



## PROYECTO GEF

---

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

Ganadería sustentable de montaña





*Descarga el librito aquí:*



## Siglas y acrónimos

CONAF	Corporación Nacional Forestal
GEF	Fondo Mundial para el Medio Ambiente (por su sigla en inglés)
INDAP	Instituto de Desarrollo Agropecuario
ISP	Índice de Salud de Pastizales
MMA	Ministerio del Medio Ambiente
ODEPA	Oficina de Estudios y Políticas Agrarias
ONG	Organización No Gubernamental
ONU	Organización de las Naciones Unidas
ONU Medio Ambiente	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente / PNUMA
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PRODESAL	Programa de Desarrollo Local
RMS	Región Metropolitana de Santiago
SAG	Servicio Agrícola y Ganadero
SBAP	Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas
SbN	Soluciones basadas en la Naturaleza
SEREMI	Secretaría Regional Ministerial
UHG	Unidades Homogéneas Ganaderas
UAE	Unidad Animal Equivalente
UTEM	Universidad Tecnológica Metropolitana



## Siglas y acrónimos

1.	Presentación	6
2.	Diagnóstico	8
2.1	Piloto de ganadería sustentable de montaña del Proyecto GEF Montaña	9
2.2	Agrupación de pequeños ganaderos Fundo Maitenes, sector Las Tórtolas	12
3.	Modelo de gestión	12
3.1	Objetivos del plan de manejo ganadero sustentable	14
3.2	Programas del plan de manejo ganadero sustentable	16
	Programa 1: Ganadería sustentable	17
	Programa 2: Infraestructura	22
	Programa 3: Diversificación e innovación	22
	Programa 4: Gestión comunitaria	22
	Programa 5: Monitoreo y seguimiento	23
4.	Lecciones aprendidas	28
5.	Conclusiones	30
6.	Bibliografía	34

## 1. Presentación

El proyecto GEF/MMA/ONU Medio Ambiente *Protegiendo la biodiversidad y los 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 Región Metropolitana de Santiago y el sector de la cordillera de la Costa de la región de Valparaíso. Esto mediante el desarrollo de tres líneas de trabajo:

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.

Para llevar a cabo estos objetivos, se comprometieron productos específicos. Uno de ellos, perteneciente a la línea de trabajo de *Sustentabilidad productiva* fue el piloto de ganadería sustentable de montaña, realizado junto a la agrupación de pequeños ganaderos Fundo Maitenes, sector Las Tórtolas (en adelante, la agrupación) de la comuna de San José de Maipo.

Este piloto se implementó para recuperar los ecosistemas de montaña con el diseño de un modelo participativo que rescata prácticas ancestrales crianceras e introduce herramientas de ganadería sostenibles, a través del manejo planificado de pastizales y vegetación andina, con el fin de disminuir el deterioro e, incluso, poder revertirlo.

Se espera que este modelo de trabajo constituya un aporte para los equipos del Programa de Desarrollo Local (PRODESAL) del Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP), para las municipalidades, los servicios públicos y las ONG que apoyan a los pequeños y medianos ganaderos en ecosistemas de montaña y, que sea, para otras comunidades de ganadería tradicional, una experiencia replicable de práctica, aplicación, aprendizaje y adaptación al cambio climático mediante Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN).



## 2. Diagnóstico

En los cordones montañosos de las regiones de Valparaíso y Metropolitana de Santiago, los ecosistemas de pradera y boscosos han sido transformados, al punto que algunas de las especies de flora y fauna han desaparecido o están clasificadas como en amenaza de extinción. Las alteraciones provienen de la ocupación humana, el cambio de uso de suelo, la actividad productiva y el inadecuado manejo de los ecosistemas.

Los conflictos que afectan a los ecosistemas de montaña son múltiples: disminución de las precipitaciones y aumento de la temperatura promedio por el cambio climático; la actividad minera; las modificaciones al sistema hídrico por proyectos de obtención de energía eléctrica; la degradación del suelo por el impacto de la fauna nativa y la ganadería sin pastoreo; y por la presencia de suelos frágiles y altamente vulnerables a la erosión. Por lo anterior, ofrecer SbN que mitiguen los impactos de la actividad humana sobre la biodiversidad es una necesidad fundamental para la supervivencia la protección del agua y el suelo, bienes que permiten proveer alimentos para especies domésticas y ferales, control de plagas, la modulación de la temperatura ambiente, entre otros.

La comuna de San José de Maipo representa alrededor de un tercio de la superficie total de la Región Metropolitana de Santiago (RMS), abarcando casi la totalidad del territorio andino. Comprende la parte alta de la cuenca del Maipo, con un 60% de presencia de importantes glaciares y zonas de acumulación de nieve, que permiten la actividad humana en la parte baja de la cuenca. Sin embargo, el 34% de la comuna posee erosión moderada, severa o muy severa (MMA y ONU Medio Ambiente, 2018).

Conscientes de las problemáticas y los desafíos, el Proyecto GEF Montaña junto a la Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) de Agricultura de la Región Metropolitana y a la Ilustre Municipalidad de San José de Maipo, y con el apoyo técnico de la Universidad de Chile, elaboró un *Plan Maestro de Conservación de Suelos, Bosques y Aguas* (MMA y ONU Medio Ambiente, 2018), que propuso buenas prácticas silvoagropecuarias para conservar y restaurar la capacidad productiva de los suelos a través de la gestión adecuada del agua, bosque y suelo y, así, resguardar las actividades productivas del territorio. En ese contexto, el municipio propuso, a través del PRODESAL de San José de Maipo, trabajar un piloto demostrativo de buenas prácticas ganaderas con la agrupación, que utiliza tradicionalmente un sector ubicado dentro del ex Fundo Río Colorado, de propiedad fiscal.

A lo largo del país, en territorios de montaña privados y públicos de las cordilleras de los Andes y de la Costa, hay comunidades dedicadas a la ganadería tradicional. De hecho, en el predio donde se desarrolló este piloto, existen otras seis comunidades de ganaderos, con quienes se espera replicar esta experiencia en un futuro.

El piloto desarrollado por el Proyecto GEF Montaña buscó modernizar y compatibilizar los modos de producción tradicionales de ganado con la conservación de los ecosistemas de montaña, desarrollando, de modo participativo, las capacidades de gobernanza y las técnicas de ganadería sustentable. Junto a métodos que posibilitan un pastoreo planificado y controlado, se diseñó un sistema de monitoreo de la pradera, un fondo de reposición de ganado atacado por fauna nativa y un programa de ecoturismo. Esta información se encuentra descrita en el *Plan de Manejo Ganadero Sustentable de Montaña* (MMA y ONU Medio Ambiente, 2022a).

## 2.1 Piloto de ganadería sustentable de montaña del Proyecto GEF Montaña

El piloto se diseñó y ejecutó bajo una visión biosocioecológica, que permitió abordar el desafío de la ganadería sustentable de montaña considerando las interacciones entre los seres humanos con sus actividades, con las demás especies y con los procesos ecológicos que son de interés colectivo. Esta decisión ayudó a establecer el foco del trabajo de manera equilibrada, tanto en la parte técnica como en el componente social (relaciones entre y dentro de los actores) y cultural (identidad campesina, conocimiento tradicional, memoria colectiva).

Desde el siglo XVII, los territorios de montaña del sector del Cajón del Maipo albergan la actividad ganadera que da lugar a la cultura criancera "*cajonina*", considerada patrimonio cultural inmaterial y reconocida a nivel nacional. Durante las últimas décadas, se utiliza un sistema de manejo extensivo sobre zonas sin cercos y sin la presencia de una persona que maneje el rebaño, dificultando, con ello, el control sobre el uso de la pradera. Así, la ganadería sin planificación ni control, que, además, vive con extensos periodos de sequía y fenómenos de lluvias torrenciales, se ha convertido en un factor de deterioro progresivo de los ecosistemas y de las cuencas hidrográficas conectadas a los cajones cordilleranos. Como ejemplo, uno de los principales problemas es la práctica ganadera que reúne a diversos tipos de ganado y dueños sobre un mismo territorio, sin que exista una planificación del manejo y un control colectivo de la carga animal, acorde a la productividad natural de los ecosistemas de montaña.

Si bien la problemática existe y es reconocida, durante generaciones las personas que trabajan con el ganado han desarrollado un conocimiento profundo del territorio cordillerano, de las especies que lo habitan, de los usos tradicionales de la flora y de la vida de montaña. Por ello, se reconoce en estas comunidades, un gran potencial para participar y aportar en la construcción de nuevas visiones de uso múltiple sustentable del territorio, en convivencia con la vida silvestre y en resguardo de los procesos ecológicos.

