conocimiento mejorando el nivel y calidad de la información sobre el humedal entre la comunidad local.

A nivel de desarrollo económico se identificó en el turismo de pequeña escala y de perfil rural sustentable una importante oportunidad de mediano y largo plazo para el desarrollo local.

A su vez, que la ausencia de una entidad local asociativa con orientación a la puesta en valor y protección de humedales también fue identificada como una brecha importante a superar.

Con el propósito de superar estas brechas, se ha estructurado un plan estratégico

Finalmente, respecto del modelo de gestión propuesto para el humedal Estero El Arco, este se basa en un enfoque integral que abarca la dimensión ambiental, económica, sociocultural y político-institucional, con el objetivo de promover la sostenibilidad, el desarrollo local y la conservación de este ecosistema. Para esto, se plantean ejes estratégicos que guían las acciones en cada dimensión, asegurando que el uso de los recursos naturales, la valorización cultural y el desarrollo productivo estén alineados con la protección del humedal.

1. Dimensión Ambiental: Enfocado al monitoreo y conservación del ecosistema, específicamente en lo relativo a la conectividad hidrológica.
2. Dimensión Económica: Busca desarrollar actividades económicas sostenibles, como el turismo ecológico y la recolección de productos locales, promoviendo ingresos para las comunidades locales.
3. Dimensión Político-Institucional: Se enfoca en promover la gobernanza local del humedal mediante la participación de las comunidades y la articulación con las instituciones locales y regionales. .
4. Dimensión Sociocultural: Se promueve la educación ambiental y la valorización del patrimonio cultural del humedal. Además, se fomenta la creación de una identidad local que integre el respeto por las prácticas y tradiciones mapuche.

En cuanto a los lineamientos de Gestión, dado que el humedal se encuentra en un buen estado de conservación y enfrenta mínimas amenazas, se clasifica en el Cuadrante 1, que agrupa a humedales que mantienen sus funciones ecológicas. Los lineamientos se orientan a 1) Preservar la biodiversidad mediante programas de monitoreo, zonificación de usos del suelo y restricciones en actividades productivas que afecten el ecosistema. 2) Fomentar el desarrollo económico a través del turismo ecológico y la recolección sostenible de productos como plantas medicinales y pesca artesanal, asegurando ingresos sustentables para las comunidades. 3) Fortalecer la gobernanza legal e institucional, promoviendo la clasificación del humedal como reserva ecológica y creando sistemas de gobernanza que incluyan a las comunidades locales, las

empresas forestales y las autoridades. 4) Valorar el patrimonio cultural del humedal, integrando iniciativas de educación ambiental y respeto por las prácticas tradicionales de los pueblos originarios.

Por otra parte, respecto de las alternativas de figuras jurídicas y marco legal, en función de las características de propiedad (preponderantemente privada) y también socio-comunitarias presentes en la zona se proponen las alternativas de: Área de Conservación de Múltiples Usos, la que se define como 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. Por otra parte, también se propone como alternativa la figura de Área de Conservación de Pueblos Indígenas, la que se define como área ubicada en tierras indígenas o en espacios costeros marinos de pueblos originarios, en los que existen especies nativas, hábitats y ecosistemas naturales terrestres o acuáticos, relevantes para la conservación de la biodiversidad local, regional o nacional y que son voluntariamente destinadas y administradas para lograr la conservación de la biodiversidad a largo plazo, así como la protección del patrimonio natural.

En relación a la propuesta de gobernanza, se propone la constitución de una “Organización Comunitaria Funcional para la Puesta en valor y Protección para los humedales de río Chirre”, lo anterior se justifica en que en el territorio se ha observado la presencia y actividad efectiva de este tipo de instrumentos asociativos, lo que da cuenta de que existen las condiciones de operatividad para la estrategia propuesta. Lo anterior, considerando también una importante base de interés y buena disposición de diversas actorías locales lideradas por la JJVV de Malalhue.

Finalmente, se presente el Plan Operativo de Corto, Mediano y Largo Plazo, el que establece un enfoque integral para su conservación y manejo sostenible, considerando la dimensión ambiental, económica, político-institucional y sociocultural. Este plan tiene como objetivo proteger la biodiversidad, fomentar el desarrollo local sustentable y fortalecer la gobernanza comunitaria, plan que se propone integrar las tradiciones y prácticas culturales mapuche en la gestión del humedal, respetando su cosmovisión y promoviendo un desarrollo económico basado en el uso sostenible de los recursos disponibles.

- Corto Plazo:

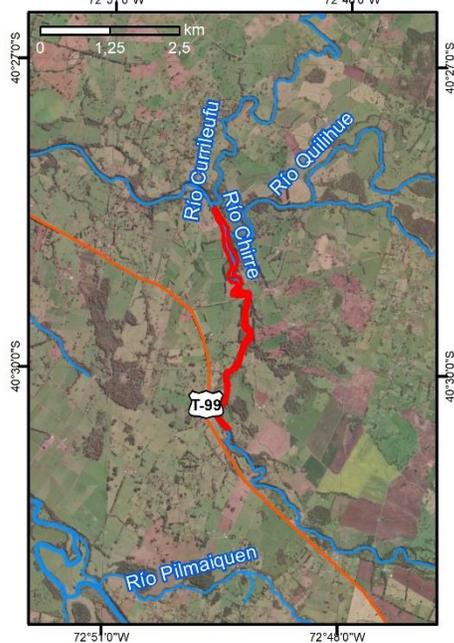
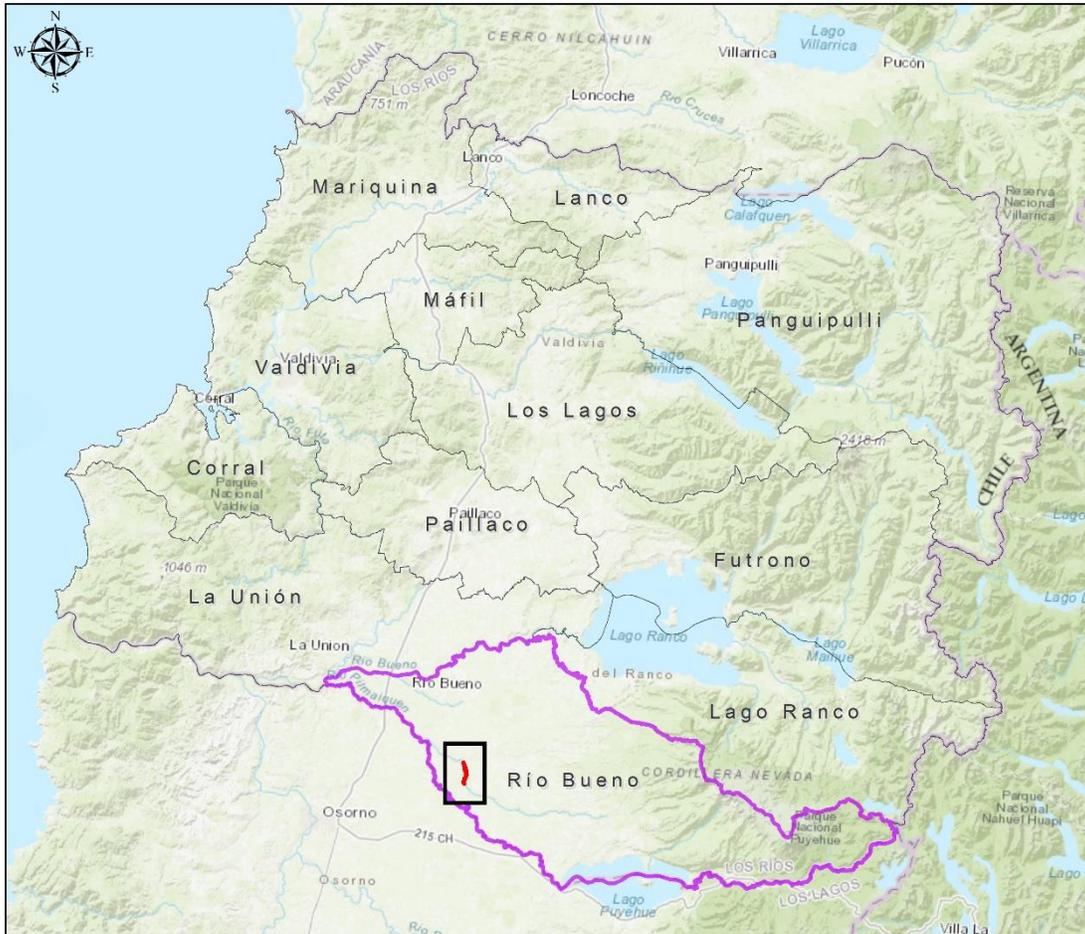
- Identificación de objetos de conservación prioritarios (especies, hábitats y funciones ecológicas).
- Zonificación y establecimiento de medidas de protección en áreas críticas.
- Sensibilización y educación ambiental para la comunidad local.

