

Orientaciones generales para fortalecer la gestión municipal en la conservación de especies amenazadas.

Proyecto piloto:
"Acciones para la conservación de los Gruñidores de la zona central de Chile".





Orientaciones generales para fortalecer la gestión municipal en la conservación de especies amenazadas.

Proyecto piloto:

“Acciones para la conservación de los Gruñidores de la zona central de Chile”.



Elaboración de contenidos:

Consultora Huella Natureza.

Revisión y edición:

Área de Biodiversidad y Recursos Naturales, Secretaría Ministerial de Medio Ambiente Región Metropolitana (SEREMI MA RM) y Equipo Proyecto GEF Corredores Biológicos de Montaña (GEFSEC ID 5135).

Ilustraciones:

Rodrigo Verdugo / @rodrigowsky

Diseño y diagramación:

Paulina Quilaqueo

Fotografía portada:

Especie *Pristidactylus valeriae* por Julio César Vergara

Financiado por:

Proyecto GEFSEC ID 5135 "Protegiendo la Biodiversidad y Múltiples Servicios Ecosistémicos en Corredores Biológicos de Montaña, en el Ecosistema Mediterráneo de Chile". Ministerio del Medio Ambiente - ONU Medio Ambiente (2016-2022).

Citar como:

MMA - ONU Medio Ambiente - SEREMI MA RM. 2022. Orientaciones generales para fortalecer la gestión municipal en la conservación de especies amenazadas. Proyecto piloto: Acciones para la conservación de los Gruñidores de la zona central de Chile". Financiado en el marco del proyecto GEFSEC ID 5135 Ministerio del Medio Ambiente - ONU Medio Ambiente. Santiago, Chile. 55 pp.

ÍNDICE

6	Presentación
8	Importancia de la gestión municipal en la conservación de las especies amenazadas
9	Comunas que participaron del piloto demostrativo
12	Protección de especies “emblemáticas” como eje articulador de la conservación de la biodiversidad a escala local
18	Organización del proceso y método de trabajo
24	Prácticas de gestión municipal para disminuir amenazas que afectan a los gruñidores
	Planificación territorial
	Comunicación
	Prevención de incendios forestales
	Tenencia responsable de mascotas como herramienta de protección de biodiversidad
	Actividades productivas sustentables
	Reforestación
	Educación ambiental
	Protección del agua
	Gestión de residuos
45	Sistema de certificación ambiental municipal
46	Recomendaciones y consideraciones
47	Lecciones aprendidas
48	Glosario ambiental
53	Referencias bibliográficas
54	Anexos

Presentación

El Ministerio del Medio Ambiente (MMA) se encuentra a cargo de la coordinación e implementación del Plan de Recuperación, Conservación y Gestión de los lagartos Gruñidores de la zona central de Chile (Plan RECOGE de los Gruñidores), aprobado mediante el Decreto Supremo 31/2021 del MMA, instrumento administrativo que contiene el conjunto de metas, objetivos y acciones que deberán ejecutarse para recuperar, conservar y manejar una o más especies que hayan sido clasificadas en el marco del Reglamento Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación. A este respecto, cabe señalar que el Plan está enfocado en tres de las cuatro especies descritas para Chile, siendo éstas el Gruñidor de Álvaro (*Pristidactylus alvaroi*), el Gruñidor de Valeria (*Pristidactylus valeriae*) y el Gruñidor de “El Volcán” (*Pristidactylus volcanensis*), las tres en categoría de amenaza “En Peligro de Extinción”.

En este contexto, el Ministerio del Medio Ambiente junto con la colaboración y contribución del proyecto GEF Corredores Biológicos de Montaña, iniciativa del MMA y ONU Medio Ambiente, desarrollaron un piloto demostrativo denominado **“Acciones para la conservación de los Gruñidores de Chile central”**, a través del cual se logró avanzar en la ejecución de medidas contenidas en 3 líneas de acción del Plan; una de éstas se relaciona con la *“promoción y desarrollo de actividades de educación para la conservación de los Gruñidores”*. Para llevar adelante la iniciativa se definió como grupo objetivo de trabajo a los funcionarios y funcionarias de las Municipalidades de San José de Maipo y de Alhué, dado que éstos tienen un rol fundamental en la promoción del desarrollo local, a través de sus diversos ámbitos de gestión, entre los que destacan la planificación territorial, el desarrollo comunitario, económico, ambiental, la educación y el fomento a la cultura.

A la luz de lo expuesto, este documento orientador muestra los resultados obtenidos de la realización de un ciclo de cuatro (4) talleres de trabajo colaborativo, dirigido a los funcionarios y las funcionarias de las distintas unidades de gestión de ambos municipios, en los cuales se reconocen la presencia de poblaciones del Gruñidor de “El Volcán” (San José de Maipo) y del Gruñidor de Valeria (Alhué). Estos talleres fueron ejecutados, de forma diferida, durante los meses de julio a noviembre de 2021. La ejecución de los talleres contó con la facilitación de un equipo de trabajo de la consultora Huella Natureza.



Gruñidor de El Volcán (*Pristidactylus volcanensis*)
Fotografía de: Yamil Hussein

Importancia de la gestión municipal en la conservación de las especies amenazadas

Las municipalidades son instituciones públicas cuyo principal objetivo es satisfacer las necesidades de la comunidad local, asegurando su participación en el desarrollo de la comuna (Ley N°18.695), siendo agentes clave en el desarrollo económico, social, cultural y ambiental de los territorios; juegan un rol fundamental a nivel comunal al establecer instrumentos normativos, programas e implementación de acciones directas, lo que también se manifiesta en la gestión ambiental local. De este modo, los municipios son entendidos como agentes encargados de formular e implementar políticas y aspectos de la administración para hacer frente a las problemáticas de las comunas, incluyendo aquellas referentes al medioambiente¹.

Las municipalidades como unidades de gestión local, tienen un papel fundamental para contribuir a la conservación de las especies que habitan en sus territorios. En este sentido, y bajo el entendimiento de que este tipo de gestión se conoce como gestión ambiental local, se requiere de un trabajo conjunto con organizaciones ciudadanas, la comunidad, el sector público y privado, además de la participación de los funcionarios y las funcionarias municipales. De esta forma, el desafío que implica la implementación de acciones y buenas prácticas puede ser enfrentada de manera sistémica e integral, con un enfoque territorial.

En este sentido, las municipalidades al tener un fuerte vínculo con el territorio tienen la oportunidad de involucrarse implementando acciones o estrategias que protejan y/o gestionen la biodiversidad en su territorio de manera transversal.

La gestión ambiental local (GAL), según el Ministerio del Medio Ambiente (MMA), es un proceso descentralizado que potencia la participación integrada de los distintos actores comunales, con el objeto de asegurar la corresponsabilidad en la toma de decisiones ambientales a escala comunal.

Su importancia radica en que las acciones son específicas y responden a las particularidades de cada territorio y comunidad, reconociendo la diversidad interna e incluyendo la participación de distintos actores comunales dentro de las decisiones ambientales locales.

¹ Gestión Ambiental Local en Municipios: Un aporte desde el Programa Puentes UC. <https://puentesuc.cl/s/GESTION-AMBIENTAL-LOCAL-EN-MUNICIPIOS.pdf>

Comunas que participaron del piloto demostrativo

Estas estrategias que abarcan desde la planificación territorial, la gestión de las áreas verdes y naturales, el manejo de los residuos, hasta las labores de restauración y educación ambiental, necesitan el trabajo en red de los distintos departamentos de la municipalidad y generar alianzas con otras instituciones. Para lograr los compromisos anteriores es imprescindible una participación activa de todos/as los integrantes pertenecientes a los diferentes estamentos, así como la participación activa de los integrantes de la comunidad local.

En las áreas naturales de las comunas de San José de Maipo y Alhué se ha registrado la existencia de diferentes localidades con presencia del Gruñidor de “El Volcán” y del Gruñidor de Valeria, respectivamente (ver mapa general). Ambas comunas poseen atributos naturales que se caracterizan por un imponente paisaje, con predominio de grandes cumbres, donde domina la vegetación asociada al bosque y matorral esclerófilo, propio del ecosistema mediterráneo, y en el caso de Alhué es posible encontrar en las partes altas del cordón montañoso de Cantillana parches de vegetación asociados al bosque caducifolio del Roble de Santiago (*Nothofagus macrocarpa*). La vegetación descrita para dichas comunas corresponde al hábitat de los lagartos Gruñidores.

Gruñidor de El Volcán
(*Pristidactylus volcanensis*)

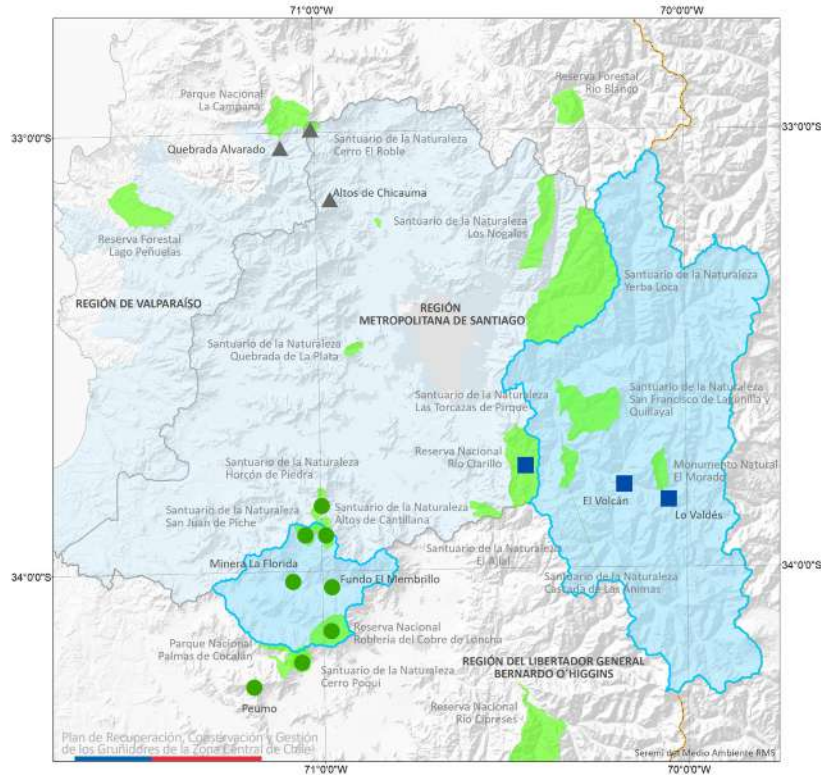


¿Sabías qué?

