

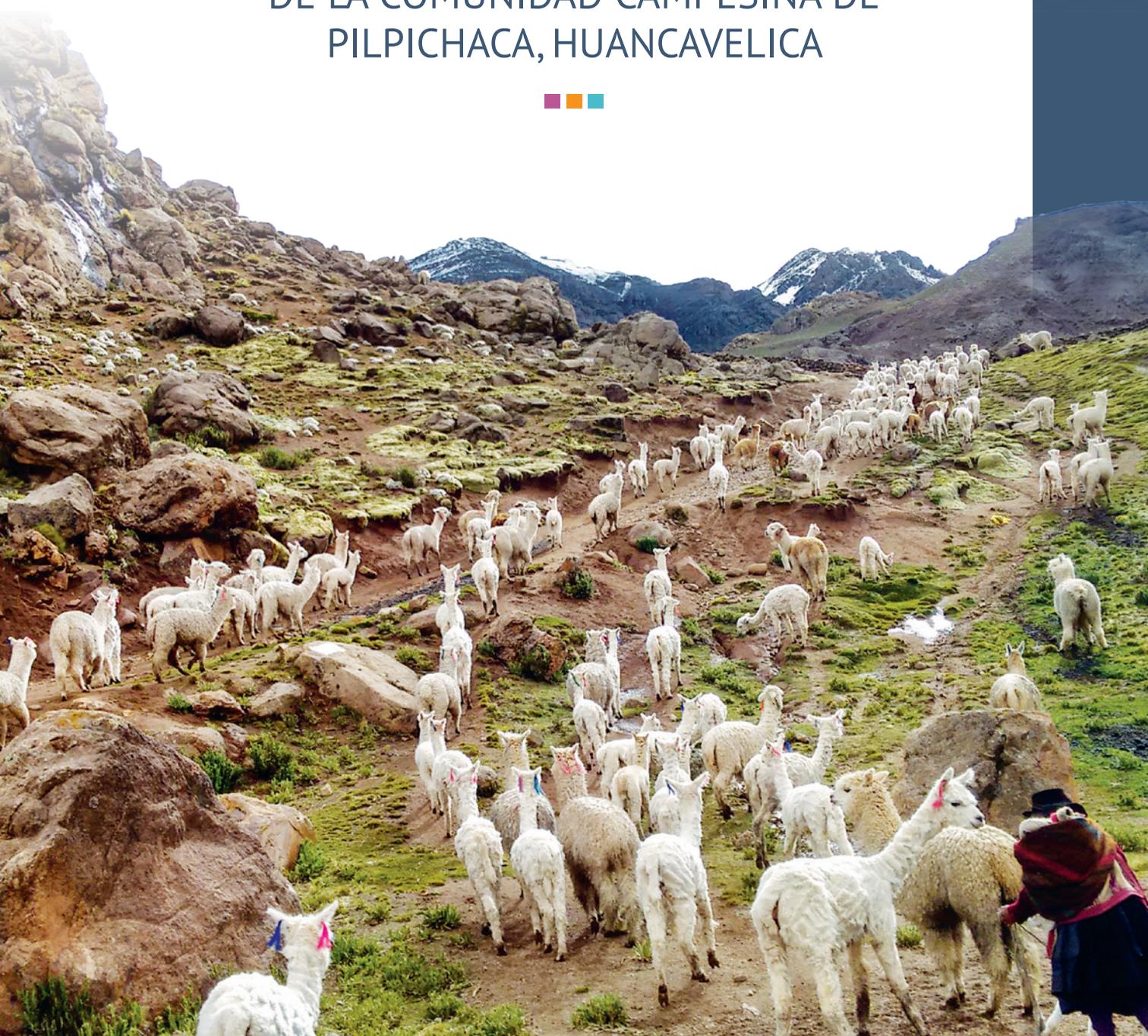
# **PLAN DE MANEJO COMUNITARIO**

## **PARA LA**

### **GESTIÓN DE PASTIZALES Y BOFEDALES**

#### **DE LA COMUNIDAD CAMPESINA DE**

#### **PILPICHACA, HUANCAMELICA**



**Resumen divulgativo**



**PLAN DE MANEJO COMUNITARIO**  
**PARA LA**  
**GESTIÓN DE PASTIZALES Y BOFEDALES**  
**DE LA COMUNIDAD CAMPESINA DE**  
**PILPICHACA, HUANCVELICA**



## Plan de Manejo Comunitario para la gestión de pastizales y bofedales de la Comunidad Campesina de Pilpichaca, Huancavelica

### Consultor principal de la formulación del plan de manejo comunitario para la gestión de pastizales y bofedales de la Comunidad Campesina de Pilpichaca, Huancavelica:

Bram Willems, Ph.D. - Aqua-Andes Innovations; bwillems@agua-andes.org.pe

### Equipo investigador:

Ing. Ana Luisa Calvo Acosta, Mg. Rossi Taboada Hermoza, PhD. Raúl Espinoza Villar, Mg. Jorge García Dulanto.

### Equipo de Coordinación y Seguimiento del Proyecto EcoAndes / CONDESAN:

Hugo de la Cruz, Enma Núñez, Cecilia Sandoval, Macarena Bustamante, Rossana Proaño, Manuel Peralvo, Gabriela Maldonado, Francisco Cuesta.

### Autora del resumen divulgativo:

Anaís Carvajal Cisneros – CONDESAN (anaís.carvajal@condesan.org) con base en el documento: Willems, B., Calvo, A. L., Taboada, R., Espinoza, R. y García, J. (2018). *Plan de Manejo Comunitario para la gestión de pastizales y bofedales de la comunidad de Pilpichaca, Huancavelica*. Lima: CONDESAN-Proyecto EcoAndes/Aqua-Andes Innovations.

### Corrección de estilo, diseño y diagramación:

Manthra Comunicación · www.manthra.ec

El Plan de Manejo fue discutido, validado y aprobado en reunión de Autoridades Comunales el día miércoles 4 de abril de 2018, con la presencia de representantes de la Municipalidad Distrital de Pilpichaca y Gerencia de Recursos Naturales del Gobierno Regional de Huancavelica, en el Local Comunal de Pilpichaca.

Este trabajo fue desarrollado en el marco del Proyecto EcoAndes, financiado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) a través del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y ejecutado por el Consorcio para el Desarrollo Sostenible de la Ecorregión Andina (CONDESAN) en Ecuador y Perú. Dentro del Sitio de Intervención HUANCVELICA, el Proyecto EcoAndes mantiene un asocio con el Gobierno Regional de Huancavelica y el Municipio de Pilpichaca. Adicionalmente, contó con la contraparte del Programa Agua-Andes del Centro de Competencias del Agua, a través de los proyectos “Agua-Andes: Ecological infrastructure strategies for enhancing water sustainability in the semi-arid Andes” (Programa PEER de USAID) e “International Water Security Network”, financiado por el Lloyd’s Register Foundation. Ambos proyectos son implementados por el Centro de Competencias del Agua, en colaboración con Aqua-Andes Innovations.



**CONDESAN**  
Consortio para el Desarrollo Sostenible  
de la Ecorregión Andina

**ECOANDES**

**AQUA-ANDES INNOVATIONS**



Con el apoyo de:



**PERÚ**  
Ministerio  
del Ambiente



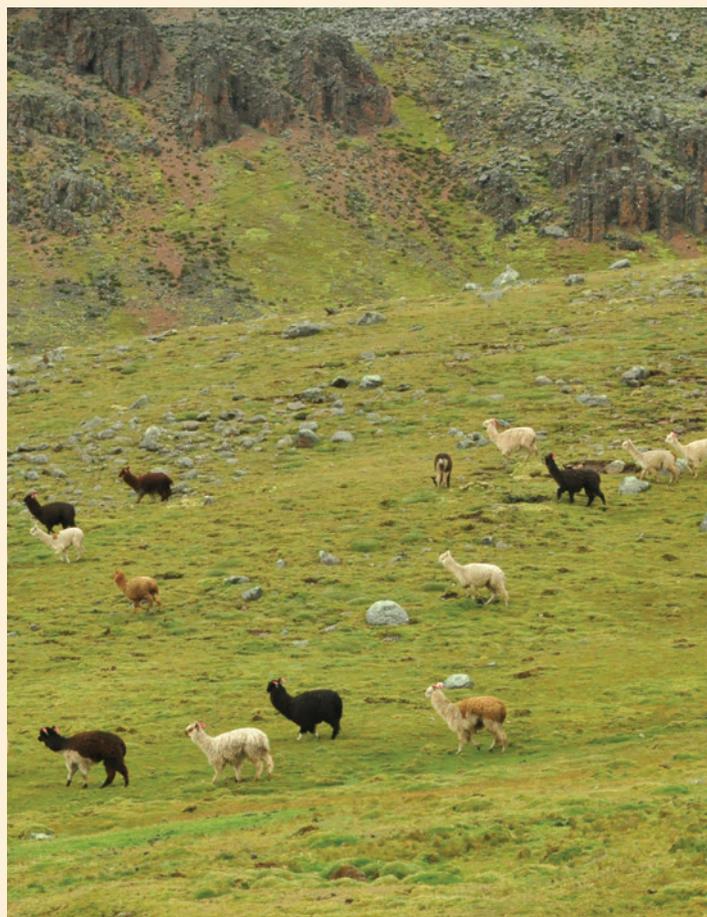
**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE



Lloyd's Register  
Foundation

## ANTECEDENTES

Entre 2014 y 2018, el Consorcio para el Desarrollo Sostenible de la Ecorregión (CONDESAN) implementa el proyecto binacional *EcoAndes*, financiado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM). El proyecto *EcoAndes* es coordinado con los ministerios de ambiente de los gobiernos de Ecuador y Perú en cinco sitios de intervención, entre los que se encuentra Huancaavelica. *EcoAndes* busca desarrollar e implementar herramientas de manejo integral del territorio y prácticas de restauración validadas científicamente, para contribuir a la mitigación del cambio climático. En este contexto, Aqua-Andes Innovations, en colaboración con el Programa *Agua-Andes* del Centro de Competencias del Agua (Perú), facilitó el proceso de elaboración del Plan de Manejo Comunitario (PdMC) para la gestión de los pastizales y bofedales de la Comunidad Campesina de Pilpichaca, generando insumos técnicos clave para su adecuada planificación.



### ¿Qué es el Plan de Manejo Comunitario (PdMC) para la gestión de pastizales y bofedales?

El PdMC es un documento guía para la comunidad y actores de apoyo con una propuesta de gestión para los pastizales y bofedales de la Comunidad Campesina de Pilpichaca. Fue construido con los miembros de la comunidad de manera participativa.