- Mediano Plazo:

- Implementación de programas de monitoreo ambiental continuo.
- Fomento del turismo responsable y desarrollo de infraestructura para visitantes.
- Restauración de áreas degradadas y establecimiento de corredores biológicos.

- Largo Plazo:

- Consolidación de la gobernanza participativa a través de una Mesa Local de Trabajo.
- Fortalecimiento de la identidad local en torno al humedal como un recurso cultural y natural.
- Establecimiento de un marco legal que asegure la protección a largo plazo del ecosistema.



HUMEDAL RÍO CHIRRE

Descripción: Corresponde a un humedal de tipo **Ribereño**. Se ubica en la comuna de Río Bueno (provincia del Ranco), en el sector Las Quemadas.

Flora y fauna: Considerando ambos grupos, se registraron **100** especies, distribuidas en **68** especies de flora y **32** especies de fauna. El **70%** de la flora es nativa, considerando especies acuáticas y terrestres. En cuanto a fauna, destaca la presencia de especies con problemas de conservación como güiña (*Leopardus guigna*) en categoría Vulnerable y carpintero negro (*Campephilus magellanicus*) en categoría Casi amenazada.

Amenazas: Basura, modificación de la vegetación ribereña nativa,

Sociocultural: La cultura mapuche hace uso de las riberas del río Chirre con el fin de recolectar hierbas medicinales (lawen) y nalca. Hay otros usos como el kayak y pesca recreativa.

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.

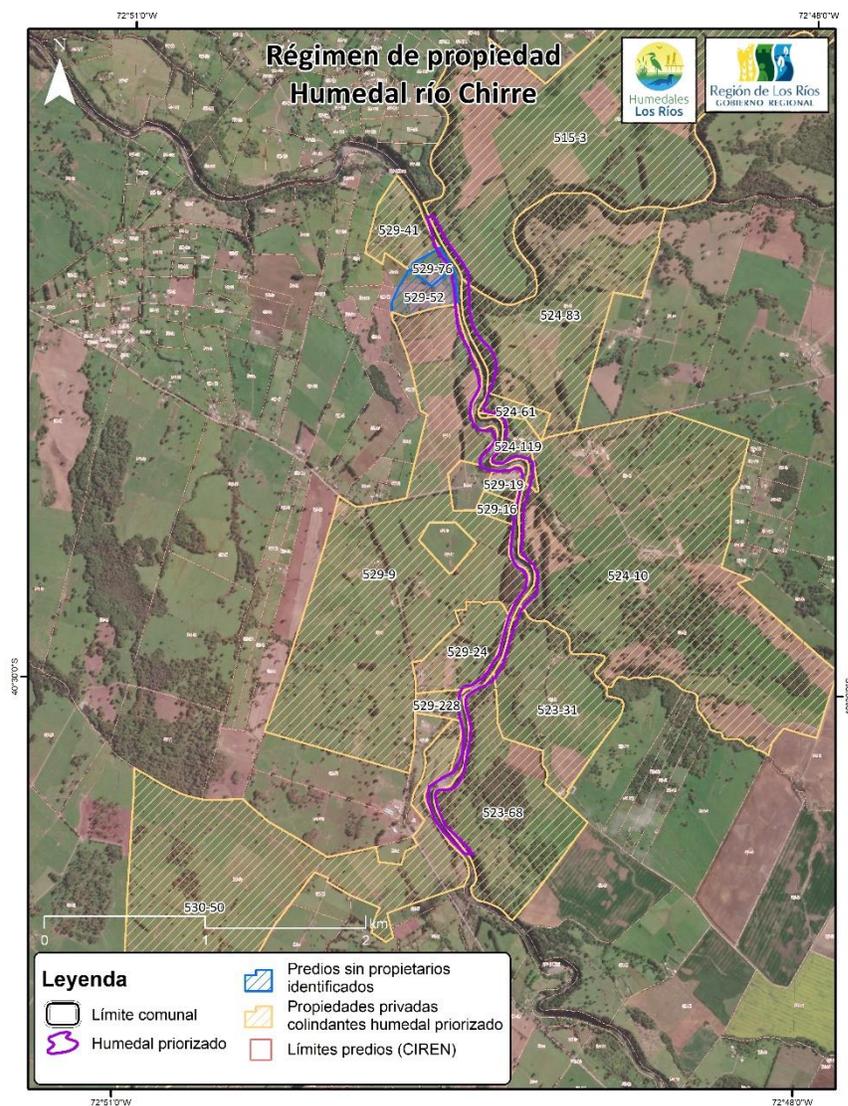
3 RESUMEN DIAGNÓSTICO DEL HUMEDAL RIO CHIRRE

3.1 Régimen de propiedad del humedal

Se identificaron 16 predios colindantes al humedal río Chirre, de los cuales 14 son de propiedad privada (1 propietario por predio/rol) y otros 2 no cuentan con información específica disponible, sumando un total de 1.461,7 ha. Del total, 2 predios fueron identificados como propietarios con ascendencia indígena (11,9 ha en total) (Figura 2).

A su vez, de los 16 predios referidos, 4 están registrados con fines productivos agrícolas/ganaderos (968,6 ha en total, con predios de 242,2 ha en promedio), 2 sin fines identificados y otros 10 no están categorizados con fines productivos específicos, quedando catalogados como 'actividades particulares' (481,9 ha en total, con predios de 48,2 ha en promedio).

Figura 2. Régimen de propiedad humedal Río Chirre



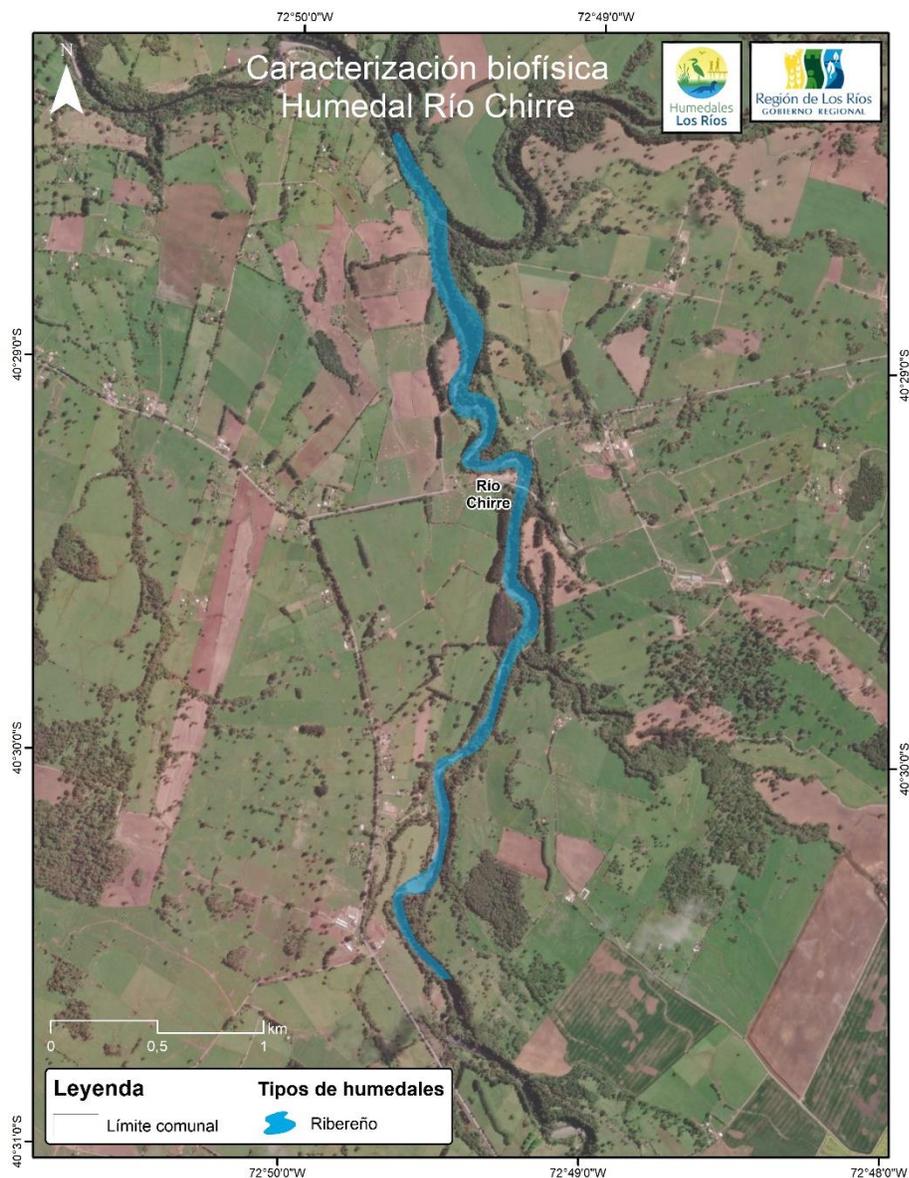
3.2 Diagnóstico ambiental del humedal

El humedal río Chirre está conformado en su totalidad por tipo ribereño en su sección priorizada para este estudio (Tabla 1 y Figura 3).