El espacio ocupado para residencia dentro del territorio corresponde a valles y sectores de *pedemonte*, directamente relacionados al emplazamiento en las terrazas fluviales del río Maipo y sus afluentes. La vegetación del lugar se distribuye en parches de individuos leñosos y espinosos, separados por el paso del ganado en vez de presentar un dosel continuo. En estas huellas, normalmente se presentan microterrazas y canaliculos de erosión (cárcavas), donde difícilmente la vegetación puede recolonizar si se mantiene un pastoreo continuo, periodos sin descanso del pastizal.

Existe un estrato herbáceo con abundantes especies exóticas anuales, sectores con dominancia de especies de baja palatabilidad o de bajo interés para el ganado, y otros con grupos de especies nativas, escasos o ausentes. Las especies de mayor valor forrajero logran evitar la depredación y completar su desarrollo bajo leñosas, donde concentran sus semillas. Las vegas existentes muestran el efecto del sobrepastoreo, tanto en su composición como en el microrelieve generado por el pisoteo.

En cuanto a los grandes herbívoros nativos, los guanacos han sido exterminados desde tiempos pasados y los pumas, al no contar con su presa de caza ancestral, se alimentan de herbívoros como conejos, liebres y ganado doméstico. Debido a esto último, los pumas han sido fuertemente perseguidos.

El sector ocupado por la agrupación comprende cerca de 9.000 hectáreas de altas pendientes, con alturas que van desde los 1.000 a 4.000 m s.n.m. Hace poco más de una década, pastaban ahí más de 1.000 animales;



hoy solo cerca de 180 cabezas de ganado se encuentran en el predio. Al comienzo del piloto ganadero, el sitio estaba ocupado, principalmente, por el ganado de la agrupación, pero también se sumaron animales de otros sectores y ganado bagual o salvaje.

En este contexto y para el piloto realizado, fue necesario conceptualizar la ganadería tradicional en la cordillera como un problema de gestión de recursos de propiedad comunitaria, más conocido como *“la tragedia de los comunes”*, donde cada persona decide extraer recursos naturales comunes, como forraje y agua, de manera independiente y motivado por el interés individual, sin velar por el bien común de la comunidad local. De esta forma, se produce una sobreexplotación de los recursos, lo que perjudica al grupo completo, por el deterioro progresivo del ecosistema. En consecuencia, es necesaria una planificación del trabajo, reforzando la capacidad de la comunidad en lo técnico y organizativo.

Por ello y para lograr una gestión sustentable del predio, se establecieron dos requisitos fundamentales:

- 1) Precisar un límite del recurso forrajero para dimensionar la capacidad de carga del sistema, perfeccionar la gobernanza de quienes toman las decisiones y determinar procedimientos que coordinen acciones entre la comunidad para incluir o excluir a socios y socias de la agrupación, considerando la provisión presente y futura de los recursos comunes.
- 2) Contar con una institucionalidad interna para asegurar una adecuada gestión colectiva y compromiso por parte de las personas participantes. Esto incluye la creación de un conjunto de reglas coherentes, participativas y conocidas, y de un sistema de monitoreo fidedigno y viable de los recursos forrajeros disponibles. Por ello, un eje central del plan de manejo ganadero fue el fortalecimiento de la gobernanza interna de la agrupación.

Descarga el  
plan de manejo  
ganadero aquí



En síntesis, el Proyecto GEF Montaña diseñó, junto a las personas activas de la agrupación, una serie de buenas prácticas sociales y productivas para un territorio cordillerano frágil y susceptible a la erosión, e implementó un modelo de ganadería sustentable de montaña que permite modernizar y compatibilizar los modos de producción del ganado con la conservación de los ecosistemas, entendiendo que, un manejo adecuado y planificado de los pastizales y vegetación andina, evita el deterioro e, incluso, podría revertirlo si se utiliza la ganadería como una herramienta de regeneración activa.



## 2.2 Agrupación de pequeños ganaderos Fundo Maitenes, sector Las Tórtolas

La agrupación es un claro reflejo de la vida de montaña. Se trata de familias unidas por la actividad ganadera, con presencia en el lugar desde hace más de un siglo. Generaciones que han visto crecer sus familias en este territorio.

A comienzos del 2019, se dio inicio al piloto con el objetivo de trabajar en la construcción participativa de un plan de manejo para la protección de la biodiversidad. La agrupación estaba conformada por 22 personas, 16 hombres y seis mujeres. Sin bien la participación femenina es menor, se destaca que casi el 30% sean crianceras, ya que es un ámbito tradicionalmente masculino. Además, es la única agrupación del sector con socias mujeres. Sus edades fluctúan entre los 84 años, que corresponde a la persona de mayor edad, y 28 años, la persona más joven del grupo; con un promedio de edad de 53,3 años.

En lo relativo al lugar donde habitan, el 43,75% tiene su domicilio en el sector del Alfalfal; el 31,25% en el sector del Canelo; el 18,75% en el pueblo de San José de Maipo; y el 6,25% se ubica fuera de la comuna de San José de Maipo.

Este piloto trabajó, entonces, con una agrupación local, conformada mayoritariamente por hombres, con una tendencia al envejecimiento de la mano de obra y en la que existe relación familiar entre sus integrantes.

Respecto al tipo de manejo productivo empleado por la agrupación, este se caracteriza por una división de las praderas de pastoreo en dos temporadas: la inverna, que contempla desde abril a septiembre; y la verana, que contempla de octubre a marzo.

Sobre las prácticas productivas, la mayor cantidad de ganado corresponde a bovinos, luego, caprinos y equinos. Asimismo, el trabajo de caracterización de grupo desarrollado por el Proyecto GEF Montaña (MMA y ONU Medio Ambiente, 2021) permitió identificar que, la gran extensión del predio utilizado y el esfuerzo físico que requiere subir a la cordillera a controlar al ganado, dificulta el seguimiento de los animales, provocando que las visitas de control por parte de las y los arrieros sean reducidas. Junto a los factores climáticos y de sequía que afectan al sector, la agrupación también se ha visto complicada por factores tecnológicos y sociales. Un deteriorado estado de los predios y de los animales, una deficiente gestión de los recursos disponibles y una falta de capacitación de la mano de obra, son situaciones que podrían generar una desaparición temprana del oficio patrimonial en la comuna de San José de Maipo.

Frente a esta situación, el Proyecto GEF Montaña inició el piloto orientado a implementar buenas prácticas productivas para apoyar la mantención y recuperación de los ecosistemas naturales y, también, rescatar la cultura arriera.

## 3. Modelo de gestión

Entre 2018 y 2022, el Proyecto GEF Montaña trabajó con la agrupación con el objetivo de generar un plan de manejo ganadero, un instrumento de apoyo en la gestión del campo a nivel comunitario, con actividades a realizar y un cronograma detallado, para llevar a cabo una ganadería responsable, mantener y mejorar los recursos del campo y su biodiversidad, en un contexto de degradación y de cambio climático.

Hacia 2018, diferentes entidades gubernamentales<sup>1</sup>, junto al Proyecto GEF Montaña y a la comunidad de San José de Maipo, desarrollaron un *Plan Maestro Distrital* (MMA y ONU Medio Ambiente, 2018), a fin de implementar el artículo 3 de la Ley 18378 (1984) del Ministerio de Agricultura sobre la creación del *Distrito de Conservación de Suelos, Bosque y Aguas*, en zonas donde existan predios ubicados en suelos erosionados o en inminente riesgo de erosión, y que rescata el rol del Estado en propiciar el desarrollo, patrimonio y bienestar del país, integrando dentro de la asignación de recursos financieros, la protección del medio ambiente para la actividad silvoagropecuaria.

Este plan es considerado el primer paso en la elaboración del piloto de ganadería sustentable de montaña, tal como se detalla en la Figura 1:

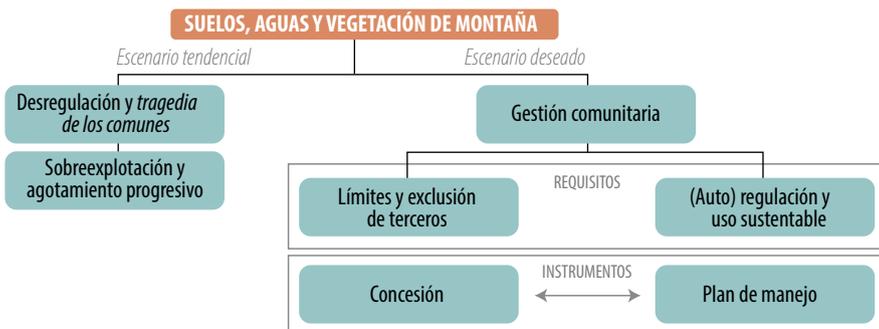
Figura 1. Línea de tiempo para el diseño del piloto de ganadería sustentable de montaña



Fuente: Elaboración propia Proyecto GEF Montaña.