Para su elaboración, que se desarrolló entre mayo y octubre de 2017, se trabajó junto con los comuneros en siete talleres participativos y con representantes de la Municipalidad Distrital de Pilpichaca y, en algunos casos, con representantes del Gobierno Regional (GORE) de Huancaavelica y de la Universidad Nacional de Huancaavelica.



La construcción del PdMC siguió los lineamientos de la *Guía para el cumplimiento de la meta 3 del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal* (CEPLAN, 2016), con el propósito de generar un insumo para la formulación de proyectos de inversión pública y, de esta manera, convertirse en un instrumento de gestión y articulación con el Gobierno Local (GOLO) y el Gobierno Regional (GORE).

Este documento aborda las fases para el desarrollo del PdMC y contempla un análisis del territorio por sistemas y la identificación de Zonas de Potencial Ocurrencia de Sobrepastoreo (ZPOS).

En segunda instancia, presenta una descripción de los elementos propositivos del PdMC y, finalmente, un conjunto de acciones específicas, a corto y largo plazo, para la gestión de pastizales y bofedales que deben ser implementadas con la contribución de actores locales y de apoyo.

### ¿Cuál es la situación actual de la Comunidad Campesina de Pilpichaca?

Para la construcción del PdMC se realizó un diagnóstico que incluyó la caracterización del territorio local. Este abarcó temas ambientales, poblacionales, de movilidad y migración, patrimonio y festividades, equipamiento, productivos, de ingresos por la ganadería alpaquera y otras actividades económicas. Se elaboró además una tipología de las familias de acuerdo con su vinculación a la actividad alpaquera, como base para la definición de estrategias viables que consideraran el grado de dependencia de los ingresos familiares en esta actividad. Asimismo, se realizó una identificación de ZPOS como herramienta para comprender mejor la presión que existe en los ecosistemas. Finalmente, se analizó los retos y potencialidades del territorio en el contexto de la gestión de pastizales y bofedales y el desarrollo de la actividad alpaquera.

- **Sistema ambiental.** La precipitación acumulada promedio en la zona es de 780 mm, de los cuales 90% de lluvia cae entre octubre y abril. La temperatura anual bordea los 7° C. En la Comunidad Campesina de Pilpichaca, existen 901 hectáreas de espejos de agua, siendo la laguna de Ccaracocha (680 hectáreas) la de mayor superficie. Las fuentes de agua existentes son empleadas para consumo humano, de ganado y riego de pastos, de acuerdo con los derechos de uso del agua y con los usos y costumbres de la comunidad. El manejo del agua de uso doméstico en la zona urbana es gestionado por el GOLO, las Juntas Administradoras de Servicios y Saneamiento (JASS) y la municipalidad. En los dos últimos casos, no se realizan pagos por el servicio, salvo cuando este colapsa o requiere mantenimiento.

Por otro lado, en el manejo del agua de uso pecuario, no existe regulación alguna. En el caso de uso de agua con fines productivos, la comunidad actúa como instancia de mediación con las familias, previa aprobación en Asamblea Comunal, pues se debe pedir permiso antes de construir una qocha. El territorio tiene 1 883 hectáreas de bofedales perennes y 5 180 hectáreas de bofedales estacionales. En cuanto al pasto, el periodo más crítico en términos de estrés hídrico es de julio a octubre. Cabe mencionar que es responsabilidad de cada comunero el mejoramiento de sus animales y pastos, por lo que pueden realizar actividades aprobadas por el presidente de la comunidad.

- **Sistema poblacional.** La estructura de gobernanza en la comunidad se compone por la Asamblea Comunal (conformada por 299 comuneros) y la Junta Directiva Comunal, compuesta por un presidente, vicepresidente, secretario, tesorero, fiscal y dos vocales; todos elegidos en asamblea. La comunidad cuenta con seis barrios: Ccello, Santa Rosa de Chaupi, San Felipe, Rinconada, Totorillas y Centro; cada uno tiene una estructura de gobierno con representantes del gobierno comunal (cuyo presidente se encarga de comunicar las decisiones de la Asamblea Comunal), del GOLO (con un Agente Municipal, que representa al Municipio Distrital de Pilpichaca) y del Gobierno Central (representado por un Teniente Gobernador). En cuanto a la gobernanza de recursos, la comunidad determina la posesión de la tierra, pero no la actividad productiva, que es decisión familiar. Bajo este contexto, para ser posesionario de una estancia, es necesario ser hijo de un comunero o residente inscrito en el padrón de comuneros.

Cabe señalar que la población pasó de 500 habitantes en el año 2008 a 1 000 en 2017, año en que la Agencia Agraria de Huaytará – Sede Pilpichaca reportó 181 comuneros empadronados. Siguiendo esta tendencia, se registró un total de 25 728 alpacas y de 5 632 otros animales, siendo los barrios de Santa Rosa de Chaupi y Ccello aquellos con mayor cantidad de camélidos, a pesar de que en 1994 la comunidad había limitado el área de pastoreo y el número de animales por área. En ese año se acordó un máximo de 200 camélidos, 100 ovinos, 20 vacas y 2 equinos por estancia; además, el área cercada para pastos no debía sobrepasar las cinco hectáreas. En 2008, se restringió el otorgamiento de nuevas estancias, habiéndose repartido todas las tierras de pastoreo. Sin embargo, al no haber más terrenos que otorgar, las nuevas familias se integraron a estancias ya existentes, incrementando la cantidad de animales y promoviendo el sobrepastoreo.

Actualmente, existen 190 estancias ocupadas por 365 comuneros y residentes. Las estancias pueden ser utilizadas por una sola familia (con 20 alpacas) o por hasta diez familias (con 500 camélidos). Además, existen estancias comunales con un ganado alpaquero que llega a 200 animales que pastean en los barrios Ccello y Santa Rosa de Chaupi. Esto es manejado por el Comité de Alpacas, elegido en Asamblea Comunal, y se contrata personal comunero para el pastoreo del ganado y el mantenimiento de los cercos. En los mismos barrios, también hay cercos de vicuñas, con 1 000 y 150 animales respectivamente. En ambas estancias, los comités (de vicuñas y alpacas) son clave para su manejo.

- **Sistema de movilidad y migración.** En la comunidad existe un alto grado de movilidad, considerando que su centro urbano está en el barrio Rinconada, conectado a la Vía Libertadores (carretera Ica-Huancavelica-Ayacucho). Al desplazarse, la comunidad incrementa las oportunidades de diversificar temporalmente sus ingresos. En cuanto a la migración, los destinos más frecuentes son Ica, Ayacucho y Junín (Huancayo) por ser lugares con demanda de trabajos temporales, acceso a servicios (salud) y aprovisionamiento (productos perecibles y manufacturados). Además, muchos jóvenes salen de la comunidad buscando educarse para tener posibilidades de empleo profesional. Por eso, las fiestas representan una oportunidad de reencuentro.
- **Sistema patrimonial y festivo.** Entre los eventos patrimoniales más importantes de la comunidad se encuentra la herranza, fiesta tradicional del cambio de cintas de alpacas, y los chaccus, celebraciones en que se visita a los Apus a quienes extienden rezos y plegarias. Sin embargo, ha disminuido el número de participantes en ambas actividades, hecho que se relaciona con una mayor aceptación de la religión evangélica en la comunidad. Por otro lado, el calendario festivo inicia con el carnaval en febrero o marzo cuando se realiza el “cortamonte”. Además, el 24 de junio se conmemora el Día del Campesino y se celebra la fiesta patronal en honor a San Juan Bautista.

La población domina el quechua y el castellano contribuyendo a la existencia de celebraciones que muestran esta mezcla. También, existe un vínculo poblador-recurso natural, ya que la comunidad se ubica en la cabecera de la cuenca del río Pampas, sitio sagrado de importancia para la cosmovisión andina. De hecho, las culturas prehispánicas resaltaron el significado de los grandes lagos como sitios de origen de los ancestros, siendo el lago Titicaca el más importante en el país. En el caso de comunidades como Santa Ana y Santa Inés, la laguna de Choclococha es de gran importancia, mientras que para las comunidades de Pilpichaca y Carhuancho, la laguna de Ccaracocha es esencial.



- **Sistema equipamental.** En cuanto a la infraestructura pública y privada, el PdMC, citando a PRODERN (2011), menciona que en la comunidad de Pilpichaca se cuenta con:

**Tabla 1.** Sistema equipamental de la Comunidad Campesina de Pilpichaca

Municipalidad Distrital de Pilpichaca	▶ Órgano del GOLO cuyos objetivos son promover, fomentar y conducir el desarrollo socioeconómico de su jurisdicción, basándose en una priorización adecuada y en la planificación de sus necesidades.
Local comunal	▶ Área en que se reúne la comunidad y su directiva, integrada por miembros elegidos por votación universal para un periodo de dos años.
Club deportivo	▶ Lugar donde participan también los anexos de la jurisdicción del distrito, pues organizan un campeonato anual en el que se selecciona al representante distrital.
Comités de Vaso de Leche	▶ Programa que se encarga de repartir alimentos equitativamente a los comités de las localidades para las personas con hijos menores de 5 años. Su objetivo es prevenir la desnutrición crónica de los infantes, mediante la entrega de productos, como leche de tarro, avena Quaker, soya, etc. Estos comités están bajo la supervisión de un representante del GOLO.
Un centro de salud y un puesto de salud	▶ Para el año 2013, el Centro de Salud Pilpichaca atendió a 1 443 personas, mientras que el puesto de salud de San Felipe, a 72 individuos.
Nueve centros de educación	▶ Para el año 2013, los centros albergaban a 63 alumnos de nivel inicial, 271 de nivel primario, 221 de nivel secundario y 8 en el Centro de Educación Especial.
Policia Nacional del Perú	▶ Institución que cuenta con la Comisaría de Pilpichaca y un patrullaje.
Centros de producción y comercialización	▶ Uno de estos es el camal alpaquero utilizado por los intermediarios, en que la municipalidad asume el rol de proveedor de servicios. Sin embargo, se limita a realizar el cobro por el alquiler de la infraestructura y carece de una propuesta de comercialización.

Fuente: Willems *et al.* (2018).

También existen construcciones como el Gaseoducto Camisea que, debido a las excavaciones, ha generado algunos problemas, como la pérdida de ojos de agua y la disminución de pastos naturales en el área, los cuales son el sustento de las comunidades para su supervivencia. Además, por la comunidad atraviesan 53 km del canal que forma parte del *Proyecto Especial Tambo Ccaracocha* (PETACC), con un caudal continuo de 15 m<sup>3</sup>/s. Su desarrollo ha cortado el corredor natural de vicuñas (impidiendo su recorrido y empujando su migración) y ha afectado el paso del curso de agua natural, la biodiversidad de flora y fauna y la crianza de otros animales que, muchas veces, caen en él (PRODERN, 2011).