Tabla 1. Superficie humedal Río Chirre

Tipo de humedal	Superficie
Ribereño	31,7
Total	31,7

Figura 3. Caracterización biofísica humedal Río Chirre



3.2.1 Flora y Fauna

Con respecto a la flora, en las prospecciones de terreno se identificaron 68 especies, de las cuales el 70% es de origen autóctono. La flora se distribuye en el humedal de tipo ribereño. Las familias más representadas son Asteraceae y Plantaginaceae con cinco (5) especies cada una, seguida de Polygonaceae con cuatro (4) especies.

En las riberas destacaba la presencia de *Gunnera tinctoria* (nalca) y helechos del género *Blechnum*. La forma de vida dominante son las hierbas perennes con 28 especies, la mayoría de ellas, 17 especies, son introducidas. Le siguen los arbustos con 14 especies y luego los árboles con 13 especies (Figura 4). En cuanto a especies en categoría de conservación, hay seis especies en categoría Preocupación Menor: *Adiantum chilense*, *Aextoxicon punctatum*, *Asplenium dareoides*, *Parablechnum chilense*, *Blechnum hastatum* y *Persea lingue*.

Figura 4. Flora del humedal Red Río Chirre



Con relación a la fauna, en las prospecciones en terreno se registró un total de 31 especies, compuestas por 23 aves, 6 mamíferos y 2 anfibios. La riqueza encontrada se agrupa en 15 familias de aves, cinco (5) de mamíferos y dos (2) familias de anfibios. Las familias de aves más representadas fueron Furnariidae con cuatro (4) especies y Rhinocryptidae con tres (3) especies. En el caso de los mamíferos, las cuatro (4) familias presentes fueron Canidae, Felidae, Leporidae, Muridae y Myocastoridae. Respecto a la herpetofauna, los anfibios son representados por la familia Ceratophryidae y Alsodidae (Figura 5).

Algunas especies de fauna presentes en el humedal son: los anfibios *Batrachyla leptopus* (rana moteada) y *Eupsophus calcaratus* (rana de hojarasca austral), ambas en categoría Preocupación Menor; las aves *Nannopterum brasilianum* (yeco), *Elaenia albiceps* (fio-fio), *Tachycineta leucopyga* (golondrina chilena), y la especie *Campephilus magellanicus* (carpintero negro) en categoría Casi Amenazada. En cuanto a mamíferos se presenta *Myocastor coypus* (coipo) en categoría Preocupación Menor y destaca la presencia del carnívoro amenazado *Leopardus guigna* (guiña) en categoría Vulnerable.

Figura 5. Fauna del humedal Red Río Chirre



3.2.2 Calidad de aguas

En el Río Chirre, ubicado en la comuna de Río Bueno, todos los parámetros físico-químicos y biológicos de calidad de agua se encuentran dentro de rangos normales. Los resultados reflejan valores adecuados para coliformes fecales, pH y conductividad eléctrica. En verano, la conductividad fue de 84,1 $\mu\text{S}/\text{cm}$, indicando una mineralización moderada del agua. El nitrógeno amoniacal se mantuvo por debajo de 0,05 mg NH_3/L en ambas estaciones. En cuanto al cobre, los niveles fueron indetectables en verano y alcanzaron 0,01 mg/L en invierno, manteniéndose dentro de límites aceptables para la vida acuática y el consumo humano.

La demanda bioquímica de oxígeno (DBO_5) se mantuvo baja en ambas estaciones, con valores inferiores a 2 mg/L, lo que indica que no hay carga orgánica significativa que comprometa los niveles de oxígeno en el agua. El fósforo total mostró una ligera reducción, de menos de 0,39 mg P/L en verano a 0,016 mg P/L en invierno, lo que reduce el riesgo de eutrofización. El hierro presentó una disminución de 0,14 mg Fe/L en verano a 0,06 mg Fe/L, bajo los niveles recomendados para el consumo humano.

El manganeso disminuyó de 0,01 mg Mn/L en verano a menos de 0,01 mg Mn/L en invierno, lo que es favorable para la calidad del agua. El oxígeno disuelto fue de 12,5 mg/L en invierno, sugiriendo condiciones muy favorables para la vida acuática. El nitrógeno total Kjeldhal se mantuvo por debajo de 0,29 mg N/L en ambas estaciones, lo que es positivo para evitar la acumulación de nitrógeno en el sistema acuático.

Los sólidos suspendidos totales disminuyeron de 2,19 mg/L en verano a 1,43 mg/L en invierno, indicando una menor cantidad de partículas en suspensión durante la temporada fría. El aluminio se mantuvo por debajo de 0,64 mg/L en ambas estaciones, lo que es positivo para la calidad del agua y la biota acuática. Los coliformes fecales mostraron un ligero descenso, de 130 NMP/100 ml en verano a 110 NMP/100 ml en invierno, manteniéndose dentro de límites

aceptables. El nitrógeno total aumentó de 0,52 mg/L en verano a 0,63 mg/L en invierno, mientras que la relación TN/TP mostró un incremento significativo de 1,37 en verano a 39,38 en invierno, indicando una mayor reducción de fósforo en comparación con el nitrógeno, lo que contribuye a mejorar la calidad del agua.

En términos de estado trófico, el cuerpo de agua se mantuvo en un estado mesotrófico durante ambas estaciones, sugiriendo una calidad de agua moderada. No se identificaron condiciones preocupantes en relación con coliformes fecales, pH o conductividad eléctrica.

3.3 Diagnóstico social del humedal

El área de influencia (AI) del Río Chirre incluye localidades rurales como Crucero y Curralhue, con una población concentrada principalmente en Cuncún y Curralhue Chico. En Cuncún, la población es de 148 personas, con una densidad de 0,17 habitantes por hectárea en 878,2 hectáreas. Curralhue Chico tiene 140 personas, con una densidad ligeramente mayor de 0,25 habitantes por hectárea. Otras localidades, como Rucañanco, muestran una baja densidad poblacional, mientras que en algunas zonas no se reportan habitantes. La organización territorial se caracteriza por un predominio de asentamientos rurales, con una baja densidad poblacional en áreas extensas.

La actividad económica en el área de influencia se basa en prácticas rurales tradicionales. La escala de producción en estas zonas es pequeña, enfocada en la agricultura de subsistencia y en la gestión de recursos naturales, como el uso sostenible de los humedales. La expansión agrícola y la urbanización han comenzado a generar conflictos, afectando negativamente al medio ambiente y a la economía local, dependiente de los recursos naturales.

En el área de influencia del Río Chirre no se han identificado atractivos turísticos significativos dentro de un radio de 5 km. La zona carece de una infraestructura turística desarrollada y no presenta una demanda turística considerable en la actualidad. El perfil turístico de la zona es prácticamente inexistente, y el área no se promueve como un destino turístico. A futuro, se podría aspirar a desarrollar un perfil turístico enfocado en el ecoturismo y la valorización del patrimonio cultural y natural.

Sobre sus aspectos culturales, el área alberga importantes elementos de patrimonio cultural, tanto material como inmaterial, asociados a la cultura mapuche. Destacan sitios sagrados como el Complejo Religioso y Ceremonial Indígena Mapuche Nolgyehue, que incluye un cementerio tradicional (*Eltuwe*) y un *Menoko*, ambos protegidos como Monumento Histórico desde 2004. Estos sitios son fundamentales para la cosmovisión mapuche, aunque enfrentan problemas de acceso debido a la expansión de propiedades privadas que rodean los sitios. También existen otros cementerios indígenas en la zona, algunos en desuso o en propiedad privada, pero que siguen teniendo un valor cultural significativo.