En la Figura 2, se presenta un resumen de los pasos realizados por el piloto que se sugieren aplicar en un modelo de ganadería sustentable por parte de una agrupación junto con el apoyo y supervisión de un ente técnico como el equipo PRODESAL de la comuna.

Figura 2. Modelo general para abordar la ganadería de montaña desde la perspectiva de los recursos comunes



Fuente: Elaboración propia a partir del plan de manejo ganadero sustentable (MMA y ONU Medio Ambiente, 2022a)

1. Seremi de Agricultura de la RMS, Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) de la RMS, Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP) de la RMS, la Corporación Nacional Forestal (CONAF) de la RMS y la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA).

### 3.1 Objetivos del plan de manejo ganadero sustentable

#### Objetivo general

Generar un instrumento para ordenar la actividad ganadera en un predio, permitiendo la recuperación de los ecosistemas de montaña y posibilitando la mantención de una cantidad de ganado compatible con la conservación de la vida silvestre, con un enfoque sustentable de base comunitaria.

#### Objetivos específicos

- a) Mantener y restaurar la funcionalidad de los ecosistemas del predio para maximizar los servicios ambientales que provee.
- b) Utilizar la gestión ganadera como una herramienta que permita potenciar el desempeño productivo de los ecosistemas en el largo plazo.
- c) Plantear una diversificación económica de la agrupación ganadera, incluyendo el sector de los servicios.
- d) Fortalecer el manejo asociativo del campo a través del desarrollo de la gobernanza interna de la agrupación.
- e) Generar una herramienta que permita evaluar la gestión del ecosistema predial para orientar las decisiones respecto de su administración.

En el caso de la agrupación de pequeños ganaderos Fundo Maitenes, sector Las Tórtolas y su plan de manejo ganadero sustentable, el propósito común finalmente consensuado fue el *“avanzar unidos para conservar nuestras tradiciones y mejorar los recursos naturales del campo Las Tórtolas”* (MMA y ONU Medio Ambiente, 2022b)

Además, los objetivos planteados dentro de la agrupación fueron:

- a) Mantener y mejorar los recursos e infraestructura del campo.
- b) Diversificar e innovar en las actividades productivas para mejorar los rendimientos económicos y cubrir la inversión realizada en bienes y mano de obra.
- c) Formalizar la tenencia y uso del terreno para limitar el acceso y uso de los recursos del campo, posibilitando el pastoreo planificado y controlado acorde a la productividad de la pradera y sus necesidades de recuperación.
- d) Diseñar e implementar un plan de manejo del campo que permita administrar el predio, protegiendo y cuidando los recursos naturales y productivos de Las Tórtolas.
- e) *Ir del pasado al futuro juntos, organizados y unidos, cuidando el oficio y las tradiciones, para generar un buen vivir* (MMA y ONU Medio Ambiente, 2022b).



### Veranada e invernada

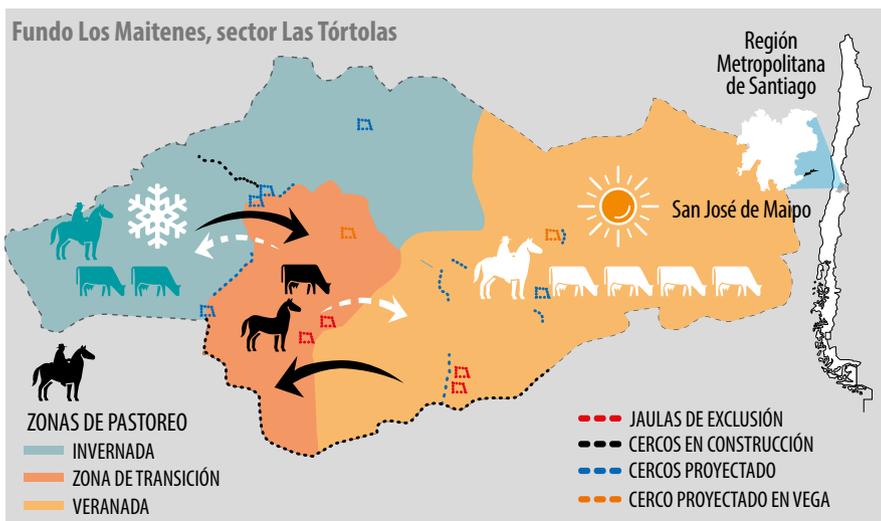
Respecto a la aplicación de la ganadería sustentable de montaña, que permita mantener y mejorar los ecosistemas de un predio, es necesario considerar la dinámica productiva que se basa en dos regímenes tradicionales asociados al clima: Veranada e invernada.

Como veranada se identifican los campos de pastoreo cordillerano, predios que se encuentran ubicados en la cordillera de los Andes, específicamente entre las regiones de Coquimbo y La Araucanía y que, principalmente, se realiza en los meses de verano como recurso pastoril para el ganado que sube desde el valle central.

La invernada ocurre en los meses de invierno, cuando los animales son transportados a los terrenos bajos de los valles para que se puedan alimentar.

En este contexto, algunas acciones del piloto fueron desarrolladas en una de estas temporadas, y otras, fueron de aplicación continua.

**Figura 3. Plan de manejo ganadero sustentable, una acción de adaptación al cambio climático basada en la naturaleza**



Fuente: Modificado de MMA y ONU Medio Ambiente, 2022a

Se buscó demostrar el efecto de excluir el ganado en un sector de la pradera mediante dos acciones de factibilidad de implementación inmediata (Figura 3):

#### Acción 1: Uso de jaulas de exclusión

- Definir unidades de manejo: territorios capaces de contener animales por un periodo limitado de tiempo, con suficiente forraje y agua.

- Beneficios de la exclusión: descanso a las praderas naturales, de modo que las plantas puedan crecer, desarrollarse y recuperar sus reservas radiculares; aumentando la cobertura sobre el suelo, reduciendo la erosión; permitiendo terminar sus ciclos reproductivos; produciendo semillas que van a incrementar el banco de estas en el suelo, mejorando cantidad y diversidad de plantas.

### Acción 2: Organizar el manejo ganadero.

- Rotación del ganado por las diferentes unidades de manejo, dejando descansar la pradera, excluyéndola del pastoreo por una temporada.
- Pastoreo: ¿Cómo hacer la rotación sin cercos en el predio? Los ganaderos reflotan una antigua práctica, el "cordoneo".
- Aplicación: Algunos voluntarios miembros de la agrupación recorrieron el campo por las divisorias de aguas de las microcuencas, ocupándose de mantener el ganado dentro de los lugares escogidos. El Proyecto GEF Montaña financió el rescate de esa práctica por seis meses, tiempo en que la agrupación pudo experimentar esa actividad y ver sus resultados, mejorando la condición de la pradera y, por ende, la del ganado.
- Lograr un buen funcionamiento de los turnos de "cordoneo".
- Con estos resultados, se inicia el diseño del plan de manejo ganadería sustentable.

### 3.2 Programas del plan de manejo ganadero sustentable

La aplicación del plan incluyó el desarrollo de cinco programas: Ganadería sustentable, Infraestructura, Diversificación e innovación, Gestión comunitaria y Monitoreo y seguimiento. Cada uno de ellos resultó fundamental para reforzar las nuevas prácticas de gestión de la organización, para implementar las acciones de pastoreo planificadas, y para conocer los impactos generados por las actividades del campo.

Cada programa posee un objetivo y meta propia, acciones, responsables, indicadores de avance y medios verificadores de cumplimiento. La Figura 4 resume los programas y acciones del plan piloto.