- **Sistema productivo.** Muchos comuneros de Pilpichaca son propietarios de alpacas. Esta ganadería permite un margen de tiempo libre que puede aprovecharse para otras actividades como el cuidado de la estancia, la construcción y mantenimiento de cercos, otros

trabajos o tiempo de socialización con la familia y comunidad. Por otro lado, debido a la intensa movilidad que caracteriza al lugar, muchos comuneros dedicados a la ganadería alpaquera contratan pastores para que se encarguen de manejar el ganado, a cambio de un salario y alimentación para ellos y sus familias. Generalmente, los trabajadores no provienen de la comunidad, sino de zonas aledañas donde la oferta de trabajo es menor. Sin embargo, encontrar obreros se complica principalmente entre diciembre y abril, pues muchos viajan fuera del distrito en búsqueda de empleo.

- ▶ **Ingresos económicos por alpaquería.** El rango de ingresos mensuales de las familias de la comunidad oscila entre S/. 300 y S/. 1 800, dependiendo de la diversificación de actividades que emprenda el comunero y la cantidad de personas aportantes y dependientes económicamente en la familia. En cuanto a los ingresos por alpaquería, estos se constituyen en montos que las familias perciben con certeza al menos una vez al año. Sin embargo, la cantidad que reciben no es la que más aporta al total de ingresos familiares. Los ingresos alpaqueros son difíciles de cuantificar por su falta de periodicidad, y guardan relación con la venta de fibra y carne.

En el caso de la fibra, la esquila ocurre generalmente una vez al año, dependiendo de la cantidad de ganado del comunero, la cantidad y calidad de la fibra, el clima y las condiciones del animal. En este sentido, de cada alpaca se puede obtener entre tres y seis libras. El precio de la libra, por su parte, depende de la calidad y color, por lo que fluctúa entre S/. 4 y S/. 10. En todos los casos, la venta de la fibra es directa al acopiador y por vellón, sin clasificación previa. Por esta razón, las propuestas de asociatividad para vender este material deben tomar en cuenta que la venta suele realizarse según la necesidad de la familia propietaria del ganado y con un pago a contra-entrega.

En el caso de la venta de carne, el sacrificio de alpacas depende principalmente de las necesidades de las familias (por lo que puede ocurrir en cualquier momento del año). Adicionalmente, se considera los requerimientos del mercado local (ferias o fiestas), las características propias del animal (edad, crías al año, etc.) y la calidad de la fibra. El precio de la carcasa de carne de una alpaca con un peso de entre 24 y 26 kg es de S/. 150 en promedio, a lo que se suma la cabeza, las vísceras y el cuello (S/. 9). Finalmente, se estimó un ingreso total al año de S/. 3 550<sup>1</sup>.

Por otro lado, los costos de criar una alpaca se relacionan con las medicinas para combatir posibles enfermedades (S/. 200 a S/. 400) y con las vitaminas para fortalecer la salud del animal (S/. 80 y S/. 300). Las sumas consideradas toman en cuenta un rango promedio de 150 a 250 alpacas.

1 La estimación considera fibra blanca de 50 alpacas (6 libras, cada una a precio de S/.7) por un total de S/. 2 100; carne de cinco camélidos por S/. 750 y venta de cinco animales en pie por S/. 700.

- ▶ **Otras fuentes de ingreso.** Existe un creciente interés por otras clases de ganado, como el ovino y el vacuno. Para sostener el ganado alpaquero y uno de otro tipo, se construye cercos de pastos nativos y cultivados y qochas en las estancias. Por otro lado, en cuanto a los cercos para vicuñas, aún no se redistribuye los beneficios de la esquila de fibra pues los ingresos se invierten en el mantenimiento de los cercos o se reservan para actividades relacionadas con el mejoramiento de pastos. Cabe señalar que, pese a que existe fibra de vicuña, se realiza al menos dos *chaccus* al año.

Además, se encontró dos cuellos de botella para la asociatividad. En primer lugar, existen problemas como el cumplimiento de las cuotas de fibra por parte de los asociados, lo que pone en riesgo los vínculos con el cliente y, por tanto, la sostenibilidad de la asociación. En segunda instancia, el tiempo de retorno de la inversión puede presentar dificultades para la redistribución de los beneficios.

En cuanto a otras actividades, los hombres suelen considerar la opción de laborar fuera de la comunidad, mientras que las mujeres trabajan en los fundos agrícolas de Ica, especialmente, cuando pueden encargar a sus hijos menores a algún familiar.



## ¿Cómo se clasificaron a las familias alpaqueras de la Comunidad Campesina de Pilpichaca?

Para entender el nivel de dependencia de las familias alpaqueras de la Comunidad Campesina de Pilpichaca, se consideró variables como el número de estancias que manejan (una o dos), el manejo de ganado (tomando en cuenta que los dueños suelen ser quienes participan en los talleres, pero no necesariamente quienes se hacen cargo de las alpacas la mayor parte del tiempo), el manejo de tecnologías relacionadas con la ganadería camélida (ej. riego tecnificado), la inversión económica (considerando que la actividad no demanda mucho tiempo, pero implica cierto grado de inversión monetaria en construcción de cercos y qochas), la inversión de tiempo (partiendo de que muchas veces quienes se dedican casi exclusivamente a la ganadería no asisten a las reuniones debido a su propia dinámica del manejo de ganado) y la importancia de la actividad alpaquera en los ingresos familiares. Como resultado, se identificó los siguientes tipos de familias:

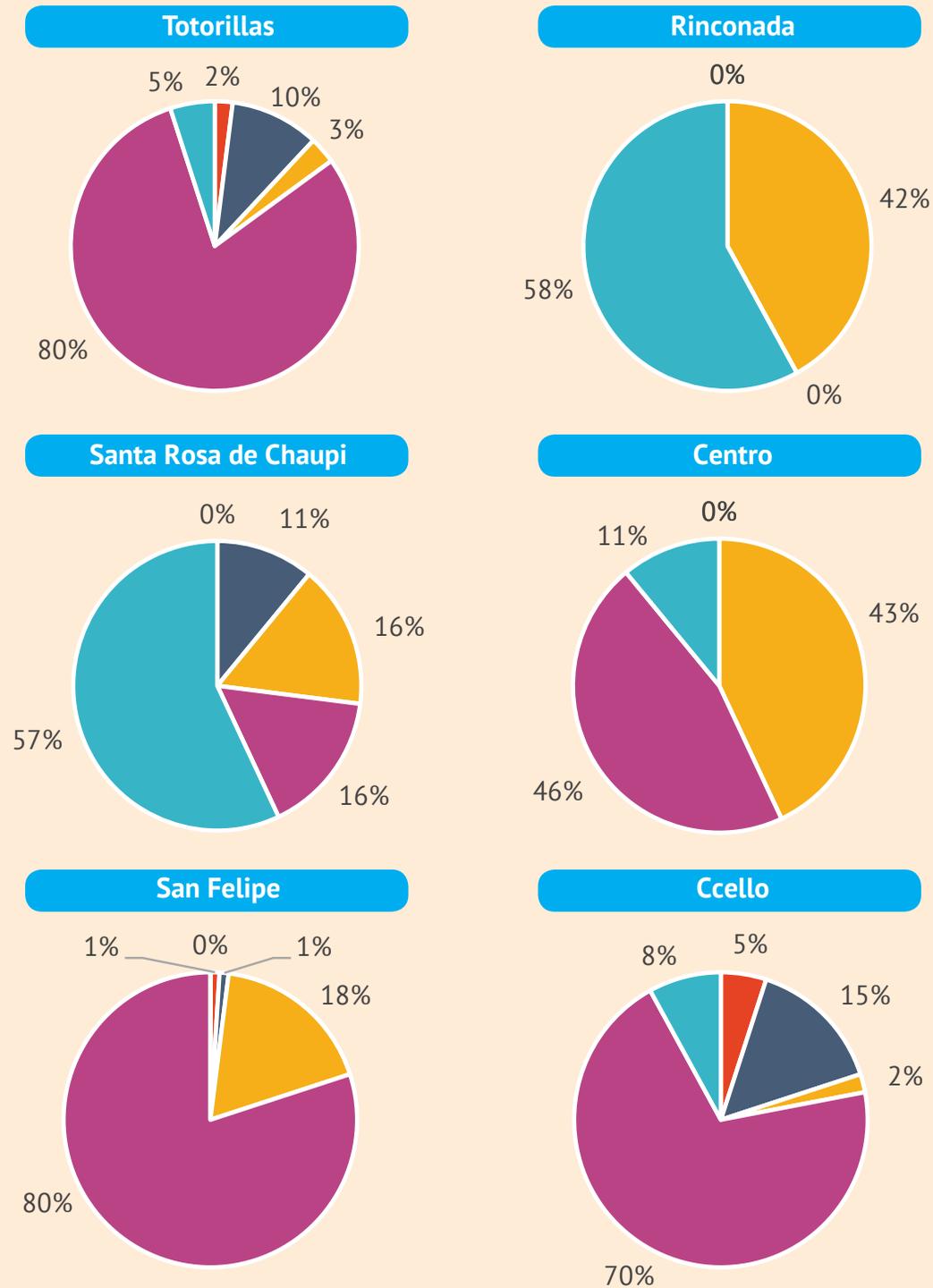


**Tabla 2.** Tipos de familias en la Comunidad Campesina de Pilpichaca

A) NO ALPAQUERAS	B) NO DEPENDIENTES	C) DIVERSIFICADAS	D) 100% ALPAQUERAS
Familias 100% no alpaqueras	Familias no dependientes de la ganadería alpaquera	Familias que diversifican ingresos con contribución de la ganadería alpaquera	Familias 100% alpaqueras que dependen exclusivamente de esta actividad
<p>Las familias no son propietarias de ganado ni encuentran en ella alguna fuente de ingresos; corresponden a 2% de la comunidad (5% en Ccello) y se dedican a trabajos eventuales, profesionales y negocios.</p>	<p>Las familias están conformadas por residentes y no residentes. Poseen menos de 25 cabezas de ganado, pero no es su principal fuente de ingresos; corresponden a 15% de familias en Ccello, 11% en Santa Rosa de Chaupi y 10% en Totorillas. Concentran sus actividades en trabajos eventuales. No invierten mayor dinero ni tiempo en el ganado alpaquero.</p>	<p>Las familias desarrollan actividades complementarias a la actividad alpaquera. La mayor parte de la comunidad fue identificada en esta clasificación en todos los barrios (68% del total de familias). Específicamente, en Ccello, San Felipe y Totorillas, 70% corresponde a esta categoría. Se subdividen en dos tipos, según su grado de dependencia:</p> <p>Familias menos dependientes, cuya actividad alpaquera es una fuente de ingresos y recursos (carne), pero no muy significativa en comparación con otras; predominan en Rinconada y Santa Rosa de Chaupi (C1).</p> <p>Familias dependientes con alto número de ganado, inversión y articulación con órganos de apoyo; predominan en el resto de barrios (C2).</p>	<p>Las familias para las que las alpacas son su único ingreso, que no suele ser alto. Por eso, normalmente no existe reinversión en dinero, pero invierten todo su tiempo con mano de obra propia. Los mayores porcentajes de este tipo de familia se encuentran en Rinconada (58%) y Santa Rosa de Chaupi (57%). Están constituidas por personas mayores a las que, por su edad, se les dificulta conseguir empleo.</p> <p>Generalmente, cuentan con 200 cabezas de ganado, lo que representa un problema para la calidad de los pastos.</p>

 Fuente: Willems *et al.* (2018).

