



PROYECTO GEF

Protegiendo la biodiversidad y múltiples
servicios ecosistémicos en corredores biológicos
de montaña en el ecosistema mediterráneo de Chile:

Paisajes de conservación





Descarga el librito aquí:



Siglas y acrónimos

ACCA	Área de Conservación de la Cultura y Ambiente de la Patagonia
APADIM	Agrupación de Productores Agroecológicos de Isla de Maipo
CEA	Centro de Educación Ambiental
CONAF	Corporación Nacional Forestal
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (por su sigla en inglés)
FFEM	Fondo Francés para el Medio Ambiente Mundial
FNDR	Fondo Nacional de Desarrollo Regional
FIBN	Fondo de Investigación del Bosque Nativo
GEF	Fondo Mundial para el Medio Ambiente (por su sigla en inglés)
INDAP	Instituto Nacional de Desarrollo Agropecuario
MMA	Ministerio del Medio Ambiente
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
ONG	Organización No Gubernamental
ONU Medio Ambiente	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente / PNUMA
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PRODESAL	Programa de Desarrollo Local
RENAMU	Reserva Natural Municipal
RMS	Región Metropolitana de Santiago
SAG	Servicio Agrícola y Ganadero
SCAM	Sistema de Certificación Ambiental Municipal
SBAP	Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas
SbN	Soluciones basadas en la Naturaleza
SIMBIO	Sistema de Información y Monitoreo de Biodiversidad
SUBDERE	Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo
TNC	The Nature Conservancy (Chile)

Siglas y acrónimos

1.	Presentación	5
2.	Diagnóstico	6
2.1	Desarrollo de los paisajes de conservación en Chile	7
3.	Metodología	9
3.1	Plan estratégico del paisaje de conservación	11
3.1.1	Valores del paisaje de conservación	13
4	Experiencias de los paisajes de conservación del Proyecto GEF Montaña	16
4.1	Paisaje de conservación Pucarás del Maipo	17
4.1.1	Piloto ruta demostrativa de iniciativas agroecológicas en Pucarás del Maipo	19
4.2	Paisaje de conservación Islas y cordones del Maipo	22
4.2.1	Piloto demostrativo de agrosustentabilidad inclusiva en Islas y cordones del Maipo	23
4.3	Paisaje de conservación del contrafuerte cordillerano de Santiago	27
4.3.1	Piloto demostrativo de educación, investigación y conservación comunitaria para la primera etapa de implementación de la Reserva Natural Municipal Mawida	28
5.	Lecciones aprendidas	34
6.	Bibliografía	36

1. Presentación

El Proyecto GEF/MMA/ONU Medio Ambiente *Protegiendo la biodiversidad y múltiples servicios ecosistémicos en corredores biológicos de montaña en el ecosistema mediterráneo de Chile* (en adelante, el Proyecto GEF Montaña) tuvo como objetivo contribuir al desarrollo de iniciativas públicas y privadas para la conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, protegiendo y potenciando los beneficios que entregan las montañas de la de la región Metropolitana y el sector de la cordillera de la Costa de la región de Valparaíso. Esto, mediante el desarrollo de tres líneas de trabajo fundamentales:

1. Fortalecimiento de la gobernanza territorial y gestión ambiental local, mediante la capacitación de las unidades ambientales municipales en la conservación de la biodiversidad y uso sustentable del paisaje;
2. Implementación y promoción de buenas prácticas productivas para la conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos; y
3. Desarrollo de un piloto a escala regional del *Sistema de Información y Monitoreo de la Biodiversidad* (SIMBIO) y sus servicios ecosistémicos actualizado y de calidad, dando cuenta de indicadores de paisaje y de sitio para la toma de decisiones.

El Proyecto GEF Montaña, a base de un enfoque biosocioambiental, desarrolló un modelo de gestión del territorio conducente a la protección de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, mediante el reconocimiento y revaloración de los corredores biológicos de montaña. Para llevar a cabo estos objetivos, se comprometieron productos específicos. Uno de ellos, perteneciente a la línea de trabajo de *Gobernanza territorial y gestión ambiental local* es la figura del paisaje de conservación.

En este documento, se revisa la experiencia del Proyecto GEF Montaña en torno al desarrollo de experiencias demostrativas de paisajes de conservación como modelos de gobernanza territorial enfocados en proteger la biodiversidad, conservar los valores naturales, culturales y sociales, además de promover el uso sustentable del territorio. Para el proyecto, se trata de una alternativa innovadora e integradora de gobernanza y desarrollo local sostenible, que prepara a los gobiernos locales y comunidades para enfrentar de mejor manera los efectos del cambio climático y muestra la metodología aplicada, los resultados de los pilotos demostrativos y las lecciones aprendidas, esperando que esta experiencia sea replicable a otras zonas del país.

2. Diagnóstico

La ecorregión mediterránea chilena es la única de su tipo en toda Sudamérica y una de cinco ecosistemas similares en el mundo. Forma parte del *hotspot*¹ llamado *Chilean winter rainfall-Valdivian forest*, que se caracteriza por presentar lluvias en invierno y dominado por formaciones de bosque y matorral esclerófilo (Arroyo *et al.*, 2004). Se trata de una zona que se caracteriza por su endemismo, su alta diversidad biológica y fragilidad del ecosistema, pero al mismo tiempo, es una zona que concentra mayor población y mayor valor agrícola en sus suelos, por ende, tiene mayor degradación del paisaje y alta presión sobre sus hábitats. En este territorio se requieren acciones urgentes de conservación, con integración de la comunidad de forma activa en su uso sostenible e iniciativas de restauración.

Los paisajes de conservación han sido incorporados al proyecto de ley del Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas (SBAP) del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), y los define en su artículo 3°, numeral 10, como un *"área que posee un patrimonio natural y valores culturales y paisajísticos asociados de especial interés regional o local para su conservación y que, en el marco de un acuerdo promovido por uno o más municipios, es gestionado a través de un acuerdo de adhesión voluntaria entre los miembros de la comunidad local"*.

Esta figura de gestión sustentable de los territorios posee una importante trayectoria nacional e internacional. Hoy, el MMA está promoviendo su implementación con la convicción que son una efectiva forma de gobernanza territorial participativa, que protege el paisaje y hace uso del capital natural en forma sustentable, generando acciones productivas sostenibles.

El modelo inspirador de los paisajes de conservación en Chile nace en la década de 1960 en Francia, específicamente de los parques naturales regionales² definidos como un territorio rural habitado y reconocido a nivel nacional por su alto valor patrimonial y paisajístico, pero frágil. Por ello, se organiza en torno a un proyecto concertado de desarrollo sostenible, basado en la protección y la valorización de su patrimonio.

Un parque natural regional francés tiene como objetivo proteger y valorizar el patrimonio natural, cultural y humano de su territorio, aplicando una política innovadora de ordenamiento y desarrollo económico, social y cultural y respetuoso con el medio ambiente. Se trata de una figura de protección con más de 50 años de aplicación que ha demostrado que, la participación de los gobiernos regionales, locales y la comunidad, contribuye a la conservación de la naturaleza y el desarrollo sostenible. Cabe destacar que el modelo francés incluye un sello de origen a los productos que se generan dentro de los parques naturales como quesos y vinos, dando un valor agregado por el contexto de protección del patrimonio local tanto natural como cultural, considerado en el proceso de producción y comercialización.

Los paisajes de conservación son un soporte y contribuyen a cumplir los objetivos de distintos instrumentos de gestión ambiental del MMA como el mencionado proyecto de ley SBAP; la *Estrategia nacional de biodiversidad 2017 - 2030*; las estrategias regionales para conservación de la biodiversidad; y el plan de adaptación al cambio climático de biodiversidad. Asimismo, esta figura es parte de las vocaciones en el nivel de gobernanza climática comunal del *Sistema de certificación ambiental municipal (SCAM)*³.

1. *Hotspots* o puntos calientes de las regiones del planeta que contienen alta biodiversidad endémica amenazada.

2. <https://www.parcs-naturels-regionaux.fr/es>

3. SCAM es un sistema integral de carácter voluntario que permite a los municipios instalarse en el territorio como un modelo de gestión ambiental.

2.1 Desarrollo de los paisajes de conservación en Chile

Los paisajes de conservación tienen más de 20 años de presencia en el país. Comienzan con el proyecto *Área de conservación de la cultura y ambiente de la Patagonia* (ACCA), desarrollado entre el 2000 y 2004 en la región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo, con financiamiento del Fondo Francés para el Medio Ambiente Mundial (FFEM); pasando por el Proyecto GEF *Sistema regional de áreas protegidas* del MMA y del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) que promovió el paisaje de conservación *Valle del río San Pedro* de las comunas de Los Lagos y Máfil en la región de Los Ríos. Más tarde, desde el Proyecto GEF *Sistema nacional integral de áreas protegidas para Chile* del MMA y PNUD, se crea el paisaje de conservación de Alhué en la región Metropolitana; también, con el financiamiento del Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FND), se crea el paisaje de conservación de Chiloé en la región de Los Lagos; y, recientemente, con fondos de la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (SUBDERE), se inicia el paisaje de conservación de Nonguen en la región del Biobío.

En este marco, el Proyecto GEF Montaña se propuso avanzar en la implementación de experiencias piloto para abordar los paisajes de conservación dentro del área del proyecto. Para ello, se implementó un eje transversal en la línea de trabajo de *Gobernanza territorial y gestión ambiental local* orientado a fortalecer el aprendizaje entre pares⁴.

Es así como en noviembre de 2017, durante el primer año de ejecución del proyecto, se realiza una gira con 13 municipios de las regiones Metropolitana y de Valparaíso, la Asociación de Municipalidades del Valle del Maipo, la Asociación de Municipios Rurales, y la Asociación Parque Cordillera, con el objetivo de conocer la experiencia del paisaje de conservación de la región de Los Ríos, específicamente en el valle del río San Pedro y la experiencia de las comunas de Corral y La Unión, en torno a la implementación de este tipo de iniciativas de desarrollo local colaborativo.