Figura 4. Programas del plan de manejo y sus principales temáticas



Fuente: MMA y ONU Medio Ambiente, 2022a



## Programa 1: Ganadería sustentable

El programa desarrolló junto a la agrupación y de manera participativa, las siguientes acciones:

- Inventario ganadero<sup>2</sup>: Paso fundamental para conocer la carga ganadera del predio. Debe incluir todos los ejemplares, incluso los animales de terceros y los ferales<sup>3</sup>, ya que todos suman a la carga total. Esta información se registra en una planilla y, en este caso piloto, fue visada por un integrante del equipo PRODESAL. Para homologar la carga entre las especies diferentes presentes, se utilizaron las *Unidades de Animales Equivalentes* (UAE).
- *Unidades Homogéneas Ganaderas* (UHG): El segundo paso permite determinar las UHG en la veranada y en la invernada, para caracterizar la vegetación del predio y reconocer su valor forrajero. Se realizó la clasificación de sectores de acuerdo con las comunidades vegetales predominantes reconocidas por Luebert y Plissock (2018) y se obtuvieron 14 UHG, diferenciadas por vegetación, flora y topografía:
  - 5 asociadas al ecosistema bosque esclerófilo mediterráneo andino de *Quillaja saponaria* y *Lithraea caustica*.
  - 5 asociadas al ecosistema bosque esclerófilo mediterráneo andino de *Kageneckia angustifolia* y *Guindilia trinervis*.
  - 2 asociadas al ecosistema matorral bajo mediterráneo andino de *Chuquiraga oppositifolia* y *Nardophyllum lanatum*.
  - 1 asociada al ecosistema matorral bajo mediterráneo andino de *Laretia acaulis* y *Berberis empetrifolia*.
  - Vegas asociadas al ecosistema herbazal mediterráneo *Nastanthus spathulatus* y *Menonvillea spathulata*.
- Escenarios productivos anuales: Para determinar el escenario en términos de productividad del ecosistema y con la finalidad de realizar el ajuste de carga, se utilizaron indicadores climáticos simples, de consulta rápida y de acceso libre. Estos indicadores son referenciales y se complementan con la observación y opinión de la comunidad, que está en contacto directo con los pastizales e hitos geográficos y pueden deducir futuras condiciones agrometeorológicas de la zona. Previo a la realización de la planificación del pastoreo, en cada estación, es necesario evaluar cómo se presenta el escenario productivo para la temporada. En el caso de este piloto, se contó con el apoyo de PRODESAL, quienes evaluaron si fuera buena, regular o seca.

2. Como guía, revisar Anexo 2 del *Plan de Manejo Ganadero Sustentable de la agrupación de pequeños ganaderos Fundo Maitenes, sector Las Tórtolas, San José de Maipo* (MMA y ONU Medio Ambiente, 2022a).

3. Animales domésticos asilvestrados.

A continuación, el Cuadro 1 presenta los indicadores definidos por integrantes de la agrupación y del equipo PRODESAL para la siguiente temporada.

**Cuadro 1. Indicadores y umbrales definidos para determinar el escenario de la próxima temporada**

Estación	Escenarios			Referencia
	Seco	Regular	Bueno	Media
Invernada	Déficit de precipitación acumulada $\geq 25\%$ bajo la referencia	+25% con respecto a la referencia	Superávit de precipitación acumulada $\geq 25\%$ sobre la referencia	467,8 mm
Veranada	Déficit de cobertura de nieve $\geq 25\%$ la referencia	+25% con respecto a la referencia	Superávit de cobertura de nieve $\geq 25\%$ sobre la referencia	3436 km <sup>2</sup>

Fuente: MMA y ONU Medio Ambiente, 2022a

- **Capacidad de carga:** Es la estimación de la capacidad de un territorio para sostener cierta cantidad de animales sin afectar el potencial de crecimiento y reproducción de las plantas presentes en el área o el umbral del ecosistema para alimentar a un grupo de animales sin afectar su potencial de hacerlo en el futuro. En el caso del piloto, se realizó una aproximación de potencial productivo para las UHG en base a referencias bibliográficas para la ecorregión, distritos y sitios referenciales (MMA y ONU Medio Ambiente, 2022a)

### Escenarios de ajustes de carga

La capacidad de carga del campo evaluado se estimó en torno a las 200 UAE como base de trabajo inicial, considerando un ajuste de carga del 25% según el escenario para la época de primavera y verano del 2020/21:

Bueno: 250 UAE (25% + con acumulación de nieve)

Regular: 200 UAE

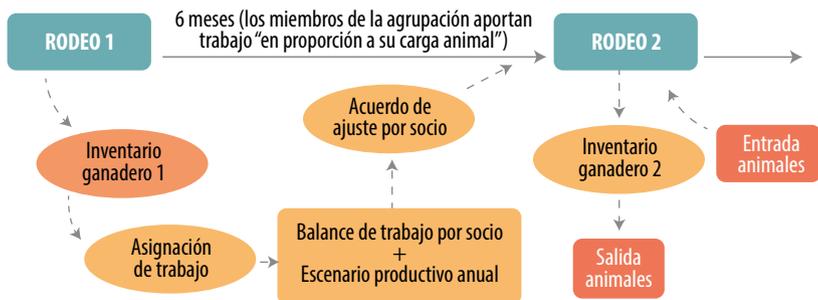
Seco: 150 UAE (25% - con disminución de precipitaciones)

Como principio precautorio de manejo del ganado del primer año se mantuvo las mismas UAE en la evaluación de abril (otoño del 2021), para establecer la carga durante la invernada.

- **Ajuste de carga:** Una vez conocido el inventario y estimado el escenario productivo de la siguiente estación y su respectiva capacidad de carga, se realiza el ajuste de carga ganadera, es decir, mantener, reducir o

aumentar el número de cabezas de ganado que permanecerán en el campo por los meses siguientes. Las UAE se usan para calcular las raciones de forraje del ganado, cuando hay distintos tipos de animales. La Figura 5 da cuenta del proceso desarrollado en el piloto.

Figura 5. Proceso de ajuste y asignación de carga, esquematizado en un periodo entre dos rodeos consecutivos



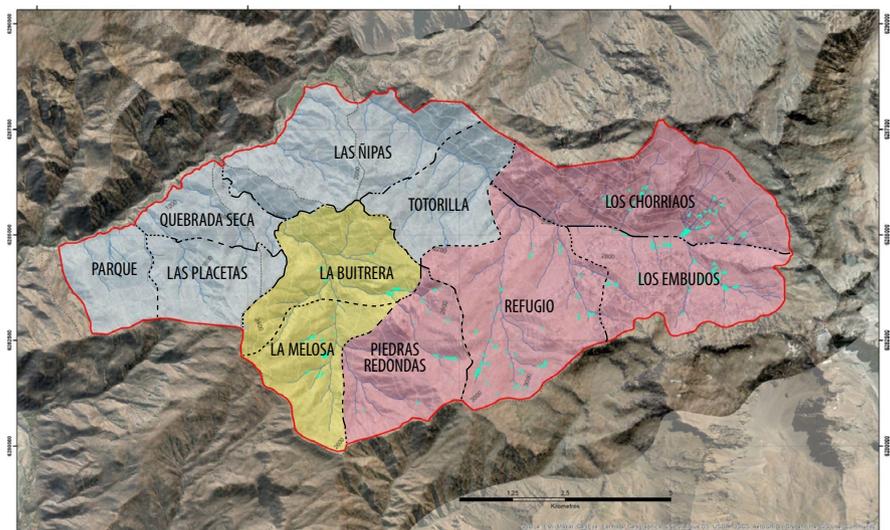
Fuente: MMA y ONU Medio Ambiente, 2022a

- Control de "lobos" o ganado feral: Se trata de animales asilvestrados que representan un problema ecológico, económico y de seguridad. Se considera un animal como "lobo" cuando no pasa por el corral en dos rodeos consecutivos, es decir, luego que el animal vive más de un año de manera salvaje. Para realizar el control de "lobos", si es factible, se rodean y se suman al rebaño, de lo contrario, se sacan del predio. En el caso de Las Tórtolas, se retiraron 18 animales propios (vacunos, principalmente) y 20 ajenos (burros pertenecientes a un externo de la agrupación). Es un número que representa cerca del 20% de la capacidad de carga apropiada para el predio, estimada en 200 UAE de ganado mayor.
- Planificación del pastoreo: La directiva de la agrupación fue la responsable de realizar la planificación, contando con el apoyo del equipo PRODESAL y de miembros de la agrupación conformados en una mesa técnica. Se mapeó todo el predio, reconociendo las unidades de pastoreo según la topografía, forraje y disponibilidad de agua. Se acordó la ordenación de los animales en cada unidad y durante cuánto tiempo para la temporada. Una vez realizada la planificación, se socializó y validó por la agrupación en la asamblea previa al rodeo. Luego del ajuste de carga, los animales se llevan a la unidad de pastoreo determinada en la planificación y se mantienen ahí con ayuda del "cordoneo".

En el piloto, se mapeó con los topónimos usados por los miembros de la agrupación y se reconocieron 11 unidades de pastoreo (ver Figura 6):

- Zona de la invernada con 5 unidades de pastoreo: Parque, Quebrada seca, Las placetas, Las ñipas y Totorilla.
- Zona de transición con 2 unidades de pastoreo: La buitrrera y La melosa.
- Zona de la veranada con 4 unidades de pastoreo: Piedras redondas, Refugio, Los chorriaos y Los embudos.

Figura 6. Unidades de pastoreo del Fundo los Maitenes, sector Las Tórtolas, definidas con la agrupación



Zonas de pastoreo ■ Invernada ■ Transición ■ Veranada

Fuente: Modificado de MMA y ONU Medio Ambiente, 2022a





## Agrupación de pequeños ganaderos Fundo Maitenes, sector Las Tórtolas

A continuación, extractos de entrevistas realizadas a crianceros/as de la agrupación durante el desarrollo del proyecto GEF Montaña.

*“Si bien el cordoneo era una actividad de antaño, característica de la agrupación Las Tórtolas, con el tiempo esta se fue dejando de lado, situación que provocó que animales como ovejas, vacas, caballos y cabras estuvieran sueltos en el campo, comiendo cuando quisiesen y dónde quisiesen, provocando la degradación del suelo”.*

Así lo explica **Nancy Urtubia**, ganadera de la agrupación hace aproximadamente 18 años, quien dice que, si bien la sequía es un factor importante para considerar y medir la situación del predio, esta, en parte, también surgió:

*“por el mal manejo que había del campo, porque para que le vamos a echar la culpa al tiempo, si uno tiene que ver que la culpa también puede ser de la gente”.*

Por lo mismo, el rescate de esta figura ha marcado un antes y un después en la situación del estado del campo, ya que, al aplicarse un plan de manejo ganadero, se ha logrado disminuir el impacto de los animales y mejorar las condiciones del ecosistema. Para **Héctor Aguirre**, presidente de la agrupación, el “cordoneo” es una de las piezas clave para que esto ocurra:

*“Había mucho ganado y prácticamente comía donde quería, hoy sabemos dónde tenerlo, como manejar el campo y cuidarlo para que el pasto crezca y madure, y así sigan recuperándose las praderas que por tiempo no se recuperaban. Este verano tuvimos el orgullo de ver los pastizales floridos”.*

También destaca como uno de los beneficios del “cordoneo”, el cuidado de servicios ecosistémicos como la provisión de agua:

*“cuando merman las aguas si el ganado no está en donde surge la fuente, no la van a cortar, porque no pisan ahí al estar manejados”.*

Además, recuerda que antes de la aplicación del plan de manejo ganadero, hubo años secos, donde solo había tierra y murieron muchos animales, por lo que rescata el desarrollo de dichas aplicaciones.

*“El fundo volverá a ser lo que era antiguamente, aunque hay menos lluvia, menos nieve, pero igual cuidando el campo, se recupera”.*

Al final de la primera temporada, el resultado del trabajo del “cordoneo” permitió ver el efecto del descanso sobre las praderas. Los socios y socias de la agrupación observaron abundancia y grandes volúmenes de pasto que *no tenían recuerdos de verlo así*, por el solo hecho de haber logrado concentrar los animales en diferentes zonas del campo e ir moviéndolos lentamente. Así, los primeros resultados ofrecidos por la actividad permitieron que la agrupación se diera cuenta de lo necesario que es la tarea y que debe permanecer en el tiempo para sostener “la presión” sobre los animales, y que estos se muevan de acuerdo con la estrategia establecida por el plan de manejo ganadero ecológico.

## **Programa 2: Infraestructura**

El objetivo es mejorar el soporte material en diferentes UHG para implementar el pastoreo planificado en el plan de manejo. En el caso de este piloto, se estableció la instalación de un cerco de 5.185 metros lineales (MMA y ONU Medio Ambiente, 2022a) como una actividad estratégica para mantener el ganado en las unidades de pastoreo establecidas. El Proyecto GEF Montaña aportó el financiamiento para la adquisición de los materiales y la agrupación, la mano de obra.

## **Programa 3: Diversificación e innovación**

La reducción de la carga animal y el aumento en los requerimientos de trabajo asociado al manejo ganadero sustentable, que tiene mayores exigencias de pastoreo y de labores en el predio (monitoreo, construcción y mantenimiento de infraestructura), obliga a planificar acciones que innoven las prácticas de una agrupación, apuntando a diversificar las fuentes de ingreso.

En este piloto se exploraron dos tipos de servicio: el control de vegetación de orilla de caminos para prevenir incendios y el turismo rural, principalmente senderismo y cabalgatas guiadas.

El Proyecto GEF Montaña financió un ensayo con caprinos de la agrupación para el control de vegetación de orilla de camino, empleando cerco móvil, con vigilancia y traslados de un sector a otro en camión. Se espera que la agrupación, con el apoyo de PRODESAL, replique este ensayo dentro de la comuna, mejorando materiales y procedimientos para entregar el servicio de control de incendios.

En el caso del turismo rural, se financió la asesoría de la Universidad Técnica Metropolitana (UTEM), quienes, junto a la agrupación, elaboraron una estrategia de desarrollo de productos de turismo rural con identidad arriera. En ese marco, se diseñaron posibles circuitos de cabalgata, con hitos para observación del paisaje y levantamiento de la memoria colectiva de la agrupación. Un resultado positivo de esta experiencia fue la incorporación de dos de sus ganaderas a los programas de apoyo del municipio de capacitación en el servicio de cabalgatas.

## **Programa 4: Gestión comunitaria**

El objetivo es fortalecer el manejo asociativo del campo a través del desarrollo de la gobernanza de la agrupación. La participación de la comunidad es fundamental para el éxito del plan, ya que involucra cambios en su funcionamiento y requiere de la acción y visión colectiva para conseguir los objetivos y el propósito común.

En el caso de este piloto, se contemplaron cuatro áreas de trabajo:

### *Estructura, reglamento y registros*

- Conformación de una mesa técnica para la generación de propuestas sobre la construcción del plan de manejo. La agrupación eligió un grupo para su representación.
- Realización de nuevos acuerdos aplicables al reglamento existente de la agrupación y que establece el deber de socios y socias en el cumplimiento de responsabilidades y derechos.
- Mantención de un sistema para el ingreso y retiro, que formaliza la diferencia entre socios inscritos y

colaboradores, exigencias para el ingreso y motivos y formas de salida. En el caso del piloto, se realizó un registro de las asistencias a las asambleas, que permitió verificar los cumplimientos de acuerdos, medidas correctivas y eventuales suspensiones o expulsiones. Según lo anterior, se recomienda actualizar periódicamente el registro de socios y socias de la agrupación.

- Registros escritos que entreguen información sobre la toma de decisiones.

#### *Mecanismo equitativo de reparto para la carga ganadera*

- Diseño de un mecanismo para revisar la carga ganadera entre los socios y socias, en relación con el trabajo que aportan a la agrupación, para cada temporada. Quienes tienen más UAE o mayor carga animal, deben realizar más trabajo en el predio. El documento expresa que el balance, se debe realizar al final de cada temporada, previo al rodeo, estimando el trabajo a realizar para la temporada siguiente.

#### *Situación ganaderos externos a la agrupación*

- Revisión permanente del registro de socios y socias y el cumplimiento de sus responsabilidades. Cualquier persona que se quiera integrar o reintegrar a la asociación, debe cumplir con el reglamento y los acuerdos adoptados en el plan de manejo.

#### *Acceso a recursos y apoyo institucional*

- El apoyo de PRODESAL es clave para mantener el manejo ganadero sustentable. Ampliar los vínculos de la agrupación con otras instituciones es una tarea importante, para su fortalecimiento y acceso a nuevos recursos. A modo de ejemplo, es posible la vinculación con programas de turismo rural en la región para acceder a capacitación y financiamiento.

### **Programa 5: Monitoreo y seguimiento**

El piloto planteado por el Proyecto GEF Montaña buscó modernizar y compatibilizar los modos de producción de ganado con la conservación de los ecosistemas y biodiversidad de montaña. Para ello, el programa de monitoreo y seguimiento es fundamental, ya que incluye dos aspectos esenciales: el Monitoreo biofísico, encargado de evaluar el efecto del manejo ganadero sobre el ecosistema y su tendencia, y el Monitoreo comunitario, enfocado en el cumplimiento de los mecanismos acordados por la agrupación para llevar a cabo el plan de manejo.

A continuación, se presenta un resumen de las acciones de monitoreo desarrolladas:

#### *Monitoreo biofísico.*

Es la manera más convencional y directa de evaluar el efecto del manejo ganadero sobre el ecosistema y su tendencia. Mide la salud del suelo, la biodiversidad y los procesos del ecosistema. En la implementación de este plan de manejo, se hizo una versión simplificada de este tipo de monitoreo y se llevó a cabo mediante dos métodos:

## a) Exclusiones

Se realizó un monitoreo por medio de la implementación de jaulas de exclusión para asegurar estaciones o puntos, que permitieran a la agrupación y a otros participantes del piloto, poder observar de forma concreta el efecto real del impacto de la planificación del pastoreo sobre la productividad del pastizal.