**Figura 1.** Tipos de familias en la comunidad de Pilpichaca, por barrios (%)



**Leyenda**

<b>A</b>	Familias no alpaqueras	<b>C1</b>	Familias diversificadas con poca dependencia a la alpaquería
<b>B</b>	Familias que poseen alpacas, pero que su ingreso no depende de esta actividad	<b>C2</b>	Familias diversificadas con alta dependencia a la alpaquería
		<b>D</b>	Familias 100% alpaqueras

Fuente: Willems *et al.* (2018).

De los gráficos anteriores, se concluye que, en Totorillas, 80% de las familias corresponde a familias con ingresos diversificados, pero dependientes de la actividad alpaquera (C2). En el barrio Centro, 46% de las familias son del tipo mencionado y 43% del tipo de familias no tan dependientes a la actividad alpaquera, pues es una fuente de ingresos y recursos no muy significativa en comparación con otras (C1). En San Felipe, 80% es del tipo C2. En este contexto, se resalta que existen 18 alpaqueros jefes de familia y 6 000 alpacas y llamas. En el barrio de la Rinconada, 58% son familias completamente dependientes de la alpaquería (D). Cabe mencionar que se asume la existencia de 26 familias por ser este el número de estancias. En el barrio de Santa Rosa de Chaupi, 57% corresponde también al tipo D. Cabe resaltar que este barrio cuenta con 70 familias y 40 comuneros. Finalmente, en Ccello, 70% de las familias corresponde a la clasificación C2 pues tienen ingresos diversificados, pero dependen de la actividad alpaquera<sup>2</sup>.



El tipo de familias alpaqueras predominante en la Comunidad Campesina de Pilpichaca corresponde a aquellas que diversifican ingresos con mayor dependencia de la ganadería alpaquera (C2: 52%). El segundo tipo es el de familias 100% alpaqueras (D: 22%), que tienden a estar conformadas por personas adultas mayores, ubicadas en áreas alejadas de la zona urbana de la comunidad, con poca movilidad y menos disponibilidad de tiempo para asistir a capacitaciones/talleres. Sin embargo, hay diferencias entre barrios. En el primer caso, las familias C2 son predominantes en los barrios Totorillas, San Felipe y Ccello. El segundo tipo (familias 100% alpaqueras; D) se encuentra en mayor medida en los barrios Rinconada y Santa Rosa de Chaupi.

2 La Figura 1 presenta los valores porcentuales por barrio de la tipología de familias según su nivel de dependencia. El color rojo corresponde a la tipología A según la cual las familias no dependen de la actividad alpaquera; el color gris hace referencia a la clasificación B que agrupa a las familias que tienen menos de 25 cabezas de ganado, pero la actividad alpaquera no constituye su principal fuente de ingresos; el color amarillo se asocia al tipo de familias C1, según el cual la dependencia a la alpaquería no es muy significativa en comparación con otras fuentes de ingreso; el color violeta hace referencia a las familias C2, que dependen de la alpaquería con un alto número de ganado, y el color celeste representa a las familias D, cuyo único ingreso proviene de esta actividad por lo que son 100% alpaqueras.

## ¿Cuáles son las Zonas de Potencial Ocurrencia de Sobrepastoreo (ZPOS)?

La cadena de valor de la alpaca se basa en la disponibilidad y calidad de los pastizales. No obstante, estos se ven afectados por la presión del ganado cuando excede la capacidad regeneradora de los ecosistemas y la falta de agua, que agudiza su deterioro. En la comunidad, se percibe que existe sobrepastoreo, lo que se evidencia visualmente por las condiciones en las que se encuentran los pastizales. Esto es corroborado por algunos estudios; por ejemplo, PRODERN (2011) estimó que habría un exceso de 3 000 alpacas a nivel distrital; sin embargo, la información cuantitativa es escasa.

Como insumo para el PdMC se elaboró un estudio de ZPOS en el que se identifican áreas en las que la actividad alpaquera excedería la capacidad de carga de los pastos. Este estudio es un análisis cuantitativo espacial del sobrepastoreo realizado mediante el procesamiento de imágenes de satélite, validado con trabajo de campo y complementado con información provista por la comunidad. Las visitas de campo permitieron observar que: 1) los pastos están secos, salvo en aquellos lugares donde hay presencia permanente de agua, y 2) hay presencia de especies indicadoras de sobrepastoreo como *Opuntia flocosa* (huaracco), *Margiricarpus* (canllar), *Aciachni pulvinata* (pacu pacu) y *Azorella compacta* (pasto estrella).

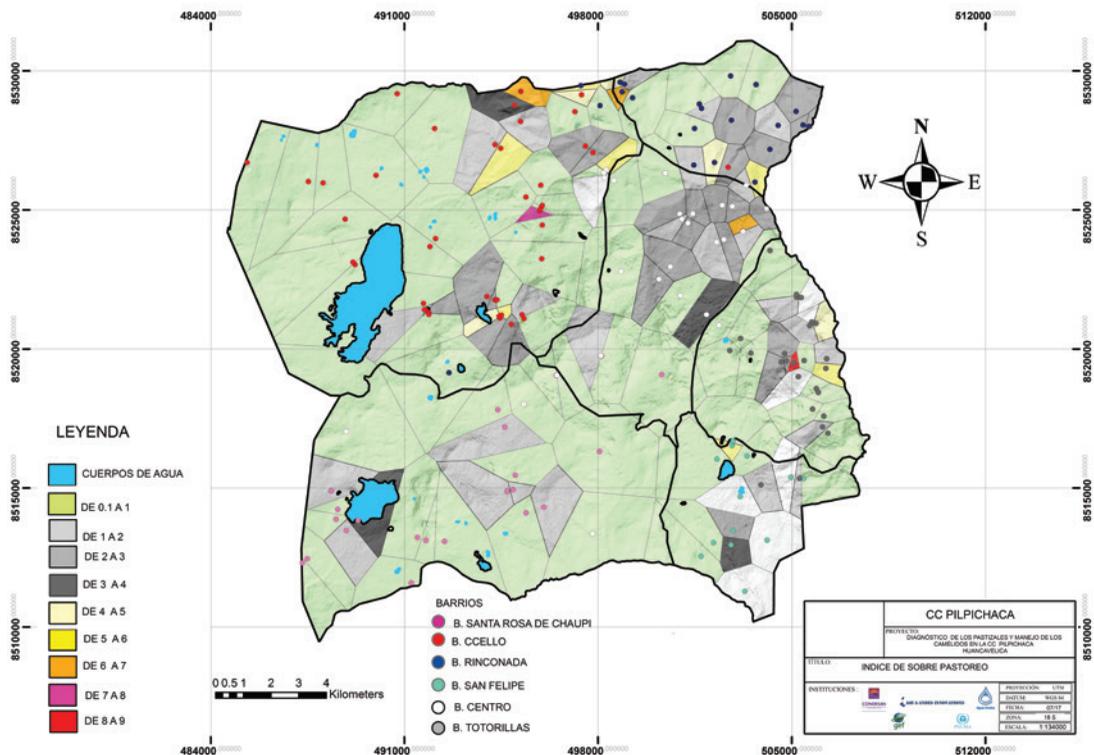
El estudio generó un índice de sequía y determinó cinco clases de cobertura y densidad de la vegetación (Tabla 3). Además, se superpuso la ubicación de las estancias, el número de alpacas para cada una y un área de pastoreo referencial para cada una de las estancias, sobre un mapa. Finalmente, se utilizó los valores de soportabilidad de PRODERN (2011), que determinan las unidades de alpaca por hectárea que pueden alimentarse sin afectar el equilibrio ecológico de los pastizales. Como resultado, se generó un mapa de ZPOS (Figura 2). Los colores indican el número de veces que la cantidad de alpacas excede la soportabilidad de los pastos. Por ejemplo, el color gris oscuro corresponde a los casos en que el número de alpacas triplica-cuadruplica la soportabilidad de los pastos.

**Tabla 3.** Cobertura de vegetación clasificada por barrios, Pilpichaca-Huancavelica, Perú (2017)

Barrio	Densidad en hectáreas				
	Alta	Media	Baja	Muy baja	Suelo desnudo
Santa Rosa de Chaupi	1 834,78	3 183,78	1 859,18	1 018,99	695,41
Ccello	3 185,26	4 886,61	2 392,14	1 042,94	323,63
Rinconada	642,89	1 007,54	529,92	239,58	69,08
San Felipe	741,74	1 141,63	515,61	195,39	38,20
Centro	1 158,55	1 930,84	775,66	411,47	284,08
Totorillas	682,96	1 586,45	691,78	251,55	100,84
<b>TOTAL</b>	<b>8 246,18</b>	<b>13 736,85</b>	<b>6 764,29</b>	<b>3 159,92</b>	<b>1 511,24</b>

Fuente: Willems *et al.* (2018).

**Figura 2.** Mapa de sobrepastoreo de Pilpichaca-Huancavelica, Perú (2017)



Fuente: Willems *et al.* (2018).

A partir de este mapa, se determinó que en la comunidad existe un exceso de alpacas de entre 1 300 (escenario más optimista) y 4 840 (escenario menos optimista). Este último considera como supuesto valores de estudios nacionales de sobrecarga animal, mientras que el más optimista toma en cuenta la información provista por la comunidad y la experiencia del equipo consultor. La determinación de un número más exacto del exceso de animales requiere estudios específicos complementarios. Sin embargo, se observa que Centro, Totorillas y San Felipe son los barrios que tienen áreas de sobrepastoreo más concentradas, mientras que Rinconada, Ccello y Santa Rosa de Chaupi tienen estancias con un mayor número de animales por estancia (hasta 500). Por tanto, la presión del pastoreo es mayor en estos tres últimos barrios.

### Metodología para elaborar el mapa de ZPOS

Para la elaboración del mapa de sobrepastoreo se observó las condiciones de los pastizales a partir de salidas de campo. Fue construido con la participación de los comuneros; en un primer momento, se ubicó cada estancia espacialmente sobre un mapa físico y luego, cada una se trasladó a Google Earth para su localización exacta. Además, se desarrolló talleres de trabajo con la comunidad con varios fines.