Respecto al capital social y la asociatividad, el área cuenta con diversas organizaciones sociales vinculadas a las comunidades locales y su cultura. Sin embargo, la expansión de actividades agrícolas y la privatización del territorio han generado desafíos en la vinculación entre estas organizaciones y el municipio, así como en la participación activa en la protección y conservación del patrimonio cultural y natural del área. Las organizaciones sociales muestran un interés en preservar sus tradiciones y en la defensa de sus derechos territoriales, pero enfrentan obstáculos significativos debido a la falta de acceso a sus sitios sagrados y al impacto de la expansión agrícola.

3.4 Amenazas

En las zonas de acceso público se presentan de residuos sólidos, asociados al uso recreativo no regulado del río, principalmente en el acceso asociado al puente de la ruta T-935. Además, hay tala de vegetación ribereña, pesca sin regulación, pastoreo de ganado en zonas ribereñas y extracción de áridos.

4 BRECHAS DE GESTIÓN

Cabe destacar que, a diferencia de otros humedales, en el caso del humedal ribereño de río Chirre, no se llegó a realizar la instancia de taller de imagen objetivo durante la última etapa, dadas las limitaciones de conectividad para taller virtual. Tras varios intentos de ejecutar la reunión taller, el día 10 de septiembre se convocó a Taller Virtual de Imagen Objetivo para Río Chirre, en el que no se registraron asistentes.

4.1 Sistematización de Brechas observadas en diagnóstico

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 2. Brechas humedal Río Chirre

Componentes Brechas		
Pregunta orientadora	Dimensiones	Elementos de contenido
¿Qué es lo que hay que hacer para superar las principales limitaciones observadas en el diagnóstico en relación a la puesta en valor y protección de humedales?	Ecológico-ambiental	- Mejorar los niveles de educación ambiental y grado de relevancia de la biodiversidad del humedal y sus servicios ecosistémicos. - Identificar zonas que estén viendo afectada la conectividad hidrológica del humedal, buscando conservar sus funciones y servicios ecosistémicos.
	Educativo-cultural	-Mejorar el nivel de conocimiento y la calidad de información de las comunidades en torno a los humedales.
	Patrimonial	-Incorporar al río y sus humedales como parte del patrimonio rural y natural de la localidad
	Turismo	-Promover el turismo local, con un perfil rural, sustentable y de bajo impacto con el entorno del río y sus humedales.
	Político-institucional	-Carencia de una instancia asociativa específicamente orientada al interés de puesta en valor y cuidado de los humedales de río Chirre.

5 MODELO DE GESTIÓN

5.1 Lineamientos de gestión

De acuerdo con la evaluación del estado de conservación y las características particulares del humedal Río Chirre, este se clasifica en el Cuadrante 1, lo que significa que el ecosistema se encuentra en buen estado de conservación y enfrenta bajas amenazas. Esto implica que el humedal ha mantenido sus funciones ecológicas y su biodiversidad sin mayores presiones externas. Sin embargo, es fundamental adoptar medidas proactivas para garantizar la sostenibilidad del humedal a largo plazo.

Tabla 3. Ejes de trabajo estrategia de gestión del humedal estero El Arco por dimensión del enfoque de desarrollo territorial.

Dimensión	Ejes de trabajo	Código eje
Ambiental	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
Económica	Propiciar el desarrollo de actividades económicas sustentables asociadas al humedal, incluyendo el turismo.	E-1
	Mitigación de amenazas desde actividades productivas.	E-2
Político-institucional	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
Socio-cultural	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 continuos, que aseguren el mantenimiento de la calidad ecológica del humedal. Además, se mantendrán restricciones en el uso del suelo, evitando actividades que puedan alterar su equilibrio natural.

En cuanto a la dimensión económica, se propone fomentar el turismo basado en el valor ecológico del humedal, orientado a generar ingresos sostenibles para las comunidades locales. Asimismo, se incentivarán actividades económicas como la recolección sostenible de productos del humedal, bajo regulaciones estrictas que garanticen la protección del ecosistema. La pesca artesanal y la recolección de plantas medicinales serán promovidas como actividades que pueden beneficiar a las comunidades sin comprometer la integridad del humedal.

En la dimensión político-institucional, se buscará fortalecer la protección legal del humedal, clasificándolo como una reserva ecológica o sitio Ramsar, lo que le proporcionará un mayor grado de protección frente a posibles amenazas futuras. Además, se establecerán sistemas de gobernanza integrados por actores locales, autoridades públicas y entidades pertinentes, con el objetivo de coordinar esfuerzos en la conservación y el uso sostenible del humedal.

En la dimensión sociocultural, se desarrollarán iniciativas de educación ambiental dirigidas a la comunidad local, fomentando la comprensión del valor ecológico y cultural del humedal. Se integrarán las prácticas culturales y la

cosmovisión de los pueblos originarios en la gestión del humedal, promoviendo el respeto por las tradiciones y el conocimiento ancestral relacionado con el entorno natural.

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 Chirre, corresponde en su totalidad a un humedal privado, en donde se presentan usos principalmente agrícolas, ganaderos y recreativos. La propiedad de la tierra incluye propietarios privados y propietarios 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 protegidas¹. 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

¹Reserva 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)

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.

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 Río Chirre, 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 Chirre, 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 4. Figuras de protección aplicables al humedal Río Chirre

Nombre figura de protección	Descripción	Justificación	Alcances
Área de Conservación de Múltiples Usos - Privada	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, prácticas asociadas a la ganadería y agricultura a pequeña escala y al uso recreativo y pesca. Posee ecosistemas de alto valor. Destaca la presencia del carnívoro amenazado <i>Leopardus guigna</i> (guña) en categoría Vulnerable.	Se requiere el consentimiento y participación de las y los respectivos propietarios.
Área de Conservación de Pueblos Indígenas - Privada	Es el área ubicada en tierras indígenas o en espacios costeros marinos de pueblos originarios, en los que existen especies nativas, hábitats y ecosistemas naturales terrestres o acuáticos, relevantes para la conservación de la biodiversidad local, regional o nacional y que son voluntariamente destinadas y administradas para lograr la conservación de la biodiversidad a largo plazo, así como la protección del patrimonio natural.	Parte del polígono se emplaza en predios de propietarios de ascendencia indígena, que han mencionado una estrecha relación con el humedal o <i>menoko</i> ,	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.

5.3 Sistema de gobernanza

En la zona aledaña a los humedales de río Chirre existen diversas organizaciones que han manifestado interés en la puesta en valor de los humedales y su protección, destacan en este sentido la JJVV de Maihue que ha desarrollado un importante liderazgo local entre diversas organizaciones locales y funcionales, promoviendo actividades de desarrollo local con orientación sustentable. Esta cuestión cobra especial relevancia si se considera el perfil de vocación productiva vinculado al sector ganadero y silvoagropecuario hegemónico en la comuna.

Habiendo constatado el interés de comunidades en el conocer sus humedales y avanzar en su progresiva protección, se da en un contexto de ruralidad marcado por las dificultades de conectividad y de brechas digitales, no obstante, se presentan condiciones de base que permiten hipotetizar la operatividad de una “Organización Funcional Comunitaria para la puesta en valor y conservación de los humedales de Río Chirre”.

En la zona, actualmente ya existen otras organizaciones funcionales en actividad, lo que muestra que el instrumento es utilizado con éxito para distintos fines entre las comunidades del sector. Se propone como actoría líder de este proceso a la JJVV de Maihue y al Municipio de Río Bueno como institución mediadora en acompañamiento del proceso de conformación formal de la OFC.