Se establecieron dos exclusiones sobre vegetación azonal y dos sobre vegetación zonal. En las primeras fue posible verificar la mayor disponibilidad de forraje acumulado entre noviembre y febrero y, en las segundas, un mayor porcentaje de cobertura de suelo y de disponibilidad de semillas en el sitio. Se trató de un monitoreo participativo, con el objetivo de demostrar el impacto de la exclusión del ganado sobre la cobertura vegetal.

Es importante destacar que, las exclusiones fueron diseñadas de manera de apartar también la presencia de *lagomorfos*, por lo que no refleja solo el efecto de la eliminación del ganado, sino también de la alta población de conejos presentes en el predio.

## b) Monitoreo cualitativo de corto plazo y cuantitativo de largo plazo

Se estableció un sistema de monitoreo en base a indicadores cualitativos tempranos y cuantitativos tardíos, para evaluar resultados de la implementación del plan de manejo, posibilitando proyectar el ajuste de la carga animal para la siguiente temporada, como también detectar cambios en los procesos ecológicos a lo largo del tiempo. Los indicadores escogidos para ambos monitoreos y correspondientes al Índice de Salud de Pastizales (ISP) desarrollado por el estándar *GRASS* (Borrelli *et al.*, 2013), se relacionan con el ciclo del agua, el ciclo de nutrientes, la estabilidad del suelo y la dinámica de la comunidad vegetal.

Se decidió segmentar el monitoreo en dos zonas (veranada e invernada), ya que corresponden a pisos de vegetación diferentes, cuyos picos de crecimiento y desarrollo de vegetación ocurren en diferentes épocas del año.

El trabajo de instalación de las estaciones ISP se definió en base a la proporción de UHG, unidades de pastoreo y las rutas de circulación posibles, para establecer un circuito de monitoreo práctico de implementar. Los rangos de los parámetros de monitoreo ayudan a posicionar a una estación ISP evaluada en un gradiente de alejamiento con respecto al área de referencia. Fueron revisados y calibrados de acuerdo con la observación de un escenario futuro deseado para el predio ubicado en el Parque Nacional Río Clarillo.

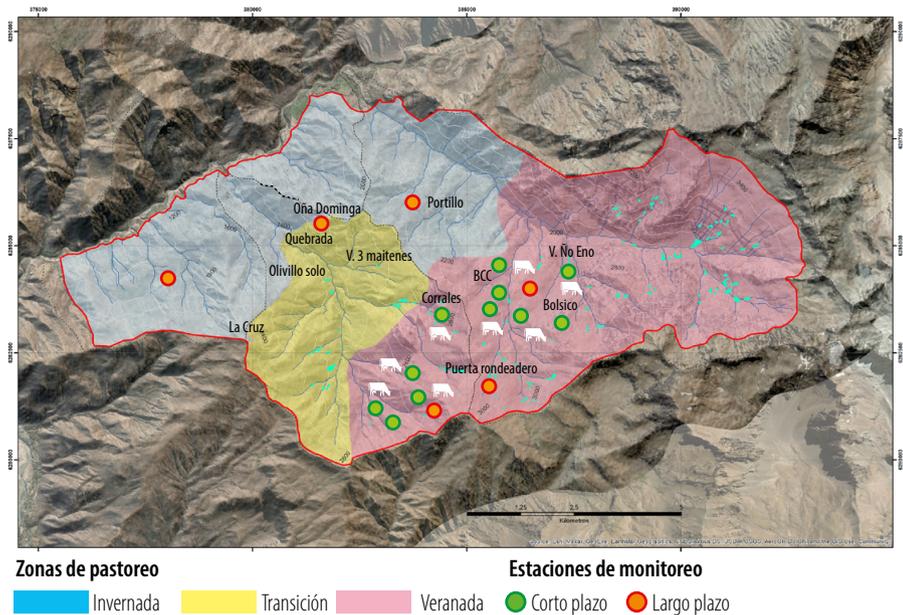
En la veranada se establecieron 11 puntos de muestreo de corto plazo, dando como resultado la evaluación del ISP un puntaje total de -24 (suma de los puntajes de cada atributo de evaluación visual), que puede variar entre -130 a +110, dependiendo de cuán lejano o cercano esté del área de referencia. En este caso, la vegetación se encuentra en un proceso de degradación o condición Pobre, que se expresa, mayoritariamente, por el alto porcentaje de suelo desnudo (entre 60 y 80%), abundante evidencia de erosión hídrica, y escasa cantidad de biomasa de plantas herbáceas respecto de la potencial productividad del sitio.

Se establecieron seis puntos de muestreo para el monitoreo de largo plazo, tres en la veranada y tres en la invernada. Para la invernada se pudo estimar un puntaje final de -52, lo que indica que la condición es peor que en la veranada. Lo que no debiera extrañar, por ser la zona de invernada un campo conectado que permite

flujos de pastoreo continuo y donde, históricamente, han existido numerosos asentamientos permanentes, numerosas majadas y se practicaba la agricultura.

La Figura 7 muestra los puntos de monitoreo instalados por el proyecto.

Figura 7. Puntos de monitoreo instalados en el sector Las Tórtolas



Fuente: Modificado de MMA y ONU Medio Ambiente, 2022a

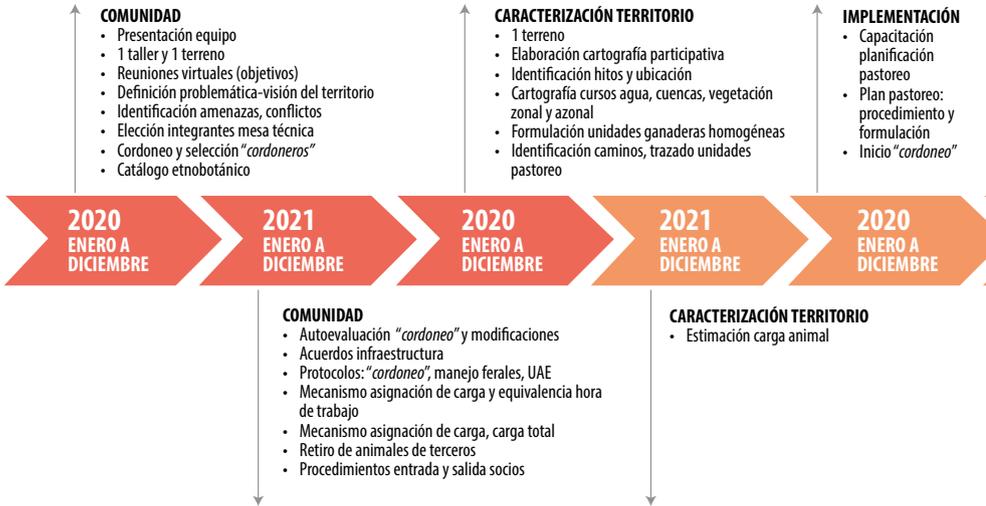
### Monitoreo comunitario.

El monitoreo comunitario corresponde al seguimiento de actividades, consideradas claves para el cumplimiento del plan de manejo de ganadería sustentable de montaña. Se trata de actividades colectivas de una agrupación:

- Realización del inventario ganadero en cada rodeo (abril y octubre).
- Planificación del pastoreo para la siguiente temporada.
- Proceso de ajuste de la carga ganadera según la capacidad de carga estimada para cada estación.
- Realización del "cordoneo", para implementar el pastoreo planificado.
- Implementación de la asignación de carga ganadera, de manera proporcional al trabajo.
- Realización de asambleas mensuales.
- Asistencia a las asambleas (%).

En la Figura 8, se presenta la línea de tiempo del piloto de manejo ganadero sustentable, que identifica los principales hitos de cada programa.

Figura 8. Línea de tiempo del piloto de ganadería sustentable del Proyecto GEF Montaña



Fuente: Elaboración propia Proyecto GEF Montaña





Visita el material audiovisual del piloto de ganadería sustentable (GEF Montaña, 2022) en:



## **Resumen con los pasos a seguir para la elaboración de un plan de manejo ganadero sostenible.**

**Presentación:** Se explican los antecedentes del uso del campo, la necesidad del plan de manejo y los principios que se consideran para su construcción.

**Caracterización y análisis territorial:** Se describen los recursos del predio, el tipo de vegetación y relieve, fuentes hídricas, divisiones espaciales, elementos construidos y nombres de los lugares, mediante cartografía. También, se analiza quiénes son las personas y grupos de personas que se relacionan con el campo.

**Ordenación y programación:** Se definen los objetivos del plan, se analizan las amenazas para su implementación y se detallan los programas de manejo. Cada programa tiene un objetivo propio y un conjunto de actividades con sus responsables y plazos.