## ¿Cuáles son las principales conclusiones que arroja el diagnóstico?



- ▶ 40,03% del área de la comunidad de Pilpichaca corresponde a coberturas de densidad media; 24%, a densidad alta; 19,71%, a baja, y 9,21%, a muy baja.
- ▶ Existen especies indicadoras de sobrepastoreo.
- ▶ Hay mayor presión en Rinconada, Ccello y Santa Rosa de Chaupi, donde existen propietarios de estancia que registran 500 animales, lo que genera impacto en los pastizales.
- ▶ En Centro, Totorillas y San Felipe, existen áreas de sobrepastoreo más concentradas.
- ▶ La ganadería alpaquera de Pilpichaca se caracteriza por una gestión que depende de la cantidad de animales que posean los comuneros, hecho que promueve el sobrepastoreo. Esto se explica porque el ingreso de aproximadamente 90% de las familias depende significativamente de esta actividad. Además, se ocupan los eslabones más bajos de la cadena de valor de la fibra, vendiendo vellón.
- ▶ 22% de las familias se dedica exclusivamente al pastoreo. Además, 67% tiene una gran dependencia a la actividad alpaquera e interés en mejorar su productividad.
- ▶ El manejo sostenible de los recursos naturales y de la actividad ganadera ha sido una necesidad en la comunidad desde 1980, para lo que se firmaron acuerdos; sin embargo, su incumplimiento a nivel familiar requiere un mayor fortalecimiento por parte de la autoridad comunal. Además, es necesario la generación de estrategias más integrales para las familias.
- ▶ Las estrategias de difusión deben incluir a familias quechua-hablantes pues, en muchos casos, las charlas de difusión se realizan en español.
- ▶ La principal limitación para mejorar el manejo alpaquero es la falta de agua, elemento clave para la recuperación de los pastizales.

## ¿Cuáles son los retos y potencialidades para la Comunidad Campesina de Pilpichaca?



Fuente: Willems *et al.* (2018).

En cuanto a los desafíos, la variabilidad climática influye en el manejo y cuidado del ganado camélido, tanto por las condiciones climáticas como por sus impactos en la disponibilidad de agua. Además, la calidad y cantidad de pastos tienen impacto en la natalidad del animal. En segundo lugar, incrementar la participación efectiva es clave pues, por ejemplo, la obligatoriedad de las faenas comunales no determina la participación de todos los comuneros. Ante esto, considerando el aporte económico que implica esta actividad, se ha considerado contratar personal para más eficiencia.

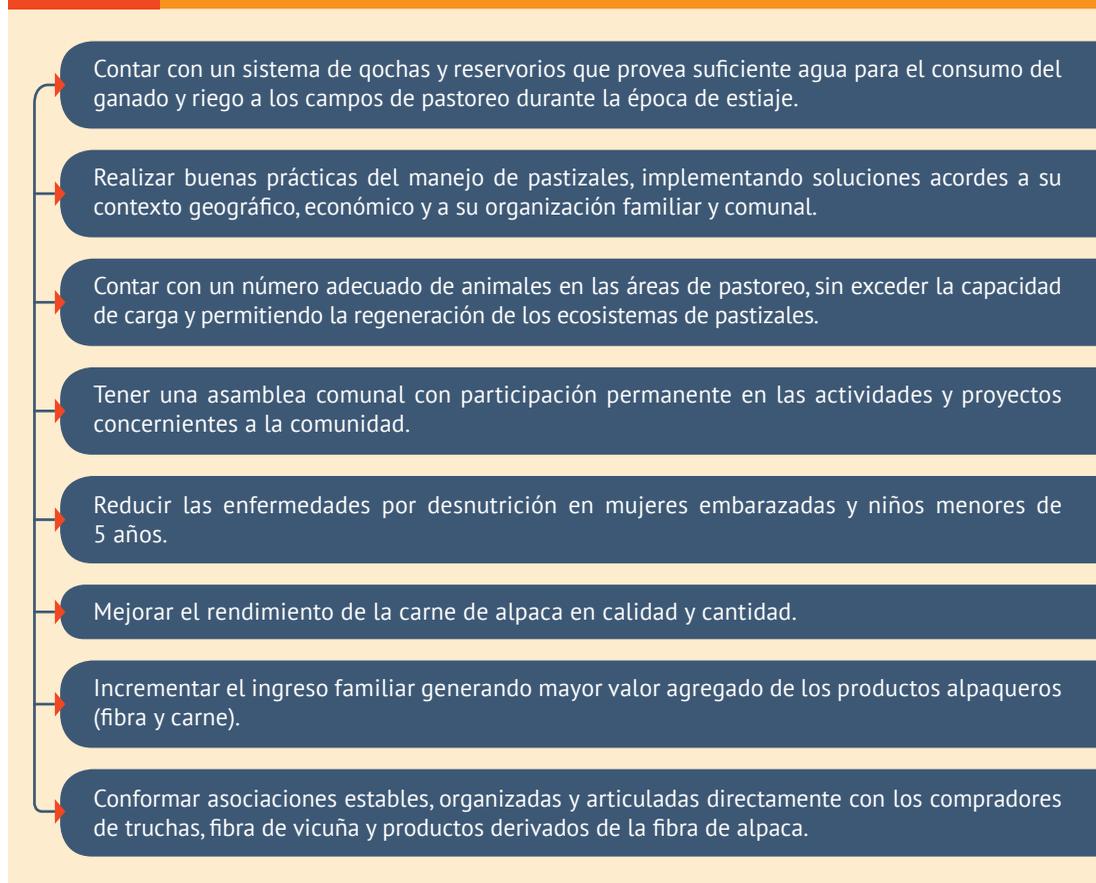
Otro desafío es llegar a consensos entre las sugerencias basadas en criterios técnicos y las decisiones fundamentadas en criterios locales. Finalmente, hacer la ganadería camélida más atractiva en términos de rentabilidad, de manera que incremente la inversión en tiempo y dinero, es un reto importante. Con esto, los proyectos relacionados con el mejoramiento de esta ganadería, su producción y el cuidado de los recursos que involucra resultarían más atractivos y se incrementaría el cumplimiento de acuerdos.

En cuanto a las oportunidades, la disponibilidad para la inversión económica en la ganadería camélida debe ir de la mano de la disposición de inversión en tiempo, de manera que el comunero desarrolle un monitoreo de las intervenciones y autoevalúe los efectos de sus decisiones. Además, en cuanto al fortalecimiento de la cadena de fibra de vicuña, la comunidad tiene dos cercos que, aunque presentan retos relacionados con la disponibilidad en cantidad y calidad de pastos, son potenciales fuentes de ingresos para los miembros, en el chaccu. Finalmente, con respecto al fortalecimiento de la cadena de fibra de alpaca, la empresa social Yachaywasi influye en la posibilidad de incorporar procesos de selección y procesamiento que incrementarían el valor agregado del producto.

### Propuesta del Plan de Manejo Comunitario para la gestión de pastizales y bofedales

La propuesta del PdMC de Pilpichaca para la gestión de pastizales y bofedales parte de un “escenario apuesta” en el que se hacen explícitos los sueños de futuro de la comunidad. Esto define su visión a 2021, los objetivos y las acciones estratégicas que se debe tomar y los entes de apoyo.

**Figura 4.** ¿Cuáles son los sueños de la comunidad de Pilpichaca para 2021? (“Escenario apuesta”)



## ¿Cómo se ve a sí misma la Comunidad Campesina de Pilpichaca en 2021?

La visión 2021 plasmada en el PdMC es una declaración de los miembros de la comunidad sobre el futuro que aspiran alcanzar impulsando un proceso de desarrollo:

“La Comunidad Campesina de Pilpichaca incrementa su bienestar a través de una buena gestión de sus praderas, incorporando prácticas de manejo integrado del agua, suelo, pasto y ganadería. Con el apoyo de diversos actores, gestiona su Plan de Manejo Comunitario de Pastizales y Bofedales de manera informada, organizada, articulada y concertada; asumiendo el compromiso y responsabilidad de mejorar la condición de sus pastizales. Ha fortalecido su cadena de valor de alpacas, manteniendo el número adecuado de sus rebaños, diversificando su producción y dándole valor agregado. Ha mejorado la tasa de desnutrición infantil y anemia basada en la alimentación con carne y subproductos de alpaca e implementado viviendas saludables, y de esta manera mejoran su bienestar comunal y las condiciones de vida de la población.”



## ¿Qué desea lograr la Comunidad Campesina de Pilpichaca para la buena gestión de sus pastizales y bofedales y cuáles son las acciones que debe implementar?

Los objetivos reflejan lo que se aspira a alcanzar y las acciones son los medios para lograrlo. En este sentido, el PdMC tiene cinco objetivos estratégicos enumerados por orden de prioridad. Cada uno presenta acciones que se deben ejecutar con la participación de los habitantes de la comunidad.

**OE1:**

Gestionar de manera informada, organizada y concertada el PdMC de pastizales y bofedales, considerando el contexto de cambio climático.



El alcance de este objetivo tiene como principal responsable a la comunidad como tal y presenta un indicador anual: el porcentaje de cumplimiento de acuerdos del total de consensos propuestos. En este contexto, existen cinco acciones estratégicas relacionadas que se desarrollarán con el apoyo de la comunidad, la Municipalidad de Pilpichaca, la Universidad Nacional de Huancavelica y las ONG en el territorio:

1. Fortalecer la organización comunal y el compromiso de mejorar la condición de los pastizales.
2. Establecer acuerdos para la sectorización de zonas de pastoreo.
3. Implementar un sistema de monitoreo comunal y seguimiento de los acuerdos comunales para la implementación del PdMC.
4. Participar activamente en los procesos de generación de información sobre el territorio.
5. Gestionar el apoyo y la participación en la formulación e implementación de proyectos de mejoramiento de pastizales y bofedales, en un contexto de cambio climático.

Todos los barrios presentan ZPOS en mayor o menor grado, por lo que se deberá enfatizar la difusión de buenas prácticas de manejo de pastizales y, en algunos casos, la reducción de la cantidad de animales para dichas zonas. En los lugares en que no se observa sobrepastoreo, las estrategias deberán concentrarse en mantener el número de animales, mejorando su genética y nutrición, e incrementar la productividad de los pastos. Por otro lado, no existen disposiciones sobre el manejo del agua, especialmente de las qochas que se proyecta construir. En el futuro, este puede ser un factor que diferencie las condiciones de adaptabilidad entre las familias.

De acuerdo con las acciones estratégicas para lograr este objetivo, es clave el fortalecimiento de la organización comunal a través de la participación local. Cabe señalar que se mantiene pendiente la sectorización de zonas de pastoreo, lo que será posible si se involucra una cantidad significativa de comuneros. Además, es importante articular y fortalecer vínculos con instituciones u organizaciones generadoras de información, para contar con recursos que permitan que los comuneros gestionen apoyo y participen en la formulación e implementación de proyectos de su interés.