Tabla 5. Sistema de gobernanza humedal Río Chirre

Humedal	Río Chirre				
Propuesta de gobernanza	Organización Funcional Comunitaria para la puesta en valor y protección los humedales de Río Chirre				
Tipo de mecanismo asociativo		Alcance territorial			
Formal	X	Local	X		
Informal		Comunal			
Sin mecanismo		Intercomunal			
Horizonte de trabajo					
Etapas	Descripción	Objetivos	Agencia(s) a cargo	Recursos necesarios	Plazo
Convocatoria preliminar	Primer llamado con publicidad a participar de la futura instancia.	-Difundir entre las comunidades y organizaciones de la comuna/localidad, la invitación a participar e inscribirse en la futura instancia. -Dar a conocer los mecanismos de inscripción y los alcances preliminares de la participación en la futura instancia. -Identificar repertorio de actorías locales (organizaciones sociales/comunidades/actores privados/organismos públicos etc.) -comprometer la participación de integrantes de diversas organizaciones locales con interés en la puesta en valor de los humedales.	GORE/Illustre Municipalidad de Río Bueno/JJVV de Maihue	-campaña de difusión con publicidad radial. Recursos provenientes de GORE. -material de difusión gráfica. Recursos: GORE/Municipio -Impresión de materiales de papelería (afiches, folletos) Recursos: GORE/Municipio (unidad de comunicaciones municipal)	30 -60 días
Inscripción preliminar	Proceso de inscripción de personas	-Contar con una lista plural y diversa de actorías locales inscritas.	JJVV de Maihue	Autoorganización local	30 días

Humedal		Río Chirre			
Propuesta de gobernanza		Organización Funcional Comunitaria para la puesta en valor y protección los humedales de Río Chirre			
Tipo de mecanismo asociativo		Alcance territorial			
Formal	X	Local	X		
Informal		Comunal			
Sin mecanismo		Intercomunal			
Horizonte de trabajo					
Etapas	Descripción	Objetivos	Agencia(s) a cargo	Recursos necesarios	Plazo
	interesadas. Es importante señalar que las participaciones corresponden a personas naturales, no habiendo incompatibilidad de participación con otras organizaciones.	-Comprometer un mínimo de 15 personas para la realización de los trámites de constitución. -Es importante señalar el criterio de diversidad de actorías para garantizar un piso de representatividad y pluralidad en la organización.			
Creación de comisión de organización de actorías	Formación de comité entre las personas inscritas, este comité tendrá la función de levantar una estructura de funcionamiento, compuesta por una instancia ejecutiva preliminar.	-Creación de una estructura ejecutiva inicial. -Creación de un marco procedimental mínimo (reglas, calendario de reuniones etc.). -Definición colectiva de plazos.	JJV de Maihue	Recursos: disposición de lugar/sede de reunión habilitada (proyección, calefacción, mesas, baño etc.) (Municipio)	30 días
Instancia de conformación/ceremonia de Constitución	Jornada hito en el inicio de actividades de la nueva instancia	-Generar un hito calendario ceremonial de inicio de la nueva organización, ceremonia que deriva además la validez formal legal como inicio de la personalidad jurídica. -Formalización de la nueva instancia de gobernanza y diálogo.	Comité de organización/nueva directiva OFC	Recursos: -disposición de lugar/sede de reunión habilitada (proyección, calefacción, mesas, baño etc.) (Municipio) -RRHH municipal (DIDECO) (en caso de OFC)	30 días
Monitoreo de ejecución	Mecanismo colegiado de seguimiento de plazos y dificultades.	-Revisión de cumplimiento de los plazos. -Proponer eventuales medidas para subsanar problemas presentados en la ejecución real de plan y sus plazos.	Directiva ejecutiva OFC/Ilustre Municipalidad de Río Bueno/GORE	Recursos: RRHH GORE	30 días

La propuesta base es la de la constitución de una Organización Funcional Comunitaria, instrumento asociativo definido en la Ley N° 10.418, las que son definidas como organizaciones con personalidad jurídica propia y que no persiguen fines de lucro, las que se orientan a representar intereses específicos de la comunidad local dentro del territorio de una comuna. Estas requieren de un mínimo de 15 personas naturales para su constitución, entre las que en necesario elegir una primera directiva ante la competencia de un ministro(a) de fe (funcionario del municipio). En particular, para efectos de la propuesta en el marco del diagnóstico, estas OCF deben fijar sus orientaciones en:

- La puesta en valor de humedales, ríos y cuerpos de agua.
- La promoción de actividades de educación ambiental comunitaria.
- la protección de los humedales
- el desarrollo económico local y el turismo sustentable

La primera directiva electa para la OCF tendrá como primera tarea el ajuste de los estatutos estándar a los fines específicos de la puesta en valor y protección de humedales.

La directiva o directorio podrá ser integrada por cualquier persona mayor de 18 años que haya ganado las respectivas mayorías en la elección respectiva. Las especificaciones de la estructura orgánica se presentan en la siguiente tabla.

Estructura jerárquica de base Organización Comunitaria Funcional		
	Cargo	Función
1	Presidencia	Liderar y representar a la organización ante otras entidades y frente a la comunidad. Articular esfuerzos colaborativos con otras institucionales locales y regionales con el propósito de posicionar el cuidado de los humedales como una tarea colectiva a nivel local, comunal y regional.
2	Vicepresidencia	Realizar la suplencia ante ausencia del vicepresidente. Liderar el trabajo de convocatoria interna frente a los socios y el directorio.
3	Tesorería	Administrar los recursos económicos, definición de pago de cuotas y otras estrategias de financiamiento.
4	Secretaría general	Mantenimiento y control del cumplimiento de los procedimientos formales y del buen registro de todas las actividades regulares de la organización.
5	1° Director	Suplencia de integrantes de testera. Representación de intereses de los socios ante directorio.
6	2° Director	Suplencia de integrantes de testera. Representación de intereses de los socios ante directorio.
7	3° Director	Suplencia de integrantes de testera. Representación de intereses de los socios ante directorio.

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 3 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.

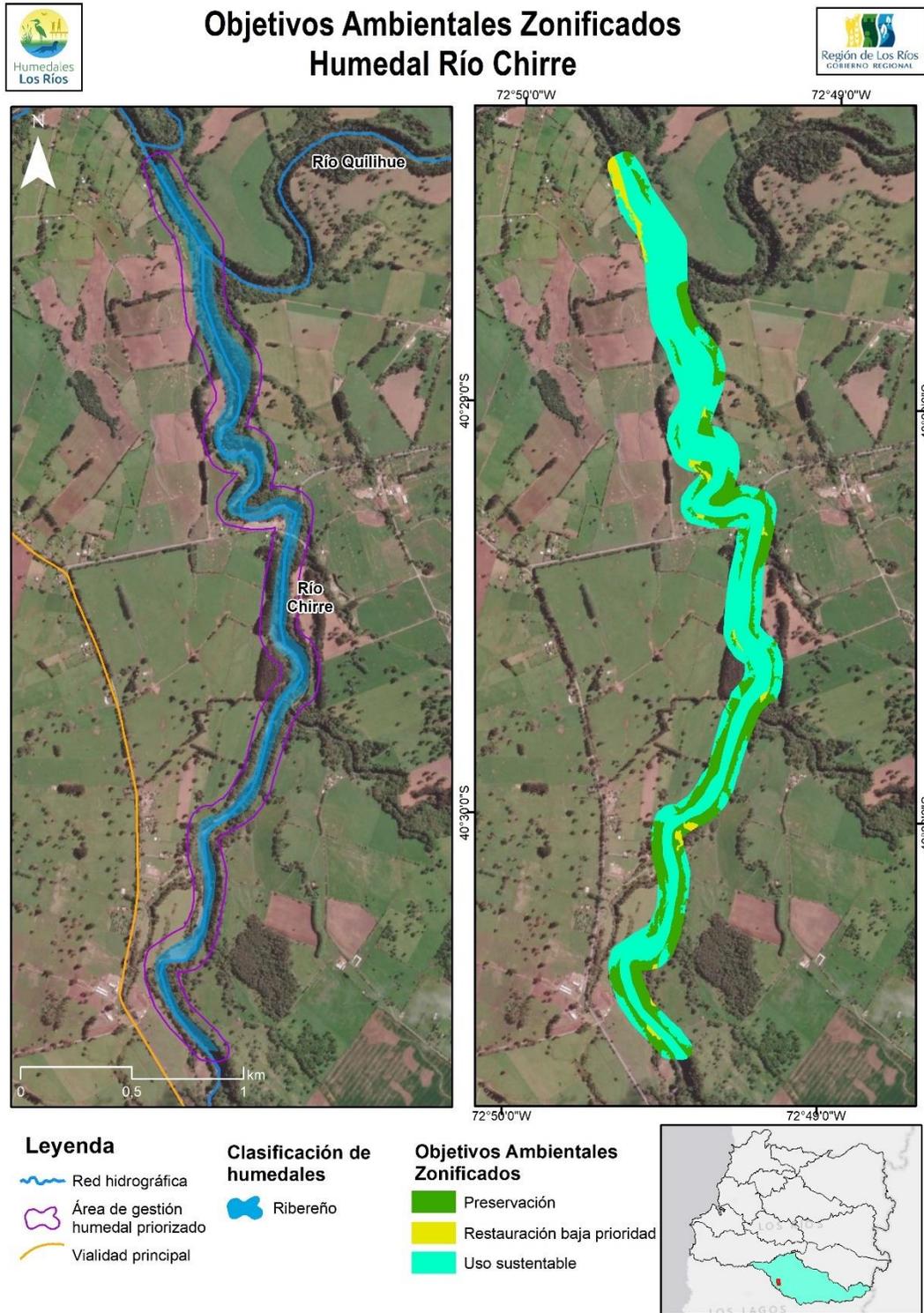
- Restauración Baja Prioridad: Corresponde a sectores donde se debe impulsar de forma activa un proceso de recuperación vegetal, debido a condiciones moderadas de degradación y pérdida de integridad ecosistémica. Considera principalmente áreas de bosques pantanosos en situación ambiental intermedia y 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 el humedal río Chirre se basa principalmente en la relevancia que tiene el humedal ribereño como eje ecológico para la existencia y mantención de este ecosistema. En este sentido, se presentan áreas con fines principalmente destinados al uso sustentable del recurso hídrico.

Tabla 6. Objetivos Ambientales Zonificados Humedal Río Chirre

Objetivo Ambiental Zonificado	Descripción	Área (ha)
Preservación	Corresponde principalmente a secciones de cobertura vegetal nativa que se mantienen en torno al curso del río Chirre sobre las cuales resulta conveniente aplicar medidas de conservación ecológica, tales como iniciativas de mantención del bosque nativo, buscando con esto evitar su fragmentación.	21,8
Restauración baja prioridad	Las zonas propuestas como sectores de restauración con un nivel menor de urgencia son principalmente áreas de vegetación nativa (sobre todo tipo matorral) que se encuentran en un estado ambiental intermedio en términos de intervención y alteración, por lo que requieren de medidas que permitan su recuperación y mantención. Estos sectores se encuentran distribuidos en varios sectores del área priorizada del humedal, como parches de diversos tamaños en diversas secciones de la ribera, las que pueden ser aprovechadas para un proceso de restauración ecosistémica, dándole mayor continuidad a la vegetación ribereña y habilitándolo como corredor biológico.	2,5
Uso sustentable	Las zonas de usos sustentables son las predominantes en la zonificación propuesta, debido a las características y formas de uso que se desarrollan sobre este río y su entorno. Estas áreas corresponden principalmente al río Chirre, que es la fuente de agua sobre las que se sustentan 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, así como también las zonas de praderas y terrenos agrícolas que hay en prácticamente todo el entorno del río. 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.	56,9
TOTAL		81,3

Figura 6. Objetivos Ambientales Zonificados Humedal Río Chirre



5.4.1 Infraestructura ecológica

La infraestructura ecológica para el humedal río Chirre 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, sobre todo en los sectores más densamente utilizados para el pastoreo y bebederos de ganado, 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 de los cursos de agua.
- **Áreas de amortiguación:** corresponde a zonas de protección en torno al humedal, en este caso pueden ser en torno a las zonas de matorrales mejor conservados, de forma tal que les 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 los cursos de agua, en este caso, del río Chirre propiamente tal, ya que es el eje estructurante de las actividades realizadas en el sector.

5.5 Plan operativo de corto, mediano y largo plazo

El humedal Río Chirre es un ecosistema de gran importancia, que alberga una diversidad biológica significativa y cumple funciones ecológicas esenciales para la región. Para garantizar su conservación y fomentar un uso sostenible, se ha elaborado un Plan Operativo que abarca las dimensiones ambiental, político-institucional y sociocultural. Este plan tiene como objetivo implementar acciones estratégicas que aseguren la protección del humedal y fortalezcan la participación activa de las comunidades locales.

En la dimensión ambiental, se han planificado varias iniciativas clave. Entre ellas se encuentra la identificación de objetos de conservación biológicos y naturales, como cursos de agua, suelos, ecosistemas, flora y fauna. Además, se generará un Manual de Buenas Prácticas Medioambientales para los habitantes cercanos al humedal, con el fin de orientar las actividades humanas hacia la protección del ecosistema. También se llevará a cabo un estudio del régimen hidrológico del humedal, analizando niveles freáticos y la capacidad de infiltración de los suelos, lo que permitirá diseñar un plan para mantener este régimen, teniendo en cuenta los usos productivos actuales, principalmente la ganadería. Asimismo, se consolidará una línea base ambiental detallada del humedal para monitorear su estado de conservación.

En cuanto a la dimensión político-institucional, se busca la creación de una Organización Funcional Comunitaria dedicada a la puesta en valor del río Chirre y sus humedales. Esta organización tendrá un programa anual de actividades para promover la conservación del humedal y realizará capacitaciones a actores locales sobre el cuidado ambiental y la gestión de proyectos. Además, se implementará un plan de movilización de recursos destinado a financiar iniciativas de conservación en el humedal.

En la dimensión sociocultural, se desarrollará una campaña de información y sensibilización para promover el valor del río Chirre y sus humedales, concienciando a la población local sobre la importancia ecológica de estos ecosistemas. Se informará a las comunidades y organizaciones sobre los diferentes tipos de humedales y sus características, subrayando la necesidad de proteger este patrimonio natural para las futuras generaciones.

5.5.1 Resumen iniciativas dimensión ambiental

Tabla 7. Resumen iniciativas 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
ii-A-1	Generar un Manual de Buenas prácticas medioambientales para habitantes cercanos al humedal	A-1	Corto
i-A-2	Estudio de régimen hidrológico del humedal, incluyendo comportamiento de niveles freáticos y capacidad de infiltración de suelos hídricos.	A-2	Mediano
ii-A-2	Plan para el mantenimiento de régimen hidrológico, considerando usos productivos actualmente desarrollados sobre el humedal (principalmente ganadería).	A-2	Mediano
i-A-3	Línea base ambiental de detalle humedal consolidada	A-3	Corto

5.5.1.1 Iniciativas dimensión ambiental

TÍTULO INICIATIVA: Identificación de objetos de conservación biológicos y otros naturales, incluyendo cursos de agua, suelo, ecosistemas presentes, flora y fauna.	
Dimensión: Ambiental	Eje: A-1
<p>Objetivo General: 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>Objetivos Específicos:</p> <p>a) Diagnosticar y clasificar estado de conservación de los recursos biológicos del humedal río Chirre 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 Chirre, 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>Alcances:</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>Actividades Principales:</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>	

TÍTULO INICIATIVA: Generar un Manual de Buenas prácticas medioambientales para habitantes cercanos al humedal y visitantes.

Dimensión: Ambiental	Eje: A-1
<p>Objetivo General: 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>Objetivos Específicos:</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>Alcances:</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>Actividades Principales:</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>	

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

Dimensión: Ambiental	Eje: A-2
<p>Objetivo General: 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>Objetivos Específicos:</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>Alcances:</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>Actividades Principales:</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>	

TÍTULO INICIATIVA: Plan para el mantenimiento de régimen hidrológico del humedal a largo plazo.

Dimensión: Ambiental	Eje: A-2
<p>Objetivo General: 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>Objetivos Específicos:</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>Alcances:</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>Actividades Principales:</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>	

TÍTULO INICIATIVA: Línea base ambiental de detalle humedal consolidada.

Dimensión: Ambiental	Eje: A-3
<p>Objetivo General:</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>Objetivos Específicos:</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>Alcances:</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>Actividades Principales:</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>	

5.5.2 Resumen iniciativas dimensión económica

Tabla 8. 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
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
iv-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

5.5.2.1 Iniciativas dimensión económica

Iniciativa: Estudio de capacidad de carga sobre actividades productivas sustentables realizado	
Dimensión: Económica	Eje: E-1
<p>Objetivos: Objetivo General: 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>Objetivos Específicos:</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 sostenibilidad.</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>Alcances:</p> <p>1. Delimitación física del humedal: el área de estudio abarcará el humedal específico seleccionado, incluyendo sus zonas núcleo, zonas de amortiguamiento (buffer), 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>Actividades Principales:</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>	

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

Dimensión: Económica	Eje: E-1
<p>Objetivos:</p> <p>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>Alcances:</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>Actividades Principales:</p> <p>a. 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.</p> <p>b. 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.</p> <p>c. Elaboración de directrices.</p> <p>d. Consultas y talleres participativos con la comunidad y actores clave.</p> <p>e. Elaboración de informes y difusión de resultados"</p>	

Iniciativa: 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>Objetivos:</p> <p>Objetivo General 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>Objetivos específicos:</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>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 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>Actividades Principales:</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>	

Iniciativa: 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).