**Documentos de apoyo:** Anexos que complementan la información del plan, detallan los distintos acuerdos tomados con la agrupación como protocolos y entregan material para facilitar el registro de las distintas actividades a desarrollar como planillas.

Más información en: <https://gefmontana.mma.gob.cl/sustentabilidad/buenas-practicas-productivas/>

## **4. Lecciones aprendidas**

- Una de las lecciones que surgen del trabajo desarrollado, radica en que la participación y el compromiso de la agrupación es esencial para que la iniciativa sea exitosa. El cambio de manejo ganadero que se requiere descansa en una adaptación de la agrupación y que solo se puede conseguir si las socias y socios están motivados y convencidos de esta necesidad. También, si son capaces de conducir este cambio en su forma de organización, específicamente en temas de comunicación, participación, resolución de conflictos, toma de decisiones y monitoreo recíproco. Para ello, el Proyecto GEF Montaña procuró la generación de instancias de diálogo, el aporte de información y la entrega de herramientas para fortalecer el trabajo comunitario.
- Resulta imprescindible contar con la participación de diferentes actores, con presencia local y que cuenten con la validación de la comunidad ganadera, ya que pueden apoyar el proceso en el mediano plazo. Así, el PRODESAL de INDAP de San José de Maipo se perfiló tempranamente como un colaborador esencial, ya que conoce el quehacer de la ganadería y posee un vínculo de trabajo con las personas de la zona; pero, además, se mostró interés y disposición para aportar en las distintas instancias de desarrollo del plan de manejo. A nivel regional, se contó con el apoyo de la SEREMI de Agricultura Metropolitana, institución pública mandatada al fomento silvoagropecuario en la región, quienes aportaron con las gestiones interinstitucionales para la ejecución del piloto como fueron las conversaciones sostenidas con la SEREMI de Bienes Nacionales, para la realización de las acciones de investigación dentro del predio fiscal.

- Desde una perspectiva de género, en muchas comunidades rurales de América Latina, las actividades de las mujeres son fundamentales. *“No solo porque llevan a cabo prácticas agrícolas diversificadas y tradicionales que mantienen y mejoran los cultivos, sino también porque retienen el conocimiento ancestral y usos tradicionales de los diferentes cultivos y variedades locales. Por otra parte, hacen contribuciones importantes en la agricultura y las empresas rurales. Sin embargo, las mujeres aún no participan como socias iguales en las prácticas de desarrollo sostenible, a menudo tienen un acceso limitado a los recursos y son excluidas de los procesos de toma de decisiones”* (IICA, 2017, página 8). En el caso del piloto, el éxito de la iniciativa no habría sido posible sin la participación y apoyo de las crianceras pertenecientes a la comunidad de Las Tórtolas y se reconoce que la mantención de esta iniciativa en el tiempo requiere la integración de la perspectiva de género en todas las etapas de ejecución de un plan de manejo ganadero sustentable. Para el Proyecto GEF Montaña generar mecanismos que permitan apoyar a las mujeres y la búsqueda de formas de abordar las desigualdades existentes, representan no solo una oportunidad para el empoderamiento de ellas en sus comunidades, sino también una forma de contribuir al desarrollo sostenible.
- Es necesario generar instancias representativas para el aspecto técnico. En el caso del piloto, se propuso crear una instancia con personas elegidas para realizar jornadas de trabajo más periódicas, productivas y que generen propuestas para discutir en la asamblea. Esta *Mesa Técnica Ganadera* comenzó a operar en contexto de pandemia y facilitó el trabajo semipresencial, cuando las reuniones eran con aforo limitado. Derivó en una “institución anidada” en la agrupación y se decidió mantener en el tiempo para apoyar el trabajo de la directiva, con el objetivo de elaborar las propuestas de decisión para la asamblea general en los diferentes temas asociados al manejo del ganado como la distribución del trabajo requerido en el predio, definición de faenas u obras necesarias para facilitar el manejo, determinación de la carga animal para la nueva temporada y cómo distribuirla, entre otros.
- El acompañamiento y presencia del equipo técnico en terreno fue un elemento muy importante para generar una validación y mayor apertura de la agrupación ante la adopción de las buenas prácticas de manejo ganadero. La realización de visitas al campo guiadas por ganaderos y ganaderas; la presencia del equipo técnico en faenas como los rodeos y día de venta; las conversaciones personales y grupales; y la experiencia de compartir una comida luego de un día entero de cabalgata, permitieron dimensionar las complejidades de gestionar un territorio tan amplio e inhóspito y generar lazos de confianza para el reconocimiento de prácticas ganaderas ancestrales, compatibles con la ganadería sustentable.
- Respecto a la nueva forma de trabajo que se instaló en la agrupación, fue importante reconocer que la práctica de llevar registros no existía entre sus miembros, por lo que se buscó reducir su número solo a lo fundamental, al igual que la información contenida. Aun así, involucró un esfuerzo de gestión importante para la agrupación, debido al acompañamiento permanente para el fortalecimiento de las capacidades organizacionales.
- Desde el punto de vista de la gestión, fue importante contar con un equipo interdisciplinario con capacidades en ciencias sociales y comunicación social. Lograr los cambios de conducta para la adopción de nuevas prácticas requiere de habilidades profesionales de desarrollo organizacional.

- Desarrollar una forma de comunicación efectiva, que considere el lenguaje apropiado y que utilice canales accesibles y validados por la agrupación, son claves para promover un contexto de confianza en el desarrollo e instalación de un plan de manejo colectivo.
- Investigar y desarrollar nuevas formas de incorporar la socioestructura en el análisis territorial, incluyendo métodos cuantitativos y cualitativos para conseguir mayor profundidad analítica, son factores de éxito si se quiere conseguir cambios profundos y duraderos en el tiempo.
- Realizar un análisis de la diversidad y vulnerabilidad dentro del grupo, con una mirada interseccional<sup>4</sup>, para trabajar la inclusión de grupos o integrantes más vulnerables. Un diagnóstico inicial basado en esta metodología apoya el diseño de trabajo en grupo y permite elaborar estrategias efectivas de manejo de conflictos.
- El trabajo de fortalecimiento de la gobernanza de la agrupación fue clave. Invertir más recursos en el estudio y fortalecimiento de la gobernanza, debe ser un elemento central en el devenir de futuras iniciativas. En base a la experiencia del piloto, se puede explorar recursos con INDAP y el Ministerio de Desarrollo Social y Familia, para el acompañamiento y fortalecimiento del capital social y el bienestar del colectivo. Es esencial para este tipo de proyectos, el fortalecimiento del capital social de una agrupación.

## 5. CONCLUSIONES

A continuación, algunas de sus conclusiones:

- Esta experiencia piloto se basó en un trabajo colaborativo entre la agrupación de pequeños ganaderos del Fundo Maitenes, sector Las Tórtolas, el equipo de PRODESAL de INDAP de la comuna de San José de Maipo, el Proyecto GEF Montaña del Ministerio del Medio Ambiente y ONU Medio Ambiente, y las Secretarías Regionales Ministeriales de Agricultura y Bienes Nacionales, ambas de la Región Metropolitana. Un primer gran desafío surgió sobre el carácter fiscal del predio y la demanda de uso ancestral de las agrupaciones ganaderas. Además, el cambio de administración del fundo llevó a un caso de *la tragedia de los comunes*. Tras el diagnóstico sociológico de la agrupación, se concluyó que, una primera gestión importante, sería resolver la concesión del predio para poder ordenar el manejo. Se logró que Bienes Nacionales viendo una oportunidad de pilotear una experiencia de gestión comunitaria de un predio fiscal, aceptara evaluar la entrega de una concesión, condicionada a la implementación de un plan de manejo de ganadería sustentable. Esto fue un estímulo importante para la transformación de la agrupación en el cambio hacia prácticas que protegen la biodiversidad.
- Los cambios culturales de la agrupación, que se comenzaron a instalar en el marco del Proyecto GEF Montaña, necesitan apoyo para consolidar esta nueva forma de ver y gestionar el uso del campo. Se requiere continuar con el respaldo del Municipio de San José de Maipo, especialmente en lo referido a resolver el

4. La interseccionalidad es una herramienta analítica que reconoce que las desigualdades sistémicas se configuran a partir de la interacción de diferentes factores sociales como el género, la etnia, la clase social, la edad, u otros.

tema de la administración del predio fiscal ante Bienes Nacionales y para implementar proyectos de turismo rural. También se requiere apoyo de otros sectores públicos como el Ministerio del Medio Ambiente para las acciones de monitoreo a largo plazo de los ecosistemas de montaña; de la SEREMI de Agricultura para articular las políticas regionales en cuanto a producción ganadera y sostenibilidad; de INDAP, a través de PRODESAL, para dar seguimiento a la implementación del plan de manejo por parte de la agrupación; y para proyectar, promover y replicar en otras comunidades esta experiencia piloto.