**OE2:**

Manejar de forma integrada y sostenible los recursos naturales: agua, suelo y pastizales en el sistema alpaquero.



El cumplimiento de este objetivo tiene como principal responsable a las familias de la comunidad y presenta un indicador anual: el índice de capacidad de pastoreo. En este contexto, existen tres acciones estratégicas relacionadas que se desarrollarán con el apoyo de la comunidad, el Gobierno Distrital, la Universidad Nacional de Huancavelica y las ONG en el territorio:

1. Implementar y cumplir los acuerdos para el manejo de los recursos naturales.
2. Adoptar prácticas de manejo de pastizales.
3. Evaluar los resultados de las prácticas de manejo y su impacto en el sistema alpaquero.

Cabe señalar que la comunidad tiene control sobre la tierra, pero las familias sobre su ganado y el manejo de los pastos de su estancia. Por eso, es fundamental comunicar los beneficios de adoptar buenas prácticas en el manejo de los recursos, así como evaluar los resultados. Finalmente, se sugiere difundir las buenas prácticas de manejo con apoyo de los presidentes de los barrios o de ganaderos reconocidos en las zonas, considerando que no todas las familias tienen la posibilidad de participar.

**OE3:**

Mejorar la calidad de las alpacas.



El cumplimiento de este objetivo tiene como principal responsable a los productores alpaqueros y el indicador anual que presenta es la tasa de mortalidad de alpacas. En este contexto, existen dos acciones estratégicas relacionadas que se desarrollarán con el apoyo de la comunidad, el Gobierno Distrital, la Agencia Agraria del Ministerio de Agricultura, el Servicio Nacional de Sanidad Agraria, la Dirección Regional de Camélidos Sudamericanos GORE-Huancavelica, la Universidad Nacional de Huancavelica y las ONG en el territorio:

1. Ejecutar un plan de alimentación, manejo animal, sanidad, compra de reproductores y mejoramiento genético de alpacas.
2. Caracterizar, registrar y evaluar el rendimiento de fibra y carne de estos animales.

En este sentido, existe la necesidad de contar con asistencia técnica desde el Estado (Instituto Nacional de Investigación Agraria) mediante la ejecución de programas que promuevan la implementación de prácticas de la *Guía Técnica del Manejo Alpaquero*, teniendo en cuenta el conocimiento local.

**OE4:**

Mejorar las capacidades de las asociaciones de productores alpaqueros para agregar valor a los productos (fibra y carne).



El alcance de este objetivo tiene como principal responsable a las asociaciones de productores alpaqueros y el indicador anual que presenta es el índice de población que aplica valor agregado a la fibra de alpaca. En este contexto, existen cuatro acciones estratégicas relacionadas que se desarrollarán con el apoyo de la comunidad, el gobierno distrital, el camal de Pilpichaca, la Yachaywasi Eco-Tecnológico (empresa de apoyo para la comercialización de los productos derivados de fibra de alpaca), el CITE Textil Huancavelica, la Agencia Agraria de la Dirección Regional de Agricultura, el Instituto Nacional de Investigación Agraria – Camélidos, la Universidad Nacional de Huancavelica y las ONG en el territorio:

1. Capacitar para la formalización de las asociaciones y trabajar en el fortalecimiento de las capacidades organizativas.
2. Promover la capacitación orientada al procesamiento y transformación de los productos.
3. Elaborar productos derivados de la alpaca con valor agregado.
4. Generar alianzas con instituciones de apoyo para la comercialización.

Para la acción estratégica relacionada con brindar información sobre el proceso de formalización de las asociaciones, es clave incorporar información sobre la articulación con mercados para generar productos derivados de la alpaca con valor agregado, propiciando el registro y formalización de sus productos (ej. patente). Los cuellos de botella son la relación directa entre cantidad de alpacas e ingresos, que se agudizan conforme incrementa la dependencia y el incumplimiento de metas de producción, lo que pondría en riesgo la sostenibilidad de la asociación.

**OE5:**

Mejorar el estado nutricional de las personas con el consumo de carne y derivados de la alpaca.



El cumplimiento de este objetivo tiene como principal responsable a las familias de la comunidad y presenta un indicador anual: el porcentaje de desnutrición crónica del lugar. En este contexto, existe una acción estratégica relacionada que se desarrollará con el apoyo de la comunidad, el gobierno distrital, el Centro de Salud de Pilpichaca, el Ministerio de Salud y las ONG en el territorio:

1. Articularse con el GOLO y diversas instituciones de apoyo para implementar un programa de alimentación nutritiva adaptada a las zonas altoandinas, basado en la carne y sangre de alpaca.

Pilpichaca tiene una tasa de desnutrición de 68%. Es fundamental disminuir este problema, principalmente en niños y mujeres embarazadas. Por lo tanto, se propone la instauración de campañas de control nutricional, loncheras nutritivas en la escuela y la promoción del consumo de carne de alpaca. Cabe señalar que es esencial la articulación entre el GOLO, los centros de salud, instituciones educativas y otras instituciones, como la Agencia Agraria – sede Pilpichaca, y los miembros de la comunidad, que impulsen campañas informativas que incentiven el consumo de alimentos derivados de la alpaca.<sup>3</sup>

**Tabla 4.** Objetivos y acciones estratégicas identificadas para el PdMC al año 2021

Objetivo	Gestionar de manera informada, organizada y concertada el PdMC de pastizales y bofedales, considerando el contexto de cambio climático.		
	Sujeto	Acciones estratégicas	Actor clave
N° 1 Comunidad Campesina de Pilpichaca	Fortalecer la organización comunal mediante la participación continua de la población, que debe asumir el compromiso y responsabilidad de mejorar la condición de los pastizales	Comunidad Campesina de Pilpichaca	Comunidad Campesina de Pilpichaca
	Establecer acuerdos para la sectorización de zonas de pastoreo, para un manejo adecuado y la recuperación de los pastos naturales.		
	Implementar un sistema de monitoreo comunal y seguimiento de los acuerdos comunales para la implementación del PdMC.		
	Participar activamente en los procesos de generación de información y conocimiento sobre el territorio.	Comunidad Campesina de Pilpichaca, Gobierno Distrital de Pilpichaca, GORE Huancavelica, Universidad Nacional de Huancavelica, ONG	
	Gestionar el apoyo y la participación en la formulación e implementación de proyectos de mejoramiento de pastizales y bofedales, en un contexto de cambio climático.	Comunidad Campesina de Pilpichaca, Gobierno Distrital de Pilpichaca, Gobierno Provincial de Huaytará, GORE Huancavelica, ONG	
Indicador	Porcentaje de cumplimiento de acuerdos		
	$\frac{\text{Número de acuerdo cumplidos}}{\text{Total de acuerdos propuestos}} \times 100$		

3 Para más información, ver Tabla 4.

N° 2	<b>Objetivo</b>	Manejar de forma integrada y sostenible los recursos naturales: agua, suelo y pastizales en el sistema alpaquero.	
	<b>Sujeto</b>	<b>Acciones estratégicas</b>	<b>Actor clave</b>
	Familias de la Comunidad Campesina de Pilpichaca	Implementar y cumplir los acuerdos para el manejo de los recursos naturales y mantener una adecuada carga animal según la condición de los pastizales.	Comunidad Campesina de Pilpichaca, Gobierno Distrital de Pilpichaca, Universidad Nacional de Huancavelica, ONG
		Adoptar prácticas de manejo de pastizales y bofedales, como la adecuación de qochas, la clausura de praderas, el pastoreo rotativo, el abonamiento, etc.	
Evaluar los resultados de las prácticas de manejo implementadas y su impacto en el sistema alpaquero (mortandad de crías, rendimiento de carcasa y fibra).			
<b>Indicador</b>	Índice de capacidad de pastoreo $\frac{\text{Número de alpacas}}{\text{Área de pastoreo de la comunidad (ha)}}$		

N° 3	<b>Objetivo</b>	Mejorar la calidad de las alpacas.	
	<b>Sujeto</b>	<b>Acciones estratégicas</b>	<b>Actor clave</b>
	Productores alpaqueros	Ejecutar un plan de alimentación, manejo animal, sanidad (implementación de medicinas para sarcosistiosis, neumonía, enterotoxemia, diarreas, entre otras), compra de reproductores y mejoramiento genético de alpacas.	Comunidad Campesina de Pilpichaca, Gobierno Distrital de Pilpichaca, Agencia Agraria (MINAGRI), Universidad Nacional de Huancavelica, ONG
		Caracterizar, registrar y evaluar el rendimiento de fibra y carne de las alpacas.	Comunidad Campesina de Pilpichaca, camal de Pilpichaca, Agencia Agraria (MINAGRI), Universidad Nacional de Huancavelica
<b>Indicador</b>	Tasa de mortalidad de alpacas $\frac{\text{Número de alpacas muertas en un año}}{\text{Población total de alpacas}} \times 100$		

N° 4	<b>Objetivo</b>	Mejorar las capacidades de las asociaciones de productores alpaqueros para agregar valor a los productos (fibra y carne).	
	<b>Sujeto</b>	<b>Acciones estratégicas</b>	<b>Actor clave</b>
Asociaciones de productores alpaqueros	Capacitar y sensibilizar para la formalización de las asociaciones y promover la participación de sus miembros.	Comunidad Campesina de Pilpichaca, Gobierno Distrital de Pilpichaca, ONG	

N° 4	Asociaciones de productores alpaqueros	Promover la capacitación orientada al procesamiento y transformación de los productos.	Comunidad Campesina de Pilpichaca, camal de Pilpichaca, Yachaywasi Eco-Tecnológico, Agencia Agraria (MINAGRI), Universidad Nacional de Huancavelica, ONG
		Elaborar productos derivados de la alpaca con valor agregado (charqui, harina y muss de sangre, curtiembre de cuero, tops, hilos, artesanías).	Camal de Pilpichaca, Yachaywasi Eco-Tecnológico, Universidad Nacional de Huancavelica, ONG
		Generar alianzas con instituciones de apoyo para la comercialización de los productos derivados de la alpaca con valor agregado.	Comunidad Campesina de Pilpichaca, Yachaywasi Eco-Tecnológico, CITE Textil Huancavelica PRODUCE, Universidad Nacional de Huancavelica, ONG
<b>Indicador</b>	Índice de población que aplica valor agregado a la fibra de alpaca $\frac{\text{Número de comuneros que aplican valor agregado}}{\text{Número total de comuneros}}$		

N° 5	<b>Objetivo</b>	Mejorar el estado nutricional de las personas con el consumo de carne y derivados de la alpaca.	
	<b>Sujeto</b>	<b>Acciones estratégicas</b>	<b>Actor clave</b>
	Familias de la Comunidad Campesina de Pilpichaca	Articularse con el GOLO y diversas instituciones de apoyo para implementar un programa de alimentación nutritiva adaptada a las zonas altoandinas, basado en la carne (chairqui) y sangre de alpaca.	Comunidad Campesina de Pilpichaca, Gobierno Distrital de Pilpichaca, Centro de Salud de Pilpichaca, Ministerio de Salud, ONG
<b>Indicador</b>	Porcentaje de desnutrición crónica $\frac{\text{Número de personas con desnutrición crónica}}{\text{Número total de personas}}$		

## ¿Cuáles son las acciones que deben ser implementadas para la gestión de pastizales y bofedales en la Comunidad Campesina de Pilpichaca?

