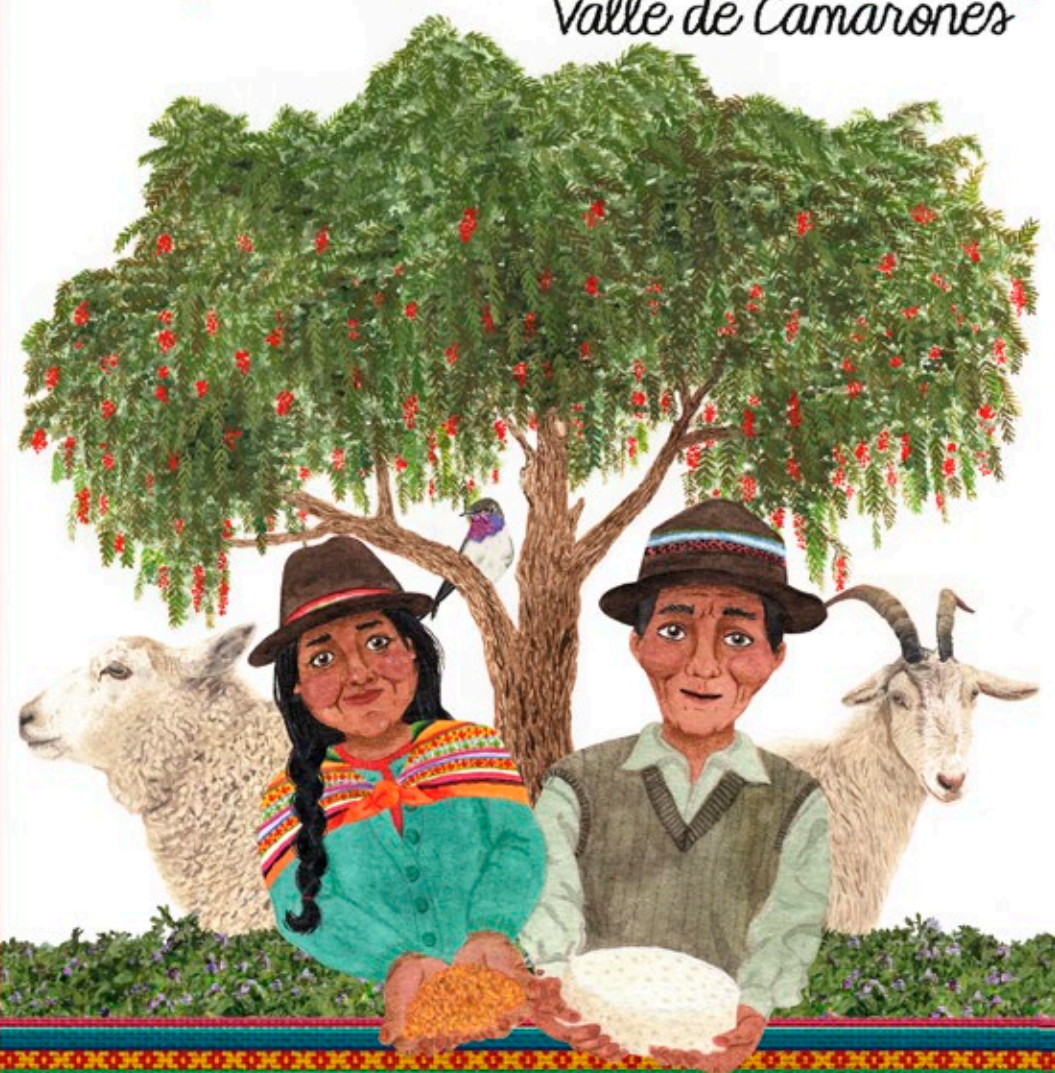


MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS PARA EL BUEN VIVIR

Valle de Camarones



AUTORES

ROCÍO SALAS SOTO

M. Veterinaria, MSc. Diplomada en Agroecología y en Conservación de Fauna Silvestre.

Co-Directora Águila Puquios.

FELIPE INOSTROZA BARRAZA

M. Veterinario, Especialidad en Medicina Clínica de Equinos y Diplomado en Agroecología.

Co-Director Águila Puquios.

COLABORADORAS

SANDRA DÍAZ VIDAL

Huella Natureza.

MACARENA ISLA POBLETE

Huella Natureza.

FOTOGRAFÍAS

REGISTRO

Águila Puquios.

COLABORACIÓN

Joel Mery, Óscar Chacón, Ignacio Inostroza y Sebastián Aros.

ILUSTRACIÓN DE PORTADA, DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN

MACARENA ULRIKSEN. MV, diplomada en Ilustración.

Las opiniones expresadas en este manual informativo son las de su(s) autor(es), y no reflejan necesariamente los puntos de vista o políticas de la Corporación Nacional Indígena CONADI.

Se autoriza la reproducción total o parcial de esta publicación para fines educativos u otros fines no comerciales, siempre que se cite la fuente.

© CONADI – Águila Puquios, 2021. Manual de Buenas Prácticas para el Buen Vivir: Valle de Camarones.

Impreso en Arica, Chile.

MANUAL DE
**BUENAS PRÁCTICAS
PARA EL BUEN VIVIR**
Valle de Camarones



CONADI
Ministerio de
Desarrollo Social
y Familia



PRESENTACIÓN

El presente manual representa una herramienta de reconexión con la naturaleza, a través del reconocimiento y valoración de ella y de los múltiples e indispensables beneficios que provee para “El Buen Vivir”.

Para la construcción de este manual, se desarrolló un estudio diagnóstico de carácter local con enfoque agroecológico que, en base a entrevistas y diálogos en el territorio, logró recuperar prácticas, conocimientos, y vivencias propias de las personas campesinas Aymaras visitadas.

Estos saberes campesinos, en conjunto con los principios agroecológicos, permitieron el nacimiento del Manual de Buenas Prácticas para el Buen Vivir, **el cual muestra prácticas adaptadas a la realidad local del Valle de Camarones**, como forma de adaptación y mitigación al cambio climático, la protección a la biodiversidad y la conservación de la naturaleza, **sobre la base de una producción respetuosa y en armonía con el medio ambiente.**

El manual está escrito de manera didáctica y sencilla, con **testimonios y fotografías características** del Valle de Camarones, con el fin de visibilizar sus prácticas y cultura y al mismo tiempo favorecer **la transmisión y difusión del conocimiento entre campesinos y campesinas.**

Buscando que este manual sea de utilidad, lo hemos confeccionado **con mucho cariño para las familias Aymaras del Valle de Camarones.**



Semilla de alfalfa "Alta Sierra".



Cordero en pradera de alfalfa (Esquiña).

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a CONADI Arica y Parinacota y, en especial, a su Unidad de Medio Ambiente, por la oportunidad que tuvimos de trabajar y realizar este hermoso proyecto de promoción de Buenas Prácticas Agroecológicas desde el rescate del conocimiento local de las familias campesinas Aymaras del Valle de Camarones.

También queremos agradecer de todo corazón a las y los protagonistas de este proyecto, las campesinas y campesinos Aymaras de la Quebrada de Camarones, quienes nos permitieron compartir, conocer y aprender sobre sus prácticas productivas y tradicionales, sus formas de vida, sus alegrías e inquietudes, de una forma muy acogedora y generosa.

Nuestros agradecimientos especiales a Huella Natureza, representada por Sandra Díaz Vidal y Macarena Isla Poblete, por compartir su valioso conocimiento y experiencia en el área de la conservación de la biodiversidad en las distintas etapas de este proyecto y por la revisión y corrección del contenido y los textos.

Asimismo, agradecer a Rosy Soto Vega, quien apoyó en la corrección de los textos; a Felipe Bravo Peña, por apoyo en métodos de investigación y análisis de la información; a Constanza Gallo e Ignacio Inostroza por las transcripciones de las entrevistas; a todos los colaboradores de fotografías y a Macarena Ulriksen por su arte y diseño en el presente manual.

CONTENIDOS

Mística	8
Suma Qamaña "El Buen Vivir"	10
La naturaleza y sus beneficios	14
Cambio climático	23
Agroecología	30
Principios agroecológicos	32
I. Aumentar la biodiversidad	34
II. Integrar forestería-ganadería-agricultura	42
III. Manejo ecológico del suelo	50
IV. Control ecológico de plagas	68
V. Manejo y bienestar animal	79
La importancia del campesino y campesina Aymara	88

MÍSTICA

Mama Qota, Mama Phaxsi y Pachamama

Estaba **Mama Qota –Diosa del agua–** sentada a los pies de un frondoso árbol y con tristeza escuchaba al mundo llorar de hambre. Se mantuvo todo el día pensando cómo pudo fallarles, y no fue hasta caer la noche cuando una luz fugaz tocó su corazón. Era **Mama Phaxsi –Diosa de la luna y protectora de la mujer–**, quien le dijo: *“Siento tus lágrimas llenas de abundancia, pero sin esperanza, debes ser fuerte para ayudar al mundo aún cuando sea difícil, yo estoy para cuidarte”.*

Mama Qota, aún triste, sintió que lo imposible se apoderaba de su corazón y, mientras su mente se nublaba, desde el gran árbol surgió tan dulce como la miel **Pachamama –Diosa de la tierra y la fertilidad–**, quien con ternura la acogió en su regazo entre ramas de frescor y vida. Más calmada, en ese instante **Mama Qota** sintió el cálido palpar de la tierra en su cuerpo y con asombro escuchó a **Pachamama** decirle:

“Deja al mundo llorar, no temas, es un pueblo terco, pero valiente, sólo no dejes de entregar amor, nosotras somos las guardianas del saber, de la vida, la abundancia y la protección. Si estamos juntas, nunca fallaremos. Deja al mundo llorar... pero no dejes de darle esperanza, háblales de la alegría de la tierra, de la protección de la semilla y el amor a la vida... sólo así, el mundo entenderá lo que se siente cuando un árbol grande y frondoso te abraza... vive muchos años y enséñales a que sus raíces sean compañeras de la tierra...”

ÁGUILA PUQUIOS



SUMA QAMAÑA

"El Buen Vivir"



Picaflores del norte, hembra (Illapata).

El **Buen Vivir** o **Suma Qamaña** (en lengua Aymara) significa vivir en armonía y equilibrio entre la naturaleza y la sociedad.

VIVIR BIEN significa valorar nuestra historia, nuestros orígenes, nuestra cultura, nuestro idioma y nuestro entorno, significa **vivir en comunidad**.

Para el Buen Vivir, es muy importante cuidar y respetar a la **Pachamama** (Madre tierra) y todos los seres que habitan en ella: los ríos, la tierra, el aire, los árboles, los animales, los espíritus protectores; ya que todo lo que nos rodea tiene vida.

Río de Camarones (Huancarane).



En la cosmovisión Aymara, la **Pachamama es la madre del tiempo y el espacio vital**, es la madre que nutre, protege y sustenta a todos los seres.

La Pachamama es el espacio de intercambio en el que la **comunidad Aymara se ha establecido teniendo una estrecha relación con la tierra y su entorno.**

Para el "Buen Vivir" es fundamental el **Ayllu**, que en Aymara significa **Comunidad**, es decir, vivir y trabajar en comunidad de una manera solidaria y recíproca.