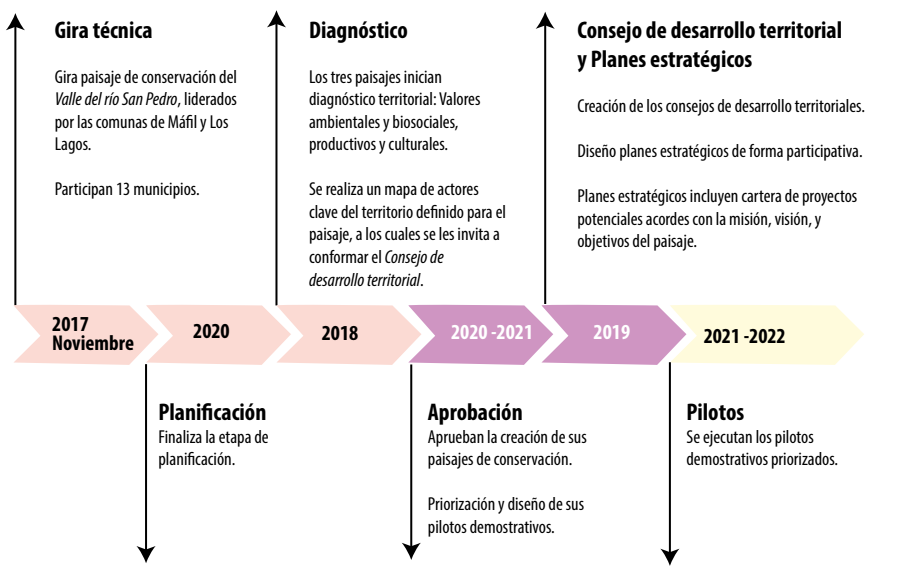
En la oportunidad, la delegación estuvo compuesta por 26 profesionales municipales pertenecientes a las comunas de El Monte, Isla de Maipo, Paine, Pirque, San José de Maipo, La Reina, Peñalolén, Lampa, María Pinto, San Antonio, Cartagena, San Bernardo y Calera de Tango. A este grupo se sumó un representante de la comuna de Ancud, quien buscaba desarrollar esta figura en la comuna de la región de Los Lagos.

La experiencia les permitió conocer, a través de testimonios, diversas presentaciones y visitas a los predios del *Consejo de desarrollo territorial* del paisaje de conservación, observando cómo se gestó y desarrolló esta figura en el valle del río San Pedro. En el caso de las comunas de Corral y La Unión, ambos municipios se basaron en la experiencia y generaron un trabajo colectivo en torno a dos áreas protegidas: Una privada en la Reserva Costera Valdiviana administrada por la organización internacional The Nature Conservancy (TNC Chile) y una pública en el Parque Nacional Alerce Costero administrado por la Corporación Nacional Forestal (CONAF), logrando planificar un desarrollo productivo sustentable vinculado al turismo de intereses especiales y de museos vivos del patrimonio histórico y cultural.

4. <https://gefmontana.mma.gob.cl/gobernanza-y-gestion-ambiental-local/fortalecimiento-de-capacidades/>

En este marco, el Proyecto GEF Montaña promovió la creación de tres paisajes de conservación en la región Metropolitana: Uno en la precordillera de Santiago de las comunas de Peñalolén y La Reina llamado *Contrafuerte cordillerano*; otro liderado por la comuna de Calera de Tango junto a Talagante y San Bernardo, que abarca los cerros islas de Chena y Lonquén y el valle productivo entre ambos cerros llamado *Pucarás del Maipo*; y un tercero, llamado *Islas y cordones del Maipo*, que incluye toda la comuna de Isla de Maipo. En todos estos paisajes de conservación, los municipios cuentan en sus territorios con sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad, identificados en la *Estrategia regional para la conservación de la biodiversidad de la región Metropolitana 2015 - 2025* realizado por el Gobierno Regional Metropolitano de Santiago (GORE RMS) y la Secretaría Regional Ministerial del Ministerio del Medio Ambiente de la Región Metropolitana de Santiago (SEREMI MMA RMS) en 2013. La Figura 1 da cuenta del programa desarrollado por el Proyecto GEF Montaña para los tres paisajes de conservación implementados en el tiempo.

Figura 1. Línea de tiempo de los paisajes de conservación del Proyecto GEF Montaña



Fuente: Elaboración propia Proyecto GEF Montaña

Características principales de los paisajes de conservación del Proyecto GEF Montaña

Cantidad: 3

Superficie: 36.242 ha

Definición: Un paisaje de conservación corresponde a áreas que poseen patrimonio natural asociado a valores culturales y paisajísticos de especial interés regional o local para su conservación, los que son promovidos por uno o más municipios y gestionados a través de un acuerdo de adhesión voluntaria entre los miembros de la comunidad local.

Creación: La creación de un paisaje de conservación opera por acuerdo del concejo municipal respectivo, refrendado públicamente por la firma de un acuerdo de adhesión voluntaria por quienes integran la comunidad y liderado por uno o más municipios.

Manejo: El plan estratégico del paisaje de conservación contiene las directrices para su implementación, con las acciones a realizar en dicho territorio en el corto y mediano plazo para cumplir con el objetivo de conservar y proteger tanto la biodiversidad como sus servicios ecosistémicos, del mismo modo, mejorar la calidad de vida de las personas y promocionar un desarrollo productivo sostenible.

Gobernanza: Formación de un *Consejo de desarrollo territorial*, instancia de coordinación articulada por el o los municipios respectivos, para generar un manejo sostenible de la zona a través de una visión común del territorio, armonizar estándares para su uso, ser un espacio de encuentro y ser posibles asesorías para futuros proyectos visualizados en los terrenos.

Nombres de los paisajes de conservación: Pucarás del Maipo, Islas y cordones del Maipo y Contrafuerte cordillerano.

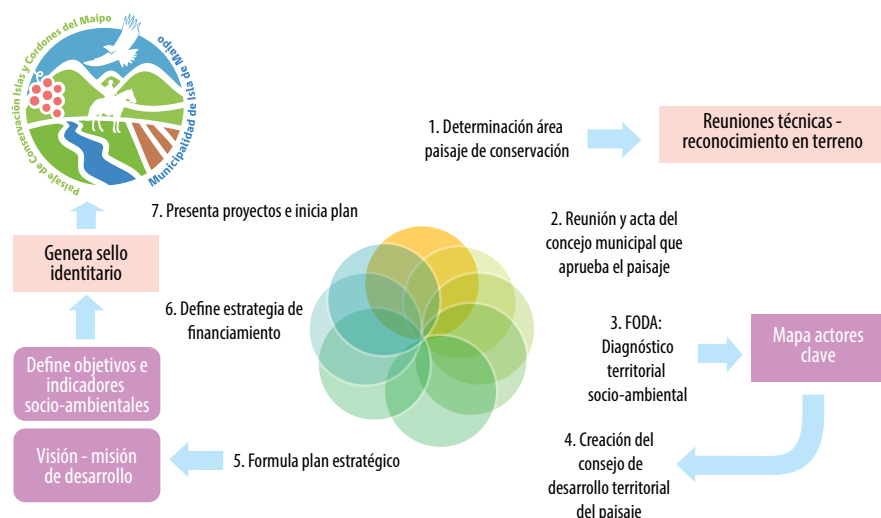
3. Metodología

Implementar un paisaje de conservación requiere la participación de las personas que habitan y organizaciones existentes en el territorio. Debe ser liderado por el municipio, quien debe articular y coordinar este desafío mediante la conformación de un *Consejo de desarrollo territorial* y a través del concejo municipal debe aprobar la creación de esta figura de gobernanza territorial, quedando en el acta del concejo para ser decretado.

Al respecto, el modelo de gobernanza territorial plantea que, para generar la protección y uso sustentable de un territorio valioso ambiental y culturalmente, logrando consolidar una visión compartida, concertada, negociada entre los distintos y diversos actores locales, esta se debe expresar en un acuerdo o acta que constituya un compromiso voluntario para quienes lo firman y, también, para los servicios públicos que participan. Este acuerdo debe contener los objetivos comunes deseados y los compromisos, con posterioridad, se debe elaborar un plan estratégico de desarrollo, con metas a alcanzar en un mediano y largo plazo (recomendado entre 10 a 15 años).

La Figura 2 detalla las etapas de implementación de un paisaje de conservación. Al respecto, se debe expresar que, en el marco del Proyecto GEF Montaña realizado junto al Ministerio del Medio Ambiente, se adoptó como requisito de apoyo y acompañamiento del municipio interesado, ser parte del *Sistema de certificación ambiental municipal* (SCAM), administrado por el MMA.

Figura 2. Etapas de formulación de un paisaje de conservación del Proyecto GEF Montaña



Fuente: Elaboración propia Proyecto GEF Montaña

Para llevar a cabo las etapas de formulación de un paisaje de conservación, el Proyecto GEF Montaña actuó a nivel comunal fortaleciendo el rol de los municipios en la conservación de la biodiversidad y propiciando la integración de los niveles locales, regionales y sectoriales en las decisiones sobre el destino y uso sustentable del territorio. Esta integración de niveles se logra mediante una gobernanza fuerte, la que según definiciones es considerada “buena” en la medida en que las instituciones y procesos de cada país sean transparentes.

“La buena gobernanza promueve la equidad, la participación, el pluralismo, la transparencia, la responsabilidad y el estado de derecho, de modo que sea efectivo, eficiente y duradero” (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), 2015, sección Agronoticias, párr. 3).

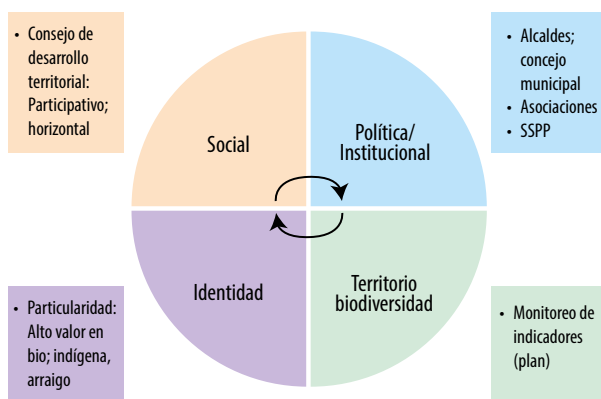
El Proyecto GEF Montaña diseñó el siguiente modelo de gobernanza (ver Figura 3) en el ejercicio de instalación de los paisajes de conservación, que busca integrar no solo el ámbito público como el municipio o los servicios públicos, sino también a la amplia diversidad de personas que forman parte del territorio, a través de un organismo participativo y de carácter horizontal como es el *Consejo de desarrollo territorial*, a cargo de elaborar el plan estratégico que establece la hoja de ruta para la implementación del paisaje.

Por su parte, el MMA promueve las figuras de paisajes de conservación a través de su incorporación en el SCAM como parte del nivel de *Gobernanza ambiental climática comunal*, que es la máxima categoría que puede

alcanzar un municipio en este sistema, lo que implica la construcción de un modelo de gestión ambiental donde las personas locales participan en el desarrollo de un territorio sustentable, en un contexto de mitigación y adaptación ante el cambio climático y global. La vocación de paisaje de conservación es una de las seis categorías posibles de elegir por los municipios en dicha etapa⁵.

Complementariamente y en relación con la promoción de los paisajes de conservación, el MMA los destaca, dentro del Geoportal del *Sistema de Información y Monitoreo de Biodiversidad* (SIMBIO) en el módulo de áreas protegidas, como instrumentos e iniciativas de conservación que no son áreas protegidas oficiales y se les llama *otras designaciones*⁶.

Figura 3. Modelo de gobernanza de paisajes de conservación del Proyecto GEF Montaña



Fuente: Elaboración propia Proyecto GEF Montaña

3.1 Plan estratégico del paisaje de conservación

En este proyecto, tras la firma del acuerdo, se procedió a conformar un *Consejo de desarrollo territorial*, representativo de gran parte de las personas del territorio para, luego, elaborar un plan estratégico.

En la experiencia de los tres paisajes de conservación apoyados por el Proyecto GEF Montaña, fueron los municipios quienes lideraron y coordinaron su implementación, convocando al *Consejo de desarrollo territorial*, que congrega a empresas, comunidad vecinal, ONG y otras organizaciones presentes en el territorio comunal.

En general, para la construcción de los tres planes estratégicos se utilizaron metodologías dinámicas y participativas, realizadas en talleres. En todos los casos, el trabajo se basó en la formulación de objetivos y lineamientos estratégicos, que dieron paso a proponer acciones concretas y, finalmente, ideas de proyectos que dan cuenta sobre cómo abordar los problemas, generar desafíos y dar posibles soluciones.

5. <https://educacion.mma.gob.cl/gestion-local/sistema-de-certificacion-ambiental-municipal/acreditacion-de-vocacion-ambiental-nivel-avac/>

6. <http://areasprotegidas.mma.gob.cl/otras-designaciones/>

Se confeccionó la visión del plan estratégico junto con la misión, seguido por la formulación del objetivo general y específicos; los ejes estratégicos y acciones.

Asimismo, para el seguimiento del plan se estableció un set de indicadores que aportaron la información necesaria para verificar el cumplimiento de los objetivos propuestos para los paisajes de conservación (ver Figura 4).

Figura 4. Proceso de planificación estratégica del paisaje de conservación



Fuente: MMA y ONU Medio Ambiente, 2020c

De acuerdo con las personas participantes en cada consejo, se utilizó una metodología de trabajo expositiva y deliberativa, que contempló el desarrollo de talleres, junto con el acompañamiento de profesionales del Proyecto GEF Montaña en cada sesión. Cada etapa del proceso realizó el número de talleres necesario según la cantidad de participantes, siendo, en algunos casos, más de una sesión para alcanzar el objetivo planteado (ver Cuadro 1).

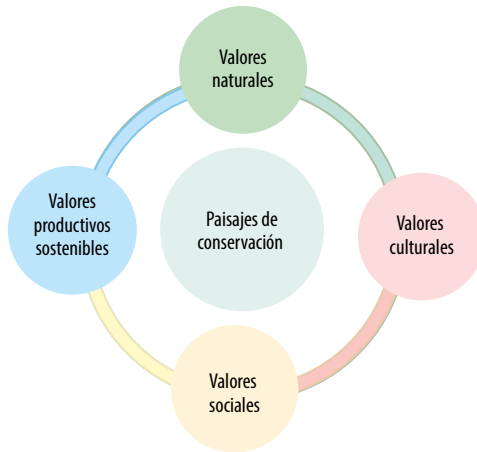
Cuadro 1. Talleres y sus objetivos		
Objetivo del taller	Metodología	Trabajo práctico
Objetivos y pasos a seguir en el proceso de diseño del plan estratégico, las experiencias nacionales e internacionales de paisajes de conservación y contexto de lo local a lo global de acuerdo con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)	Expositivo y deliberativo	Identificación de los valores del Paisaje de Conservación
Resumen y validación de los valores del paisaje de conservación obtenidos en taller, construcción de visión, misión, objetivos y líneas estratégicas	Expositivo y deliberativo	Identificación líneas estratégicas y acciones
Presentación de la sistematización y validación en plenaria de las líneas estratégicas y acciones	Expositivo y deliberativo	Identificación de ideas de proyectos y fuentes de financiamiento para la estrategia financiera

Fuente: Elaboración propia Proyecto GEF Montaña

3.1.1 Valores del paisaje de conservación

Cada *Consejo de desarrollo territorial* identificó los valores contenidos en el territorio del paisaje de conservación. Cabe destacar que esta identificación es la base del desarrollo del plan estratégico, ya que, a través de ello, se identifica la visión, misión, objetivos, ejes estratégicos y proyectos, tal como lo muestra la Figura 5. Por lo tanto, este paso otorga la ruta crítica de implementación del paisaje de conservación y define estratégicamente qué iniciativas y proyectos serán implementados. Además, da las bases para iniciar como unidades piloto, de tal forma, de contar con acciones locales concretas fáciles de mostrar y, así, motivar a más personas e instituciones a participar en cada paisaje de conservación.

Figura 5. Valores fundamentales de los paisajes de conservación del Proyecto GEF Montaña

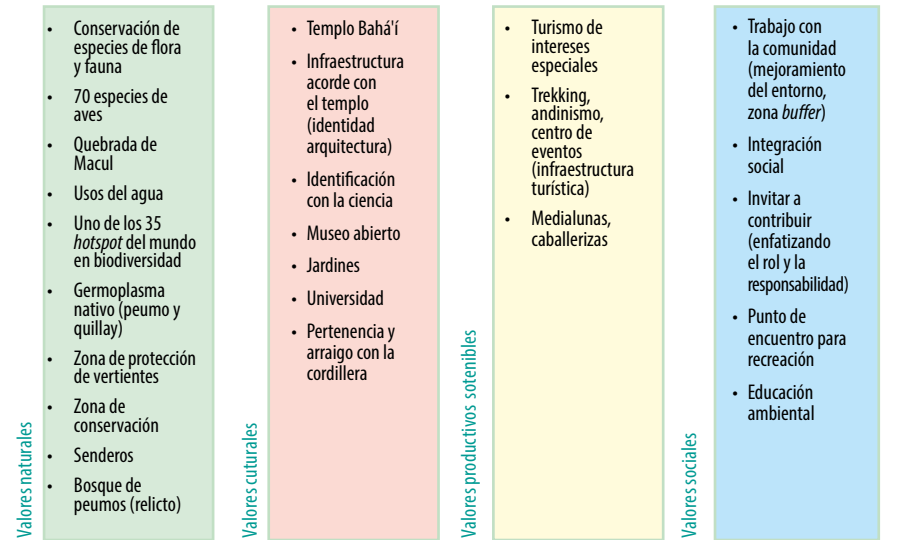


Fuente: MMA y ONU Medio Ambiente, 2020c



La Figura 6 presenta los valores identificados por el *Consejo de desarrollo territorial* del paisaje de conservación *Contrafuerte cordillerano* de la precordillera de Peñalolén.

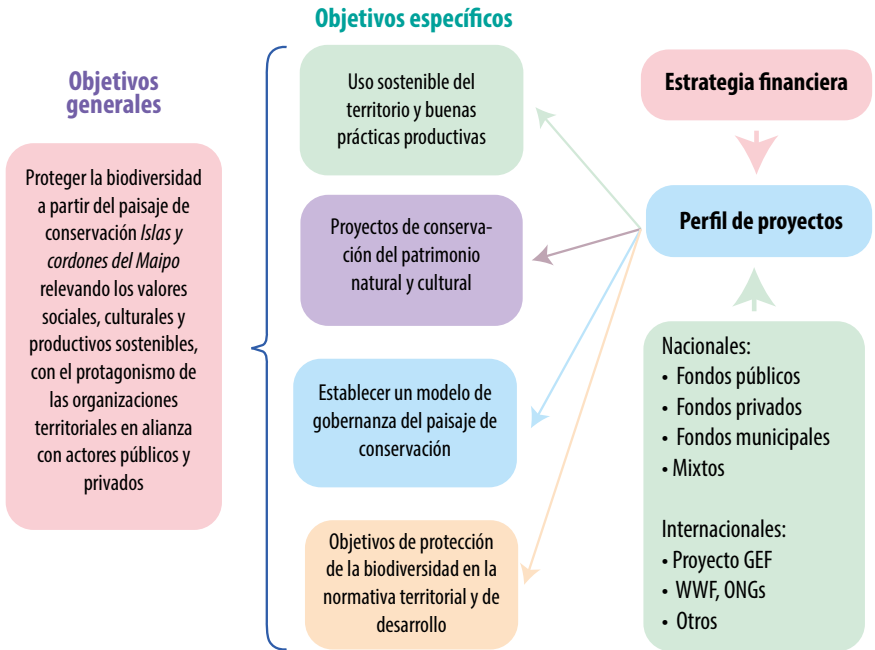
Figura 6. Ejemplos de valores del paisaje de conservación *Contrafuerte cordillerano* de la precordillera de Peñalolén



Fuente: MMA y ONU Medio Ambiente, 2020b

Posterior a la definición de la visión, misión, objetivos y líneas estratégicas y sus acciones, se estableció el plan de seguimiento y la estrategia financiera. Al respecto, el plan de seguimiento permite revisar el avance de la implementación del plan estratégico, a través de la definición de indicadores simples, concretos y con costos eficientes. La estrategia financiera, en tanto, busca entregar orientaciones para la movilización de recursos que logren la implementación de las acciones propuestas y, de esta forma, cumplir con los objetivos y los resultados previstos en el plan estratégico del paisaje de conservación (ver Figura 7).