### Resultados del taller con la Comunidad Campesina de Pilpichaca

En el séptimo taller realizado en el marco del PdMC, se presentó las opciones de prácticas para el manejo de los pastizales. Estas fueron evaluadas conjuntamente con la comunidad; se contó con la participación de 84 comuneros: 29 del barrio Ccello, 15 del barrio Centro, 12 del barrio Totorillas, 11 del barrio Santa Rosa de Chaupi, ocho de Rinconada y 9 de San Felipe.

Las opciones prioritarias fueron la construcción de qochas y la clausura de praderas. Adicionalmente, en cuanto al éxito de las opciones implementadas, resalta la importancia de contar con asistencia técnica y la organización de los comuneros.

La buena gestión está ligada a la planificación del uso del territorio para la recuperación y mantenimiento de la cobertura vegetal y la recarga del acuífero. Esta sección se construyó con base en recomendaciones técnicas del equipo consultor y acciones a corto plazo sugeridas por el *Programa de Adaptación al Cambio Climático* planteadas en el *Manual Técnico N° 2* (Rivera, 2014), las cuales ya son aplicadas por algunos comuneros.

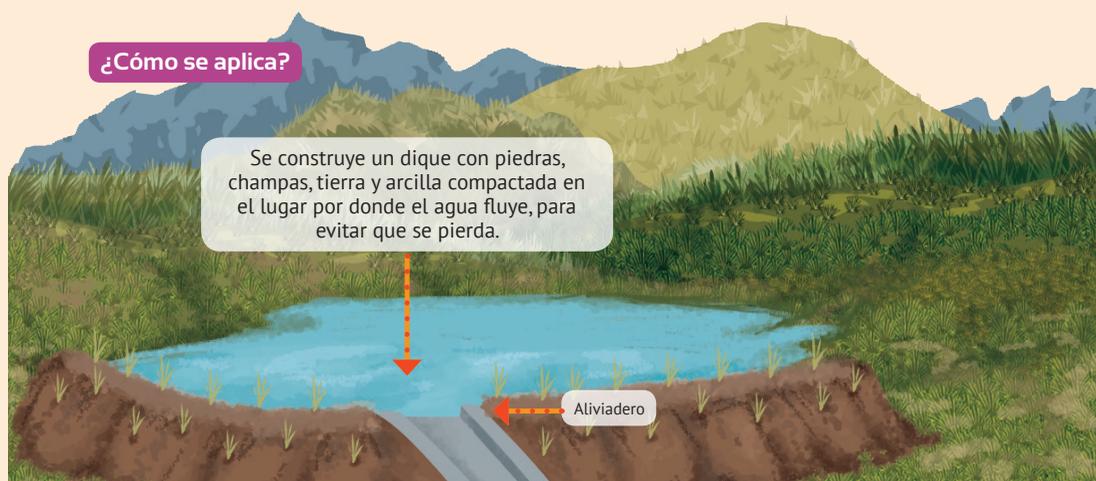
- **Qochas de siembra de agua o de recarga de acuíferos.**

Construcción de reservorios de agua aprovechando la depresión natural del suelo o lagunas. Para esto, se levanta un dique de tierra compactada para almacenar parte del agua de lluvia, con el fin de lograr una infiltración del recurso hídrico que favorezca la recarga de los acuíferos subterráneos. El agua es un recurso escaso en la zona, sobre todo en época de estiaje, lo que incide en la pobreza de los pastos y suelos. Por eso, la comunidad identificó la adecuación de qochas como una posible solución.



Las precipitaciones entre octubre y abril tienen un potencial de captación de 700 l/m<sup>2</sup>. La construcción del sistema de qochas debe realizarse con diques de entre 1 y 2 metros, para el almacenamiento de agua y posterior riego de pastizales.

Las potenciales áreas de influencia de las qochas son Ccello, con un volumen de 37 211 m<sup>3</sup> y una superficie de riego potencial de 45 hectáreas, lo que cubre las necesidades hídricas del barrio; Qocha 08 (Rinconada), con un volumen de 5 887 m<sup>3</sup>, lo que permite suplir la necesidad hídrica de aproximadamente nueve hectáreas de pasturas durante los meses de mayor déficit hídrico, y Qocha 09 (Rinconada), con un volumen de 10 981 m<sup>3</sup>, lo que permitiría regar alrededor de 17 hectáreas<sup>4</sup>. En resumen, las qochas podrían almacenar 45 500 m<sup>3</sup> con un área de riego de 71 hectáreas.



4 Estos datos se establecieron a partir de un supuesto de qochas con diques de 1 metro.

- **Clausura de praderas.**

Impedimento del ingreso de animales a una pradera por un tiempo determinado, con el objetivo de recuperar los pastos naturales, incrementar la recarga acuífera y generar semillas de buena calidad. En los pastizales de condición pobre y muy pobre, las clausuras deben implementarse por tres años como mínimo, acompañadas de un plan de mejoramiento de los pastizales en el que se contemple la introducción de especies de pastos asociados (rye grass, dactiles, trébol blanco) y la ejecución de faenas comunales.



Cabe mencionar que, cuando una pradera es clausurada con el fin de generar semillas de buena calidad, se permite el ingreso de animales para el pastoreo una vez al año, durante junio y julio, con una carga ligera y una permanencia corta.

Los beneficios de una pradera recuperada se relacionan con una mayor infiltración y retención de agua, contribuyendo a la recarga del acuífero y al mantenimiento de los caudales de las fuentes de agua en las microcuencas.

- **Pastoreo rotativo.**

Subdivisión de un campo en varias parcelas que serán pastoreadas sistemáticamente, de modo que mientras una es pastoreada las demás descansan. En este contexto, el pastoreo rotativo clásico es cuando la rotación se da de manera periódica mientras que, el pastoreo diferido ocurre cuando se prioriza la recuperación del pastizal programando potreros de pastoreo adicionales que descansan por temporadas largas, hasta que entran en uso reemplazando a otros que inician su descanso por un tiempo similar.

Las ventajas se asocian a la distribución uniforme del estiércol y orina (como aporte de fertilidad) entre las áreas de pastoreo y al mejoramiento del vigor y



desarrollo radicular de los pastos, lo que permite maduración, semilleo y mayor disponibilidad de alimento para épocas de escasez.

Sin embargo, las desventajas son los costos de la delimitación de potreros y la disminución del área de pastoreo ya que, al haber zonas que entran en descanso, hay menor cantidad de alimento para el ganado.

- **Abonamiento de pastos naturales.**

Incorporación de abono para devolver la fertilidad al suelo usando estiércol fermentado de camélidos con una razón 3 a 5 tm/ha después de un pastoreo corto e intenso. Cabe señalar que los suelos en las zonas de alta montaña son deficientes en nutrientes y los pastos también extraen nutrientes por lo que es necesario que sean repuestos, pues los pastizales se debilitan y producen menos.

El beneficio principal se relaciona con el incremento de la biomasa con alto valor nutritivo y de la cantidad de semilla viable.



- **Revegetación de pastos naturales.**

Replamamiento de un pastizal según las características de la vegetación de cada zona, estructura y composición. Esta actividad debe realizarse al inicio de la época de lluvias, considerando que las gramíneas se propagan vía trasplante de matas y que los esquejes deben tener raíces con pan de tierra para evitar el estrés, con tallos podados a una altura de 10 cm, para que aseguren la supervivencia de la mata. El trasplante se hace sobre campo definitivo a una profundidad de 15 a 20 cm, con 1 metro de distancia entre planta y planta. Se recomienda agregar un puñado de estiércol de corral por cada mata. El beneficio de la revegetación es la restauración rápida de la cobertura vegetal.



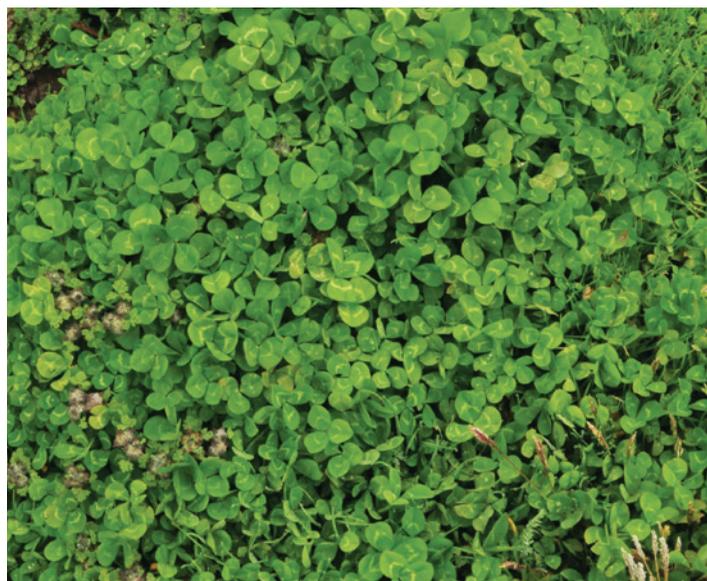
- **Control de plantas.**

Eliminación de plantas indeseables o invasoras, como garbancillo, pacu pacu, kunkuna macho, pesq'e pesq'e, etc., que contienen sustancias que inhiben la digestión de las plantas deseables. Su presencia en cantidades abundantes (más de 30%) indica un deterioro en la salud del pastizal y reafirma la necesidad de un programa de control.



- **Mejoramiento de pastos naturales.**

Introducción de especies exóticas. El trébol blanco, por ejemplo, se siembra mediante el esparcimiento o golpes sobre el suelo, después de haber removido el horizonte orgánico. Durante la fase de establecimiento, se necesita cercos para prevenir el pastoreo.



Esta práctica permite incrementar la calidad del pastizal, ya sea incorporando nitrógeno en el suelo o mejorando la calidad nutritiva de los pastos para el alimento del ganado.

- **Riego de pastos naturales.**

Dotación de agua a los pastos naturales en la época de estiaje. Se recomienda que luego de esta actividad no se realice pastoreo para evitar la compactación y el deterioro de los pastos.