- Un desafío presente radica en el conflicto entre la ganadería y los depredadores nativos. En esta materia, es complejo obtener datos certeros de la magnitud de la depredación y poder despejar el efecto de los perros ferales del total de daños. Se trabajó en el diseño de un fondo de reposición del ganado atacado por depredadores nativos, de administración comunitaria, pero no se alcanzó a implementar, ya que se debía contar con una gobernanza desarrollada, reenfocando el trabajo del piloto hacia el fortalecimiento organizacional. En términos generales, es conveniente tener un monitoreo permanente de las especies depredadoras presentes, su población e interrelación con el ganado, por parte de los organismos competentes y, con esos antecedentes, establecer una estrategia de manejo del sector con la participación de la comunidad.
- Lo mismo respecto al monitoreo de la flora, especialmente en los sectores de vegas. Se estableció un mecanismo de monitoreo participativo de la pradera a corto y a largo plazo, que permite revisar la recuperación de la diversidad y producción de biomasa, y, con ello, planificar un manejo adaptativo del ganado de acuerdo con ese seguimiento. El monitoreo a corto plazo está diseñado para ser realizado por los crianceros, bajo supervisión y acompañamiento del equipo PRODESAL de San José de Maipo. El monitoreo de largo plazo, debe ser realizado por el Ministerio del Medio Ambiente o el futuro Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas (SBAP) como monitoreo de la biodiversidad de los ecosistemas de alta cordillera. El resultado debe verificar que exista una recuperación gradual de los ecosistemas naturales existentes en el predio y establecer los ajustes necesarios al manejo del ganado de cada sector, para el logro de los objetivos del plan. Su cumplimiento justificará la mantención de la agrupación en el predio fiscal, de la actividad ancestral ganadera y permitirá cumplir los estándares de una eventual incorporación de este territorio a una Reserva Nacional.
- La agregación de valor a la producción pecuaria es un tema pendiente, para lo cual se estima imprescindible fortalecer la asociatividad entre personas productoras, así como mejorar los estándares de calidad de productos, de trazabilidad, los sanitarios y de bienestar animal, para generar una diferenciación y la inserción en mercados más proclives a una alimentación saludable y amigable con el medio ambiente. Asimismo, se ha planteado la alternativa de complementar la ganadería de montaña con una propuesta de turismo que valore esta actividad cultural, cuya propuesta está en desarrollo por el municipio de San José de Maipo con el apoyo técnico de la Universidad Técnica Metropolitana.
- La sabiduría local es un gran patrimonio y capital cultural que se debe conservar. Tras la experiencia del piloto de ganadería sustentable del Proyecto GEF Montaña, se identificaron prácticas culturales ancestrales que dieron cuenta sobre la necesidad de adaptar la actividad ganadera a los tiempos de crisis climática. El rescate del "*cordoneo*" dio luces para una Solución basada en la Naturaleza, económicamente efectiva de implementar y replicar por las agrupaciones.

- Las agrupaciones de crianceros tienen un acervo cultural que las diferencian de cualquier otro grupo del Cajón del Maipo. Son poseedoras del conocimiento del territorio, de su entorno, clima, flora y fauna, que, junto con el cambio de prácticas de manejo para una mejor convivencia, las transforma en potenciales aliadas en el cuidado y protección de la montaña, pensando en futuros planes de protección de predios.





© ÁLVARO POO

### **Catálogo etnobotánico del Fundo Maitenes, sector Las Tórtolas**

En el marco de este piloto, se desarrolló un levantamiento de información que buscó recoger y destacar parte del conocimiento tradicional sobre las propiedades y formas de uso de las plantas más comunes o reconocidas por la agrupación de pequeños ganaderos Fundo Maitenes, sector Las Tórtolas, que ha sido transmitido de generación en generación como memoria oral.

El *Catálogo Etnobotánico de la agrupación Las Tórtolas, Maitenes*, da cuenta de la historia de una comunidad que vive desde hace más de 100 años en un sector del Cajón del Maipo, en la cuenca del río Colorado, marcada por el aislamiento geográfico, el trabajo duro, la precariedad económica, y la falta de acceso a servicios básicos. Todas estas condiciones, forjaron una cultura de relación estrecha con el territorio y la ganadería de montaña, pero también, con las distintas especies de plantas que coexisten.

El traspasso de los saberes ancestrales sobre los beneficios de las plantas y sus métodos de uso, se construye de generación en generación y es importante reconocer, preservar y difundir.

*Conoce más sobre este catálogo en:*



## 6. Bibliografía

- Borrelli P., Boggio, F., Sturzenbaum, P., Paramidani, M., Heinken, R., Pague, C., Stevens, M., y Nogués, A. (2013). **Estándar para la regeneración y la sustentabilidad de los pastizales (GRASS)**. (2ª ed). Garvey y Ludinszky (eds). [https://www.fao.org/fileadmin/user\\_upload/nr/sustainability\\_pathways/docs/GRASS\\_espanol.pdf](https://www.fao.org/fileadmin/user_upload/nr/sustainability_pathways/docs/GRASS_espanol.pdf)
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). (2017). **De la práctica a las políticas: experiencias latinoamericanas en género, cambio climático y agricultura**. Kelly Witkowski y Montserrat Blanco Lobo (eds). <https://repositorio.iica.int/bitstream/handle/11324/2997/BVE17068915e.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Luebert, F. y Plissock, P. (2018). **Sinopsis bioclimática y vegetal de Chile**. (2ª ed). Editorial Universitaria.
- Ministerio del Medio Ambiente (MMA) y Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (ONU Medio Ambiente). (2018). **Informe plan maestro para un distrito de conservación de suelos, aguas y bosques en la comuna de San José de Maipo**. Estudio encargado a la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile. Financiado en el marco del proyecto GEFSEC ID 5135 del MMA y ONU Medio Ambiente. [https://gefmontana.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/11/Distrito-Conservacion-Distrital-SJM\\_Informe-Final\\_gefmontanas1.pdf](https://gefmontana.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/11/Distrito-Conservacion-Distrital-SJM_Informe-Final_gefmontanas1.pdf)
- Ministerio del Medio Ambiente (MMA), Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (ONU Medio Ambiente) y Secretaría Regional Ministerial de Agricultura Región Metropolitana (SEREMI MINAGRI RM). (2018). **Guía del distrito de conservación de suelos, bosques y aguas, San José de Maipo**. Estudio encargado a la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile. Financiado en el marco del proyecto GEFSEC ID 5135 del MMA y ONU Medio Ambiente. [https://gefmontana.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2022/08/Guia\\_PM-Distrito-SJM\\_gefmontana.pdf](https://gefmontana.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2022/08/Guia_PM-Distrito-SJM_gefmontana.pdf)
- Ministerio del Medio Ambiente (MMA) y Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (ONU Medio Ambiente). (2021). **Diagnóstico general agrupación de pequeños ganaderos fundo Maitenes sector Las Tórtolas**. Elaborado y financiado en el marco del proyecto GEFSEC ID 5135 del Ministerio del MMA y ONU Medio Ambiente. [https://gefmontana.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/12/Diagnóstico-Agrupación-Ganaderos-Las-Tórtolas\\_gefmontana.pdf](https://gefmontana.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/12/Diagnóstico-Agrupación-Ganaderos-Las-Tórtolas_gefmontana.pdf)
- Ministerio del Medio Ambiente (MMA) y Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (ONU Medio Ambiente). (2022a). **Plan de manejo ganadero sustentable de la agrupación de pequeños ganaderos fundo Maitenes, sector Las Tórtolas, San José de Maipo**. Elaborado y financiado en el marco del proyecto GEFSEC ID 5135 del MMA y ONU Medio Ambiente. [https://gefmontana.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2023/09/Plan-manejo-ganadero\\_gefmontana.pdf](https://gefmontana.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2023/09/Plan-manejo-ganadero_gefmontana.pdf)
- Ministerio del Medio Ambiente (MMA) y Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (ONU Medio Ambiente). (2022b). **Aprendizajes de la elaboración de un plan de manejo de ganadería sustentable de montaña, con un enfoque de base comunitaria**. Financiado en el marco del proyecto GEFSEC ID 5135 del MMA y ONU Medio Ambiente. [https://gefmontana.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2023/09/Aprendizajes-ganaderia-sustentable\\_gefmontana.pdf](https://gefmontana.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2023/09/Aprendizajes-ganaderia-sustentable_gefmontana.pdf)