Dimensión: Económica	Eje: E-1
<p>Objetivos</p> <p>Objetivo General 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>Objetivos Específicos</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>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 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>Actividades Principales:</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>	

Iniciativa: 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>Objetivos</p> <p>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>Objetivos Específicos:</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>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> <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>	

5.5.3 Resumen iniciativas dimensión político-institucional

Tabla 9. Resumen iniciativas dimensión Político-institucional

Código producto	Descripción producto	Eje Asociado	Plazo
I-PI-1	Constitución de Organización Funcional Comunitaria para la puesta en valor del río Chirre y sus humedales	PI-1	Corto
iii-PI-1	Plan capacitación a actorías locales en materias de cuidado medioambiental y gestión de proyectos.	PI-1	Mediano
i-PI-2	Plan de movilización de recursos para el humedal diseñado e implementado	PI-1	Corto

5.5.3.1 Iniciativas dimensión político-institucional

Iniciativa: Creación Organización Funcional para la puesta en valor de los humedales de río Chirre	
Dimensión: Político-Institucional	Eje: PI-1
<p>Objetivos:</p> <p>Objetivo general: Centralizar esfuerzos asociativos en pro de potenciar una gestión colectiva de acciones tendientes a la protección y puesta en valor de los humedales de río Chirre.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Capitalizar la asociatividad local y la preocupación de las organizaciones comunitarias de la zona en un instrumento de asociatividad específico y con escala de microcuenca. b) Habilitar el financiamiento a iniciativas locales específicas para la protección y puesta en valor del estero y la microcuenca. 	<p>Alcances:</p> <p>Público objetivo: Integrantes de organizaciones locales de sectores rurales de Maihue.</p> <p>Alcance territorial: zona rural de Maihue, Río Bueno.</p>
<p>Actividades Principales:</p> <ul style="list-style-type: none"> g) Identificación y convocatoria de actorías de Maihue. h) Constitución legal y definición de directiva 	

Iniciativa: Plan de movilización de recursos para el humedal diseñado e implementado	
Dimensión: Político-institucional	Eje: PI-2
<p>Objetivo general: Factibilizar la ejecución de acciones y proyectos para la protección y puesta en valor del estero, disponiendo de recursos técnicos y de capacitación tendientes a habilitar una efectiva consecución de recursos públicos y privados.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> Facilitar el acceso a recursos por parte de municipio y organizaciones locales, con el propósito de materializar proyectos y acciones definidas en pro de la puesta en valor, la protección del estero Generar vínculos de articulación entre reparticiones públicas y organizaciones comunitarias que habiliten un apoyo institucional económico a acciones locales de cuidado del estero. 	<p>Alcances:</p> <p>Grupo objetivo: Organizaciones locales sector Máfil; Municipalidad de Máfil</p> <p>RRHH: profesional rol coordinación de plan; profesional experta(o) en gestión de recursos.</p>
<p>Actividades Principales:</p> <ol style="list-style-type: none"> Identificación de los tipos de financiamiento disponible en los distintos niveles del estado en función de los items financiables (materiales, RRHH, infraestructuras etc.). Identificación de fuentes de financiamiento privadas potencialmente postulables. Capacitación en uso de plataformas de compras públicas. 	

5.5.4 Resumen iniciativas dimensión Sociocultural

Tabla 10. Resumen iniciativas dimensión Sociocultural

Código producto	Descripción producto	Eje Asociado	Plazo
i-SC-2	Campaña de comunicación informativa sensibilización en torno a humedales y a condición de humedal de río Chirre y sus bordes ribereños.	SC-2	Mediano

5.5.4.1 Iniciativas dimensión sociocultural

Título de iniciativa: Campaña de información y sensibilización para la puesta en valor de los humedales de río Chirre y de la comuna.	
Dimensión: Sociocultural	Eje: SC-3
Objetivo general: mejorar nivel de conocimiento y calidad de información ambiental entre familias vecinas de zona rural de Maihue en Río Bueno	Alcances: Grupo objetivo: vecinas y vecinos de Maihue; comunidades educativas de establecimientos educacionales de la comuna, organizaciones locales. Escala territorial: Territorio de Maihue y zonas aledañas al curso del río Chirre.
Objetivos específicos: a) Generar una campaña de información y sensibilización para la puesta en Valor del río Chirre y los humedales de la comuna. b) Informar a la población, organizaciones y sus comunidades, sobre los tipos de humedales y sus características c) Concientizar a la comunidad respecto al valor ecosistémico de río Chirre.	
Actividades Principales: a) Diseño de campaña informativa. b) Generación de material didáctico sobre los humedales para la comunidad c) Impresión de material de difusión en papel tipo folletos y fichas gráficas d) Generación de instancias comunitarias de educación ambiental a nivel local.	

5.5.1 Fuentes de financiamiento de las iniciativas

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

Tabla 11. Fuentes potenciales de financiamiento de iniciativas

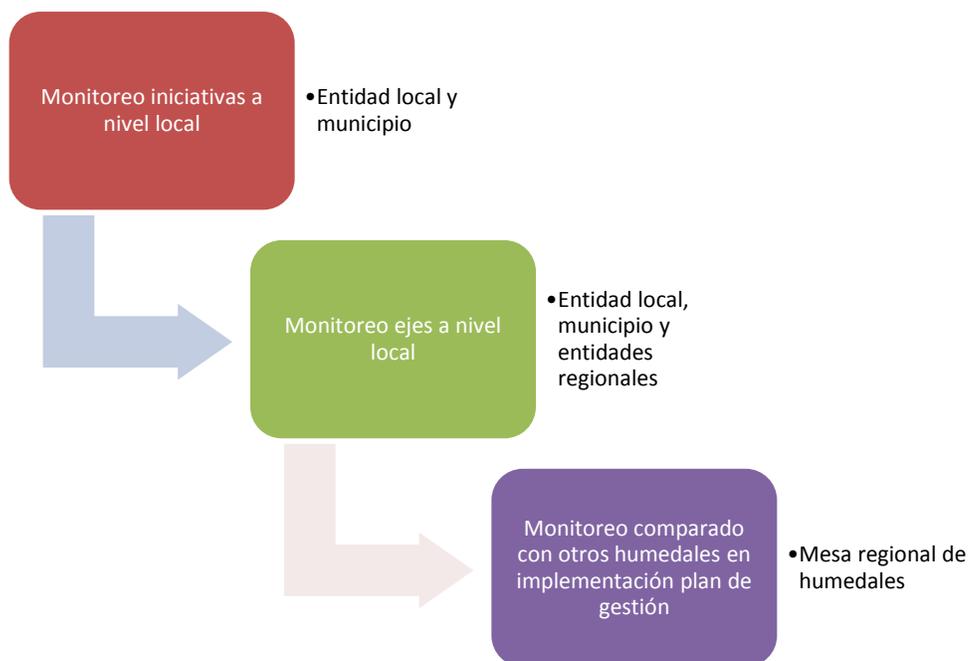
Dimensión	Fuente de financiamiento
Ambiental	Fondo de Protección Ambiental (FPA)
	GORE Los Ríos - Fondo Nacional de Desarrollo Regional
	Servicio Nacional de Áreas Protegidas
	Organismos internacionales, Fundaciones y ONGs
Económica	CORFO, SERCOTEC.
	Fondos de Subsecretaría de Turismo, SERNATUR
	Programas 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)	
Sociocultural	Fondos de Cultura (Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio)
	GORE Los Ríos - Fondo Nacional de Desarrollo Regional
	Fundaciones
Institucional	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 7. 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 12. 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 13. 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.

El Plan de Seguimiento e Indicadores de Gestión para el Humedal Río Chirre tiene como objetivo monitorear y evaluar la implementación de las acciones propuestas en diversas dimensiones: ambiental, económica, político-institucional y sociocultural. Este enfoque integral busca asegurar la efectividad y sostenibilidad de las medidas implementadas, brindando un marco que facilite la toma de decisiones informadas y la mejora continua en la gestión del humedal.

- Dimensión Ambiental: Se enfoca en la identificación de objetos de conservación biológicos y naturales, la evaluación del régimen hidrológico, y la creación de un manual de buenas prácticas medioambientales para los habitantes cercanos. Los indicadores incluyen la cantidad de documentos generados, como informes sobre los objetos de conservación, estudios hidrológicos y manuales, lo que permitirá evaluar el estado de conservación del humedal y su ecosistema.
- Dimensión Económica: Busca fomentar actividades productivas sustentables, como el turismo, respetando el ecosistema del humedal. Los indicadores medirán la cantidad de estudios realizados, planes de zonificación de actividades productivas, y la implementación de un plan estratégico para el desarrollo económico sostenible. Asimismo, se incluirán planes de monitoreo y mitigación para actividades económicas que puedan impactar el humedal y su zona de amortiguación.
- Dimensión Político-Institucional: Se orienta hacia la creación de una organización comunitaria funcional para la puesta en valor del río Chirre y sus humedales, así como la capacitación de actores locales en gestión ambiental y de proyectos. Los indicadores clave incluyen la cantidad de planes de movilización de recursos y programas anuales de actividades, asegurando una coordinación institucional eficiente y el cumplimiento de normativas ambientales.
- Dimensión Sociocultural: Enfocada en la sensibilización y educación de la comunidad, se desarrollará una campaña informativa que promueva la importancia del humedal y sus valores ecosistémicos. Los indicadores incluyen el número de campañas y material educativo generados, con el objetivo de involucrar activamente a las comunidades locales en la protección y gestión del humedal.

Tabla 14. 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	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

Tabla 15. 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, integrando prácticas sostenibles que respeten la biodiversidad y el ecosistema (considerando zonificación).	E-1	N° de planes	1	Documento plan Registro implementación
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	N° de planes	1	Documento plan. Registro implementación
iv-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	N° de planes	1	Documento plan Registro implementación

Tabla 16.. Marco lógico dimensión político-institucional

Código producto	Descripción producto	Eje Asociado	Indicadores	Cantidad	Medios de verificación
i-PI-1	Conformación Organización Funcional Comunitaria para la puesta en valor del río Chirre y sus humedales.	PI-1		1	Acta de conformación
iii-PI-1	Plan capacitación a actorías locales en materias de cuidado medioambiental y gestión de proyectos.	PI-1	N° de planes	1	Documento plan. Registro de certificados
i-PI-2	Plan de movilización de recursos para el humedal diseñado e implementado	PI-2	N° de planes	1	Documento plan Documentos proyectos formulados Registro postulación proyectos a fondos

Tabla 17. Marco lógico dimensión sociocultural

Código producto	Descripción producto	Eje Asociado	Indicadores	Cantidad	Medios de verificación
i-SC-2	Campaña de comunicación informativa sensibilización en torno a humedales y a condición de humedal de río Chirre y sus bordes ribereños.	SC-2	N° de planes	1	Documento del plan

5.7 Estructuras y costos

En la Tabla 18 se indican los costos estimados para ejecución de planes de acuerdo con el desarrollo del marco lógico para el humedal Río Chirre. Los costos están indicados en UF (unidad de fomento) y están referidos a recursos profesionales, logística, equipos o instrumentación y gestión administrativa.

Tabla 18. Costos estimados ejecución de planes, humedal Río Chirre

Ítem	Dim. ambiental	Dim. económica	político-institucional	sociocultural	Total
i-A-1	233				233
Identificación de objetos de conservación biológicos y otros naturales, incluyendo cursos de agua, suelo, ecosistemas presentes, flora y fauna.	233				233
i-A-2	597				597
Estudio de régimen hidrológico del humedal, incluyendo comportamiento de niveles freáticos y capacidad de infiltración de suelos hídricos.	597				597
i-A-3	597				597
Línea base ambiental de detalle humedal consolidada	597				597
i-E-1		597			597
Estudio de capacidad de carga sobre actividades productivas sustentables realizado, de acuerdo, pero no limitada, a los criterios mínimos para la sustentabilidad de humedales.		597			597
i-E-2		233			233
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).		233			233
ii-A-1	233				233
Generar un Manual de Buenas prácticas medioambientales para habitantes cercanos al humedal	233				233
ii-A-2	428				428
Plan para el mantenimiento de régimen hidrológico, considerando usos productivos actualmente desarrollados sobre el humedal (principalmente ganadería).	428				428
ii-E-1		597			597
Zonificación de actividades productivas sustentables asociadas al humedal realizada incluyendo catastro de iniciativas turísticas asociadas al humedal.		597			597
iii-E-1		430			430
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).		430			430
iii-PI-1			222		222
Plan capacitación a actorías locales en materias de cuidado medioambiental y gestión de proyectos.			222		222
ii-PI-1			233		233
Programa anual de actividades Organización Funcional para la puesta en valor de río Chirre y sus humedales.			233		233
i-PI-1			233		233
Conformación Organización Funcional Comunitaria para la puesta en valor del río Chirre y sus humedales.			233		233
i-PI-2			233		233
Plan de movilización de recursos para el humedal diseñado e implementado			233		233
i-SC-2				233	233

Ítem	Dim. ambiental	Dim. económica	político-institucional	sociocultural	Total
Campaña de comunicación informativa sensibilización en torno a humedales y a condición de humedal de río Chirre y sus bordes ribereños.				233	233
iv-E-1		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
Total	2,088	2,090	922	233	5,334



6 ANEXOS

6.1 Ficha del humedal



**Humedales
Los Ríos**







**Humedal
Río Chirre**

**Localización
y Tipo de Humedal**

Se ubica en la comuna de Río Bueno, en el sector Las Quemadas. Humedal tipo Ribereño.

Coordenadas UTM: 684536,67 m E y 5515972,40 m S

Superficie

32 Hectáreas

Figura de Protección

Ninguna.

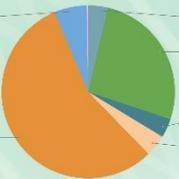
Propiedad

Privada.

Socio-Cultural

La cultura mapuche hace uso de las riberas del río Chirre con el fin de recolectar hierbas medicinales (*lawen*) y nalca. Hay otros usos como el uso de kayak y pesca recreativa.

Usos de Suelo



Flora, Fauna

Considerando ambos grupos, se registraron 100 especies, distribuidas en 68 especies de flora y 32 especies de fauna. El 70% de la flora es nativa, considerando especies acuáticas y terrestres. Destaca la presencia de especies con problemas de conservación como Guila (*Leopardus guilfordi*) en categoría Vulnerable y Carpintero negro (*Compsothlypis magellanicus*) en categoría Casi amenazada.

Sitios Patrimoniales

En los entornos del río Chirre se ubican varios sitios sagrados mapuche, en general cementerios. Destaca el complejo religioso y ceremonial indígena mapuche de Nolguehue ó Nolguehue, Eltswe (cementerio) y Menoko, en afluyente del río Chirre a 2,5 km al noroeste del humedal delimitado.

Sitios Arqueológicos

No hay registro de sitios arqueológicos en el sector

Actividades Productivas

Las actividades de productivas de la localidad están relacionadas a la subsistencia y también en ciertos sectores a la producción agropecuaria en predios de mayor tamaño.

Clima, Geomorfología

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

Sitios Patrimoniales

En los entornos del río Chirre se ubican varios sitios sagrados mapuche, en general cementerios. Destaca el complejo religioso y ceremonial indígena mapuche de Nolguehue ó Nolguehue, Eltswe (cementerio) y Menoko, en afluyente del río Chirre a 2,5 km al noroeste del humedal delimitado.

Cartografía



Grado de Amenaza

Humedal en buen estado de conservación con bajas amenazas. Zonas de acceso público con gran cantidad de residuos sólidos, tala de vegetación ribereña, pesca sin regulación, pastoreo de ganado en zonas ribereñas y extracción de áridos.

Propuesta de Protección y/o Gestión

Promover la creación de una Organización Funcional Comunitaria para la puesta en valor del humedal. Aplicabilidad de las figuras de protección privadas: Área de Conservación de Múltiples Usos o Área de Conservación de Pueblos Indígenas.

Caracterización Aguas

En invierno y verano sus aguas presentan excelente calidad para todo tipo de uso, incluido el consumo humano.



Encuentra más información en línea:
humedaleslosrios.cl/rio-bueno/rio-chirre



Proyecto financiado con recursos del Fondo Nacional de Desarrollo Regional, del Gobierno Regional de Los Ríos y del 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	