En el Ayllu todo está **interrelacionado**: las personas, familias, plantas, cultivos, animales, madre tierra y espíritus. Todo está en equilibrio, por lo que se hace fundamental valorar, cuidar y proteger a todos los seres.



Ofrenda a la Pachamama, "Pawa" (Esquiña).

Fortalecer a la Comunidad

"Como comunidad, me gustaría que fuéramos para atrás, que fuéramos más unidos como eran antes los papás, eso me gustaría a mí".

(Campesina Aymara, Camarones)

"La limpia de canal, todavía la estamos manteniendo, salimos a limpiar el canal todos los vecinos. Se hace los 20 octubre y 20 de abril, 2 veces al año, a pesar que con la canalización ya no es tan necesario realizar la limpia de canal, igual salimos a dar una vuelta para juntarnos, pasear y hacer un asado".

(Campesino Aymara, Illapata)



Preparación de almuerzo comunitario
(vecinos y vecinas de Esquina e Illapata).



Abuela Aymara compartiendo hojas de coca, planta ancestral, medicinal y espiritual.

Prácticas Ancestrales Aymaras

“La pawa para sembrar maíz se ponía un aguayo, semillas y cervezas, se le daba agradecimientos a la tierra y se le pedía que fuera buen año y se revolvía con un resto de semilla y se sembraba. Y para la cosecha igual, se juntaba todo el producto y se le daba agradecimiento a la tierra”.

(Campesino Aymara, Illapata)

“En la fecha de San Juan mi abuela celebraba la Killpa. Se floreaban los animales, se les ponían campanas a los animales, como cencerro y al macho «alpacho» se adornaba, también se le colocaban aretes. Y se hacía una oda a la tierra con la sangre de los animales y una pawa”.

(Campesina Aymara, Huancarane)

¿CUÁLES SON LOS ELEMENTOS DE LA NATURALEZA?



Estos elementos representan la base de los materiales y energías con las que convivimos, dependemos y utilizamos las personas para el BUEN VIVIR.

BENEFICIOS DE LA NATURALEZA

Provisión o Materiales

Alimentos nutritivos

Materias primas (como madera, fibras, lana, etc.)

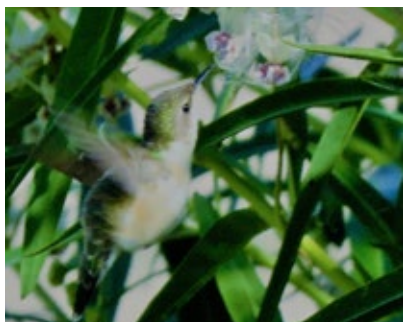
Medicinas

Agua potable



Regulación o Mantenición

- Regulación de la calidad del aire
- Regulación del clima
- Regulación del agua
- Regulación de la erosión
- Control de plagas y enfermedades
- Polinización
- Fotosíntesis
- Ciclo de nutrientes



Culturales y Espirituales

- Beneficios para la salud física y mental
- Recreación y turismo de naturaleza
- Valores espirituales y ancestrales:
 - La Pachamama
 - Identidad Aymara
 - Prácticas ancestrales
 - Amor al territorio



“Lo que más me gusta es la libertad de estar en el campo y el paisaje que cambia con los climas en el año. En invierno se ve diferente. Entonces esas cosas me gustan, la costumbre de estar acá, la raza de mis animales, que es la misma que mantiene mi madre. Son animales buenos”.

(Campesino Aymara, Illapata)

“Me gusta más el campo ya que es más libre, me siento tranquila con la compañía de mis animales, es mi vida”.

(Campesina Aymara, Huancarane)



Práctica tradicional de secado
de semillas de alfalfa.



Las **aves** controlan insectos, plagas y polinizan.



Los **árboles** entregan sombra, madera, sirven para hacer cercos, proveen de alimentos, medicinas, bienestar, entre otros beneficios.

El **suelo** entrega nutrientes, agua y minerales para las plantas y los árboles, y es el hogar de pequeños organismos como lombrices, bacterias y hongos.





Los **insectos** ayudan en la polinización y también en el control de plagas.



El **ganado** fertiliza el suelo, controla plagas, además de entregar alimentos y beneficios económicos para las personas.



El **camarón de río** es un animal nativo que forma parte de la identidad cultural del Valle de Camarones. Cumple la importante función de limpieza y reciclado de materiales de desecho del río, junto con ser una fuente de alimento y alternativa económica para las personas del valle.



El **agua** es el componente principal para que exista la vida, todos los seres vivos (animales, plantas, personas) necesitamos el agua para vivir, por lo que es fundamental cuidarla. ¡El agua es vida!

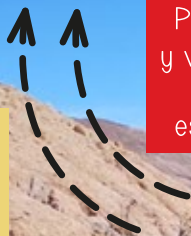


BENEFICIOS DE LOS ÁRBOLES



Entregan oxígeno
para limpiar el aire.

Forman barreras
de protección
contra el viento.



Permiten el refugio
y vida de las distintas
aves y otras
especies silvestres.



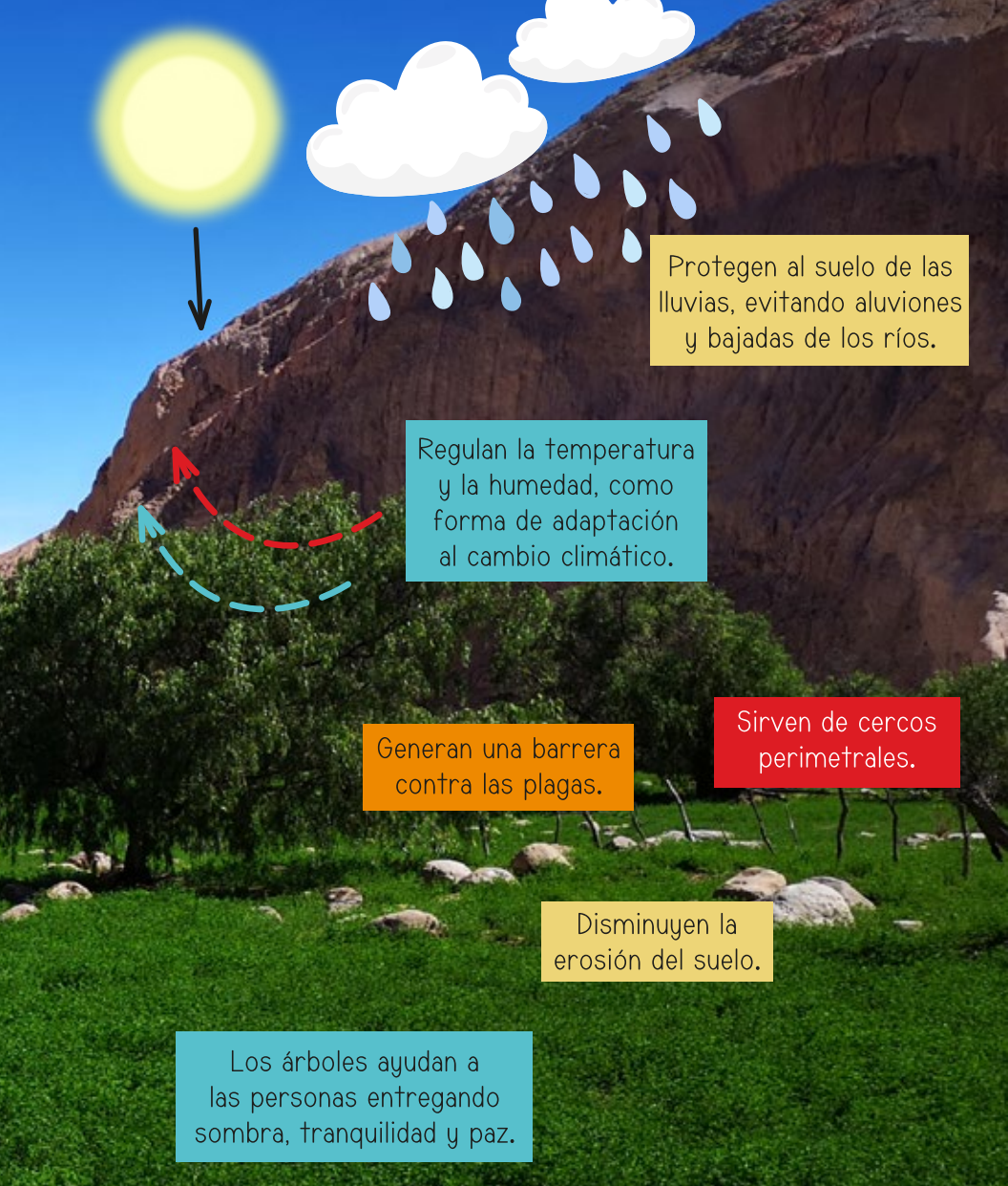
Conservan la humedad
en el suelo.

Entregan
sombra para
los animales.



Sus raíces recuperan
nutrientes y los
transportan a la
superficie del suelo.







Pimiento molle utilizado como refugio y sombra para el ganado, y madera para la construcción de corrales (Illapata).

“Los beneficios son muchos, primero tenemos que ver el aire, si no tuviéramos los árboles, es quien nos da el oxígeno y que nos purifica el aire. También la sombra que da, cuando uno está mal económicamente, también, los árboles aportan mucho, como energía para poder cocinar, combustible”.

(Campesino Aymara, Camarones)

“Acá los árboles generan sombra, también para leña en cocina. Para los cercos, los palos de molle”.

(Campesina Aymara, Illapata)

CAMBIO CLIMÁTICO

El **cambio climático** es un grave problema medioambiental, atribuido a la acción directa o indirecta de la actividad humana, junto con causas naturales de variabilidad del clima.

Las **malas prácticas agrícolas y ganaderas** son una de las principales causas que contribuyen a aumentar los efectos negativos del cambio climático; afectando la naturaleza, la seguridad alimentaria y la propia vida de campesinos y campesinas.

Chile, y en especial las zonas áridas como la región de Arica y Parinacota, se considera **altamente vulnerable al cambio climático**, debido a sus características climáticas, geográficas y productivas.



El cambio climático amenaza "El Buen Vivir" de campesinas y campesinos.



Percepción de los efectos del cambio climático según campesinos y campesinas del Valle de Camarones

CAMBIOS BRUSCOS DE TEMPERATURA

- Veranos más calurosos e inviernos más fríos.
- Aumento de neblinas y heladas que dificultan el crecimiento de la alfalfa.
- Alteraciones en el ciclo agrícola y ganadero.
- Aumento de plagas en los cultivos y enfermedades en los animales.
- Mayor demanda de agua por el excesivo aumento de temperatura.

CAMBIOS EN LA TEMPORALIDAD DE LAS LLUVIAS

- Lluvias más intensas y más cortas.
- Aumento de aluviones y bajada de aguas lluvias por la quebrada.
- Pérdida de terrenos productivos y suelos más salinos a causa de los aluviones.
- Daño de las bocatomas a causa de la fuerte bajada y crecida de ríos, imposibilitando el acceso al agua para cultivos y animales.
- Disminución de alimento para el ganado.
- Aumento de enfermedades y muertes en los animales.
- Mayor erosión del suelo.
- Aislamiento de la comunidad.