Figura 7. Ejemplo relación de la estrategia financiera y el plan estratégico del paisaje de conservación
Islas y cordones del Maipo



Fuente: MMA y ONU Medio Ambiente, 2020a



4. Experiencias de los paisajes de conservación del Proyecto GEF Montaña

El Proyecto GEF Montaña apoyó el desarrollo de tres paisajes de conservación dentro del área del proyecto. Cada uno con municipalidades que lideraron y articularon a los actores territoriales públicos, privados y de la sociedad civil y que poseen dentro de sus comunas áreas de alto valor en biodiversidad (ver Cuadros 2 y 3).

Cuadro 2. Síntesis de los paisajes de conservación del Proyecto GEF Montaña		
Islas y cordones del Maipo	Pucará del Maipo	Contrafuerte cordillerano
Año promulgación: 2022	Año de promulgación: 2019	Año de promulgación: 2021
Comunas: Isla de Maipo	Comunas: Calera de Tango, Isla de Maipo, San Bernardo	Comunas: Peñalolén, La Reina
Superficie: 18.828,665 hectáreas	Superficie: 15.272,786 hectáreas	Superficie: 2.140,469 hectáreas
Áreas protegidas/relevantes: Sitios prioritarios de conservación de la biodiversidad <i>Altos de Cantillana</i> y cerro Lonquén. Borde río Mapocho en tramitación decreto humedal urbano.	Áreas protegidas / relevantes: Sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad cerros islas Chena y Lonquén.	Áreas protegidas: Sitio prioritario para la conservación de la biodiversidad <i>Contrafuerte cordillerano</i> . Esta zona es también área de preservación ecológica y área de protección de caza.
Organizaciones participantes: 26	Organizaciones participantes: 63	Organizaciones participantes: 6 propietarios terrenos.
Objetivo: Fortalecer el desarrollo integral de las actividades productivas y sus tradiciones, promoviendo la agricultura ecológica junto a la conservación de la biodiversidad y la educación ambiental.	Objetivo: Promover la conservación, la restauración y la educación del patrimonio natural, cultural e indígena del paisaje de conservación <i>Pucarcas del Maipo</i> , a través de acciones público-privadas aportanado al desarrollo sostenible.	Objetivo: Promover el desarrollo sostenible de la precordillera de Peñalolén, a través de una forma innovadora de articular la conservación del territorio y sus valores ambientales, con acciones productivas compatibles con la conservación del patrimonio natural y cultural del territorio.
Descripción: La comuna de Isla de Maipo alberga dos corredores biológicos, el cordón de Cantillana y el río Maipo, desde tiempos prehispánicos hasta el presente, asentamientos humanos y cultivos proveyéndoles de agua, suelo, bosques y biodiversidad. El paisaje de conservación <i>Islas y cordones del Maipo</i> abarca la totalidad del territorio de la comuna.	Descripción: Los cerros de Chena y Lonquén albergan patrimonio arqueológico y son un refugio natural para las especies de flora y fauna amenazadas por la expansión urbana de la región Metropolitana. Son cerros islas que han sido declarados sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad, por el Ministerio del Medio Ambiente. Promueve su valorización sociocultural y educación. A su vez, la iniciativa considera la restauración ambiental, la promoción de prácticas agrícolas sostenibles y la protección de un corredor biológico entre ambos cerros.	Descripción: Este territorio precordillerano posee un alto valor ambiental, cultural y de prevención de riesgos. Abarca nueve municipios de la región Metropolitana. El paisaje de conservación <i>Contrafuerte cordillerano</i> es un área reconocida por la riqueza y endemismo de su flora y fauna, constituyéndose en uno de los más importantes proveedores de servicios ecosistémicos de la ciudad de Santiago.

Fuente: Elaboración propia Proyecto GEF Montaña

Cuadro 3. Resumen de los planes estratégicos de los paisajes de conservación del Proyecto GEF Montaña

	Pucará del Maipo	Islas y cordones del Maipo	Contrafuerte cordillerano
Visión y misión	3 y 4 objetivos; 8 a 10 ejes estratégicos; 21 a 50 acciones	3 y 4 objetivos; 8 a 10 ejes estratégicos; 21 a 50 acciones	3 y 4 objetivos; 8 a 10 ejes estratégicos; 21 a 50 acciones
Consejos de desarrollo territorial	66 personas	26 personas	6 grandes propietarios
Indicadores de avance y resultados	11 indicadores	16 indicadores	1 indicador de objetivo general y 9 indicadores de objetivos específicos

Fuente: Elaboración propia Proyecto GEF Montaña

Cada paisaje de conservación desarrolló pilotos demostrativos municipales que contaron con el apoyo desde la formulación y ejecución del equipo profesional del Proyecto GEF Montaña. Las iniciativas a escala local se insertaron en tres líneas temáticas del proyecto: Protección y restauración; prácticas productivas sustentables y agroecológicas; y sensibilización y educación ambiental en biodiversidad⁷.

4.1 Paisaje de conservación *Pucarás del Maipo*

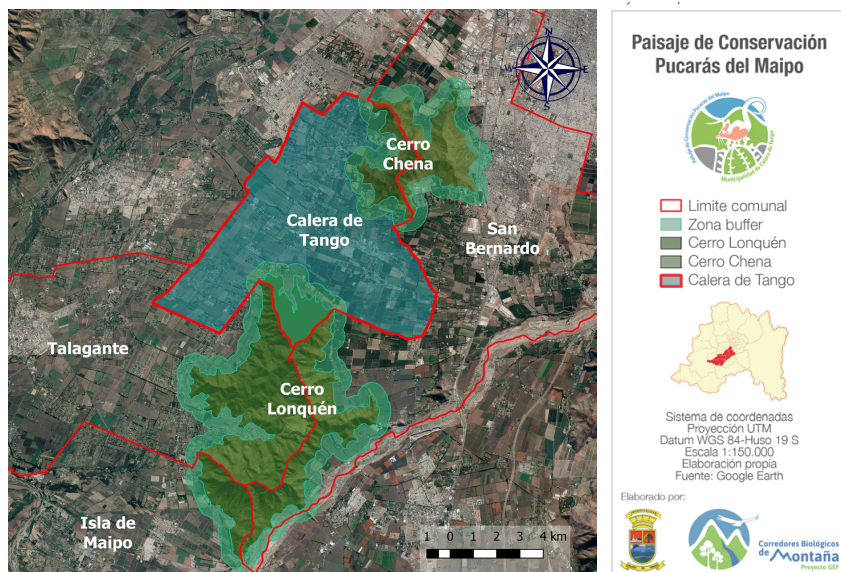
Este paisaje de conservación es liderado por la Municipalidad de Calera de Tango, en alianza con los municipios de San Bernardo y Talagante.

El trabajo de elaboración del plan estratégico comenzó con la identificación de los valores naturales destacables en el área del paisaje de conservación, donde conviven un número importante de especies de flora y fauna endémica, que se centran en los cerros Chena y Lonquén, bajo una condición singular de cerros islas, de alto valor por ser un refugio natural para las especies desde los periodos de glaciación hasta la actualidad y por su cercanía al área urbana consolidada. Es especialmente importante para especies de fauna de poca movilidad y constituye un punto de descanso para las aves que se movilizan a través del valle.

Por otro lado, dentro de los valores culturales reconocidos se encuentra el *Pucará de Chena*, construcción de origen incaico ubicada en el cerro Chena, en el límite de las comunas de Calera de Tango y San Bernardo (ver Figura 8). También, destacar la cultura campesina y la artesanía local que presentan un marcado arraigo territorial, lo que quedó establecido en los objetivos del plan. En base a estos valores identificados es que se asumió incorporar tanto ambos cerros como los corredores de la matriz productiva entre ellos en la definición del área de acción del plan, de allí que sus pilotos demostrativos incorporaron prácticas sustentables en la agricultura campesina local.

7. Ver Programa de fortalecimiento de capacidades municipales, capítulo 5 de la serie de experiencias destacadas del Proyecto GEF Montaña.

Figura 8. Mapa paisaje conservación *Pucarás del Maipo*



Fuente: Elaboración propia Proyecto GEF Montaña

Visión: “El paisaje de conservación *Pucarás del Maipo* será reconocido como un territorio comunitario de protección, recuperación, educación y conservación del patrimonio natural, cultural e indígena”.

Misión: “Recuperación y conservación del patrimonio natural, cultural e indígena a través de acciones y alianzas público y privadas, que permitan la valorización sociocultural, la educación, la restauración ambiental y el desarrollo productivo sostenible”.

Objetivo general: “Promover la conservación, la restauración y la educación del patrimonio natural, cultural e indígena del paisaje de conservación *Pucarás del Maipo*, a través de acciones público y privadas aportando al desarrollo sostenible”.

Objetivos específicos:

- Conservar los valores naturales y culturales del paisaje de conservación *Pucarás del Maipo*.
- Educar y sensibilizar sobre el patrimonio cultural y natural del paisaje de conservación *Pucarás del Maipo*.
- Promover acciones que aporten a la sostenibilidad del paisaje de conservación *Pucarás del Maipo*.

En una siguiente etapa, se elaboró un diagnóstico territorial en la comuna de Calera de Tango y en los cerros Chena y Lonquén.

4.1.1 *Piloto ruta demostrativa de iniciativas agroecológicas en Pucará del Maipo*

El piloto *Ruta demostrativa de iniciativas agroecológicas*, cofinanciado y acompañado por el Proyecto GEF Montaña, buscó crear estaciones con ensayos de prácticas sustentables en tres pequeños predios agrícolas de las comunas de Calera de Tango y San Bernardo, para promover el uso de buenas prácticas agrícolas y manejo sustentable, fortalecer las capacidades en dichas prácticas y aminorar los potenciales efectos negativos de la agricultura sobre la biodiversidad local.

El piloto consideró tres componentes de prácticas agroecológicas:

1. Bandas florales y hoteles de insectos.
2. Casas anideras de aves rapaces.
3. Centro demostrativo agroecológico Terra Apia, un puñado de biodiversidad.

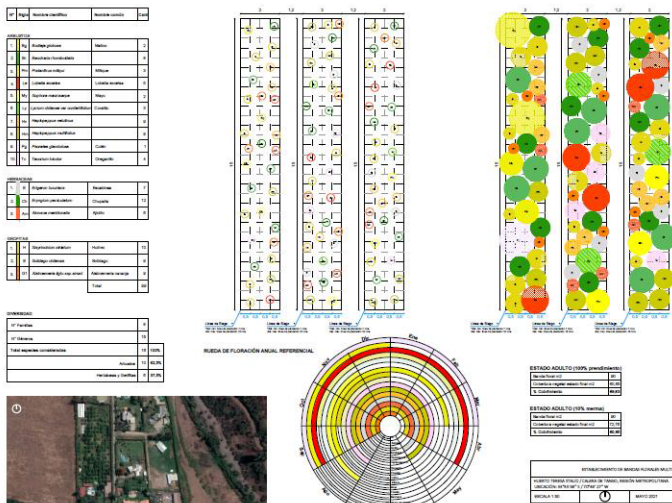
Principales resultados

El principal resultado fue el contar con una ruta demostrativa de iniciativas agroecológicas para fomentar el uso de prácticas productivas sustentables del área del paisaje de conservación, contribuyendo a la protección de la biodiversidad local y potenciando la conciencia ambiental en la comunidad y en las personas productoras de la comuna de Calera de Tango.

El piloto permitió apoyar las prácticas sustentables de tres productores usuarios del Programa de Desarrollo Local (PRODESAL) de la comuna. En dos predios se instalaron bandas florales nativas con un doble propósito (ver Figura 9): Primero, conservar las especies nativas de la zona central, altamente amenazadas por la pérdida y fragmentación del hábitat y, segundo, aumentar la presencia de polinizadores y controladores biológicos dentro de la huerta. Se realizó un estudio de adaptabilidad agronómica de las especies seleccionadas y de la presencia de insectos en las bandas florales a través de un monitoreo realizado por la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal de la Pontificia Universidad Católica de Chile, que se plasmó en un taller de entomología y un manual entregado a cada uno de los productores asistentes.

Adicionalmente, en uno de los predios familiares, se construyeron hoteles de insectos (ver Figura 10) y un gallinero móvil para permitir el ingreso controlado al huerto. En el otro predio, se instalaron, además y estratégicamente por la cercanía con el cerro Chena, casas anideras para aves rapaces.

Figura 9. En la parte superior, fotografía de preparación de suelo realizada por propietaria durante mayo de 2021. En la parte inferior, planos finales de las bandas florales



Fuente: Municipalidad de Calera de Tango, 2022

Figura 10. Hotel de insectos en huerto familiar de Calera de Tango

Fuente: Municipalidad de Calera de Tango, 2022

Finalmente, en el tercer predio se construyó un centro de educación ambiental, mediante técnicas de bioconstrucción, que recibe a quienes que desean conocer la ruta y realiza talleres de educación en biodiversidad y agroecología, intercambio de semillas y aprendizaje entre pares de mejores prácticas (ver Figura 11). Como complemento, se instalaron paneles fotovoltaicos para desconectarse de la red eléctrica y, así, contar con una sala autosuficiente para realizar las actividades educativas. También, la huerta educativa cuenta con bomba de riego que funciona gracias a la energía solar.

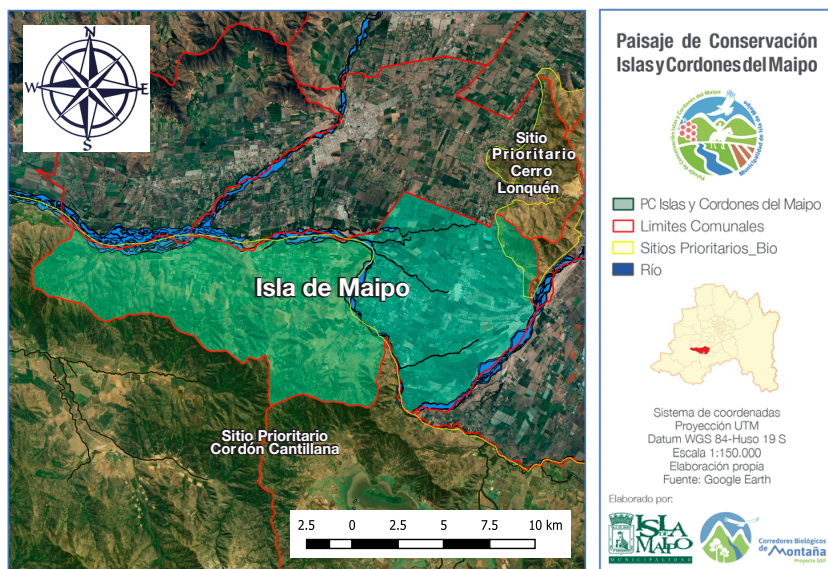
Figura 11. Actividad de educación ambiental en centro demostrativo agroecológica Terra Apia en Calera de Tango

Fuente:
Municipalidad de Calera de Tango, 2022

4.2. Paisaje de conservación *Islas y cordones del Maipo*

La comuna de Isla de Maipo se localiza al suroeste de la ciudad de Santiago, siendo colindante a las comunas de El Monte, Talagante, San Bernardo, Buin, Paine y Melipilla (ver Figura 12).

Figura 12. Mapa paisaje de conservación islas y cordones del Maipo



Fuente: Elaboración propia Proyecto GEF Montaña

Es importante mencionar la presencia imponente del cordón montañoso *Altos de Cantillana*, que alberga al bosque relicto de roble de Santiago y a una gran variedad de especies endémicas de flora y fauna, que se encuentran en categoría de conservación. Se suma la fuerte influencia del río Maipo, sus riberas y biodiversidad, debido a que su cauce atraviesa prácticamente toda la comuna. Por otro lado, existe entre sus habitantes, una notoria identidad entorno a la "cultura isleña", asociada a la cultura campesina de la zona centro del país (MMA y ONU Medio Ambiente, 2020b).

Visión: "A partir de nuestro paisaje de conservación queremos fortalecer un desarrollo integral del territorio, con compromiso, arraigo a nuestras tradiciones, promoviendo la conservación de la biodiversidad, la educación, potenciando la agricultura ecológica con amplia participación de actores diversos de nuestra comuna".

Misión: "Promoveremos la articulación público-privada y potenciaremos proyectos dirigidos a conservar el patrimonio natural, social, económico, cultural con identidad isleña, empleando los recursos naturales en forma sustentable, mejorando la calidad de vida de las personas de Isla de Maipo"

Objetivo general: “Proteger la biodiversidad, a partir del paisaje de conservación *Islas y cordones del Maipo* relevando los valores sociales, culturales y productivos sustentables, con el protagonismo”.

Objetivos específicos:

- a) Fomentar el uso sustentable del territorio para mejorar la calidad de vida de las personas y que aporte a la resiliencia ante el cambio climático.
- b) Elaborar e implementar proyectos de conservación del patrimonio natural y cultural que potencien el paisaje de conservación *Islas y cordones del Maipo*.
- c) Establecer un modelo de gobernanza del paisaje de conservación *islas y cordones del Maipo*.
- d) Incluir y promover los objetivos de protección de la biodiversidad en la normativa territorial e instrumentos de desarrollo comunal de Isla de Maipo.

Con relación a las acciones, se buscó generar una cadena agrícola de producción sustentable dentro de la comuna, congruente con el espíritu del proyecto del paisaje de conservación *Islas y cordones del Maipo*; desarrollar una conciencia medioambiental y de sustentabilidad; y promover el trabajo colaborativo.

4.2.1 Piloto demostrativo de agrosustentabilidad inclusiva en *Islas y cordones del Maipo*

En la comuna de Isla de Maipo se ejecutó el piloto demostrativo vinculado directamente con la Agrupación de Productores Agroecológicos de Isla de Maipo (APADIM), cofinanciado y acompañado por el Proyecto GEF Montaña, con el apoyo de la Oficina de Desarrollo Económico Local, el PRODESAL y la Unidad de Medio Ambiente del municipio de Isla de Maipo. La iniciativa también contó con la colaboración de un equipo de académicos de la Pontificia Universidad Católica de Chile especialistas en Entomología y Horticultura, para acciones de capacitación y monitoreo. El piloto buscó fortalecer capacidades de 98 personas, que se dedican a la pequeña agricultura y cuentan con emprendimientos en la comuna, en el manejo y prácticas agrícolas sustentables para contribuir en la conservación de la biodiversidad local y a la disminución de su pérdida. Lo anterior, mediante las siguientes acciones:

1. Establecimiento de bandas florales en predio en transición agroecológica para atraer a polinizadores nativos.
2. Construcción de tres biofábricas destinadas a producir diversos biopreparados como *bokashi* o abono orgánico fermentado, purines varios o abono de origen animal, biofertilizantes fermentados en diferentes localidades de la comuna, disminuyendo el uso de agroquímicos.
3. Instalación de una cocina de uso comunitario en dependencias municipales con las indicaciones establecidas por la autoridad sanitaria para su resolución y que permita el envasado de pequeños productores de miel, quesos, mermeladas, entre otros.

Este piloto es una muestra sobre cómo disminuir las brechas socioambientales, logrando con ello una mejor y justa comercialización, aportando a la soberanía y seguridad alimentaria local, favoreciendo además el trabajo en colaboración.

1. Práctica de bandas florales/especies nativas

- Evaluar la flora nativa de la zona mediterránea de Chile central como biodiversidad funcional y cómo esta puede incidir en la presencia de insectos polinizadores en el predio de paltos ubicados en el sector de San Antonio de Naltagua. El piloto demostrativo se desarrolló en el predio Las Turbinas, trabajado familias en forma colaborativa. Con esta experiencia se busca que personas productoras de paltas conozcan la iniciativa y la repliquen en sus predios (ver Figura 13).
- Comenzar a reproducir las especies vegetales con el objetivo de desarrollar un nicho de vivero de plantas nativas, pero con un foco funcional dentro de los predios agrícolas.
- Permitir que las personas que se dedican a la pequeña y mediana agricultura conozcan la biodiversidad de insectos que existen y comprendan que la mayoría de ellos son un aporte para sus cultivos.

Figura 13. Parche de banda floral entre medio del cultivo



Fuente: Municipalidad de Isla de Maipo, 2021

Principales resultados

Mediante trampeo se capturó un total de 3.613 individuos de los grupos de interés, donde la amplia mayoría correspondió a coleópteros (73,5%), seguido por abejas silvestres (12,8%), coccinélidos o chinitas (9,1%), abejas melíferas (7,4%), dípteros (5%), y lepidópteros (1%). Los grupos menos capturados corresponden a abejorros o *bombus* (un individuo), sírfidos (cuatro individuos), y avispa (cinco individuos).

El Cuadro 4 da cuenta de las especies de insectos observadas por grupo de interés observadas en las bandas florales. Respecto de los visitantes florales, se observaron un total de 214 insectos polinizadores visitando las flores de palto, principalmente, abejas melíferas (59,3%), seguido por moscas o dípteros (27,6%) y coleópteros (10,7%).

Cuadro 4. Especies observadas piloto bandas florales		
Orden	Grupo	Rol
Hymenóptera	<i>Apis mellifera</i> <i>Bombus spp.</i> Abejas silvestres Avispa	Polinizador Polinizador Polinizador Polinizador
Coleóptera	Coccinellidae Otros coleópteros	Polinizador/controlador biológico Polinizador
Díptera	Syrphidae Otros dípteros	Polinizador/controlador biológico Polinizador
Lepidóptera	Lepidópteros	Polinizador

Fuente: Municipalidad de Isla de Maipo, 2021

2. Práctica de biofábricas

Generación de biofábricas en conjunto con la agrupación APADIM. Las biofábricas son una infraestructura importante en proceso de biopreparados, insumos importantes para el control de plagas y en la generación de aportes nutricionales a los cultivos. De esta manera, se pretende disminuir el uso de agrotóxicos en la cadena trófica y medio ambiente. A través de ellas, se busca otorgar herramientas de producción más sustentables y promover la asociación en la producción conjunta de insumos como fertilizantes, insecticidas, fungicidas y bioestimulantes, acorde con la agroecología.

Principales resultados

Se trabajó con biofertilizantes sólidos, líquidos, biofertilizantes fermentados, caldos minerales fríos y calientes, purines a partir del *Manual de bioinsumos para biofábrica* de la agrupación APADIM de 2021. Además, se logró demostrar a quienes se dedican a la agricultura tradicional que existe una producción de insumos agrícolas que pueden ser una alternativa ante un escenario económico de inflación que enfrentan todos los insumos agrícolas derivados del petróleo. El piloto contemplaba solo dos biofábricas, pero el PRODESAL del municipio de Isla de Maipo sumó al Instituto Nacional de Desarrollo Agropecuario (INDAP) de la región Metropolitana, con una tercera financiada por ellos, lo que implicó que las tres biofábricas cubren la provisión de biopreparados para todas las zonas de la comuna (ver Figura 14).

Figura 14. Mapa pilotos demostrativos del paisaje de conservación Islas y cordones del Maipo



Fuente: Elaboración propia Proyecto GEF Montaña

3. Práctica de cocina comunitaria

Promover y facilitar la producción de productos agrícolas que asegure un tratamiento conforme a la normativa respectiva. Esta actividad se ejecutó mediante capacitaciones sobre manipulación de alimentos y el acercamiento a personas que tienen objetivos comerciales para la producción de sus productos en la cocina comunitaria. Los productos considerados con un objetivo comercial son mermeladas, salsas, quesos, manjares y miel.

Principales resultados

Se buscó promover que los riles que se producen del proceso de producción de productos agrícolas como mermeladas, salsas, quesos, manjares y miel, tengan un tratamiento conforme a la normativa sanitaria respectiva. Se desarrollaron talleres en la sala de cocina sobre manipulación de alimentos. Al 2022, esta iniciativa se encuentra en proceso de obtención de su resolución sanitaria por parte de la Secretaría Regional Ministerial de Salud (ver Figura 15).

Figura 15. Cocina de uso comunitario de piloto demostrativo de agrosustentabilidad inclusiva del paisaje de conservación Islas y cordones del Maipo



Fuente: Registros fotográficos Proyecto GEF Montaña

4.3 Paisaje de conservación del contrafuerte cordillerano de Santiago

Las comunas de La Reina (23%) y Peñalolén (40,14%) poseen parte importante del territorio comunal rural emplazado en la precordillera andina. Estas áreas rurales se encuentran definidas como área de preservación ecológica por el *Plan regulador metropolitano de Santiago* (MINVU, 2019) y son parte de los sitios prioritarios de la *Estrategia regional para la conservación de la biodiversidad en la región Metropolitana de Santiago 2015 - 2025* (GORE RMS y SEREMI MMA RMS, 2013).

Estas definiciones se fundamentan en la gran riqueza y endemismo de la flora y fauna que presenta la precordillera andina, así como los importantes beneficios ambientales que provee a la población de la ciudad de Santiago.

Dado lo anterior, en 2018, el Proyecto GEF Montaña impulsó el compromiso y firma del primer paisaje de conservación del contrafuerte cordillerano de Santiago, por los municipios de La Reina y Peñalolén junto a quienes tienen la propiedad de terrenos privados aledaños, por una superficie de 1.000 hectáreas. Todos los firmantes expresaron su compromiso de realizar planes de desarrollo estratégicos para garantizar la protección e implementación de prácticas sustentables en los terrenos del contrafuerte.

En esa dirección el municipio de Peñalolén trabajó con las personas propietarias presentes en la precordillera de la comuna, un plan estratégico que estableció:

Visión: “Ser un referente nacional del desarrollo sustentable en la precordillera, a través de la correcta gestión del territorio, velando por la coexistencia entre la protección de la biodiversidad y el crecimiento económico sostenible”.

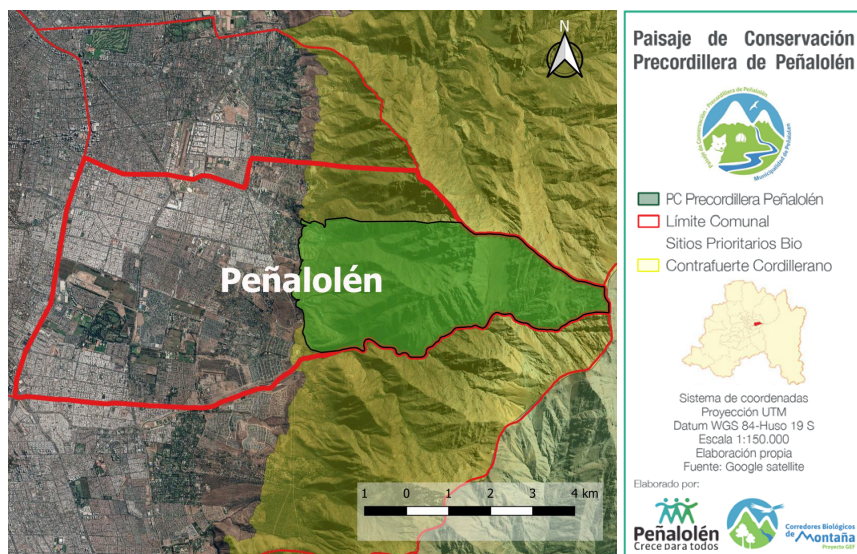
Misión: “Desarrollar un paisaje de conservación (ver Figura 16), mediante la gestión coordinada del territorio al 2030, que permita potenciar las iniciativas de los propietarios, generando una mirada común a través de acuerdos y un plan de desarrollo estratégico en la precordillera. Este considerará el valor ambiental, el patrimonio cultural de la zona y la productividad económica, generando acciones innovadoras, oportunas y vanguardistas”.

Dentro de este plan se priorizó la generación del plan de manejo del Parque Quebrada de Macul, transformándose en el piloto demostrativo del municipio, financiado por el Proyecto GEF Montaña, y en el cual también participó la persona propietaria del terreno de la quebrada, tanto en el diseño como en la validación de dicho plan de manejo, además de la elaboración de un estudio de capacidad de carga del parque.

En el caso de la comuna de La Reina, esta formó parte del compromiso de generación del paisaje de conservación en 2018 y, a partir del proceso de sensibilización y fortalecimiento de capacidades municipales en gestión ambiental que se inició ese mismo año, la comuna apoyó este compromiso mediante el desarrollo del plan de manejo para el Parque Mahuida, el cual se constituyó como Reserva Natural Municipal (RENAMU) Mawida a fines del 2020⁸.

8. Ver *Reserva Natural Municipal* de la serie de experiencias destacadas del Proyecto GEF Montaña.

Figura 16. Mapa paisaje de conservación de la precordillera de Peñalolén.



Fuente: Elaboración propia Proyecto GEF Montaña

El plan de manejo estableció una visión general, organizada y sustentada con participación ciudadana como base para generar proyectos pertinentes y funcionales a las estrategias definidas de largo plazo.

4.3.1 Piloto demostrativo de educación, investigación y conservación comunitaria para la primera etapa de implementación de la Reserva Natural Municipal Mawida

Este piloto fue cofinanciado y acompañado por el Proyecto GEF Montaña y tuvo como objetivo implementar el plan de manejo elaborado para la Reserva Natural Municipal Mawida (MMA *et al.*, 2020), que contribuye al control de las amenazas que afectan a la biodiversidad de la reserva y su valor cultural asociado, mediante la puesta en marcha de las normas de uso, de estrategias de investigación y educación, y estrategias de comunicación y sensibilización.

Componentes:

- Mejoramiento de acceso a la RENAMU (asociado a normas de uso)
- Diseño e implementación de señalética para ingresar a la RENAMU (asociado a normas de uso y plan de educación)
- Diseño e implementación de un vivero educativo para la RENAMU (asociado a estrategia de investigación y educación)
- Fortalecimiento de la página web de la RENAMU (asociado a estrategia de comunicación y sensibilización)
- Elaboración del plan de educación ambiental para la RENAMU (asociado a estrategia de investigación y educación)
- Proyecto de investigación en guayacán.

En el marco del compromiso firmado para el desarrollo del paisaje de conservación *Contrafuerte cordillerano*, los municipios junto a las personas participantes priorizaron dentro de los proyectos habilitantes del paisaje, la creación de las figuras de protección locales llamadas reservas naturales municipales (ver Cuadro 5). En el caso de la Municipalidad de La Reina, la RENAMU Mawida fue declarada en 2020.

Cuadro 5. Actividades por componente del piloto demostrativo de la RENAMU Mawida	
Componente	Actividades
a. Mejoramiento zona de acceso RENAMU	Diseño y construcción de la obra: Portal de entrada RENAMU
	Diseño y construcción de la obra: Caseta guardaparque
	Trazado y construcción portal CEA
	Elaboración de manuales guardaparques
	Inauguración Portal RENAMU
b. Diseño e implementación señalética	Diseño y ejecución de soportes físicos señalética
	Diseño y ejecución de contenidos señalética
	Planificación de voluntarios para mejoramiento senderos zona uso intensivo
	Ejecución de voluntariados
c. Diseño y construcción de vivero educativo	Planificación, traslado material, herramientas
	Convocatoria a voluntarios
	Ejecución etapas 1 a 4
	Evaluación y mejoramientos
	Convocatoria a voluntarios
	Ejecución etapas 5 a 10
	Terminación finales
d. Fortalecimiento de la página web RENAMU	Desarrollo de contenidos
	Desarrollo de piezas gráficas
	Ilustración ecosistémica
	Sitio web actualizado
e. Plan de educación ambiental para RENAMU	Recopilación de información, experiencias, proyectos
	Redacción
	Socialización
	Publicación
	2 tesistas desarrollan proyecto de investigación
f. Proyecto de investigación en guayacán	Avance de resultados
	Transferencia de resultados para la gestión

Fuente: Municipalidad de La Reina, 2021

a. Componente mejoramiento del acceso a la RENAMU Mawida

En cuanto al portal principal de la RENAMU, en esta etapa se realizaron las terminaciones de la caseta del guardaparque, mejorando tanto la construcción como su habilitación. En cuanto al portal de acceso al Centro de Educación Ambiental (CEA), se realizaron mejoras a la estructura. Al igual que en el acceso principal, también, se diseñó e instaló el cartel colgante que da nombre al centro otorgando una presencia mucho más atractiva al área (ver Figuras 17 y 18).

Figura 17. Portal de acceso principal a la RENAMU Mawida con la caseta de guardaparques terminada



Fuente: Municipalidad de La Reina, 2021

Figura 18. Antes y después del piloto en el acceso al CEA



Fuente: Municipalidad de La Reina, 2021

Principales resultados

Dentro de las actividades de este componente, se diseñó un manual del guadaparque como una herramienta de trabajo para quienes mantienen en funcionamiento y orden, principalmente, los puntos de accesos de la reserva.

c. Componente diseño y construcción de vivero educativo

El antiguo vivero municipal de La Reina que, se concibió originalmente como un vivero de crecimiento y aclimatación de plantas nativas y exóticas para fines ornamentales urbanos, a fines del 2019, inició su transformación hacia un vivero educativo abierto a la comunidad. En 2020, el Parque Mahuida se adjudicó el proyecto *Guardianes de los Andes frente al cambio climático*⁹, que sumó aportes del Gobierno Regional Metropolitano, de la Dirección de Aseo y Ornato del municipio y del trabajo de practicantes de diversas universidades, con lo que se logró limpiar el área, retirando gran cantidad de escombros y antiguas instalaciones.

Principales resultados

Se realizó un ajuste de la propuesta conceptual a la realidad del terreno que incluyó un cerco perimetral, áreas o módulos didácticos en su interior y respectivos senderos de circulación para facilitar la experiencia educativa de las personas que lo visitan.

Además, el proyecto incluyó una planificación de varias jornadas de voluntariado ambiental (ver Figura 20) que permitieron llevar a cabo parte de la construcción del vivero educativo. Se realizaron siete etapas: 1) Despeje del interior del vivero; 2) Retiro del cerco existente; 3) Trazo del nuevo perímetro; 4) Traslado de materiales y herramientas; 5) Preparación del cerco; 6) Montaje del cerco; y 7) Montaje de las estaciones.

Figura 20. Jornadas de voluntariado ambiental en piloto demostrativo RENAMU Mawida



Fuente: Municipalidad de La Reina, 2021

d. Componente fortalecimiento de las comunicaciones de la RENAMU Parque Mawida

A partir de la organización de conversatorios virtuales, tanto la página web¹⁰ de la RENAMU como sus redes sociales han mejorado alcance de la audiencia.

9. <http://renamulareina.cl/compartiendo-la-experiencia-de-elaborar-un-sendero-educativo-proyecto-guardianes-de-los-andes-frente-al-cambio-climatico-26/>

10. <http://renamulareina.cl>

Principales resultados

Se calcula un alcance general total de 15.241 visitas asociadas a actividades del piloto demostrativo. Por otro lado, se ha contribuido a la difusión de la biodiversidad local con colaboraciones en proyectos ejecutados por organizaciones, en la que el Parque Mahuida y la RENAMU Mawida han sido parte.

e. Componente plan de educación ambiental para la RENAMU

El diseño de este plan educativo para la RENAMU se elaboró en base a la sistematización de la experiencia en esta área, realizada entre 2017 y 2021. En este punto, cabe destacar el rol de algunas organizaciones funcionales y territoriales como de algunas ONG que han cumplido un rol en los últimos años con relación a la sensibilización y puesta en valor de la precordillera como patrimonio natural y cultural. En esta línea, se debe destacar el rol del Comité Ambiental Comunal, la ONG Colectivo Viento Sur, la Fundación Eres, y la Fundación Sendero de Chile.

f. Componente plan de investigación del guayacán

Se agregó este componente al proyecto considerando la prioridad que tiene el programa de investigación y educación biocultural dentro del plan de manejo de la reserva y dentro del diagnóstico planteado en el piloto como *"la necesidad de mayor conocimiento científico local para dar cuenta del estado o situación de los objetos de conservación"* (MMA et al., 2020), en donde el guayacán toma prioridad por ser una especie en categoría de conservación vulnerable (VU). Se propuso llevar adelante dos tesis de pregrado de la carrera de Biología Ambiental de la Universidad de Chile. Gracias al contacto con especialistas en guayacán de la Universidad de La Serena, se produjo una alianza estratégica que permitió que los estudiantes continuaran trabajando al alero de su proyecto financiado por el Fondo de Investigación del Bosque Nativo (FIBN) de CONAF, que ya contaba con preguntas y metodologías definidas. Esto facilitó significativamente el proceso tanto formativo de los estudiantes como la colaboración hacia la RENAMU Mawida.



Guayacán (*Porlieria chilensis*)

5. Lecciones aprendidas

- Los paisajes de conservación pueden generar Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN) para enfrentar el cambio climático y la pérdida de la biodiversidad. Se plantean como una oportunidad de contar con un programa de acciones e incentivos para los territorios y que orienta el desarrollo sustentable de actividades agropecuarias y, también, del turismo y la minería. Esto se enmarca no solo en lo productivo, sino también en lo recreativo, turístico, educativo, salud, etc. El municipio debe promover el consumo de productos y servicios elaborados con apoyo de SbN, por ejemplo, sensibilizando la demanda y facilitando la entrega de estos productos o servicios.
- Es relevante generar un proceso de reconocimiento del territorio en cual se trabajan los paisajes de conservación, así como los pilotos demostrativos. Gracias al acompañamiento de las contrapartes municipales que lideraron el desarrollo, se generó una alianza entre los equipos locales y el Proyecto GEF Montaña, facilitando el proceso y generando soluciones más pertinentes para cada territorio.
- Las SbN producen beneficios y ahorros económicos para los procesos productivos, es decir, simplificando el lenguaje en sentido positivo "los terrenos ganan en valor". Tienen que ser bien comprendidas, especialmente, por quienes se involucran en su implementación.

"Es importante que los agricultores conozcan la flora nativa para beneficiarse de esta, más que dejarla ahí sin intervenir" (Sebastián Vega, Encargado PRODESAL de Isla de Maipo, 2022).

- Los paisajes de conservación y los pilotos demostrativos fueron ejecutados directamente por la comunidad local, favoreciendo la identidad, pertenencia y apego de las personas a sus resultados. El Proyecto GEF Montaña ha tenido como estrategia de trabajo, tener un rol de facilitador y de acompañamiento, respetuoso de las identidades locales.
- La experiencia de los paisajes de conservación y sus pilotos demostrativos permitió favorecer la comunicación de los ensayos de buenas prácticas productivas a toda la comunidad, con el objetivo de conocerlas y valorizarlas para aportar al desarrollo de estas. Es necesario considerar la adopción de una estrategia adecuada en los casos donde existen conocimientos tradicionalmente arraigados que no son afines a la producción sustentable como prácticas agrícolas de derroche hídrico o energético, caza de animales nativos, quema de basura, etc. En ese tipo de situaciones, la experiencia sugiere presentar las prácticas sustentables de manera que no sean percibidas como una amenaza a las tradiciones e identidad local. En estas situaciones, una estrategia de aprendizaje entre pares resulta muy efectiva.
- Otra lección aprendida es que se debe dejar fluir las ideas que emergen de las comunidades y equipos municipales, "saber escuchar, tener paciencia", las personas y comunidades siempre logran encontrar lo que es positivo para alcanzar sus objetivos de protección ambiental y, en este sentido, el Proyecto GEF Montaña fue respetuoso y siempre presente en esos procesos, orientando metodológicamente.
- Se releva la importancia de fomentar la participación de la comunidad, aunque a veces haya una relación compleja con las organizaciones ambientales locales. Para superar ello, el Proyecto GEF Montaña apostó

por dar espacio y tiempo para mejorar las confianzas desde el inicio, en cada territorio, aclarando que existen objetivos comunes respecto a la gestión ambiental local y buscando aunar voluntades en un trabajo concreto común. Una estrategia para buscar esos espacios de encuentro y conversación se dio a través del *Programa de experiencias locales de aprendizaje significativo*, en que, mediante actividades de senderismo y recorrido de las áreas naturales de alto valor en biodiversidad en las comunas, equipos de trabajo municipales y líderes ambientales locales pudieron compartir sus visiones y lograr acuerdos.

- El involucramiento de las universidades en el levantamiento de información fue una estrategia positiva para la comprensión de conceptos nuevos. Se capacitó a profesionales municipales y comunidad en el diseño de mejores prácticas productivas respecto a minimizar su impacto en la biodiversidad y en adaptación local de planes de restauración, entre otras.
- Respecto de las áreas municipales más relevantes en medio ambiente y desarrollo económico local, se destaca la importancia de fortalecer el componente sociocultural y las relaciones interpersonales. Por ejemplo, dentro de la iniciativa de producción agroecológica en Isla de Maipo, todo el sentido del piloto productivo se orientó bajo el principio de colaboración y cooperación más que a la competencia. Las bio-fábricas se instalaron en predios distribuidos en el territorio de la comuna, a fin de que pudieran abarcar a quienes participaron del piloto; los biopreparados se elaboraron y distribuyeron colaborativamente; y la cocina comunitaria quedó en un espacio público municipal, abriéndose la oportunidad de mejorar sus ingresos a partir de dar una identidad socioambiental a sus productos.
- Los paisajes de conservación son una oportunidad para los servicios públicos territoriales como la CONAF, el SAG, e INDAP, principalmente, porque brindan la oportunidad de ofrecer un territorio fértil y sustentable, donde pueden entregar subsidios de fomento a la producción con un sello ambientalmente amigable, ya que cuentan con una planificación y una gobernanza haciendo más efectiva la asignación de los recursos financieros de políticas públicas sectoriales de carácter territorial.
- La última lección aprendida es que, para impulsar los paisajes de conservación, se debe sumar a aquellas personas convencidas, comenzar a trabajar con quienes les hace sentido la figura de un paisaje y sus bondades y, a partir de los positivos resultados que se pueden generar en las primeras etapas de implementación, atraer a otras personas interesadas en el buen ejemplo.

6. Bibliografía

- Arroyo, M.T.K., Marquet, P.A., Marticorena, C., Simonetti, J.A., Cavieres, L., Squeo, F.A. & Rozzi, T.R. (2004). Chilean winter rainfall - Valdivian forests. In: R.A. Mittermeier, P. Robles-Gil, M. Hoffmann, J. Pilgrim, T. Brooks, C. Goettsch-Mittermeier, J. Lamoreux & G.A.B. Da Fonseca (eds.), **Hotspots revisited: Earth's biologically wealthiest and most threatened ecosystems** (pp. 99-103). CEMEX, México D.F.
- Gobierno Regional Metropolitano de Santiago (GORE RMS) y Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago (SEREMI MMA RMS). (2013). **Estrategia regional para la conservación de la biodiversidad en la región Metropolitana de Santiago 2015-2025**. Licitación 1261-3- LP12/2012. Código BIP N°30096753-0. https://www.gobiernosantiago.cl/wp-content/uploads/2014/doc/estrategia_Regional_para_la_Conseervacion_de_la_Biodiversidad_RMS_2015-2024,_2014.pdf
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU). (2019). **Plan regulador metropolitano de Santiago**. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?i=1011608>
- Ministerio del Medio Ambiente (MMA). (2014, 21 de julio). **Plan de adaptación al cambio climático en biodiversidad**. Documento elaborado en el marco del Plan de Acción Nacional de Cambio Climático y de la actualización de la Estrategia Nacional de Biodiversidad. https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2015/02/Plan_Adaptacion_CC_Biodiversidad_2.pdf
- Ministerio del Medio Ambiente (MMA). (2015). **Estrategia nacional de biodiversidad (2017-2030)**. Desarrollada en el contexto del proyecto "Planificación nacional de la biodiversidad para apoyar la implementación del plan estratégico de la convención de diversidad biológica, 2011-2020". Ejecutado conjuntamente con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), y financiado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF). https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2018/03/Estrategia_Nac_Biodiv_2017_30.pdf
- Ministerio del Medio Ambiente (MMA) y Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (ONU Medio Ambiente). (2020a). **Plan estratégico paisaje de conservación – Islas y cordones del Maipo**. Financiado por el Proyecto GEFSEC ID 5135 del MMA y ONU Medio Ambiente. Santiago de Chile. https://gefmontana.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2023/01/Plan-Estrategico_PC-Isla-de-Maipo_gefmontana.pdf
- Ministerio del Medio Ambiente (MMA) y Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (ONU Medio Ambiente). (2020b). **Plan estratégico paisaje de conservación - Precordillera de Peñalolén**. Financiado por el Proyecto GEFSEC ID 5135 Ministerio del MMA y ONU Medio Ambiente. Santiago de Chile. https://gefmontana.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2023/01/Plan-Estrategico_Penalolen_gefmontana.pdf
- Ministerio del Medio Ambiente (MMA) y Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (ONU Medio Ambiente). (2020c). **Plan estratégico paisaje de conservación - Pucará del Maipo**.

Financiado por el Proyecto GEFSEC ID 5135 del Ministerio del MMA y ONU Medio Ambiente. Santiago de Chile. https://gefmontana.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/06/Informe_Anexo_Pucas-del-Maipo.pdf

- Ministerio del Medio Ambiente (MMA) y Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (ONU Medio Ambiente). (2021). **Manual de bioinsumos para biofábrica de la asociación de productores agroecológicos de Isla de Maipo (APADIM)**. Elaborado por Ecodaya Consultores en el marco del piloto demostrativo de agrosustentabilidad inclusiva en Isla de Maipo. Financiado por el Proyecto GEFSEC ID 5135 del MMA y ONU Medio Ambiente. Santiago de Chile. https://gefmontana.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2022/08/Manual-Biofabrica-Isla-de-Maipo_gefmontana.pdf
- Ministerio del Medio Ambiente (MMA), Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (ONU Medio Ambiente) y Municipalidad de La Reina. (2020). **Plan de manejo RENAMU Mawida de La Reina**. Encargado a: J. Zuniga, D. Donoso y L. Ramirez. Financiado por el Proyecto GEFSEC ID 5135 del MMA y ONU Medio Ambiente. Santiago de Chile. <https://gefmontana.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2024/04/Plan-de-Manejo-RENAMU-Mahuida.pdf>
- Municipalidad de Calera de Tango. (2022). **Informe de cierre. Piloto ruta demostrativo de iniciativas agroecológicas**. Elaborado por la Dirección de Aseo, Ornato y Medio Ambiente. Financiado en el marco del Proyecto GEFSEC ID 5135 Ministerio del Medio Ambiente y ONU Medio Ambiente. Santiago de Chile. <https://gefmontana.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2022/07/Informe-cierre-ruta-iniciativas-agroecologicas.pdf>
- Municipalidad de Isla de Maipo. (2021). **Informe de resultados: Asesoría de incorporación de parches florales nativos en huertos de palto para promoción de insectos benéficos – Isla de Maipo**. Encargado a: A. Muñoz y S. Astorquiza, Universidad Católica de Chile. Elaborado en el marco del piloto demostrativo de agrosustentabilidad inclusiva del paisaje de conservación Islas y Cordones del Maipo. Financiado por el Proyecto GEFSEC ID 5135 del Ministerio del Medio Ambiente y ONU Medio Ambiente. Santiago de Chile. <https://gefmontana.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2022/07/Resultados-parches-florales-en-Isla-de-Maipo.pdf>
- Municipalidad de La Reina. (2021, octubre). **Informe de cierre: Piloto demostrativo de educación, investigación y conservación comunitaria para la primera etapa de implementación de la reserva natural municipal - RENAMU del parque Mahuida**. Elaborado en el marco del Proyecto GEFSEC ID 5135 Ministerio del Medio Ambiente y ONU Medio Ambiente. Santiago de Chile. <https://gefmontana.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2022/07/Informe-implementacion-RENAMU-Mawida.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). (2015, 31 de enero). **El nuevo modelo de gobernanza territorial en América Latina y el Caribe**. <https://www.fao.org/action/agronoticias/detail/en/c/499155/>
- Sebastián Vega. (2022). **Rostros GEF Montaña 4: La agroecología ayuda a conservar la biodiversidad**. [video]. GEF Montaña. <https://www.youtube.com/watch?v=seifWThqWDA&t=4s>



Precordillera de Peñalolén
© GEF MONTAÑA