Todas las especies tienen un nombre científico, el cual está escrito en latín. Su objetivo es usar un único nombre en todo el mundo y cualquier lengua.

La mayoría de las especies también tienen un nombre común, el cual puede variar de acuerdo a la identificación que hacen las personas de un determinado sector, o bien por algún rasgo característico de la especie, por ejemplo, los Gruñidores también son conocidos como cabezones, debido a su prominente cabeza, dado por los músculos de sus mejillas.

Mapa general área de aplicación del piloto



PLAN DE RECUPERACIÓN, CONSERVACIÓN Y GESTIÓN DE LOS GRUÑIDORES DE LA ZONA CENTRAL DE CHILE

PILOTO DEMOSTRATIVO: ACCIONES PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS GRUÑIDORES DE LA ZONA CENTRAL DE CHILE, EJECUTADO EN LAS COMUNAS DE ALHUE Y SAN JOSÉ DE MAIPO

PROYECTO GEF CORREDORES DE MONTAÑA

LEYENDA

Localidades con registro de gruinidores

- ▲ *Pteridactylus alvaroi*
- *Pristidactylus valerieae*
- *Pteridactylus volcanensis*

- Áreas Protegidas
- Área Proyecto GEF Montaña
- Área piloto demostrativo



Cartografía elaborada por la Seremi del Medio Ambiente Región Metropolitana de Santiago



Lo Valdés

San José de Maipo

Fotografía de: Carolina Rodríguez



Fotografía de: SEREMI MA RMS - FNDR Turismo, 2013

El Membrillo

Alhúe

Gruñidor de "El Volcán" (*Pristidactylus volcanensis*)

El Gruñidor de "El Volcán" debe su nombre a la localidad tipo donde se registró por primera vez la especie y fue descrita de acuerdo a sus propios caracteres. En la comuna de San José de Maipo habita en sectores de acarreos rocosos de pronunciada pendiente con presencia de matorral esclerófilo; y en la comuna de Pirque, habita la zona precordillerana en fondos de quebradas con presencia de abundante vegetación de bosque esclerófilo, así como en sectores de mayor altitud, con predominio de bosquetes de ciprés de la cordillera (*Austrocedrus chilensis*).

Protección de especies "emblemáticas" como eje articulador de la conservación de la biodiversidad a escala local

La protección de la biodiversidad es un desafío importante y complejo, que requiere de una variedad de medidas a implementar dada la diversidad de amenazas que afecta a las especies. Una forma de planificar y llevar a cabo estas medidas es enfocarse en la conservación de especies que permiten una atención por el tipo de hábitat que utilizan y que además son carismáticas, captando la atención de la comunidad. De esta manera es posible alcanzar un mayor involucramiento de la ciudadanía en la implementación de acciones de conservación, incluyendo la participación de los distintos actores a nivel local.

En este caso, la implementación de acciones basadas en este plan promueve el mejoramiento de la gestión municipal a partir del desarrollo e implementación de buenas prácticas, desde el enfoque puntual de una especie, hacia acciones que podrían fortalecer también la conservación de la biodiversidad.

De esta manera, es posible integrar sistemas de trabajo dentro de la gestión municipal que permita transversalizar la protección de los gruñidores y sus hábitats incorporando las buenas prácticas en las distintas unidades municipales con objetivos en común que apunten mejorar la gestión sobre el territorio.

¿Sabías qué?

Una **especie emblemática o bandera** puede representar un componente de un bioma (por ejemplo, un ecosistema), un estandarte para llamar la atención sobre un problema ecológico (por ejemplo, el cambio climático), una organización (por ejemplo, ONGs) o una región geográfica particular (por ejemplo, un estado o un área protegida).

Gruñidor de Valeria (*Pristidactylus valeriae*)

Este Gruñidor se considera una especie emblemática del Sitio Prioritario “Cordón de Cantillana”, macizo montañoso de la Cordillera de la Costa ubicado en el sector sur de la Región Metropolitana. El Gruñidor de Valeria habita en las partes altas de Cantillana, en sectores con predominio del bosque caducifolio, asociado al Roble de Santiago, y también en sectores más bajos del bosque y matorral esclerófilo de la zona central de Chile.

Gruñidor de Valeria
(*Pristidactylus valeriae*)





Vista hacia lo Valdés
Monumento Natural El Morado
Fotografía de: Tomás Ulloa

Comuna de San José de Maipo

San José de Maipo se localiza en la Provincia Cordillera de la Región Metropolitana de Santiago, es la comuna más grande de la región con una superficie de 499.500 ha. Corresponde a un territorio de características semirurales, con varias localidades pobladas a lo largo de la extensión del río Maipo y sus afluentes. Esta zona concita un gran interés turístico de los habitantes de la ciudad de Santiago, debido a la riqueza paisajística y a la gran cantidad de servicios de turismo y recreación ofrecidos.

En el año 2001 fue declarada como Zona de Interés Turístico Nacional. Sumado a las actividades turísticas, se desarrollan un sinnúmero actividades económicas extractivas como la minería, la extracción de áridos, la explotación de canteras de piedra y las actividades asociadas a la ganadería extensiva.

Cabe destacar que se está postulando a la comuna para que sea reconocida por la UNESCO como “Geoparque Cajón del Maipo”, lo que sin duda es una oportunidad para el desarrollo de iniciativas locales de protección de los paisajes y sus atributos naturales.



Pristidactylus volcanensis
Fotografía de: Charif Tala

Esta importante relación con el entorno natural de la comuna se ha visto favorecida por su gran vocación turística, así como con la existencia áreas protegidas en la comuna, entre las que cuentan el **Monumento Natural El Morado**, el **Santuario de la Naturaleza Cascada de las Ánimas** y el **Santuario de la Naturaleza San Francisco de Lagunillas y Quillayal**, además de la reciente declaración del **Humedal Urbano Baños Morales**.

En la comuna de San José de Maipo está presente el ***Gruñidor de El Volcán (Pristidactylus volcanensis)***, especie endémica de la Región Metropolitana, con registros confirmados sólo en dos localidades en el cajón del río Volcán, correspondiente a El Volcán y Lo Valdés, y también se encuentra en la zona precordillerana de la comuna de Pirque, en el Parque Nacional Río Clarillo.



Pristidactylus volcanensis
Fotografía de: Carolina Rodríguez

Comuna de Alhué

Alhué se ubica en la Provincia de Melipilla de la Región Metropolitana de Santiago, destaca por sus hermosos paisajes, tradición cultural campesina y tranquilidad. Su principal vocación productiva se centra en la minería de oro y actividad agrícola vitivinícola, sin embargo, su atractivo natural abre alternativas de desarrollo para turismo sustentable, el que integra la naturaleza y las tradiciones culturales de la comuna, por medio de la figura Paisaje de Conservación.

En este escenario, se reconoce una estrecha relación con el entorno natural asociado principalmente a los cerros de Altos de Cantillana como un área de visita, de conexión e identificación. En su Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) 2014-2020 incorpora una visión que considera el desarrollo sustentable enmarcado en la conservación del patrimonio natural, la gestión participativa pública y privada y la puesta en valor de los atributos del territorio.



Gruñidor de Valeria
Fotografía de: Bernardino Camousseith

En la comuna de Alhué se encuentra el Gruñidor de Valeria (*Pristidactylus valeriae*), endémico de la Cordillera de la Costa. Se distribuye entre la Región Metropolitana de Santiago y la Región de O'Higgins, entre los 100 a 2.000 m.s.n.m (Garín et al, 2020), con registros en la **Reserva Natural Altos de Cantillana**, en el **Santuario de la Naturaleza San Juan de Piche**, en el Fundo El Membrillo, en la **Reserva Nacional Roblería del Cobre de Loncha**, y en el Santuario de la Naturaleza Cerro **Poqui** en la comuna de Coltauco y con registros en el cerro Curamahú en la comuna de Peumo, estas dos últimas comunas ubicadas en la vertiente sur del macizo cordillerano "Cordón Altos de Cantillana".

Organización del proceso y método de trabajo

Para desarrollar este piloto demostrativo fue necesario contar con el apoyo directo de las Unidades de Medio Ambiente de cada comuna, quienes tuvieron un rol preponderante para convocar y motivar a los y las funcionarias municipales para trabajar en torno a la conservación de una especie emblemática. A este respecto, es importante destacar que el propósito de la aplicación de este piloto demostrativo fue integrar a los diferentes departamentos y unidades de cada municipio en un trabajo colaborativo y de gestión transversal, sobre la base del conocimiento y gestión territorial según el quehacer de cada departamento o unidad. Lo anterior, bajo un enfoque orientado hacia la protección y conservación de la biodiversidad, utilizando para ello a una especie en categoría de amenaza “En Peligro de Extinción”.

El desarrollo metodológico de este trabajo municipal se basó en la realización un ciclo cuatro talleres, los que fueron ejecutados de forma independiente con cada municipio, en función de su especie “bandera”, con Alhué se trabajó con el Gruñidor de Valeria (*Pristidactylus valeriae*) y con San José de Maipo con el Gruñidor de “El Volcán” (*Pristidactylus volcanensis*).



Gruñidor de "El Volcán"

San José de Maipo

Fotografía de: Charif Tala

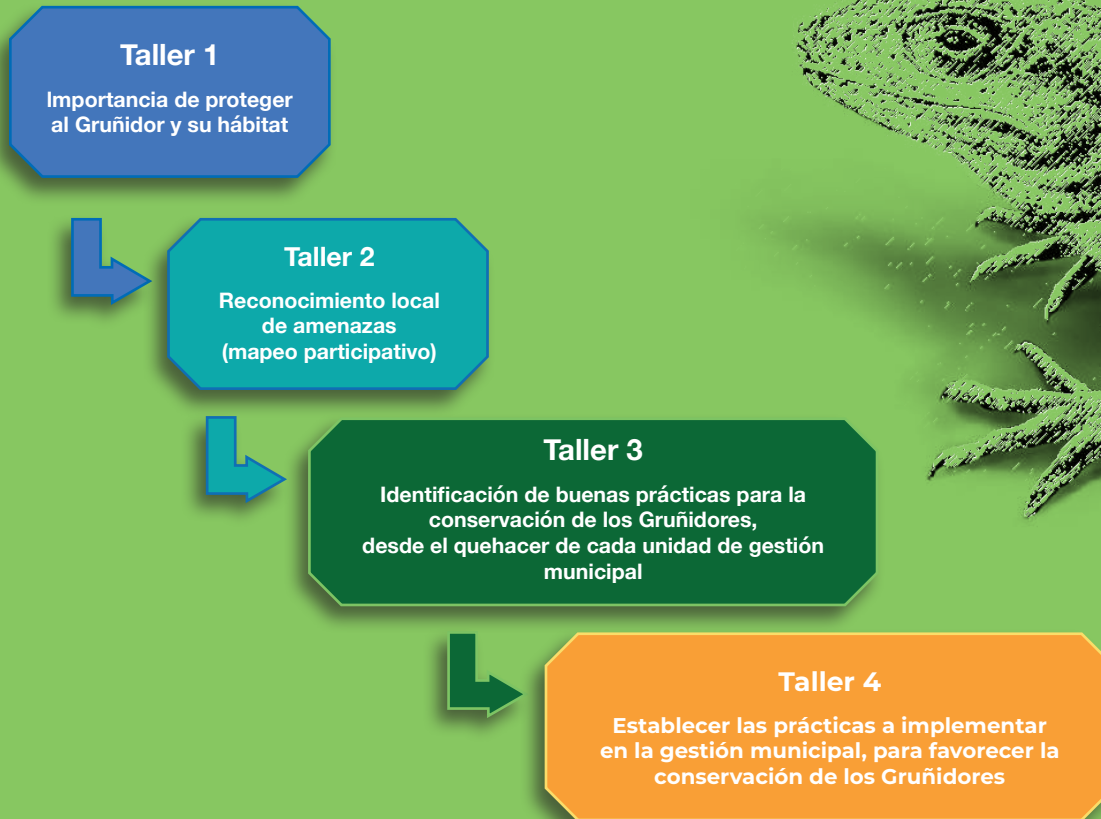


Gruñidor de Valeria

Reserva Nat. Roblería del Cobre de Loncha

Fotografía de: Julio César Vergara

Los contenidos del ciclo de talleres se muestran en la siguiente figura:





Pristidactylus valeriae
Fotografía de: Julio César Vergara

El taller 1 fue realizado por un herpetólogo con experiencia en este grupo de reptiles. Esto es fundamental cuando se requiere desarrollar una línea de trabajo a partir de especies amenazadas. Es crucial contar con la información actualizada de estas especies y con el conocimiento adecuado para pasar a las etapas siguientes del proceso donde se analizan las amenazas y acciones de conservación.

Para abordar los talleres 2, 3 y 4 se utilizó como apoyo la metodología de planificación de Estándares Abiertos para la Práctica de la Conservación (CMP). Esta metodología se compone de diferentes etapas siendo principalmente las denominadas como “Evalúe” y “Planifique” (1 y 2) las que se desarrollaron en este piloto demostrativo (ver Figura X). Dicha metodología permitió guiar la obtención de la información necesaria, a través del ciclo de talleres, para luego procesarla para su análisis y presentar los resultados.

Para iniciar el trabajo del taller 2 “identificación de las amenazas que afectan a los Gruñidores” se tomó como base las amenazas identificadas en el Plan RECOGE de los Gruñidores (ver Cuadro 1), considerando las actividades que impactan negativamente a las especies y sus hábitats. En base a la experiencia de las y los funcionarios de cada municipio se estableció cuáles de estas amenazas están presentes en sus territorios, lo que quedó reflejado en un mapa situacional de cada municipio (ver mapas de identificación de amenazas para Alhué y San José de Maipo).

Figura 2: Ciclo de la planificación, CMP 2013.



El uso de la metodología de los “Estándares Abiertos” permite que una vez identificada la o las amenazas para las especies en estudio, se ahonde en los factores que contribuyen a la existencia de dicha amenaza, lo que permite reconocer, en algunos casos, la causa raíz de la ocurrencia de una amenaza, y por lo tanto orientar los esfuerzos de gestión a resolver estas causas o nudos críticos, haciendo mucho más costo-efectiva la medida o estrategia a implementar.

Cuadro 1: Identificación de las amenazas según Plan RECOGE de los Gruñidores

Amenaza	Gruñidor de El Volcán	Gruñidor de Valeria
Incendios forestales	☐	☐
Escasez hídrica	☐	☐
Proyectos de inversión con y sin evaluación ambiental	☐	☐
Reemplazo de bosque nativo por plantaciones agrícolas (actividades silvoagropecuarias sin consideraciones ambientales)		☐
Caminos públicos	☐	☐
Subdivisión predial con fines residenciales (parcelación)	☐	☐
Presencia de ganado	☐	☐
Extracción Tierra de hoja		☐
Presencia de perros y gatos	☐	☐
Captura de ejemplares	☐	☐

Fuente: Plan RECOGE de los Gruñidores, 2020.

Taller online con Municipalidad de San José de Maipo

A screenshot of a Zoom meeting grid showing 25 participants in a 5x5 layout. Each tile contains a video feed and a name label. The participants are:

Solange Daroch	Carolina Rodríguez SEREMI M...	Maca Isla - Huella Natureza	Sandra Díaz Vidal	ADOLFO DOM
Jaimé	Karina Cabello	Nicolás pulgar astorga	Francisco espinoza	Isander
Alfonsina	Italo Vargas	iPhone José Figueroa	Manuel Maldonado Velásq...	Felipe Armijo Román
Marcelo gonzalez	Contabilidad Muni	iPhone de Leandro	Nicolas carvajal	Jano
iPhone de Joaq...	Lorena Alarcón	LORENA ORDEN ...	PATENTES	Mariela
iPhone de Joaquín	Lorena Alarcón	LORENA ORDENES	PATENTES	Mariela

Prácticas de gestión municipal para disminuir amenazas que afectan a los gruñidores

Los resultados obtenidos en el “ciclo de talleres” permitieron identificar prácticas de gestión para disminuir las amenazas que afectan a los Gruñidores y su hábitat, que se puede realizar desde el quehacer de las unidades y/o departamentos del municipio. En este sentido, se consideró para la identificación de las prácticas de gestión un enfoque de transversal, es decir, ampliar la participación de las distintas unidades y/o departamentos del municipio, para avanzar hacia un objetivo común, en lo que respecta a la conservación de los Gruñidores, y la protección de su hábitat.

En este sentido, la gestión ambiental no solo se enfoca en prácticas que disminuyan las amenazas de manera directa, también es necesario implementar acciones que fortalezcan la protección de las especies de manera transversal desde la valoración de las especies y la integración de su protección en la toma de decisiones.

Si bien el análisis para mitigar las amenazas se basó en la protección de los Gruñidores y su hábitat, es importante destacar que **las prácticas que se presentan a continuación también pueden ser de utilidad en la gestión para la conservación de otras especies que se encuentren en categoría de amenaza, o bien sean especies relevantes o ícono para la comunidad.**

Para cada acción se identifica a una entidad coordinadora, encargada de impulsar la acción propuesta, junto con una entidad colaboradora, que debería apoyar en la gestión de dicha acción propuesta, bajo un enfoque transversal en la gestión municipal, en relación a la conservación de la biodiversidad local.

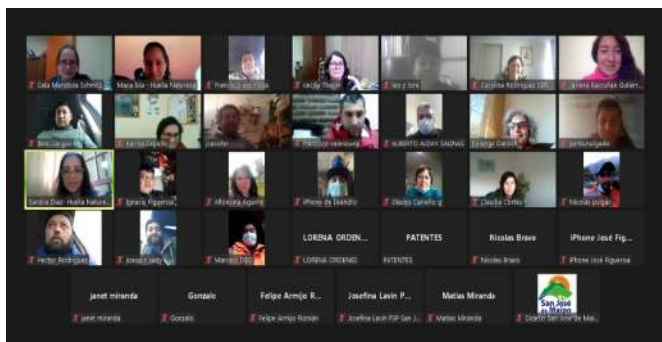
A continuación, se presentan una serie de propuestas de acción, agrupadas según las estrategias identificadas en el “ciclo de talleres”. Estas acciones pueden ser fomentadas desde el municipio, para trabajar en conjunto con otras instituciones y con la comunidad.

Planificación territorial

La identificación y el reconocimiento de las áreas de alto valor para la conservación de la biodiversidad a escala local, permite fortalecer los procesos de planificación territorial, bajo un enfoque orientado al desarrollo sustentable de la comuna. Lo anterior se traduce en reconocer, no sólo las áreas protegidas que se emplazan en cada comuna, como Santuarios de la Naturaleza u otras áreas protegidas del Estado (Monumento Natural o Reserva Nacional), sino también áreas prioritarias para la conservación de especies amenazadas, como es el caso de los Gruñidores y su hábitat. Si bien, hasta ahora se ha logrado determinar que varias de sus poblaciones se encuentran dentro de áreas protegidas, un parte de ellas se distribuye en zonas con actividades productivas, por lo que las decisiones que se tomen respecto del territorio pueden repercutir directamente en la conservación de estas especies amenazadas. En este contexto, es relevante incluir consideraciones ambientales en la planificación territorial, a modo de favorecer la conservación del patrimonio natural comunal. Por ello, la planificación ecológica a escala regional y local cobra relevancia para proyectar los usos en el territorio, sin afectar las singularidades ambientales de cada comuna.

ESTRATEGIA: Planificación territorial			Gestión de amenaza directa
Protección de la biodiversidad a través de la planificación territorial			
Coordinación	Colaboración	Acción propuesta	
Secretaría Comunal de Planificación	Unidad de Medio Ambiente, Desarrollo Comunitario, Obras Municipales	Incorporar la protección de la biodiversidad en los procesos de actualización de instrumentos como el Plan de Desarrollo Comunal, o en el Plan Regulador Comunal, según sea el caso.	
Secretaría Comunal de Planificación	Unidad de Medio Ambiente, Desarrollo Comunitario, Obras Municipales	Mantener un sistema de registros con información sobre biodiversidad local, ya sea en colaboración con plataformas existentes (SIMBIO, SIT Rural) o plataformas propias de cada municipio.	

Comunicación



Para que la comunicación sea efectiva, es necesario que exista capacidad de comprensión mutua y el establecimiento de un lenguaje común entre las personas que pretenden comunicarse.

En este sentido, esta estrategia transversal cumple un rol fundamental no solo a nivel interno, de cada municipio, en el mejoramiento de la coordinación de acciones, sino que también como una herramienta efectiva para el intercambio de información con la comunidad.

Como se mencionó al inicio de este documento, las acciones de conservación de biodiversidad requieren de la participación activa y coordinación entre las distintas unidades de los municipios, las que, desde sus diversos ámbitos de acción, pueden aportar de manera colectiva a un objetivo común. Para ello es necesario fortalecer los canales de comunicación interna para conocer y difundir las distintas iniciativas desarrolladas en el ámbito de la conservación del patrimonio natural de la comuna.

La difusión interna y externa de información relevante sobre iniciativas ambientales comunales, así como de la biodiversidad local, con énfasis en las especies amenazadas, endémicas o carismáticas, será útil para generar espacios de acercamiento y acción para la su protección.

ESTRATEGIA: Comunicaciones			Gestión de amenaza indirecta
Fortalecimiento de las comunicaciones dentro del municipio			
Coordinación	Colaboración	Acción propuesta	
Administración Municipal Recursos Humanos	Desarrollo Comunitario, Unidad de Medio Ambiente	Fomentar canales de comunicación interna que permitan el intercambio de información sobre las iniciativas con un foco ambiental que desarrollen las distintas unidades municipales, como por ejemplo, RRSS, boletines, otros.	
Unidad de Medio Ambiente	Desarrollo Comunitario, Administración, Finanzas y Personal SECPLA	Coordinar internamente programas, actividades o iniciativas de aprendizaje significativo con las distintas unidades, integrando esfuerzos conjuntos para la puesta en valor del Gruñidor y su hábitat, generando alianzas de trabajo con entidades externas, como ONG, áreas protegidas, otros.	

ESTRATEGIA: Comunicaciones			Gestión de amenaza indirecta
Fortalecimiento de las comunicaciones con la comunidad en temas ambientales			
Coordinación	Colaboración	Acción propuesta	
Unidad de Medio Ambiente Comunicaciones	Desarrollo Comunitario, Administración Municipal, Alcaldía, SECPLA	Difundir a la comunidad la información sobre la existencia de los Gruñidores y su hábitat, como parte del patrimonio ambiental de la comuna, por ejemplo, a través de ferias ambientales, RRSS, afiches, incluirlo en logos, entre otros.	
Administración Municipal	Desarrollo Comunitario, Unidad de Medio Ambiente	Facilitar y promover los canales de comunicación con la comunidad que visibilicen las actividades e iniciativas desarrolladas en el ámbito de la conservación del Gruñidor y su hábitat, por ejemplo, a través la página web y redes sociales del municipio, talleres, radio, entre otros.	

Prevención de incendios forestales

Los incendios forestales fueron identificados como la amenaza prioritaria en el Plan RECOGE, debido a que afecta de forma directa tanto a los Gruñidores como a su hábitat. Esta amenaza se considera de gran severidad para la conservación de los Gruñidores, la cual se ha agudizado por la situación de escasez hídrica de la zona central de Chile, que provoca un aumento en la frecuencia de focos de incendios, impactando negativamente sobre la biodiversidad en general.

Esta situación amerita que se establezcan criterios y definan estrategias conjuntas de prevención y combate de incendios forestales a nivel local donde la municipalidad juega un rol fundamental, al colaborar en la prevención de este tipo de eventos.



Roble de Santiago (*Nothofagus macrocarpa*)
Fotografía de: Carolina Rodríguez

ESTRATEGIA: Prevención de incendios			Gestión de amenaza directa
Implementación de acciones para la prevención de incendios forestales en áreas con presencia de Gruñidores			
Coordinación	Colaboración	Acción propuesta	
Unidad de Medio Ambiente	SECPLA	Elaboración un mapa local con la identificación de áreas prioritarias para la conservación de los Gruñidores (presencia confirmada y presencia potencial).	
Dirección de Protección Civil, Emergencia y Operaciones/Oficina de Emergencia Municipal	Unidad de Medio Ambiente	Establecer instancias de colaboración con empresas mineras, agrícolas, otras, para fortalecer la implementación de medidas de prevención de incendios, en áreas prioritarias para la conservación de los Gruñidores.	
	Unidad Medio Ambiente, PRODESAL, Unidad de Educación, Dirección de Desarrollo Comunitario	Implementar medidas preventivas en áreas con presencia de Gruñidores durante todo el año, con énfasis en los meses de mayor riesgo de incendios, y promover acciones con la comunidad, como por ejemplo el desmalezado y/o cortafuegos en zonas complejas, cuya vegetación puede estar más expuesta al fuego.	

ESTRATEGIA: Prevención de incendios			Gestión de amenaza indirecta
Elaboración de ordenanza y fiscalización para prevenir incendios forestales			
Coordinación	Colaboración	Acción propuesta	
Unidad de Medio Ambiente	Unidad de Jurídica/Dirección de Asesoría Jurídica Comunicaciones y Desarrollo Comunitario	Realizar una ordenanza municipal para regular el uso del fuego en lugares críticos, como por ejemplo, camping u otros lugares donde se permite hacer fuego.	
Oficina o Unidad de Medio Ambiente	Inspectores municipales, Juez de Policía Local	Fiscalizar las quemas que se realizan en áreas con reconocidas como prioritarias por la presencia de Gruñidores.	

ESTRATEGIA: Prevención de incendios			Gestión de amenaza directa
Difusión para prevenir incendios forestales			
Coordinación	Colaboración	Acción propuesta	
Protección Civil, Emergencia y Operaciones/Oficina de Emergencia Municipal COE (Comité Operativo de Emergencia) Comunicaciones	Unidad de Medio Ambiente, Desarrollo Comunitario, PRODESAL, DAEM (Dirección de Educación)	Fomentar la participación ciudadana, a través de capacitaciones a la comunidad en prevención y alerta temprana frente a focos de incendios.	
		A modo de difusión se pueden considerar avisos radiales, y material de difusión en lugares de alta concentración de personas como CESFAM, oficinas municipales, oficinas de servicios públicos, escuelas municipales, entre otros.	



Roble de Santiago (*Nothofagus macrocarpa*)
Fotografía de: Carolina Rodríguez

Tenencia responsable de mascotas como herramienta de protección de biodiversidad

La tenencia responsable de mascotas no solo es una herramienta para el bienestar de las mascotas, sino también permite proteger la fauna nativa. Reconocido es el impacto negativo que tienen animales como perros y gatos que deambulan libremente por áreas con presencia de fauna nativa, siendo una de las amenazas más frecuentes de encontrar en el territorio nacional, lo que es más crítico en comunas rurales. Esta amenaza también fue identificada en el plan RECOGE de los gruñidores, ya que tanto perros y gatos que deambulan en ambientes con presencia de estos lagartos pueden depredarlos.

En relación a la biodiversidad en general, los impactos negativos no solo están relacionados con la depredación o ataque de ejemplares como es común ver en aves y reptiles, también se produce la transmisión de enfermedades como la sarna o el distemper desde perros a zorros, o de leucemia en el caso de gatos domésticos a silvestres como la güiña, así como la competencia por el alimento y cambios conductuales en las especies nativas afectando su tranquilidad, alimentación y reproducción.

Por lo tanto, todas las medidas que permitan disminuir el número de animales que deambulan sin supervisión en zonas con presencia de biodiversidad, mediante la eliminación del abandono de animales y el confinamiento de mascotas, y aquellas acciones que establezcan el control sanitario para disminuir la probabilidad de contagios son necesarios para proteger la biodiversidad local.



ESTRATEGIA: Tenencia responsable de mascotas como herramienta de protección de biodiversidad			Gestión de amenaza directa
Planificación y ejecución de campañas de esterilización y control sanitario de mascotas			
Coordinación	Colaboración	Acción propuesta	
Unidad de Medio Ambiente	Desarrollo Comunitario (Oficina de Organizaciones Sociales), PRODESAL	Realizar el catastro de la población canina y felina. Esta información es fundamental en la planificación de las medidas a implementar, ya sea de difusión o las campañas de esterilización y control sanitario.	
Unidad de Medio Ambiente	Desarrollo Comunitario, PRODESAL	Implementar campañas de esterilización y vacunación como apoyo a la comunidad, a través de la SUBDERE o de otros programas del GORE.	
Unidad de Medio Ambiente	Desarrollo Comunitario (Oficina de Organizaciones Sociales, Adulto Mayor, Oficina de Juventud), PRODESAL-ODEL Comunicaciones	Promover la castración de mascotas, así como mantener un control sanitario de éstas, a través de programas impulsados por el municipio u otras entidades, relacionadas a la materia.	

ESTRATEGIA: Tenencia responsable de mascotas como herramienta de protección de biodiversidad			Gestión de amenaza directa
Difusión y educación en Tenencia Responsable de Mascotas			
Coordinación	Colaboración	Acción propuesta	
Oficina Tenencia Responsable de Mascotas (En el caso de otros municipios) Unidad de Medio Ambiente	Desarrollo Comunitario, PRODESAL	Difundir sobre la tenencia responsable de mascotas para promover el bienestar animal y la protección de la fauna nativa.	
PRODESAL	Unidad de Medio Ambiente	Considerar en los programas de apoyo a los ganaderos el adecuado manejo de los perros, que acompañan en las actividades arrieras.	

ESTRATEGIA: Tenencia responsable de mascotas como herramienta de protección de biodiversidad			Gestión de amenaza directa
Fortalecimiento de la difusión y de control en puntos críticos de abandono de perros y gatos			
Coordinación	Colaboración	Acción propuesta	
Unidad de Medio Ambiente	Dirección de Desarrollo Comunitario, Dirección de Obras	Identificar todos aquellos lugares donde habitualmente ocurre el abandono, para instalar señalética sobre los impactos negativos del abandono y sobre la ley que protege a las mascotas.	

Actividades productivas sustentables

Una de las formas más transversales de aportar y que permiten involucrar a la comunidad con la protección de la biodiversidad local, es la implementación y promoción de actividades productivas sustentables y compatibles con la protección de las especies nativas.

En el caso de los gruñidores, son relevantes todas las actividades productivas desarrolladas de manera tal que permitan su permanencia en el área y no afecte a la vegetación nativa que constituye su hábitat. Algunas de las actividades productivas que se han identificado dentro del área de distribución de los gruñidores se relacionan con la minería, desarrollo inmobiliario (parcelaciones), empresas turísticas, entre otras.

En el caso de la agricultura y la ganadería, estas actividades pueden ser orientadas sustentablemente y de manera compatible con especies nativas mediante, por ejemplo, la orientación con directrices de sustentabilidad al Programa de Desarrollo Local (PRODESAL).

Otro rubro identificado es el turístico, esta actividad realizada de la manera adecuada puede ser una herramienta a la hora de dar a conocer las zonas más relevantes y que requieren mayor protección y cuidados. De esta manera se disminuye las amenazas relacionadas con el riesgo de incendios, presencia de residuos, perros y gatos deambulando, entre otros.

La magnitud de las medidas a implementar en este rubro dependerá del nivel de turismo que reciben las comunas. Es así como en aquellas municipalidades donde existe un alto flujo de turistas, esta actividad tiene una mayor relevancia y requiere de una mayor variedad de acciones.

El objetivo es establecer medidas que permitan apoyar en la ejecución de actividades productivas compatibles con la protección y mantención de bosque nativo.



Comuna de Alhué
Fotografía de: SEREMI MA RMS - FNDR Turismo, 2013

ESTRATEGIA: Actividades productivas sustentables			Gestión de amenaza directa
Implementación de medidas para hacer sustentables las actividades productivas			
Coordinación	Colaboración	Acción propuesta	
PRODESAL	Desarrollo Comunitario, Unidad de Medio Ambiente	Implementar zonas de exclusión de forrajeo de ganado para proteger vegetación nativa, en áreas prioritarias para la conservación de los Gruñidores y su hábitat.	
PRODESAL	Desarrollo Comunitario, Unidad de Medio Ambiente, Dirección de Obras Municipales	Considerar en los programas de apoyo a los ganaderos el adecuado manejo de los perros, que acompañan en las actividades arrieras.	

ESTRATEGIA: Actividades productivas sustentablesGestión de
amenaza
directa**Difusión y capacitación en medidas sustentables en actividades productivas**

Coordinación	Colaboración	Acción propuesta
Unidad de Medio Ambiente, Oficina o Unidad de Turismo	ODEL, Desarrollo Comunitario, PRODESAL	Capacitar a guías de turismo en las prácticas adecuadas para protección de la biodiversidad y las áreas de alto valor ambiental de la comuna, con énfasis en los Gruñidores y su hábitat.
PRODESAL	Desarrollo Comunitario, Uni- dad de Medio Ambiente	Capacitar en tenencia responsable de ganado en cuanto al confinamiento, manejo sanitario, repro- ductivo, entre otros.
PRODESAL	Unidad de Medio Ambiente, Desarrollo Comunitario	Capacitar en uso de tecnologías simples que per- mitan la protección de agua, como por ejemplo, en proyectos de captación de agua a través de zanjas de infiltración, colectores de agua lluvia para riego de invernadero por medio de captura desde techos a estanques, entre otros.
Unidad de Medio Ambiente	PRODESAL	Fortalecer las capacidades de los profesionales y usuarios del programa PRODESAL, en materias de prácticas sustentables y conservación de la biodiversidad, agroecología, agricultura sustenta- ble, economía circular. Debiera ser una línea de acción pueden hacerlo con giras técnicas postu- ladas a INFOR.
Unidad de Medio Ambiente PRODESAL	Unidad de Educación, Desarrollo Comunitario, PRODESAL	Capacitar en la obtención de compost con el ob- jetivo de desincentivar y disminuir la extracción de tierra de hoja.

Reforestación

El acelerado desarrollo de las comunidades y los requerimientos por satisfacer las necesidades básicas de las personas han generado cambios en los ecosistemas, el cual se ha visto alterado por las diferentes actividades realizadas en el territorio. Parte de las consecuencias que han sufrido los ecosistemas es la pérdida de hábitat asociada a la deforestación, erosión o sequía, afectando a la flora, los recursos hídricos naturales y especies de fauna como los gruñidores.

La afectación del bosque nativo es uno de los mayores impactos negativos que han sufrido los gruñidores de la zona central. Esta condición ha levantado la necesidad de adoptar medidas de mitigación, entre las cuales la reforestación es una estrategia que puede ser abordada a nivel municipal.

La reforestación con diversas especies nativas es necesaria para mantener en buen estado el ambiente natural y los recursos. Además, mejora las condiciones de sitios que requieren protección arbórea tales como: las orillas de los ríos, los ojos de agua, sitios de recarga acuífera y las microcuencas que abastecen las tomas de agua de los acueductos rurales, sitios con pendientes muy fuertes que no permiten desarrollar otras actividades.

Un municipio que cuida sus ecosistemas y los preserva en buen estado proporcionará mayores bienes y servicios a su comunidad. Mediante la implementación de actividades de reforestación como estrategia ambiental para el mejoramiento de hábitats, también es posible, sensibilizar a la población y a su vez motivar su participación para involucrarlos en el cuidado y conservación de las especies forestales plantadas, así como las ya existentes.





Fotografía de: SEREMI MA RMS - FNDR Turismo, 2013
Comuna de Alhué

ESTRATEGIA: Reforestación			Gestión de amenaza directa
Sensibilización y promoción de iniciativas de reforestación por parte de la comunidad			
Coordinación	Colaboración	Acción propuesta	
Unidad de Medio Ambiente PRODESAL	Desarrollo Comunitario Comunicaciones	Desarrollo de charlas sobre los importantes beneficios que proporciona la reforestación con diversas especies nativas, la importancia de la biodiversidad, los recursos naturales y las áreas protegidas y naturales, con el fin de profundizar y aumentar los conocimientos sobre conservación de la naturaleza	
Unidad de Medio Ambiente PRODESAL Oficina de Organizaciones Sociales	Dirección de Desarrollo Comunitario, PRODESAL	Motivar a los habitantes de la comunidad a través de actividades como la reforestación comunitaria con especies nativas, con el fin aumentar la superficie vegetación nativa	

Educación ambiental

Las acciones para conservar la biodiversidad requieren un cambio de actitud de la comunidad, permitiendo disminuir las presiones sobre las especies y sus hábitats. En el caso de los gruñidores, se requiere una modificación de conducta en el corto plazo para que disminuya la presión sobre sus hábitats, dado el nivel de vulnerabilidad en que se encuentran sus poblaciones.

Existen diversas iniciativas que contribuyen a lograr modificar conductas, los que pueden ser ejecutados por cada municipio a distintos niveles, tales como la consideración e implementación de planes y programas educativos municipales que enfatice la importancia y valor de biodiversidad local. De esta forma, a través de la educación ambiental se aporta directamente en la mitigación de las amenazas junto con fortalecer la identidad frente al patrimonio natural de la zona.

Los procesos de enseñanza - aprendizaje tienen un valor fundamental en la formación de ciudadanos social y ambientalmente responsables, de ahí la importancia de transversalizar la educación ambiental en todos los niveles educativos.

La educación y la concientización ambiental municipal son necesarias tanto para fortalecer el ámbito laboral entre sus funcionarios y funcionarias, como para puedan convertirse en canales de difusión fuera de éste. La implementación de acciones en esta dirección permite a las personas investigar sobre diversos temas ambientales, involucrarse en la resolución de problemas y tomar medidas para mejorar el medio ambiente.

Como resultado, los individuos alcanzan una comprensión más profunda del medio que los rodea y el valor que tiene su cuidado y obtienen las herramientas para tomar decisiones informadas y responsables. Los cambios pueden ser paulatinos, pero deben ser sostenibles en el tiempo, de tal manera que generen resultados a corto, mediano y largo plazo.

A nivel municipal, es relevante contar con acciones permanentes de educación ambiental en los ámbitos y las temáticas pertinentes para la localidad, apuntando a los diversos públicos objetivos, ya sea a nivel escolar como el resto de la comunidad. Así también, concentrar un especial esfuerzo educativo y de comunicación hacia los actores sociales que más contribuyen a agravar los principales problemas ambientales relevados.

ESTRATEGIA: Educación ambiental		Gestión de amenaza indirecta
Educación Ambiental para la conservación de biodiversidad		
Coordinación	Colaboración	Acción propuesta
Departamento de Educación, Unidad de Medio Ambiente	Desarrollo Comunitario oficina de juventud	Considerar la información actualizada sobre la biodiversidad y áreas de alto valor ambiental de la comuna en los programas y actividades de educación ambiental.
Unidad de Medio Ambiente, Departamento de Educación	Desarrollo Comunitario	Diseñar e implementar acciones de educación ambiental orientada a profesores de distintos niveles dentro de la comuna.
Unidad de Medio Ambiente	Administración Municipal, SECPLA	Promover la incorporación de una línea de acción de protección del Gruñidor, como parte de la estrategia ambiental comunal, del Sistema de Certificación Ambiental Municipal (SCAM), con el objetivo de fomentar el conocimiento y protección del Gruñidor y su hábitat.

Protección del agua

El actual escenario de cambio climático ha provocado una sequía que ha disminuido la disponibilidad de agua para la mantención del bosque nativo, especialmente en los ecosistemas de vegetación de las zonas mediterráneas. Este impacto negativo se ve aumentado por las presiones que causan la extracción de agua por diversas actividades productivas y domésticas. Por esto último, es necesario avanzar lo más rápido posible en la implementación de sistemas más eficientes en el uso del agua y mejorar el conocimiento del sistema hídrico de cada cuenca.

En este sentido, se reconoce a la escasez hídrica como una amenaza que, aunque no afecta de forma directa a los ejemplares de gruñidores, afecta a sus poblaciones al disminuir la calidad del hábitat, producto de la presión sobre las condiciones de humedad que permiten la sobrevivencia y regeneración de la vegetación. Por lo anterior, la optimización del consumo de agua contribuirá a disminuir el impacto ambiental negativo sobre las áreas naturales.

ESTRATEGIA: Protección del agua		Gestión de amenaza indirecta
Campañas de sensibilización para el uso eficiente del agua		
Coordinación	Colaboración	Acción propuesta
Unidad de Medio Ambiente, Comunicaciones	Unidad de Educación, PRODESAL/Desarrollo Económico, Desarrollo Comunitario (Oficina de Organizaciones Sociales)	Realizar campañas de sensibilización, información y capacitación tendientes a la disminución del consumo de agua dentro de la municipalidad y en el resto de la comuna ya sea en espacios públicos como en el ámbito doméstico. Dentro de estas campañas es fundamental dar a conocer la crítica situación hídrica en que se encuentra la zona central, sumado al uso ineficiente del agua por parte de algunas actividades productivas y en hogares lo que repercute en mantención de la vegetación nativa.

Gestión de residuos

Si bien en el Plan RECOGE de los Gruñidores no reconoce como una amenaza directa la inadecuada disposición de residuos o la existencia de microbasurales, sí es un factor que contribuye a la ocurrencia de otras amenazas como incendios forestales, así como la contaminación con desechos, situaciones que afectan la calidad de los ambientes naturales, disminuyendo la valoración de determinados territorios.

La adecuada gestión de residuos implica alargar la vida útil de los materiales y disminuir al máximo los residuos para su disposición final. En este sentido, un buen criterio es enfocarse en el cumplimiento de dos de las tres R de la conservación del ambiente: la reducción y la reutilización, y así aplicar que “el mejor residuo es el que no se produce”.

Los gobiernos locales adquieren un rol relevante en la implementación de la economía circular al ser los encargados de la planificación y puesta en marcha de estrategias para promover el desarrollo urbano sostenible. De esta forma, las municipalidades son responsables de prevenir y minimizar los impactos ambientales a través de iniciativas como el reciclaje, reducción y disposición de desperdicios orgánicos, reutilización de recursos y diseño sostenible, entre otros.

ESTRATEGIA: Gestión de residuos		Gestión de amenaza indirecta
Gestión municipal de residuos		
Coordinación	Colaboración	Acción propuesta
Dirección de Protección Civil, Emergencia y Operaciones Unidad de Medio Ambiente Oficina de Aseo y Ornato	Desarrollo Comunitario, Administración Municipal	Eliminar basurales clandestinos, de esta manera se evitará el riesgo de incendios.

ESTRATEGIA: Gestión de residuos			Gestión de amenaza directa
Promoción de compostaje y adecuada disposición de residuos			
Coordinación	Colaboración	Acción propuesta	
Oficina de Turismo	Oficina de Medio Ambiente, Desarrollo Comunitario, PRODESAL	Promover y capacitar a los operadores turísticos y arrieros en la correcta disposición final de sus residuos (orientada a evitar dejar residuos en áreas naturales).	
Unidad de Medio Ambiente PRODESAL ODEL	Oficina de Organizaciones Sociales, SECPLA Departamento Social	Promover el compostaje de residuos orgánicos a través de diferentes mecanismos de gestión, entre ellos el uso de vermicomposteras o la instalación de composteras en hogares y/o sedes vecinales de la comuna, contribuyendo de esta forma a evitar la extracción de tierra de hoja en áreas prioritarias para la conservación del Gruñidor.	
PRODESAL	Unidad de Medio Ambiente, Desarrollo Comunitario	Capacitar en uso de tecnologías simples que permitan la protección de agua, como por ejemplo, en proyectos de captación de agua a través de zanjas de infiltración, colectores de agua lluvia para riego de invernadero por medio de captura desde techos a estanques, entre otros.	
Unidad de Medio Ambiente Oficina Aseo y Ornato	Desarrollo Comunitario, PRODESAL Administración y Finanzas, SECPLA	Implementar estrategias de gestión de los residuos orgánicos provenientes de ferias libres, para la incorporación de éstos en composteras municipales o comunitarias y/o plantas de biodigestión, impulsando desde el tratamiento de estos residuos la generación de compost o similar, para avanzar en la elaboración de un producto que permita reemplazar la extracción de la tierra de hoja, para el mejoramiento de los suelos.	

Sistema de certificación ambiental municipal

Una manera de avanzar hacia la implementación de prácticas que permiten fortalecer la gestión ambiental municipal es la incorporación del municipio en el Sistema de Certificación Ambiental Municipal (SCAM), impulsado por el Ministerio del Medio Ambiente.

Este sistema de certificación es voluntario que permite a los municipios instalarse en el territorio como un modelo de gestión ambiental, donde la orgánica, la infraestructura, el personal, los procedimientos internos y los servicios que presta el municipio a la comunidad, integran el factor ambiental, según estándares internacionales como ISO 14.001 y EMAS (Reglamento Comunitario de Ecogestión y Ecoauditoría).

Este sistema considera la participación ciudadana a través de la constitución de los Comités Ambientales Comunes. Los municipios que participan en este sistema desarrollan una Estrategia Ambiental Comunal, para abordar de manera sistemática los principales conflictos o situaciones ambientales presentes en el territorio comunal.

En este sentido los requerimientos y desafíos que significan la gestión ambiental para la protección de los Gruñidores pueden ser abordados y fortalecidos dentro de este sistema de certificación, pudiendo avanzar en los distintos niveles con una mirada desde la protección de biodiversidad de manera más sistemática e integral.







Pristidactylus valeriae
Fotografía de: Julio César Vergara

Recomendaciones y consideraciones

Para implementar las prácticas o acciones propuestas en esta guía, se deberá tener en consideración para desarrollar el trabajo colectivo a nivel municipal, lo siguiente:

- Involucrar a las autoridades municipales en la implementación de las prácticas propuestas en esta guía.
- Dar a conocer a todo el municipio la oportunidad que otorga el trabajo colaborativo en el fortalecimiento de la gestión interna, en relación a la protección de especies relevantes a nivel local, teniendo como foco los Gruñidores presentes en la comuna.
- Contar con disposición, interés y motivación de los coordinadores que serían los Encargados de Medio Ambiente u otros responsables de esa área, para llevar a cabo las alianzas de apoyo necesaria con especialistas, organizar el trabajo interno, documentar el proceso y compartir los resultados para mantener el interés de este trabajo en el tiempo.
- Promover y facilitar las instancias de conversación y evaluación de la ejecución de las prácticas.
- Complementar la guía con los aprendizajes que se obtengan a partir de la implementación, documentar los buenos resultados y las dificultades que se encuentran.
- Generar instancias de coordinación para el trabajo en equipo. Es la forma en que las prácticas propuestas puedan ser ejecutadas de la manera más eficiente y con mejores resultados.
- Crear alianzas de trabajo con entidades privadas y públicas como apoyo para la implementación de las medidas.
- Participar de forma activa en los programas de gestión ambiental, como el SCAM o SNCAE en apoyo y fortalecimiento de la gestión municipal.
- Establecer medios de comunicación y difusión de los logros obtenidos a partir de la implementación de estas prácticas de gestión municipal.

Lecciones aprendidas

-  Impulsar una iniciativa de conservación de la biodiversidad en el marco de la protección de especies amenazadas, como en este caso con los Gruñidores de la zona central (“En Peligro de Extinción”), permite generar una sensibilidad en los funcionarios y funcionarias y dar un valor mayor a la realización de su quehacer, desde un punto de vista de un trabajo colectivo que apunta a un fin en común.
-  El tiempo de realización de este proyecto piloto si bien permitió avanzar en una primera etapa, asociada a la conceptualización de la problemática (conservación de especies amenazadas) y la planificación de acciones a escala local, ahora es necesario avanzar en el corto y mediano plazo en la implementación de las medidas propuestas.
-  En términos generales los Planes RECOGE, representan una oportunidad de gestión a diferentes escalas de trabajo. En el ámbito local, es posible trabajar a nivel de municipio con la implementación de acciones, así como también se abren opciones de generar espacios de trabajo colaborativo entre municipios que comparten el hábitat de los Gruñidores, como puede ser en este caso de Alhúe y Paine, lo que sin duda contribuye a fortalecer la gestión, a través del intercambio de experiencias de trabajo, gestión de recursos, entre otros aspectos.
-  Mencionar finalmente que las condiciones sanitarias dadas por la Pandemia del COVID 19, exigieron que las actividades participativas se desarrollaran de forma remota, que si bien es cierto permitieron la participación en los talleres un mayor número de personas de cada uno de los municipios, pudo en algunos casos inhibir la participación de aquellos que, por diferentes motivos, no están tan familiarizados con el uso de metodologías participativas por medio de herramientas tecnológicas, como por ejemplo el uso del muro digital, así como desarrollar colectivamente visita a terreno para haber conversado in situ, sobre el hábitat de los gruñidores y sus amenazas.

Glosario Ambiental

Área protegida: Porciones de territorio, delimitadas geográficamente y establecidas mediante un acto administrativo de autoridad competente, colocadas bajo protección oficial con la finalidad de asegurar la diversidad biológica, tutelar la preservación de la naturaleza o conservar el patrimonio ambiental.

Bioma: nombre que se le da a un grupo de ecosistemas que comparten características como el clima, la vegetación y la fauna.

Bosque caducifolio: formación vegetal dominada por plantas leñosas que tiene la propiedad de perder su follaje durante la estación desfavorable.

Bosque esclerófilo: formación vegetal dominada por plantas que tienen hojas perennes duras o siempre verdes.

Compostaje: proceso de descomposición en condiciones aeróbicas de restos orgánicos, utilizado con el objetivo de producir un abono.

Contaminación ambiental: Alteración del medio ambiente por actividad humana que afecta al equilibrio de los ecosistemas y/o bienestar de la población.

Desarrollo sostenible: se define como la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Asimismo, distribuye de forma más equitativa las ventajas del progreso económico, preserva el medio ambiente local y global y fomenta una auténtica mejora de la calidad de vida. El desarrollo sostenible trata de lograr, de manera equilibrada, el desarrollo económico, el desarrollo social y la protección del ambiente.

Economía circular: concepto económico que se interrelaciona con la sostenibilidad, y cuyo objetivo es que el valor de los productos, los materiales y los recursos (agua, energía) se mantenga en la economía durante el mayor tiempo posible, y que se reduzca al mínimo la generación de residuos.

Eficiencia energética: aptitud de equipos, organismos, sistemas para lograr el mayor rendimiento con la menor utilización de energía.

Especie emblemática: son representativas de un ecosistema y fácilmente reconocibles por la sociedad. Estas especies ayudan a que las personas asocien un organismo con su hábitat.

Especie endémica: son aquellas especies que viven exclusivamente dentro de un determinado territorio, ya sea un continente, un país, una región política administrativa, una región biogeográfica, una isla o una zona particular. Por lo tanto, las especies endémicas son un subconjunto de las especies nativas.

Geoparque: área con límites claramente definidos, lo suficientemente grande para servir de desarrollo económico y cultural de un territorio. Dicho territorio posee lugares con características geológicas específicas y particulares, denominados “Geositios”, los cuales pueden categorizarse en diferentes rangos de importancia, ya sea local, regional, nacional o internacional.

Gestión ambiental: Conjunto de políticas, normas, actividades operativas y administrativas de planeamiento, financiamiento y control encaminadas a facilitar el proceso de decisión relativo a la conservación, defensa, protección y mejora del ambiente, a partir de un enfoque interdisciplinario y global, e incluye la participación ciudadana.

Hábitat: lugar o área ecológicamente homogénea donde se desarrolla una planta o animal determinado. Sinónimo de biotopo.

Herpetólogo: persona que se dedica al estudio de los reptiles.

Impacto ambiental: Cualquier alteración significativa positiva o negativa, de uno o más de los componentes del medio ambiente y los recursos naturales, provocada por la acción humana y/o acontecimientos de la naturaleza.

Medio Ambiente: El sistema de elementos bióticos, abióticos, socioeconómicos, culturales y estéticos que interactúan entre sí, con los individuos y con la comunidad en que viven, y que determinan su relación y supervivencia.

Monitoreo: proceso programado de muestreo y registro que se realiza a efectos de medir la presencia y concentración de contaminantes en el ambiente, así como el estado de conservación de los recursos naturales.

Norma: documento de conocimiento y uso público, aprobado por consenso y por un organismo reconocido. Establece, para usos comunes y repetidos, reglas, criterios o características para las actividades o sus resultados y procura la obtención de un nivel óptimo de ordenamiento en un contexto determinado.

Ordenanza: disposiciones generales de carácter normativo que dicta el alcalde con acuerdo del Concejo Municipal, y se caracterizan por ser normas generales y obligatorias aplicables a la comunidad, dentro del territorio de la comuna.

Paisaje de conservación: Territorio que posee un patrimonio natural y valores culturales y paisajísticos asociados de especial interés regional o nacional para su conservación. Delimitado geográficamente incorporando propiedad pública y / o privada, y gestionado a través de un acuerdo de adhesión voluntaria entre los actores locales, en el cual se espera que cumplan objetivos explícitos para implementar una estrategia consensuada y efectiva de conservación y desarrollo, por medio de actividades que se fundamentan en la protección y puesta en valor del patrimonio.

Permiso Ambiental: son autorizaciones que entrega la autoridad para ejecutar determinada actividad económica.

Planificación Ambiental: proceso de planificación y gestión de las entidades territoriales y un proceso de construcción colectiva que surge de manera progresiva, gradual y flexible.

Política ambiental: compromiso que se asume desde una institución pública o privada basados en criterios técnicos, para un desarrollo sustentable.

Preservación: conjunto de medidas y políticas para mantener las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales.

Reciclar: es el proceso de transformación de un residuo de un sistema productivo para volver a utilizarlo en el mismo o en otro proceso diferente.

Recursos hídricos: Son los cuerpos de agua disponibles en el planeta, desde ríos, pozos de agua, lagunas hasta océanos.
Recursos naturales: conjunto de bienes materiales y servicios que proporciona la naturaleza y que son valiosos para el desarrollo de las sociedades. Proveen la materia prima, minerales y alimentos que son utilizados por el ser humano, así como los servicios ecológicos que son la base de la vida. Pueden ser renovables (plantas, animales, agua, suelo), no renovables (minerales, metales, petróleo, gas natural), e inagotables en el tiempo (energía de las olas del mar, viento, luz solar).

Reducir: Se refiere a simplificar el consumo de los productos, es decir, todo aquello que se compra y se consume, pues esto tiene una relación directa con los desperdicios que se generan.

Residuo: toda aquella sustancia o material que se produce como remanente de un proceso y el cual se convierte en un producto que debe ser retirado del sistema.

Residuos orgánicos: Residuos que se pueden degradar de manera natural, sin intervención humana en un corto plazo. Restos de frutas, plantas y animales.

Residuo sólido: Todo tipo de material orgánico o inorgánico, y de naturaleza compacta, que ha sido desechado luego de haberse consumido o utilizado su parte fundamental.

Reutilización: acción volver a utilizar bienes en una misma actividad o en otra diferente.

Santuario de la Naturaleza: Son sitios terrestres o marinos que ofrezcan posibilidades especiales para estudios e investigaciones geológicas, paleontológicas, zoológicas, botánicas o de ecología, o que posean formaciones naturales, cuya conservación sea de interés para la ciencia o para el Estado (artículo 31, Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales).

Sistema de gestión ambiental: comprende la sección del sistema de gestión de un organismo o empresa, que abarca la estructura, la planificación, los procedimientos operativos, así como los inputs de los mismos, que permiten hacer realidad la política ambiental.

Uso Sostenible: utilización de los recursos naturales renovables de un modo e intensidad que no ocasiona su disminución a largo plazo o alteración de la diversidad biológica, manteniendo la capacidad productiva y evolutiva de las especies y ecosistemas.

Vermicompostaje: proceso que utiliza a una especie domesticada de lombriz como una herramienta de trabajo.

Referencias bibliográficas

Callaghan P. 2003. El papel de la comunicación en la conservación de la biodiversidad: la necesidad de un paso más en el uso de los instrumentos sociales. Centro Nacional de Educación Ambiental, España.

El municipio: un espacio de oportunidad para la restauración ecológica en México. Universidad Autónoma Metropolitana de México. Disponible en: <http://www2.izt.uam.mx/newpage/contactos/revista/97/pdfs/municipio.pdf>

Gestión Ambiental Local en Municipios. Un aporte desde el Programa Puentes UC. Disponible en: <https://static1.squarespace.com/static/5d72e113526e831468643361/t/5e972e75c7803229caed0f14/1586966203197/GESTIO%CC%81N+AMBIENTAL+LOCAL+EN+MUNICIPIOS.pdf>

González, E. Manual Gestión Ambiental Municipal 2020. Contraloría General de Antioquía. Colombia. 59 p.

Manual de Buenas Prácticas Ambientales en el Ámbito Municipal. Universidad Nacional del Nordeste. Corrientes, Argentina. Disponible en: http://cegae.unne.edu.ar/docs/MBP_unne.pdf

Manual de Buenas Prácticas Ambientales en Servicios Municipales. Ayuntamiento de La Coruña, España. Disponible en: <https://www.coruna.gal/descarga/1383099251817/Manual-de-Buenas-Practicas-en-Servicios-Municipales.pdf>

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2012. Guía para la Gestión Ambiental Municipal. República Dominicana. 56 p.

Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales. 2013. Guía de Buenas Prácticas de Mejora Ambiental en la Gestión Institucional. Cooperación Nicaragua-Luxemburgo. Managua, Nicaragua. 72 p.

Ministerio de Educación. 2018. Manual de Buenas Prácticas Ambientales para Instituciones Educativas. Primera edición, Quito-Ecuador.

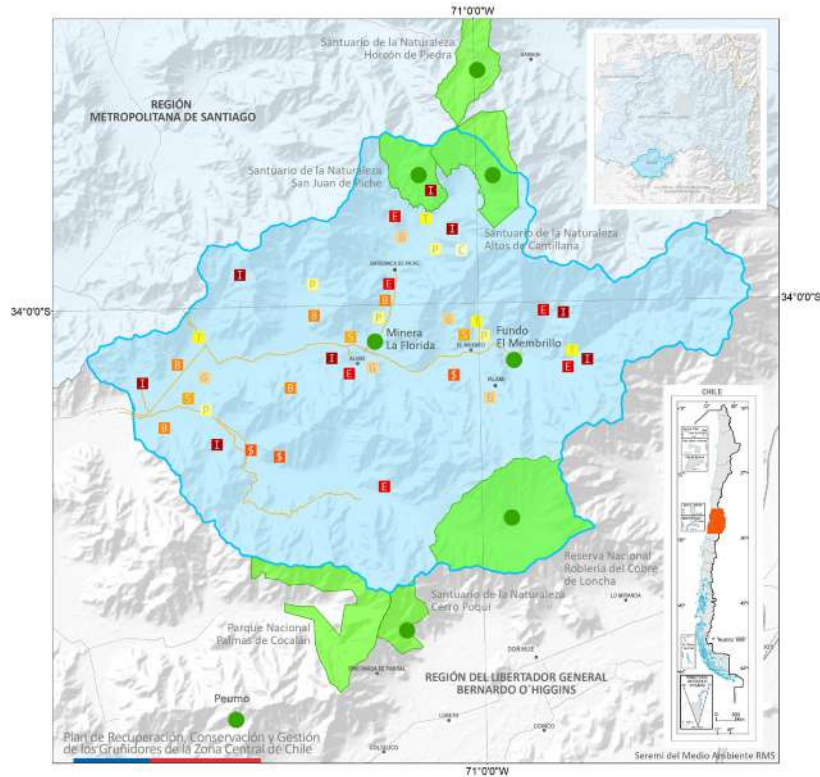
Molina, Y. 2019. La Reforestación como Estrategia Ambiental para la Conservación de ríos y quebradas. Revista Scientific 13:182-199

Páginas web consultadas:

<https://municipalidadalhue.cl/portal/>

<https://www.sanjosedemaipo.cl/>

Anexo 1. Mapa de Amenazas del Gruñidor de Valeria en la comuna de Alhué



PLAN DE RECUPERACIÓN, CONSERVACIÓN Y GESTIÓN DE LOS GRUÑIDORES DE LA ZONA CENTRAL DE CHILE

PILOTO DEMOSTRATIVO: ACCIONES PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS GRUÑIDORES DE LA ZONA CENTRAL DE CHILE, EJECUTADO EN LAS COMUNAS DE ALHUÉ Y SAN JOSÉ DE MAIPO

PROYECTO GEF CORREDORES DE MONTAÑA

Identificación de amenazas locales para el Gruñidor de Valeria, (*Pristidactylus valeriae*) en la comuna de Alhué

LEYENDA

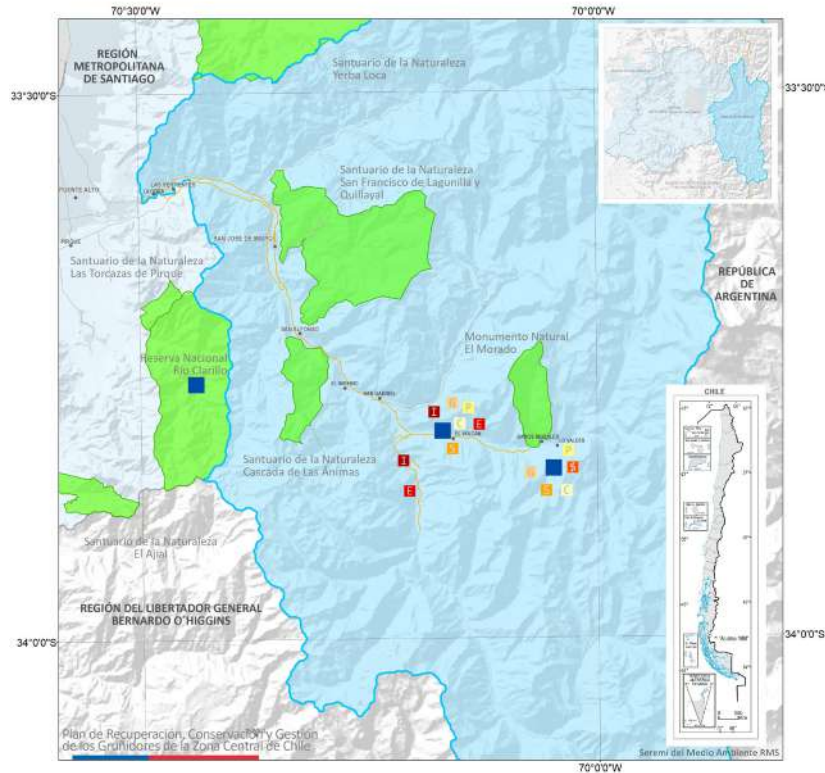
- *Pristidactylus valeriae*
- Áreas Protegidas
- Área Proyecto GEF Montaña
- Área piloto demostrativo

Amenazas

- 1. Incendios forestales
- 2. Escasez hídrica
- 3. Proyectos de inversión con o sin evaluación ambiental
- 4. Reemplazo de bosque nativo por plantaciones agrícolas
- 6. Subdivisión predial con fines residenciales
- 7. Presencia de ganado
- 8. Extracción de tierra de hoja
- 9. Presencia de perros y gatos
- 10. Captura de ejemplares
- 5. Caminos públicos

Cartografía elaborada por la Seremi del Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago, a partir de los resultados obtenidos en el taller de identificación de amenazas locales para el Gruñidor de Valeria, en la comuna de Alhué

Anexo 2. Mapa de Amenazas del Gruñidor de Valeria en la comuna de San José de Maipo



PLAN DE RECUPERACIÓN, CONSERVACIÓN Y GESTIÓN DE LOS GRUÑIDORES DE LA ZONA CENTRAL DE CHILE

PILOTO DEMOSTRATIVO: ACCIONES PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS GRUÑIDORES DE LA ZONA CENTRAL DE CHILE, EJECUTADO EN LAS COMUNAS DE ALHUE Y SAN JOSÉ DE MAIPO

PROYECTO GEF CORREDDRES DE MONTAÑA

Identificación de amenazas locales para el Gruñidor del Volcán, (*Pristidactylus volcanensis*) en la comuna de San José de Maipo

LEYENDA

- *Pristidactylus volcanensis*
- Área Protegidas
- Área Proyecto GEF Montaña
- Área piloto demostrativo

Amenazas

- 1. Incendios forestales
- 2. Escasez hídrica
- 3. Proyectos de inversión con o sin evaluación ambiental
- 4. Reemplazo de bosque nativo por plantaciones agrícolas
- 6. Subdivisión predial con fines residenciales
- 7. Presencia de ganado
- 8. Extracción de tierra de hoja
- 9. Presencia de perros y gatos
- 10. Captura de ejemplares
- 5. Caminos públicos

Cartografía elaborada por la Seremi del Medio Ambiente Región Metropolitana de Santiago, a partir de los resultados obtenidos en el taller de identificación de amenazas locales para el Gruñidor del Volcán, en la comuna de San José de Maipo.