Pérdida de suelo y vegetación nativa a causa de la fuerte bajada del caudal del río.



Aumento de plagas.



Pérdida de terreno productivo con contaminación de sales a causa de aluviones.

"Ha llovido mucho, antes cuando yo era niño había en el río mucha vegetación, matorral, peces, lisas, camarones lindos, era muy bueno, pero desde el año 2000 hasta acá, se ha afectado mucho porque el río se ha llevado todo, antes era sólo un lecho por donde corría el agua y la gente sembraba más cerca del río. Ahora no. Ha cambiado mucho, a veces llueve en forma torrencial y te arruina los canales, los predios y cuando llueve hacia el interior trae mucha agua y mucha piedra".

(Campesino Aymara, Illapata)

"En invierno hace mucho frío, en verano tanto calor, no es como antes. Yo, como le digo soy nacida y criada acá, yo nunca había visto el aluvión que ha habido estos últimos 2 años, nunca antes había pasado".

(Campesina Aymara, Taltape)

Prácticas que afectan el Buen Vivir de las personas con la naturaleza, y que contribuyen de manera negativa al cambio climático

- El uso intensivo de agroquímicos.
- Botar y/o quemar los envases de plaguicida dentro del predio.
- Monocultivos (plantar sólo una especie de cultivo).
- Corte de árboles.
- Las quemas no controladas.
- Quema de guano, restos de cosecha y maleza.
- Eliminación de animales silvestres (zorro, quique, hurón, etc.).
- El pastoreo continuo y no planificado.
- Pérdida del conocimiento tradicional Aymara y de la vida en comunidad.

¿Por qué amenazan la salud de la naturaleza y de las personas?

MONOCULTIVOS

Producen efectos negativos en el suelo, agotando sus nutrientes y generando una **pérdida acelerada de su fertilidad**. Producen mayor erosión y deterioro del suelo; afectan el ciclo del agua, favoreciendo la **escasez hídrica**. Provocan pérdida de diversidad de animales y plantas que controlan plagas de manera natural, lo que produce una **mayor presencia de enfermedades y plagas**. Aumentan la contaminación por agroquímicos y deterioran el paisaje, entre otros efectos.



DEFORESTACIÓN (CORTE DE ÁRBOLES)

Los árboles cumplen el importante rol de absorber los gases atmosféricos que contribuyen a aumentar los efectos del cambio climático y lo liberan en forma de oxígeno. Al cortar los árboles, el aire está más contaminado, hay menos sombra para los animales y las personas, se pierde hábitat y refugio para distintas especies de animales, disminuye la fertilidad del suelo y, además, se favorecen desastres climáticos como las inundaciones, sequías, ventarrones, etc.



DESECHO, QUEMA Y/O ENTIERRO DE ENVASES DE PESTICIDAS Y BASURA

La acumulación de residuos de plaguicidas y basura genera daños en la salud de las personas, dañan el suelo, contaminan las fuentes de agua, pueden intoxicar a los animales productivos, silvestres, peces y camarones, y además liberan gases que contaminan el aire y contribuyen a aumentar los efectos negativos del cambio climático.



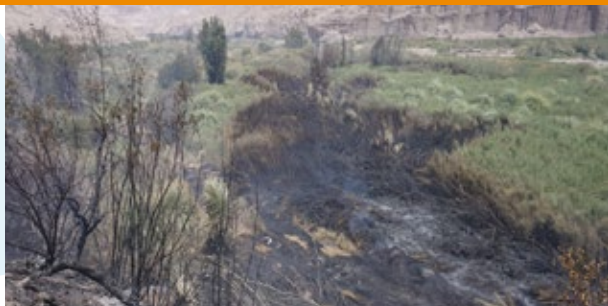
SOBREPASTOREO (PASTOREO CONTINUO)

El pisoteo continuo de los animales (por un largo periodo de tiempo) genera pérdida de la cubierta vegetal, mayor compactación, erosión y degradación del suelo. Todo lo anterior favorece el proceso de **desertificación**, es decir, el suelo fértil y productivo de las zonas áridas pierde total o parcialmente su potencial productivo, lo que contribuye aceleradamente a aumentar los efectos negativos del cambio climático.



QUEMAS AGRÍCOLAS (RASTROJOS, MALEZAS, PLANTAS Y GUANO)

Las quemas generan una importante contaminación en el aire, que afecta la salud de las personas y del medio ambiente. El humo contiene partículas finas (carbono negro) que ingresan a los pulmones y a la sangre de las personas, aumentando el riesgo de producir enfermedades cardíacas, pulmonares y, en personas mayores, demencia, Alzheimer y Parkinson. Además, las quemas producen en el suelo pérdida de fertilidad, menor retención de agua y mayor erosión, lo que contribuye a un aumento de los efectos negativos del cambio climático.



AGROECOLOGÍA

Para "El Buen Vivir", la agroecología es fundamental como forma de producción en armonía con la naturaleza, cuidar y conservar la biodiversidad, adaptarse al cambio climático y mantener los terrenos productivos para las futuras generaciones.

Territorio con prácticas agroecológicas versus territorio sin prácticas

CON PRÁCTICAS

Comunidad adaptada y fortalecida para hacer frente a los impactos del cambio climático.



SIN PRÁCTICAS

Comunidad vulnerable y susceptible a las amenazas del cambio climático, aluviones, sequías, aumento de plagas, entre otras.



FUENTE: Herramienta didáctica para evaluar y manejar sistemas resilientes (REDAGRES, 2019).



Familia campesina Aymara (Esquiña).

“Hay que revalorizar a las personas campesinas, decirles de que es importante el trabajo que realizan y que no cualquier persona tiene el ingenio para poder hacerlo”.

(Campesina Aymara, Taltape)

Campesina Aymara ordeñando a sus cabras (Illapata).



PRINCIPIOS AGROECOLÓGICOS

Los principios agroecológicos son:

- Aumentar la biodiversidad
- Aumentar el reciclaje
- Manejo ecológico del suelo
- Control natural de plagas
- Unir agricultura – ganadería – árboles

+

Conocimiento local de
campesinas y campesinos

=

Buenas prácticas agroecológicas
adaptadas al territorio local

BENEFICIOS DE LAS BUENAS PRÁCTICAS AGROECOLÓGICAS

Fortalecen la vida
y el trabajo en
comunidad (Ayllu)

Producen
alimentos sanos
y de calidad

Impulsan el
comercio local,
sin intermediarios
(buscan acercar
consumidores con
productores)

Reconocen y
visibilizan el valor
y la importancia
de la mujer rural
campesina

Conservan y
protegen la
naturaleza, la
Pachamama

Mejoran la salud
y Buen Vivir de
las campesinas y
campesinos

I. Buena Práctica Agroecológica : **AUMENTAR LA BIODIVERSIDAD**

La biodiversidad o diversidad biológica son las **distintas especies de animales y plantas**, incluyendo su diversidad genética; es decir, la variedad de genes entre los individuos de una misma especie, que viven en un territorio.

La biodiversidad asociada a la interacción entre la agricultura y las personas se le denomina **agrobiodiversidad**, que incluye las distintas especies de animales, plantas, insectos, semillas, microorganismos y genética, de un lugar determinado, necesarios para asegurar la alimentación de las personas.

Beneficios de la protección de la biodiversidad en la agricultura

- Los ambientes son más sanos y productivos a lo largo del tiempo.
- Disminuye la necesidad del uso de agroquímicos.
- Favorece la producción de alimentos sanos y libres de plaguicidas.
- El rendimiento de los cultivos mejora en calidad y en cantidad.
- Contribuye al "Buen Vivir" de las personas.
- Ayuda a mitigar (amortiguar) los efectos negativos del cambio climático.

En la cosmovisión Aymara es importante cuidar y proteger a los animales y plantas.

La BIODIVERSIDAD es la clave para mantener el campo saludable y productivo para las próximas generaciones.

Diversidad de animales y plantas en el Valle de Camarones



Alfalfa ecotipo "Alta Sierra"



Escarabajo



Oveja criolla



Vizcacha

Fotografía de Óscar Chacón.



Zorro culpeo



Pimiento molle

Fotografía de Ignacio Inostroza.

La pérdida de biodiversidad

- Genera un aumento de plagas y enfermedades en los cultivos, animales y personas.
- Produce disminución o pérdida de la polinización natural.
- Empobrece la calidad de vida de las personas.
- Contribuye a aumentar las amenazas del cambio climático.

Genera pérdida de la identidad de los pueblos indígenas Aymaras, afectando su calidad de vida, salud y bienestar.

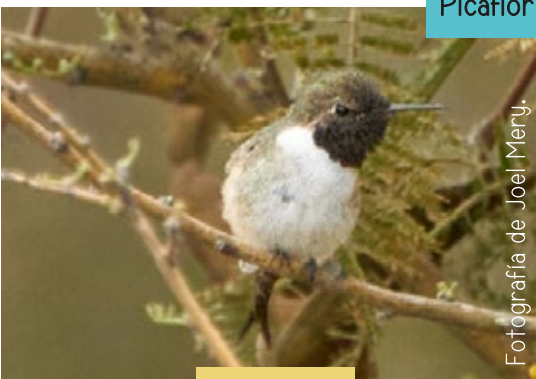


Predio contaminado, degradado y con baja biodiversidad, a causa de las malas prácticas agrícolas que realizan las personas (Quebrada de Vítor).

Un ejemplo de pérdida de biodiversidad, es el caso del **picaflor de Arica**, ave que habita sólo en los valles de Arica y los valles de Camarones y que, actualmente, está en **Peligro Crítico de Extinción**, a causa de:

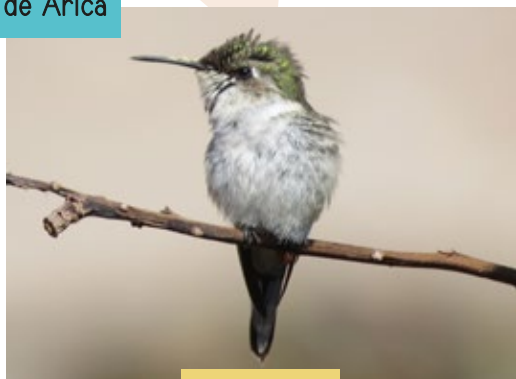
- Destrucción de su hábitat, el cual es reemplazado por “monocultivos” (cultivos de una sola especie) e invernaderos.
- Uso excesivo de plaguicidas.
- Las quemas y la deforestación (corte de árboles).

Picaflor de Arica



Fotografía de Joel Mery.

Macho



Hembra

El Picaflor de Arica es un importante polinizador que, al transportar el polen entre las flores, permite que las plantas produzcan semillas y frutos.

Por otro lado, su sola presencia genera un bienestar emocional y espiritual en las personas.

¡Tenemos que recuperar y cuidar su hábitat para impedir que se extinga!

“Solamente me gusta el picaflor, el picaflor es bonito, es el único que me produce alegría. No sé porqué, me alegra la vida”.

(Campesina Aymara, Illapata)

Todos los animales son importantes para mantener en armonía y equilibrio la naturaleza. Entre ellos, se encuentran **los animales que controlan de manera natural las plagas** que afectan tanto a los cultivos como al "Buen Vivir" de las personas.

Por ejemplo, los **carnívoros nativos** (zorro, quique, chingue) y las **aves rapaces** (búho y águila) se alimentan de ratones y liebres. También hay aves como el zorzal o el chincol, que se alimentan de **gusanos**; e insectos benéficos como las chinitas o las crisopas que controlan a los **pulgones**.

Animales del Valle de Camarones que controlan de manera natural las plagas

PLAGAS



Fotografía de
Ignacio Inostroza.

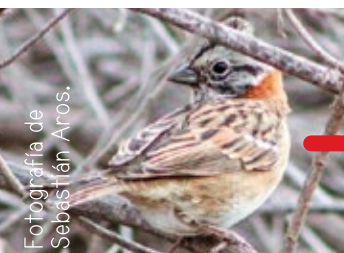
Zorro culpeo



Ratón

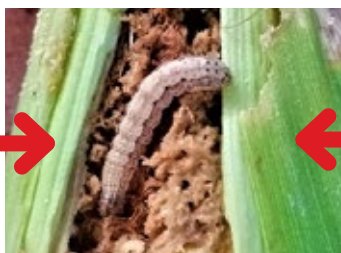


Chuncho del norte



Fotografía de
Sebastián Aros.

Chincol (pichuncho)



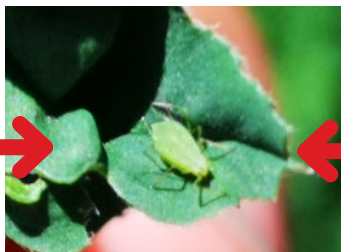
Gusano cogollero



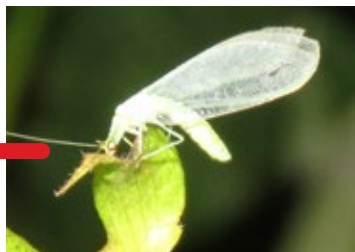
Zorzal negro



Chinita



Pulgón verde



Crisopa

Según los campesinos y campesinas de la Quebrada de Camarones, los **beneficios de los animales silvestres** son:

“Hay varios, la chinita; hay uno que se llama el caimán, éstos se comen los pulgones. Las chinitas usted las conoce, te dan el control, las gallinas también cuando hay gusanos”.

(Campesino Aymara, Huancarane)

“Hay unos pajaritos que se comen los gusanos, cuando estamos regando andan juntos por ahí, parece que con el agua puede ser que los gusanos salgan y ahí se los comen”.

(Campesina Aymara, Esquiña)

“El hurón mata al ratón, el gato montés es lo mismo, el zorro mata la liebre, mantiene el equilibrio, el búho o juco los ratones, todo animal genera un beneficio. El lagarto se come las moscas, las arañas, las mariposas. Qué hace la culebra, lo mismo que hace el lagarto, todo animal tiene un sentido en la tierra. Claro, hay que mantenerlo, pero tampoco excesivamente, porque tiene que haber un equilibrio”.

(Campesino Aymara, Pampa Nune)

“Como decían los abuelos, hay que poner 5 granitos de maíz, uno para el ratón, otro para el gusano y éstos 3 tienen que quedar para mí. Así lo hacemos, a veces se come el ratón o a veces el gusano no lo come, y se van los 5 para arriba y producen”.

(Campesina Aymara, Esquiña)

“El zorro es lindo, yo creo que el animal silvestre de hambre tiene que cazar, así que es normal”.

(Campesina Aymara, Huancarane)

Buenas prácticas para convivir con los animales silvestres

Es fundamental **aprender a convivir con los animales silvestres como carnívoros y aves rapaces**, ya que ellos ayudan a mantener el equilibrio en la naturaleza. Entre sus funciones se destaca el **control de plagas de ratones y palomas**, que afectan los cultivos y que pueden transmitir enfermedades hacia el ganado y las personas.

- 1. AUMENTAR EL CUIDADO Y PASTOREO DEL GANADO, SOBRE TODO EN ÉPOCA DE PARICIÓN.** El mayor ataque de carnívoros y aves rapaces se produce en época de parición, por lo que es fundamental aumentar la vigilancia para prevenir los ataques.
- 2. MEJORAR LA INFRAESTRUCTURA DE LOS CORRALES.** El incorporar cercos de protección y corrales más resistentes ayuda a proteger al ganado de los ataques de animales silvestres.
- 3. USAR LUCES Y FOCOS DE COLOR ROJO.** Es un método sencillo y económico que ayuda a espantar a los animales depredadores durante la noche.
- 4. USO DE PERCHAS O POSADERAS PARA AVES RAPACES.** Ayuda a las aves rapaces a tener puntos de mayor observación y descanso, para que puedan cazar roedores.
- 5. DESTINAR UN PORCENTAJE DE PÉRDIDA PARA LOS ANIMALES SILVESTRES.** Es una práctica muy antigua desarrollada por los abuelos y abuelas Aymaras, como forma de convivir en armonía con los animales silvestres.

RECUERDE:

Según la **ley de caza N°19.473**, la caza, captura o comercio de especies protegidas de fauna silvestre como el zorro, el chingue (zorrillo), el quique (hurón), el gato andino (titi), aves rapaces, entre otras, será sancionado con prisión en su grado máximo o con multas que pueden ir de 3 a 50 UTM (\$154.776 a \$2.579.600).



Ganadero cuidando a sus animales en época de parición.



Las luces de color rojo asustan a los depredadores, ayudando a prevenir el ataque al ganado.

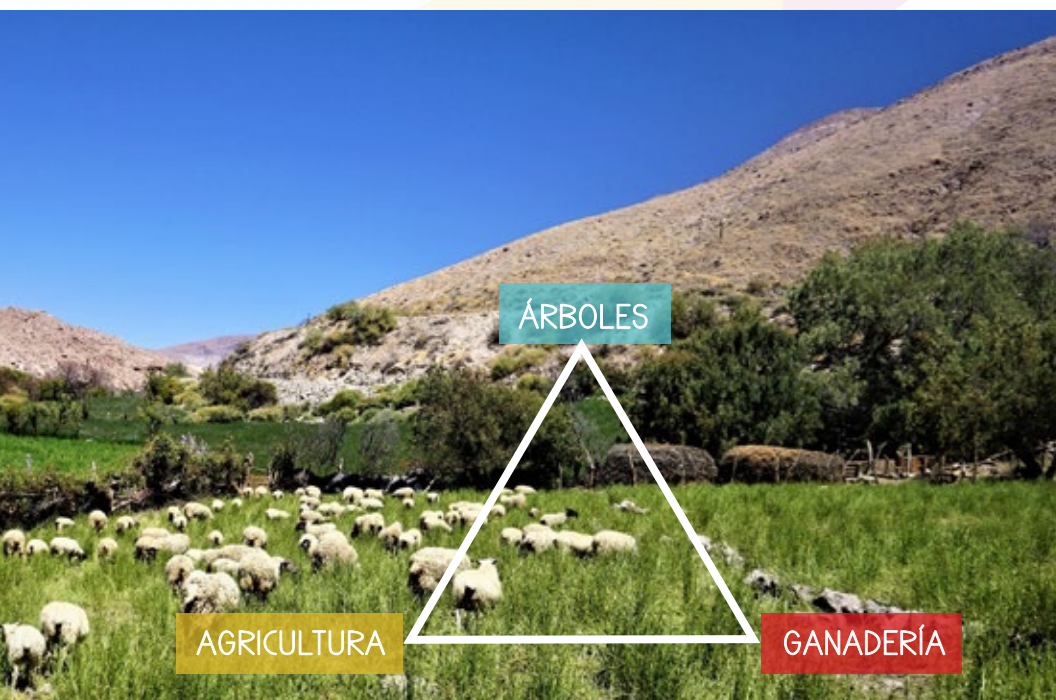


Corral con buena infraestructura ayuda a prevenir el ataque de animales silvestres.



INTEGRAR FORESTERÍA - GANADERÍA - AGRICULTURA

Al integrar la forestería (árboles y arbustos) con la agricultura y la ganadería, se fortalecen las funciones ecológicas y productivas en el predio, además de ayudar a mitigar (amortiguar) los efectos negativos del cambio climático.



Cabe destacar que los **árboles** y arbustos, en especial nativos, generan **múltiples beneficios productivos, económicos y ambientales en el predio**. Entre estos beneficios se destaca la formación de microclimas de sombra y la mantención de la humedad, lo que favorece **un menor requerimiento de agua** para la producción agrícola y **una mejor salud y bienestar para el ganado**.

¿Qué es la flora nativa?

La **flora nativa o autóctona** son todas las especies de árboles, arbustos y flores que crecen y se reproducen **de manera natural en un territorio, sin la intervención de las personas.**

Estas especies se encuentran adaptadas a las condiciones geográficas características de un lugar (clima, agua, suelo), por lo que **requieren poca mantención y poca agua.**

Los árboles y arbustos nativos son importantes debido a que ayudan a: regular la temperatura ambiental, proteger contra el viento, disminuir la erosión, aumentar la fertilización natural y estructura del suelo, **aumentar los polinizadores y especies benéficas para controlar plagas.**

Otras de sus funciones son entregar oxígeno, mantener y conservar el agua, ofrecer sombra, ser refugio y alimento para los animales silvestres; además de entregar medicina, madera, alimento y bienestar emocional a las personas.

Es fundamental valorar y conservar la flora nativa presente en nuestro territorio.

ESPECIES DE ÁRBOLES Y ARBUSTOS NATIVOS PARA PLANTAR EN LA QUEBRADA DE CAMARONES

- Pimiento molle
- Algarrobo
- Yaro
- Algodón
- Guacán (Pacama)
- Carza
- Chañar
- Chuve
- Sorona



Fotografía de Joel Mery.

Carza



Fotografía de Joel Mery.

Guacán o Pacama

La **Carza** y la **Pacama**, son árboles que crecen en los lechos del río, ya que necesitan humedad constante para sobrevivir. Ayudan a evitar la erosión de suelo, producida por ríos o canales de regadío.



Fotografía de Joel Mery.

Chañar



Fotografía de Joel Mery.

Flores de Chañar

El **Chañar** es un excelente árbol para implementar como **cerco vivo**. Sus frutos son comestibles y sirven para producir arrope, mermelada y café. También es utilizado como **alimento por el ganado**. Tiene una gran capacidad de atraer polinizadores como las abejas y, además, ayuda a la **conservación del Picaflor de Arica**, ya que sus flores son una fuente importante de alimentación.

Los **cercos vivos** ayudan a delimitar los predios de manera natural, proteger los cultivos contra el viento, regular la temperatura ambiental, ofrecer sombra a los animales, entre otras. Se recomienda poner más de una especie de árbol y/o arbusto como cerco vivo.



Fotografía de Joel Mery.



Fotografía de Joel Mery.

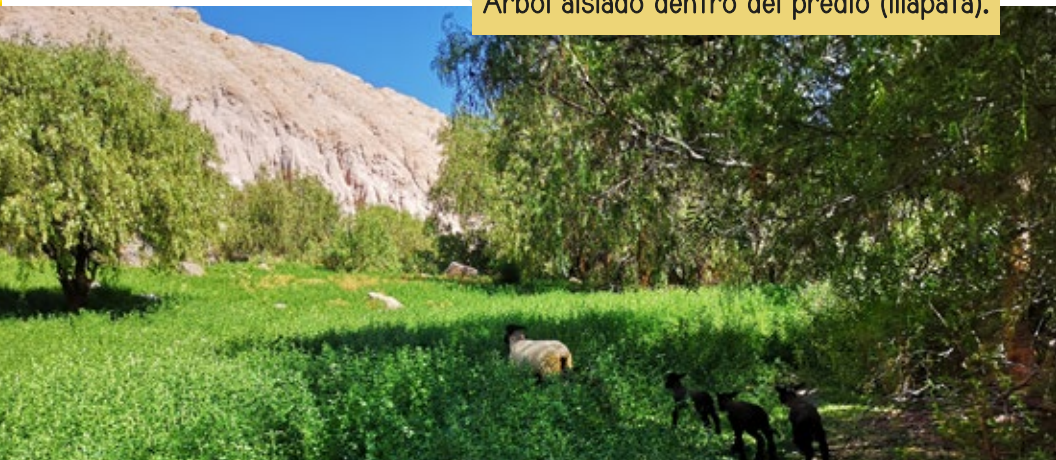
Yaro

El Yaro es una excelente opción para implementar cerco vivo, al realizar un buen manejo se puede mantener pequeño y arbustivo, evitando la sombra en la alfalfa.

Buenas prácticas asociadas a la flora nativa

1. **PLANTAR Y/O CONSERVAR ÁRBOLES AISLADOS DENTRO DEL PREDIO.** Generan un microclima benéfico para el bienestar de los animales, además de ayudar a mantener y conservar el agua en el suelo.

Árbol aislado dentro del predio (Illapata).



2. ENRIQUECER CERCOS VIVOS CON ARBUSTOS Y PLANTAS NATIVAS . Para atraer y aumentar la cantidad de polinizadores y controladores de plagas. Se puede enriquecer con especies como el algodón, el chuve, el tabaquillo, la sorona, entre otros.



Cerco vivo de Pimiento molle, enriquecido con Tabaquillo.

3. PLANTAR Y CONSERVAR ÁRBOLES EN LADERAS O QUEBRADAS. Ayudan a proteger a la comunidad, sus animales y cultivos contra las fuertes lluvias, aluviones e inundaciones.



Árboles que dan protección a cultivos frente a aluviones y lluvias.



El **tabaquillo** es un arbusto que sirve como alimento para distintos polinizadores, como el picaflor de Arica.



La **sorona** también entrega alimento a polinizadores como abejas, abejorros y picaflores.



El **algodón** es refugio de abejas nativas, actúa como planta trampa al atraer a las plagas y, además, es utilizado por las aves para formar sus nidos.



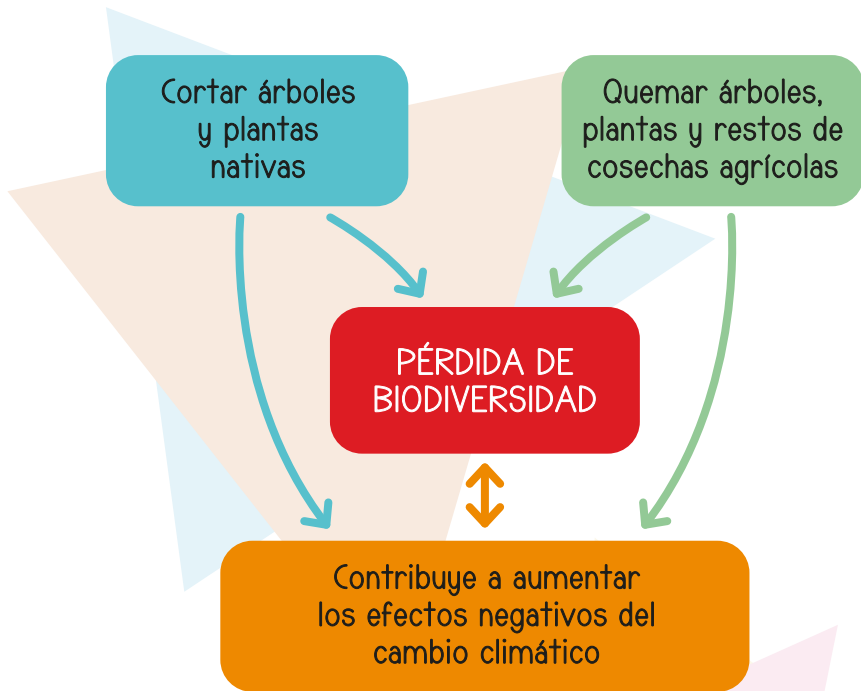
El **chuve** es un excelente arbusto nativo para atraer polinizadores y controladores biológicos.

4. PLANTAR Y CONSERVAR LOS ÁRBOLES EN LOS BORDES DEL RÍO. La vegetación nativa, es la mejor forma de mantener y conservar el agua durante todo el año. Además, ayuda a controlar las crecidas del río, prevenir las inundaciones, mejorar la calidad del agua y disminuir la erosión del suelo.

Al **NO** contar con **vegetación** en los bordes del río, el agua disminuye drásticamente en épocas de sequía y está más contaminada.



Recuerde que cortar o incendiar vegetación nativa es una mala práctica que favorece la contaminación del aire y contribuye a aumentar los efectos negativos del cambio climático.



Según la **Ley de Bosque de Nativo 20.283** (art. 51-54), el corte, la eliminación y destrucción no autorizada de especies de árboles protegidas serán sancionados con multas que van de 5 a 10 UTM (\$257.960 a \$515.920) por cada árbol cortado.

Corta y quema de árboles y plantas.



III. Buena Práctica Agroecológica :

MANEJO ECOLÓGICO DEL SUELO

El manejo ecológico significa realizar buenas prácticas para proporcionar **fertilidad al suelo en condiciones naturales y producir plantas sanas y fuertes**, que puedan combatir el ataque de insectos y enfermedades dañinas.



EL SUELO
TIENE VIDA.

El **suelo tiene vida**, en él viven miles de pequeños organismos (bacterias, hongos, lombrices) y minerales que ayudan a incorporar y aumentar los nutrientes a la tierra, controlar plagas y producir cultivos de mejor calidad y cantidad, **de manera ecológica**.

Es importante recordar que el **suelo vivo necesita las 3M** para estar sano y fértil:

1. **Materia orgánica**
Guano, compost, restos de cosecha, hojas, ramas, madera, etc.
2. **Minerales**
Nitrógeno, fósforo, calcio, magnesio, etc.
3. **Microorganismos vivos**
Bacterias, hongos, lombrices.



Materia orgánica
(guano)

Plantas sanas
y fuertes



Microorganismos
que son buenos para el suelo
(hongos y bacterias)

Minerales
(diatomeas)



Factores que degradan el suelo (suelo poco fértil)

Uso frecuente de agroquímicos (plaguicidas y herbicidas).

Quemas agrícolas.

Pastoreo continuo sobrepastoreo.

Eliminación o corte de árboles (deforestación).



Suelo degradado (suelo desnudo, con pérdida de propiedades de fertilidad).



Consecuencias del uso de plaguicidas en el suelo

Eliminan a los polinizadores y controladores de plagas naturales, como abejas y el picaflor de Arica.

Generan mayor desecho de envases plásticos y tóxicos.

Son dañinos para la salud de las personas, de los alimentos y de los animales.

Contaminan las aguas y los ríos.

Las plagas se hacen más resistentes, necesitando productos más fuertes y más tóxicos que contaminan aún más el suelo.

Eliminan a todos los pequeños organismos benéficos que viven en el suelo y que mejoran su fertilidad.

Generan una dependencia en el uso de plaguicidas y herbicidas.

Consecuencias del uso de plaguicidas según las campesinas y campesinos de la Quebrada de Camarones

“El veneno es muy dañino, mata todos los microbios de la tierra y la lombriz de la tierra que purifica la tierra también se muere. El mismo veneno es dañino, mata la tierra, por eso no tenemos buen producto. Si uno quiere una cosecha le echa más veneno y puede dar mejor el producto, pero la siguiente vez uno tiene que comprar un veneno mejor o superior y aplicar más”.

(Campesino Aymara, Camarones)

“Si yo fumigo, después llegan más plagas y atacan más”.

(Campesina Aymara, Huancarane)

Campesino Aymara (Huancarane).





"Cuando es más grande no fumigo nunca, porque se mata al control biológico, nadie cree eso... Además, yo vi que arriba el caballero roseaba siempre y el vecino nunca roseó, el vecino que no roseaba su pasto era sano y el que roseaba había pura plaga, significa que la bomba de fumigación le hacía mal".

(Campesino Aymara, Huancarane)

"Antes yo fumigaba para cosechar semillas, pero después no dio resultado porque se cae la flor, es muy delicada la flor, así que no. Ahora, si entran pulgones, le echo a los animales".

(Campesino Aymara, Illapata)

"Usan pesticidas, plaguicidas y todo eso está cayendo al río, el camarón se está extinguiendo por eso".

(Campesina Aymara, Camarones)

Buenas prácticas de manejo ecológico del suelo

Incorporar materia orgánica (guano, compost, rastrojos, maleza, hojas secas, etc.).

Realizar un análisis de suelo para evaluar los nutrientes que faltan.

Incorporar minerales (nitrógeno, fósforo, potasio, entre otros).

Incorporar microorganismos benéficos para el suelo (bacterias, hongos, lombrices, entre otros).

Realizar períodos de descanso de la tierra.

Evitar el sobrepastoreo.

Evitar las quemas.

Realizar rotaciones de cultivos.

Evitar maquinarias que compacten (aprieten) el suelo.



1. INCORPORACIÓN DE MATERIA ORGÁNICA



Materia orgánica (restos de cosecha, maleza y hojas secas).

La incorporación de materia orgánica es una de las principales prácticas para mejorar, conservar y restaurar los suelos; ya que mejora su estructura, aumenta la capacidad de almacenar y retener agua, aumenta los microorganismos benéficos, mejorando la resistencia de los cultivos a la sequía y a las plagas.

La materia orgánica se puede incorporar a través de restos de cosecha, malezas, compost, hojas secas, ramas, troncos, materia verde o residuos animales como el guano y la lana.

Consideraciones para el uso del guano en el suelo

- Es uno de los mejores abonos para las plantas.
- Es el fertilizante más natural, manteniendo la humedad.
- Se añade a las tierras antes del proceso de plantación.
- Aporta minerales (como nitrógeno, potasio, fósforo) al suelo.
- Aumenta los organismos benéficos en el suelo.
- Se recomienda **MÍNIMO 12.000 kg por hectárea al año**, maduro o semimaduro, en estado sólido o pastoso.



En vez de quemar restos de cosechas, malezas y guano, se recomienda incorporarlas al suelo para aumentar la materia orgánica.



"Ahora, yo vi que está cambiada la tierra; si a la tierra le faltan vitaminas, lo que es bueno es echar guano".

(Campesino Aymara, Camarones)

"El abono con guano de cordero... tengo dos estanques chicos allá, en uno lo remajo, después sale el jugo al otro estanque y después lo echamos por el riego tecnificado, va como un chocolate por ahí, puro jugo. La fibra del guano no se ocupa... ya que el guano legalmente es fuerte, pero ya cuando se remoja queda inválida la fibra, el jugo es el que sirve y lo hago pudrir unos 8-10 días y lo mando por tecnificado. La planta se demora entre 5 a 6 días para recuperarlo, cuando está amarilla en 4 a 5 días ya está más negrito, pesca el color al tiro y da más fuerza... Es que nosotros lo practicamos todo de los abuelos, ellos sabían perfectamente y entonces nosotros aprendíamos toda la experiencia de ellos".

(Campesino Aymara, Camarones)

Incorporar restos de cosecha para aumentar la materia orgánica

Ayuda a mejorar la fertilidad del suelo de manera natural, además disminuye la contaminación del aire a causa de las quemas agrícolas.



Uso de chipiadora para reducir los restos de cosecha



La **chipiadora** permite picar los rastrojos o restos de cosechas y malezas, para reincorporarlos al suelo y así evitar las quemas.

2. EVITAR LAS QUEMAS NO AUTORIZADAS



DISMINUCIÓN DE LA MATERIA ORGÁNICA
que entrega la fertilidad al suelo.

EROSIÓN
Pérdida de la capa superficial del suelo que es la más rica en nutrientes.

RECUERDE:

Para realizar quemas agrícolas, es importante solicitar autorización a CONAF bajo la condición de “Quema Controlada”. Para ello, usted debe llamar a los números **(58) 220101** o **2201211**, o escribir al correo:

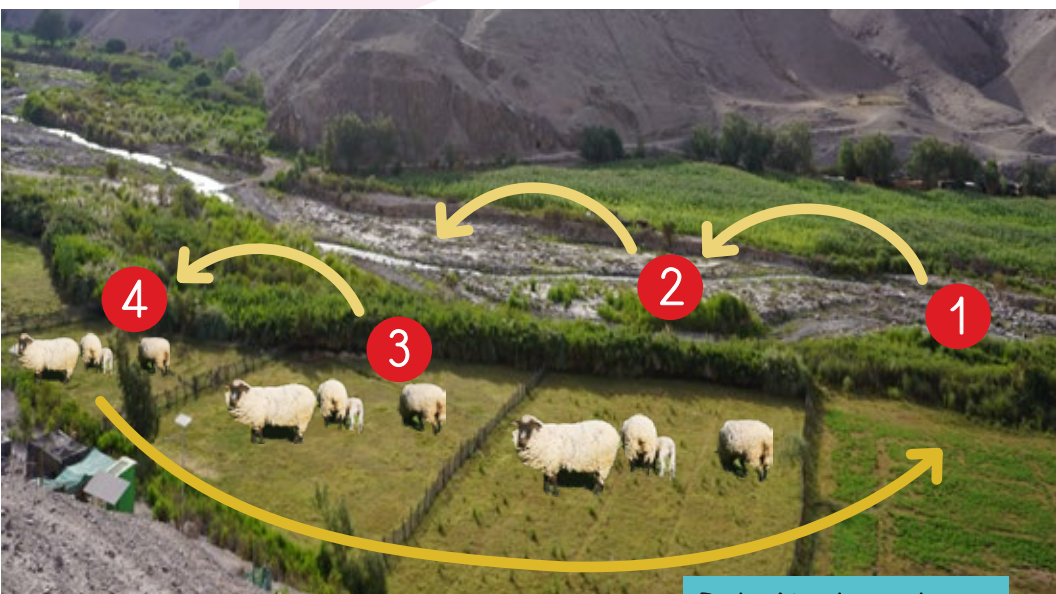
aricayparinacota.oirs@conaf.cl

Al realizar quemas NO AUTORIZADAS, según el Decreto 276, se expone a multas que van desde las 11 a 50 UTM (\$570.000 a \$2.589.000) y presidio (cárcel) menor de 61 a 540 días.



3. EVITAR EL SOBREPASTOREO (PASTOREO CONTINUO)

El objetivo debe ser planificar el pastoreo para tener **altas cargas animales en áreas pequeñas, durante períodos muy breves** y con tiempos prolongados de descanso o recuperación de la pradera de al menos 30 a 40 días según la disponibilidad de pasto, superficie del potrero y el tipo de manejo.



Rotación de pastoreo.

Realizando las **rotaciones** de potrero se ayuda a:

Mejorar el suelo

Mejorar la absorción del agua en el suelo

Disminuir pérdidas de agua

Aumentar la cantidad y calidad del pasto

Mejorar el control de parásitos internos

Recuerde que el **pastoreo continuo o sobrepastoreo** genera:

Erosión y deterioro del suelo

Menor crecimiento de la alfalfa

Aumento de plagas

Disminución de organismos benéficos y nutrientes del suelo

Menor ciclo de nutrientes y minerales al suelo



Suelo degradado.

Uso de cerco eléctrico con paneles solares



Cerco eléctrico con panel solar.

Dentro de los **beneficios** de utilizar cerco eléctrico con paneles solares:

■ Permite realizar rotaciones del ganado, controlando mejor los tiempos de pastoreo y aprovechar mejor la pradera.

■ Aumenta el crecimiento de la pradera, minimizando los costos de alimentación.

■ No produce daño en los animales, ya que ellos recuerdan y desarrollan respeto hacia el cerco fácilmente.

■ Es más fácil de instalar y modificar, permitiendo cambiar y ajustar fácilmente el tamaño de los potreros.

■ Protege a los animales contra depredadores.

■ Mejora la fertilización en el suelo, a través de una buena distribución del guano y la orina de los animales.

■ Permite tener más tiempo a los campesinos y campesinas para realizar otras actividades.

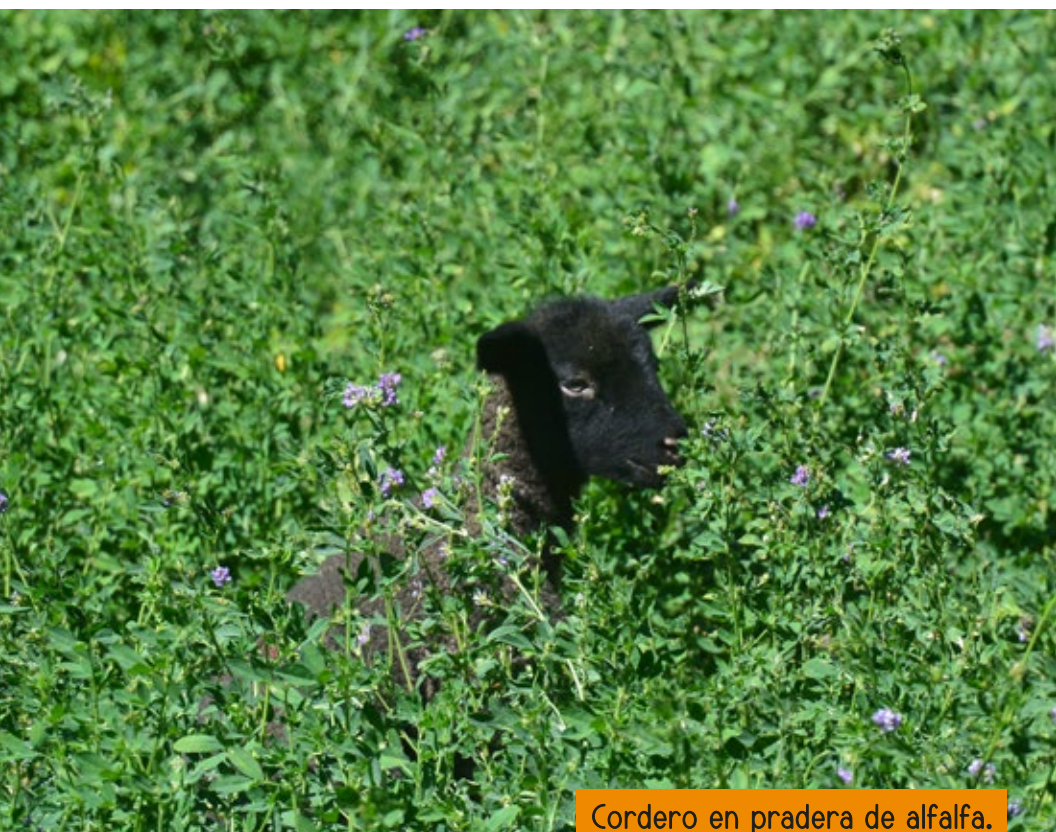
“Tengo cerco eléctrico, así que voy rotando de potrero a los animales, de acuerdo a lo que van comiendo. El potrero se divide en sectores y, en cada sector, divido la jornada en 3 partes, para tres horarios del día: mañana, mediodía y tarde; y los voy moviendo usando el cerco eléctrico. Los animales están alrededor de 15 días por cada potrero, dependiendo de lo que coman”.

(Campesina Aymara, Huancarane)



Beneficios de manejar bien el suelo

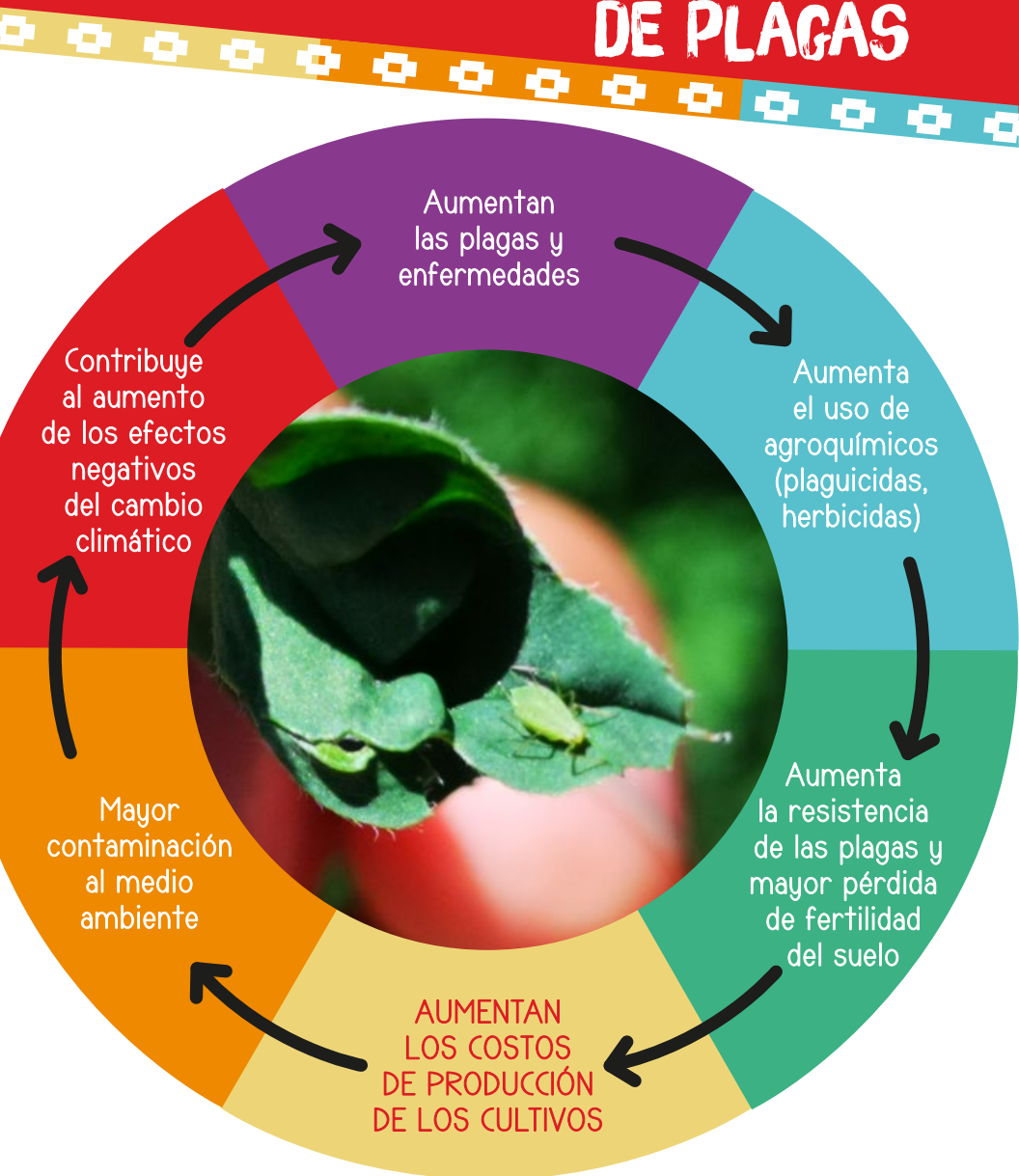
- Mejora la fertilidad y el pH del suelo.
- Favorece la estructura (composición orgánica y mineral) del suelo.
- Aumenta los microorganismos benéficos del suelo.
- Favorece la producción de plantas sanas y fuertes para combatir el ataque de insectos y plagas.
- Aumenta la productividad del forraje de manera natural.
- Favorece la producción de alimentos sanos, libres de químicos y plaguicidas.
- Regeneración de los suelos.
- Contribuye a la protección del agua y ayuda a mitigar los efectos del cambio climático.



Cordero en pradera de alfalfa.

IV. Buena Práctica Agroecológica :

CONTROL ECOLÓGICO DE PLAGAS



La mejor forma de controlar las plagas es **realizar la mayor cantidad posible de prácticas agroecológicas en conjunto**, que ayuden a combatir naturalmente las plagas y adaptarse al cambio climático.

Recordar que el uso de agroquímicos daña al medio ambiente y es un riesgo para la salud de las personas.

Buenas prácticas para el control de plagas

- Evitar los monocultivos o el cultivo de una sola especie.
- Generar asociaciones de cultivos.
- Realizar rotaciones de cultivos.
- Realizar un manejo ecológico del suelo.
- Propagar y usar semillas locales.
- Incorporar plantas, arbustos y árboles que ayuden a aumentar los controladores naturales de plagas y polinizadores.
- Realizar un buen manejo ecológico del suelo.
- Incorporar trampas físicas que controlen plagas.
- Controlar con productos naturales (biopreparados).

OBSERVACIÓN PERIÓDICA

Nos ayudará a tomar decisiones informadas sobre el manejo de plagas.





GENERAR ASOCIACIONES DE CULTIVOS

Cultivar dos o más especies para que se ayuden mutuamente en la incorporación de nutrientes, el control de plagas y aumento de la productividad.

1. ASOCIACIONES DE CULTIVOS

BUENAS ASOCIACIONES DE CULTIVOS

1)	Alfalfa	Maíz
2)	Alfalfa	Zapallo
3)	Alfalfa	Festuca o Falaris
4)	Maíz	Zapallo
5)	Maíz	Zanahoria
6)	Cebolla	Zanahoria



Asociación de Alfalfa – Maíz.

“Antes se sembraba el maíz con la alfalfa juntos, teníamos que cortar la alfalfa para el que choclo se diera, incluso eran mínimo 3 cortes de alfalfa en una cosecha de maíz”.

(Campesino Aymara, Illapata)

El tener **un solo cultivo** (monocultivo de alfalfa, por ejemplo) genera:

- Desgaste de los nutrientes del suelo y erosión.
- Pérdida de productividad.
- Pérdida de controladores de plagas naturales y polinizadores.
- Dependencia de insumos agroquímicos y fertilizantes para poder producir.

La mejor forma de evitarlo es generar buenas asociaciones de cultivos como lo hacían anteriormente las abuelas y abuelos.



Asociación de cultivos.

2. ROTACIONES DE CULTIVOS

Consiste en la siembra sucesiva de distintos cultivos en un mismo terreno. Entre sus beneficios se encuentran:

- Se aprovechan mejor los nutrientes del suelo, de manera natural.
- Ayuda a prevenir la erosión del suelo.
- Mejora la productividad de los cultivos.
- Disminuye las plagas y enfermedades.
- Favorece la disminución de productos agroquímicos.

Se recomienda iniciar el cultivo con alguna leguminosa (como la alfalfa), ya que incorpora nitrógeno al suelo de manera natural. Luego, realizar las rotaciones.

Recuerde que las praderas de alfalfa tienen una **duración máxima de 4-5 años, después es fundamental renovarla.**

"Después de la alfalfa, el terreno queda con harta vitamina, que cuando sembrai el choclo, sembrai la cebolla y cambias la planta, queda bueno. Así, cuando yo saco zanahoria y le echo cebolla, te da lindo el producto. Si tú lo repites, no da bien. Los abuelos siempre hablaban de eso, hay que rotar la planta para que no se aburra. Lo mismo que comiera arroz hoy, mañana y pasado... me aburro".

(Campesino Aymara, Camarones)

3. USO DE SEMILLAS LOCALES

Las semillas locales forman parte de la vida de las y los agricultores, quienes han logrado conservarlas mediante técnicas tradicionales, a lo largo del tiempo. Son una herencia ancestral que se debe cuidar para las futuras generaciones, evitando que puedan desaparecer.

Las semillas locales se caracterizan por adaptarse a las condiciones locales de cada territorio, tanto del suelo, agua y clima; por lo que presentan una **resistencia natural contra las plagas.**

Al conservar las semillas locales, se disminuyen los costos de producción, ya que no se necesita invertir en semillas derivadas de las grandes empresas.

Las semillas de alfalfa, maíz, cebolla, entre otras, se producen por **polinización cruzada**, es decir, **requieren de insectos polinizadores para que la producción sea exitosa**. Sin ellos, no es posible producir las semillas.

Los fuertes vientos o factores climáticos, pueden dañar la producción de semillas. Para ello, se recomienda generar barreras de aislamiento mediante árboles o cercos vivos o utilizar cultivos mixtos, por ejemplo, maíz y alfalfa.



Semilla de Alfalfa, ecotipo “Alta Sierra”.

“La semilla es como tener el oro del lugar, así le decían... el oro de Huancarane o el oro de Cochiza”.

(Campesina Aymara, Huancarane)



Polinización de la alfalfa para la producción exitosa de semillas.

4. TRAMPAS FÍSICAS PARA EL CONTROL DE PLAGAS

Las trampas de luz con energía solar, son una forma de control de plagas para evitar o disminuir el uso de agroquímicos.

Son de mucha utilidad para atrapar insectos nocturnos como las polillas, que afectan a los cultivos.

Al foco de luz se debe incorporar un bidón o tarro con detergente y agua.

Para tener mejores resultados, se puede incluir feromonas para atraer las polillas.

Es importante ir evaluando periódicamente los resultados.



Trampa de luz.

Control de plagas según los campesinos y campesinas de la Quebrada de Camarones

“El control de plagas más grandes se realiza dejando que los animales se coman todo lo posible. Cuando veo que está entrando la plaga, tiro a los animales a comerse el pasto, para no fumigar”.

(Campesino Aymara, Huancarani)

“Le tira agua. Usted pasa agua y las plagas poco atacan, mientras más agua menos plaga; los gusanos se ahogan, también suben y los pájaros se los comen”.

(Campesino Aymara, Illapata)

“Yo hago como lo hace mi papá, a mi papá no le gusta echar veneno porque mata a la chinita, que es un control biológico; mata a los pichunchitos, a todos, al picaflor. Mi papá pescaba a las ovejas y los corderos dejaban peladito el pasto, le echaba agua y así controlaba las plagas”.

(Campesino Aymara, Camarones)



5. AUMENTAR CONTROLADORES NATURALES DE PLAGAS

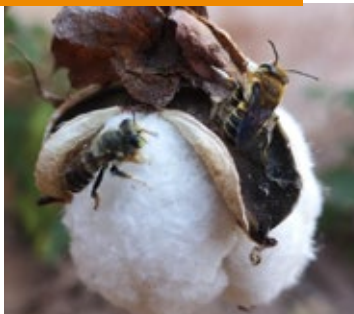
- a) **PLANTAR FLORA NATIVA**, como el algodón, el cual atrae chinitas y crisopas para el control de pulgones; además de atraer polinizadores, como abejas nativas y el picaflor de Arica.



Chinitas

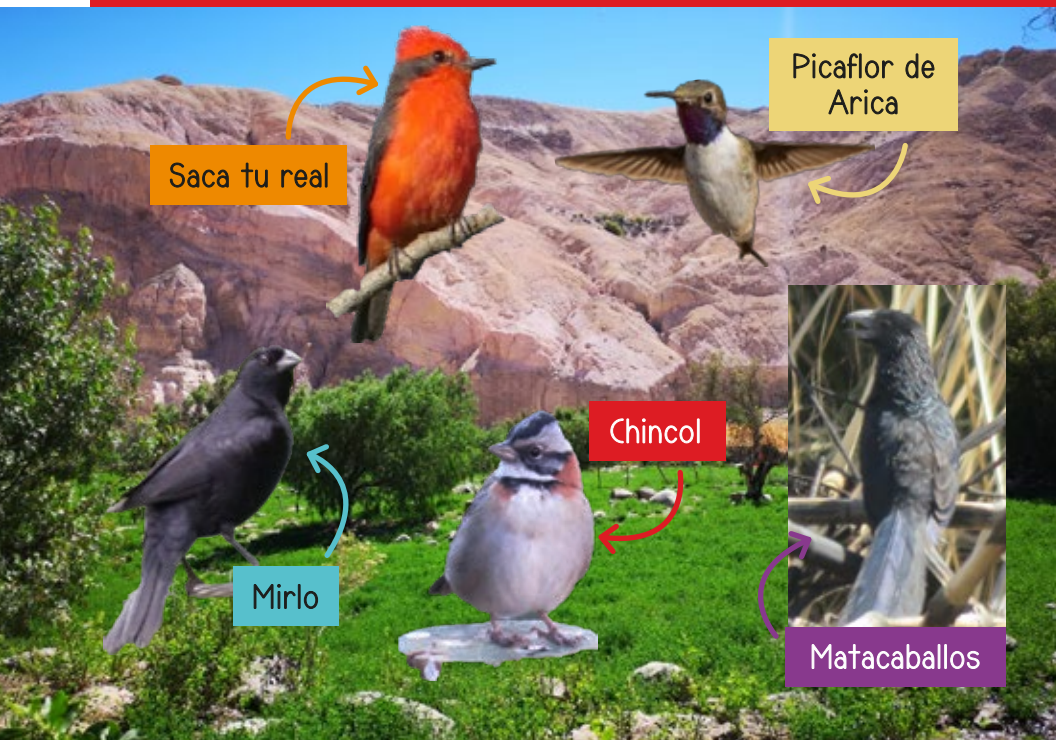


Crisopas

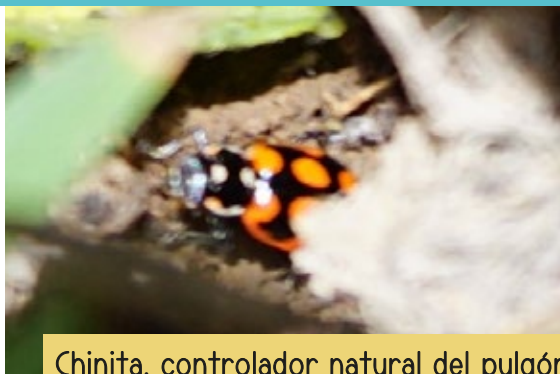


Algodón

- b) **CUIDAR A LAS AVES** que controlan plagas de gusanos, polillas e insectos que afectan a los cultivos.



c) **DISMINUIR EL USO DE PLAGUICIDAS**, ya que eliminan a los controladores naturales de plagas.



Chinita, controlador natural del pulgón.

6. CONTROL DE PLAGAS CON PRODUCTOS NATURALES (BIOPREPARADOS)

PRODUCTO	PLAGA	PREPARACIÓN
MACERADO DE AJO	Repelente contra pulgones.	Moler 4 dientes de ajo y agregar 1 L de agua, reposar por 5 días y filtrar. Después, diluir el producto obtenido en 10 L de agua, filtrar y aplicar una vez por semana.
MACERADO DE ORTIGA	Combate pulgones y hongos. Es un fertilizante natural.	Remojar 1 Kg de ortiga fresca, sin semilla, en 10 L de agua, reposar por 12 horas. Filtrar y aplicar.
COLA DE CABALLO	Previene plagas de pulgones y hongos.	Mezclar 25 g de cola de caballo con 1 L de agua, dejar macerar por 24 hrs y luego filtrar.
JABÓN POTÁSICO	Contra pulgones y trips.	Mezclar 8-10 mL de jabón potásico, por cada 1 L de agua.

V. Buena Práctica Agroecológica :

MANEJO Y BIENESTAR ANIMAL

¿Qué necesitamos?



1. BUENOS ANIMALES: ¿CÓMO SELECCIONARLOS?

Debemos seleccionar animales:

Más resistentes a enfermedades y al clima.

Sin problemas reproductivos.

Que sean mejores madres.

Que sean más productivos.

Con mejor temperamento.

Evitando la cruce entre padre e hijas.



Ovejas criollas.

¡Seleccione animales que se adapten mejor
a las condiciones locales del valle!

Animales criollos

Son animales adaptados al territorio, con **mayor resistencia a enfermedades y mejor adaptación a los eventos del cambio climático**. Tienen un valor genético único que es importante reconocer, seleccionar y conservar.



“Yo traje unos corderos grandes del sur, que pesaron hasta 100-120 Kg; pero, por decirte, de 10 corderos se morían 5 o 6 y había que estar inyectándolos y éstos no po, éstos son de aquí de la zona, raza criolla, son súper resistentes, resisten a todo y no se enferman”.

(Campesino Aymara, Huancarane)

“Me dijeron que tenía que seleccionar, así aprendí yo, entonces veo un animal que es bonito y lo dejo, ése es para cría”.

(Campesino Aymara, Esquiña)

2. BUEN AMBIENTE

CORRALES TECHADOS Y SEPARACIÓN DE ANIMALES

- Los corrales techados **protegen a los animales** y ayudan a prevenir enfermedades.
- Se recomienda separar a los animales por especie, sexo y edad.



RETIRAR EL GUANO

Limpiar y retirar el guano, **previene enfermedades** respiratorias, digestivas y de piel. Además, disminuye la presencia de parásitos internos y externos, como la sarna y las moscas.



¡Recuerde retirar el guano al menos una vez a la semana!

USO DE BEBEDEROS

El uso de bebederos limpios es fundamental para el bienestar de los animales. Es importante disponer de una **fuentes continua de agua**, ya que los animales hidratados tienen mejor producción y resistencia a enfermedades.



¡Recuerde limpiar el bebedero y disponer agua constante para sus animales!

EVITAR QUE LOS ANIMALES BEBAN AGUA DEL RÍO

Los animales, con sus fecas y orina, **contaminan el agua** del río, favoreciendo la presencia de parásitos y bacterias que pueden causar enfermedades a las personas y a los propios animales. Además, el agua contaminada afecta a los peces, camarones y organismos que viven en el río.



CONSERVAR Y PLANTAR ÁRBOLES PARA BENEFICIARSE DE LA SOMBRA

La sombra es **bienestar para el ganado**, le proporciona tranquilidad y defensa contra el calor; además de proteger el suelo, ya que mantiene vivos a los microorganismos benéficos de la tierra.



La sombra es fundamental para
alcanzar el éxito en la ganadería.

“Los animales se enferman por el calor, como dejo poco árbol y hace mucho sol, los animales tienen poca sombra, eso hace que se enfermen, generalmente de los pulmones, empiezan a toser. Yo tengo potreros que casi no tienen árboles, entonces los animales se queman con el sol y se enferman”.

(Campesino Aymara, Illapata)

Mantener una buena salud en los animales

Realizar las **desparasitaciones** según calendario sanitario.

Evitar el contacto con animales externos.

Limpiar los corrales y administrar **agua** frecuentemente.

Disponer de **alimento** de buena calidad.

Separar a los animales enfermos de los sanos.

Tratar a los animales enfermos según recomendaciones de su Médico Veterinario/a.



Sarna.

“La sarna siempre empieza por la axila. Bueno, cada vez que venimos, siempre estamos haciendo tratamiento, pero en este tiempo ha habido una propagación de sarna, más que antes, tanto en cabras como en ovejas. A las cabras les da mastitis también; y ahí, hay que estarlas ordeñando de a poco”.

(Campesina Aymara, Illapata)

3. BUENOS GANADEROS Y GANADERAS

Tener buenos ganaderos y ganaderas, que realicen con amor y cuidado todos los manejos y medidas necesarias para el bienestar de sus animales, evitará que se enfermen y aumentará la producción del ganado.



TRATAMIENTOS NATURALES

Tratamientos naturales utilizados por las campesinas y los campesinos Aymaras del Valle de Camarones:

ENFERMEDAD	MEDICINA NATURAL
TOS EN ANIMALES	• Mate con cebolla, molle, ajo, eucaliptus, supo tola y limón (todo hervido) • Orina humana o agua en el lomo • Flor de alfalfa hervida
MASTITIS	• Orina humana • Molle
LARVAS DE MOSCAS	• Ají molido
DOLOR DE ESTÓMAGO EN ANIMALES	• Sorona • Remedios caseros con ajo, cebolla, limón y jengibre con agua • Muña • Pimiento molle
HERIDAS EN ANIMALES	• Alfalfa • Cola de caballo • Chilca • Orina humana

LA IMPORTANCIA DEL CAMPESINO Y CAMPESINA AYMARA

Para el “Buen Vivir” es fundamental **reconocer al campesino y campesina Aymara**, como protagonistas de las diversas prácticas productivas que se han mencionado en el presente manual.

Los campesinos y campesinas cumplen roles fundamentales en **la agricultura, la ganadería y en la seguridad alimentaria**, produciendo más del 70% de los alimentos a nivel mundial. Además, representan la fuerza y el trabajo en la que se sustenta la vida en comunidad.

La familia campesina, en la cosmovisión Aymara, desempeña una importante función en la **protección de la naturaleza y la conservación de la biodiversidad**, mediante la realización de trabajos respetuosos y en armonía con el medio ambiente.

En cuanto a la **mujer campesina Aymara**, ella desempeña diversas tareas tales como: el trabajo en campo y en el hogar, la maternidad y la crianza, la mantención y transmisión del conocimiento ancestral, entre muchas otras funciones. Todas estas características están asociadas a la abundancia económica, al bienestar de la familia y la comunidad Aymara.

“En la cultura Aymara, la mujer trabaja a la par con el hombre. Los que llegaron de Camiña o la gente de Bolivia, la mujer está sentada junto con el hombre, trabajando en el campo, están limpiando o raleando la zanahoria, cosechando, todo lo hacen a la par”.

(Campesino Aymara, Camarones)

“Cuando trabajaba mi esposo, juntos hacíamos trabajo; cuando sacábamos la sequía, él estaba con la picota y yo con la pala por atrás, si no, no se avanza. Para comer, yo cocino, él no cocina. Y para criar los hijos, yo lo hacía y el hombre se iba a trabajar”.

(Campesina Aymara, Esquiña)

“El hombre tanto como la mujer tenemos que aprender de ambas cosas, las mujeres podemos aprender a trabajar, cortar molle. Yo hago todas las cosas de hombre, yo hago todo, trabajo, corto molle, podo, limpio chacra, yo hago de todo”.

(Campesina Aymara, Esquiña)

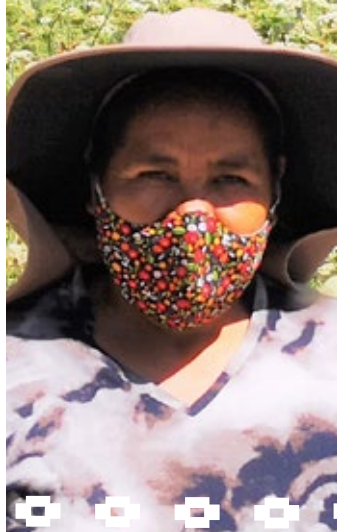
“A veces trabajamos en equipo, pero a veces nos dividimos las pagas porque cuando toca el riego me dedico al riego y ella saca la leche y cuando estoy desocupado manejamos las gallinas, ovejas y cabras, o a cercar o cortar algún molle, aunque a veces ella también ha regado. Ambos cocinamos, pero ella hace el aseo y se preocupa de la ropa”.

(Campesino Aymara, Illapata)



MUJERES CAMPESINAS DEL





VALLE DE CAMARONES

Este manual terminó de imprimirse
en Arica, Chile, en junio de 2021.



CONADI
Ministerio de
Desarrollo Social
y Familia



El presente manual representa una herramienta de reconexión con la naturaleza y la cosmovisión Aymara, a través de la valoración de la **Pachamama** (Madre tierra) y de los múltiples e indispensables beneficios que ofrece para "El Buen Vivir" de las campesinas y campesinos Aymaras de la Quebrada de Camarones.



CONADI
Ministerio de
Desarrollo Social
y Familia



Ministerio de Agricultura y Ganadería