- **Zanjas de infiltración.**

Construcción de estructuras para atrapar el escurrimiento superficial del agua en periodos de lluvias intensas, en zonas de ladera. Para su diseño, construcción y mantenimiento, es necesario considerar lo siguiente:

- o La cantidad de agua lluvia que cae en la zona de captación debe ser menor o igual a la que capta y absorbe la zanja.
- o La pendiente del terreno en que se construirá la zanja es la que determina el espaciamiento entre zanjas.
- o En el borde superior de las zanjas, se debe sembrar pastos o plantas para que actúen como barreras vivas de protección.
- o En zonas de pastoreo, se debe dejar tabiques adecuados para el paso de los animales.
- o Es importante evitar el deterioro de las zanjas y realizar mantenimiento limpiando el material arrastrado por el agua.



**¿Cómo se aplica?**



Se traza líneas en el suelo, por donde se cavará las zanjas. Estas miden 40 cm en la base menor; 60 cm en la base mayor y 30 cm de profundidad. Se coloca divisiones de tierra para separar los flujos de agua, con una distancia de 30 m entre ellas.

En este sentido, el equipo consultor sugirió que, para el manejo de pasturas con cobertura de densidad alta, solo se interviniera el pasto a partir de la determinación de las capacidades de carga; para pasturas con cobertura de densidad media, se especificó que lo más importante es los trabajos de irrigación mediante canales que bajen con la pendiente; para pasturas con cobertura de densidad baja, se mencionó que no todo el terreno puede ser manejado y que varias zonas son apropiadas para alternativas productivas (reservorios de irrigación y siembra de pasto, partiendo de la siembra de agua y alimentación de acuíferos).



Finalmente, para pasturas con cobertura de densidad muy baja, se recomendó realizar diques en quebradas para almacenamiento de agua durante época de lluvia, terrazas de formación lenta para posterior siembra de pastos y zanjas de infiltración, lineales y transversales a la pendiente.

El agua captada en zanjas cuya pendiente sea 0% se infiltra en el suelo, lo que aumenta su humedad y evita procesos erosivos del suelo.

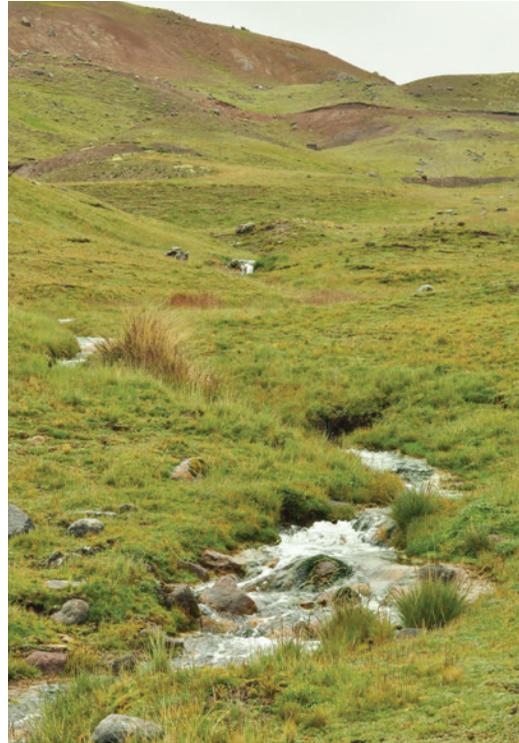
- **Pozos nocturnos.**

Tecnología de uso local, que consiste en hacer pequeños pozos artificiales de concreto o arcilla, en zonas en que se generan pequeños caudales y se pierde el agua por gravedad e infiltración. Estos pozos se llenan durante la noche a manera de estanques y, durante el día, se aprovecha esa agua para regar los pastos naturales, utilizando mangueras para la distribución del agua. La experiencia ha demostrado que se puede regar hasta una hectárea de pastos con un caudal similar al que fluye a través del caño.



A partir de la integración de la información sobre las acciones de conservación, las acciones prioritarias identificadas por

la comunidad y el mapa de cobertura, se recomienda aplicar las acciones de la Tabla 5. Es necesario señalar que, con cobertura de densidad alta, los pastos merecen principal atención y un buen manejo, por su alto valor nutricional. Además, el pasto solo debe ser intervenido a partir de la determinación de su capacidad de carga. En casos de cobertura de densidad media, es indispensable mejorar la calidad y oferta de pastos. En este sentido, las obras de irrigación mediante canales que trabajen con la pendiente son importantes. En lo que se refiere a coberturas de densidad baja, las zonas requieren recuperación en la cobertura vegetal y riego. Finalmente, en casos de cobertura vegetal de densidad muy baja y suelos desnudos, las zonas están visiblemente erosionadas.



**Tabla 5.** Acciones recomendadas para la Comunidad Campesina de Pilpichaca según la cobertura de densidad de vegetación

Cobertura vegetal de densidad alta	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Mejoramiento de pastos naturales.</li> <li>▶ Pastoreo rotativo.</li> <li>▶ Abonamiento de pastos naturales.</li> </ul>
Cobertura vegetal de densidad media	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Riego de pastos naturales.</li> <li>▶ Clausura de praderas.</li> <li>▶ Abonamiento de pastos naturales.</li> <li>▶ Pastoreo rotativo.</li> </ul>

**Tabla 5.** Acciones recomendadas para la Comunidad Campesina de Pilpichaca según la cobertura de densidad de vegetación

Cobertura vegetal de densidad baja	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Qochas de siembra de agua o recarga de acuíferos.</li> <li>▶ Reservorios y canales de irrigación.</li> <li>▶ Clausura de praderas.</li> <li>▶ Revegetación de pastos naturales.</li> <li>▶ Control de plantas indeseables.</li> </ul>
Cobertura vegetal de densidad muy baja	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Diques en quebradas para almacenamiento de agua durante época de lluvia.</li> <li>▶ Terrazas de formación lenta para posterior siembra de pastos.</li> <li>▶ Cárcavas y zanjas de infiltración lineales y transversales a la pendiente.</li> <li>▶ Control de plantas indeseables.</li> <li>▶ Aprovechamiento de terrenos para implementación de qochas de siembra de agua.</li> </ul>

Fuente: Willems *et al.* (2018).

### ¿Cuál es la acción primordial que debe implementarse a largo plazo para la gestión de pastizales y bofedales en la Comunidad Campesina de Pilpichaca?

La acción principal a largo plazo es la sectorización del territorio de la comunidad, para lo que se debe abarcar información como: zonificación del pastizal degradado, identificación del comunero ubicado en ese espacio, número de animales existentes, fuentes hídricas cercanas y establecimiento de zonas que requieran intervención prioritaria.

La propuesta de división del uso de pastizales y bofedales parte de la delimitación de los seis barrios que componen a la Comunidad Campesina de Pilpichaca, el análisis de la ubicación de estancias, el número de ganado camélido y otros animales y las zonas de concentración de sobrepastoreo. Esta información fue confirmada por la población en los talleres participativos realizados para este PdMC. En primer lugar, el equipo consultor, con base en la participación de los comuneros en los talleres mencionados, delimitó la comunidad en los barrios de Ccello, Rinconada, Centro, Totorillas, San Felipe y Santa Rosa de Chaupi.

Para el desarrollo de este PdMC, esta delimitación considera elementos geográficos como cerros, ríos, curvas de nivel, lagunas y carreteras. Como resultado, se georreferenció 152 estancias. Posteriormente, se identificó las ZPOS siendo 21 estancias con 3 360 alpacas en Ccello, 14 estancias con 1 820 alpacas en la Rinconada, 16 estancias con 2 330 alpacas en Centro, 12 estancias con 1 348 alpacas en Totorillas, 3 estancias con 408 alpacas en San Felipe y 7 estancias con 1 936 alpacas en Santa Rosa de Chaupi.

**Tabla 6.** Estancias dentro y fuera de ZPOS y número de alpacas que contienen, clasificadas por barrio

Barrio	Número de estancias dentro de las ZPOS	Número de alpacas	Número de estancias fuera de las ZPOS	Número de alpacas
Ccello	21	3 360	22	2 816
Rinconada	14	1 820	7	775
Totorillas	12	1 348	14	586 (*)
Centro	16	2 330	11	1 015 (*)
San Felipe	3	408	10	998 (*)
Santa Rosa de Chaupi	7	1 936	15	1 672

(\*) Datos aproximados

Fuente: Willems *et al.* (2018).

### Proceso de construcción participativa del PdMC

Considerando la información proporcionada, es deber de la Comunidad Campesina de Pilpichaca determinar las reglas sobre el uso del territorio y monitorear su cumplimiento. Esto mismo se fortalece con el acompañamiento de instituciones públicas clave como el GORE de Huancavelica, la Municipalidad Distrital de Pilpichaca y el Ministerio de Agricultura a través de la Agencia Agraria.

Fuente: Willems *et al.* (2018).

## Bibliografía

CEPLAN. (2016). *Guía para el cumplimiento de la meta 3 del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal*. Formulación del Plan de Desarrollo Local Concertado - PDLC. Disponible en: [https://municipeneguilla.gob.pe/descarga/PDLC/2016/GUIA\\_PARA\\_EL\\_CUMPLIMIENTO\\_DE\\_LA\\_META\\_03\\_PI\\_2016.pdf](https://municipeneguilla.gob.pe/descarga/PDLC/2016/GUIA_PARA_EL_CUMPLIMIENTO_DE_LA_META_03_PI_2016.pdf)

Postigo, J., Young, K., y Crews, K. (2008). "Change and Continuity in a Pastoralist Community in the High Peruvian Andes". En: *Human Ecology*, (36): 535-551.

PRODERN (2011). *Levantamiento y Análisis de información cuantitativa y cualitativa relacionada al diagnóstico de ecosistemas y patrimonio natural en áreas de intervención del Proyecto de desarrollo estratégico de los recursos naturales - PRODERN I*

Rivera, J. A. (2014). *Manual técnico 2. Manejo de pastos naturales altoandinos*. Perú: Programa de Adaptación al Cambio Climático (PACC). Disponible en: <http://www.paccperu.org.pe/publicaciones/pdf/147.pdf>

Willems, B., Calvo, A. L., Taboada, R., Espinoza, R., García, J. (2018). *Plan de Manejo Comunitario para la gestión de pastizales y bofedales de la comunidad de Pilpichaca, Huancavelica*. Lima: CONDESAN-Proyecto EcoAndes/Aqua-Andes Innovations.







## Consortio para el Desarrollo Sostenible de la Ecorregión Andina, CONDESAN

Oficina en Lima, Perú:  
Calle Las Codornices 253  
Urb. Limatambo Lima 34  
Tel.: +51 1 618 9400

Oficina en Quito, Ecuador:  
Germán Alemán E12-123  
y Carlos Arroyo del Río  
Tel.: +593 2 2248491

[www.condesan.org](http://www.condesan.org)  
[condesan@condesan.org](mailto:condesan@condesan.org)



Con el apoyo de:

