

Conservación de Praderas y Crianza de Alpacas Raza Suri de Color en la Cuenca Alta del Cañón del Colca, Arequipa



SISTEMATIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

**REVALORANDO LA CONSERVACIÓN
DE LA BIODIVERSIDAD Y CRIANZA
DE LA ALPACA SURI DE COLOR EN
LA CUENCA ALTA DEL COLCA**

SISTEMATIZACION DE EXPERIENCIAS

Mayo del 2015, Arequipa – Perú

Este documento es la sistematización de experiencias del proyecto: **“Revalorando la Conservación de la Biodiversidad y Crianza de la Alpaca Suri de Color en la Cuenca Alta del Colca”**, ejecutado en alianza por:

Asociación de Criadores de Camélidos Sudamericanos Anexo Ranran –Tuti (ACCSTARR)
Asociación Especializada para el Desarrollo Sostenible (AEDES).

Gracias al financiamiento de:

Programa de Pequeñas Donaciones

Fondo para el Medio Ambiente Mundial

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

Coordinador de Proyecto:

Econ. Teófilo Condori Vilca

Coordinador de AEDES Sede Caylloma:

MVZ Franklin Montesinos Mendoza

Edición y Diseño:

Lic. Karina Villanueva Cerpa

Fotografías propiedad de AEDES

Propiedad intelectual de AEDES

Se autoriza su uso siempre y cuando se cite la fuente

AEDES

Calle Ugarte N° 318, Cercado, Arequipa – Perú

Telf.- +51-054-232591

www.aedes.org.pe

aedes@aedes.org.pe

En agradecimiento a su esfuerzo y compromiso, el presente documento está dedicado a las familias, directivos, líderes, autoridades comunales del distrito de Tuti y el equipo técnico profesional de AEDES, particularmente del Dr. Franklin Montesinos Mendoza, quienes participaron comprometidamente en la experiencia sistematizada, como actores centrales y líderes de su propio desarrollo.

Es importante también resaltar la contribución financiera y técnica del Programa de Pequeñas Donaciones del Fondo para el Medio Ambiente Mundial y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo - SGP/GEF//PNUD que además ha facilitado la retroalimentación y sistematización de la experiencia, por ello, expresar nuestro reconocimiento y profundo agradecimiento a la Sra. Emilia Bustamante y el Sr. Jhulino Sotomayor, por sus importantes contribuciones y asesoramiento.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

I. CONTEXTO DE LA EXPERIENCIA

1.1. CARACTERÍSTICAS DEL TERRITORIO

- A. Ranran Anexo del Distrito de Tuti
- B. Población y Organizaciones
- C. Actividades Motor de la Economía Local

1.2. ASPECTOS GENERALES DEL PROYECTO

- A. Antecedentes del Proyecto.
- B. Resumen del Proyecto

II. SITUACION INICIAL DE CONSERVACION DE LA BIODIVERSIDAD EN EL DISTRITO DE TUTI

2.1. PERDIDA DE LA BIODIVERSIDAD EN EL FRAGIL ECOSISTEMA ANDINO DE TUTI

2.2. PERDIDA DE LA BIODIVERSIDAD DE ALPACAS EN TUTI

- A. Situación del Manejo y Mejoramiento Genético de Alpacas
- B. Situación de la Esquila de Fibra de Alpaca, Manejo del Vellón y Acopio
- C. Situación de la comercialización de la fibra de alpaca
- D. Situación de la artesanía de tejido en fibra de alpaca

III. EXPERIENCIAS EN LA APLICACIÓN DE PRACTICAS DE CONSERVACION DE LA BIODIVERSIDAD Y CRIANZA DE ALPACAS EN TUTI

3.1. ESTRATEGIAS Y METODOLOGIAS APLICADAS PARA PROMOVER LA CONSERVACION DE LA BIODIVERSIDAD

- A. Promoción, Asistencia Técnica y Capacitación.
- B. Módulos Demostrativos de Alpacas Suri.
- C. Concursos para Aplicar y Difundir lo Aprendido.

3.2. IDENTIFICANDO Y PLANIFICANDO PRACTICAS DE CONSERVACION DE LA BIODIVERSIDAD EN PRADERAS ALTOANDINAS

3.3. APLICANDO PRACTICAS DE CONSERVACION DE LA BIODIVERSIDAD EN ECOSISTEMAS ANDINOS

- A. Mejoramiento de Espejos de Agua o Construcción de Reservorios.
- B. Refacción de Canales en Tierra
- C. Cercos de manejo y conservación de pastizales
- D. Abonamiento de praderas.
- E. Siembra de pastos cultivados
- F. Reforestación con especies nativas

3.4. APLICANDO PRACTICAS DE CONSERVACION DE LA BIODIVERSIDAD PROMOVRIENDO LA CRIANZA DE ALPACAS DE COLOR

- A. Módulo de Manejo de Alpacas Suri
- B. Esquila de Fibra de Alpaca, Manejo del Vellón, Acopio y Comercialización de Fibra de Alpaca
- C. Tejido y Comercialización de Prendas de Alpaca.

IV. LECCIONES APRENDIDAS Y RECOMENDACIONES

4.1. LECCIONES APRENDIDAS

4.2. RECOMENDACIONES

ANEXOS

INTRODUCCIÓN



La conservación de la biodiversidad es fundamentalmente un problema de desarrollo sostenible. El reto es cómo mantener los medios de vida y reducir los impactos del cambio climático en el desarrollo comunal. Este reto es mayor en zonas cercanas a los glaciares altoandinos, cabeceras de cuenca hidrográfica, donde vive la población más pobre y excluida y por ende más vulnerable, con problemas en sus sistemas productivos que se agravan día a día con los efectos negativos del cambio climático.

El presente documento contiene la sistematización de experiencias del Proyecto “Conservación de Praderas y Crianza de Alpacas Raza Suri de Color en la Cuenca Alta del Cañón de Colca - Arequipa”, que partiendo de la aplicación de prácticas adaptativas para reducir vulnerabilidades climáticas, ha promovido la conservación mediante la crianza, transformación y comercialización de alpacas Suri de color.

La sistematización de la experiencia ha constituido también un proceso participativo, paralelo a los acontecimientos en el lugar de los hechos, aplicándose metodologías e instrumentos diseñados con este propósito.

JUSTIFICACIÓN



Las lecciones aprendidas de otros proyectos, nos muestran que existen experiencias de campo que merecen ser conocidas por los actores directos, autoridades, organizaciones e instituciones públicas y privadas interesadas. Aprender de la experiencia, de las estrategias, de las actividades y de las buenas prácticas que deben continuar aplicándose; y también de los errores que no deben volver a cometerse, aporta al desarrollo personal, comunal e institucional, sobre todo de quienes promueven el desarrollo sostenible.

La presente sistematización de la experiencia aporta al conocimiento de opciones o caminos para lograr el desarrollo comunal luchando por la conservación de la biodiversidad, al igual que luchando contra la pobreza y la exclusión. La experiencia vivida será útil en la medida que sea compartida y socializada con personas, líderes de otras comunidades, autoridades e instituciones locales y de otros ámbitos.

OBJETIVO DE LA SISTEMATIZACIÓN



Compartir experiencias del Proyecto “Conservación de Praderas y Crianza de Alpacas Raza Suri de Color en la Cuenca Alta del Cañón de Colca - Arequipa”, para comprender, descubrir, generar nuevos conocimientos y lecciones que puedan ser retroalimentadas y replicadas en contextos similares.



OBJETO DE LA SISTEMATIZACIÓN

- Identificar las principales estrategias, medidas o prácticas de adaptación aplicadas por productores dedicados a la crianza de alpaca Suri para reducir su vulnerabilidad al cambio climático.
- Aportar conocimiento sobre los cambios, resultados, aprendizajes y desafíos, desde la experiencia práctica de promover la aplicación de medidas adaptativas identificadas por los propios actores locales.

EJES DE LA SISTEMATIZACIÓN



- a. ¿Cuál es el marco conceptual, estrategias y proceso metodológico aplicado para analizar las amenazas, vulnerabilidades e identificar las prácticas adaptativas?
- b. ¿Qué hizo el proyecto para movilizar a los productores y sus familias para generar procesos de aplicación y masificación de las prácticas adaptativas?
- c. ¿Cuál fue la experiencia en la implementación de prácticas adaptativas en la gestión de recursos hídricos?
- d. ¿Cuál fue la experiencia en la implementación de prácticas adaptativas en la protección de ecosistemas frágiles, humedales y praderas?
- e. ¿Cuál fue la experiencia en la implementación de prácticas adaptativas en el manejo del hato de alpacas Suri?
- f. ¿Cuál fue la experiencia en el acopio, transformación y comercialización de fibra de alpaca Suri?

El documento está dividido en cuatro partes, en la primera y segunda se expone el contexto y situación inicial de la experiencia sistematizada, en la tercera parte se reconstruye la experiencia en sus aspectos más importantes; y finalmente en la cuarta, se resumen los aprendizajes y desafíos.

I. CONTEXTO DE LA EXPERIENCIA



1.1. CARACTERÍSTICAS DEL TERRITORIO

A. RANRAN ANEXO DEL DISTRITO DE TUTI

El distrito de Tuti está ubicado en la parte norte de la provincia de Caylloma, cabecera del Valle del Colca, a la margen derecha del río Colca. Depende política y administrativamente de la provincia de Caylloma, Región Arequipa.

Se extiende al inicio de la zona alta, con una topografía accidentada y variada. En el tramo del cañón (Luntahuire) desciende a 3,650 msnm, para alcanzar en la cima del nevado Mismi hasta 5,597 msnm. En este espacio geográfico se distinguen tres pisos ecológicos bastantes diferenciadas: zona baja, media y alta, con una diversidad de flora, fauna natural y exótica, caracterizando un espacio interandino fértil y de paisajes pintorescos que se extienden a las alturas del Colca.

El poblado principal, Tuti, está interconectado con Arequipa por la carretera asfaltada Arequipa – Chivay - Tuti, a una distancia de 178 Km y por la vía afirmada Arequipa – Callalli – Chivay - Tuti. El servicio de transporte público es diario y fluido, lo que permite una comunicación constante con los pueblos vecinos y la capital de la provincia por medio de camionetas rurales (combis) y autos colectivos.

Desde el cruce de Tuti – Anexo de Ranran, hasta las inmediaciones de Carhuasanta, dista 26 Km por carretera de trocha carrozable, esta misma vía también interconecta a la carretera principal de la comuna de Caylloma, insertándose desde ahí a la vía turística del Cañón de Virginiyoc, Espinar – Cusco.

Los caminos de herradura que interconectan Tuti con las estancias, caserío de Ranranpampa y anexo de Ranran, son vías que se encuentran en su mayoría deterioradas por falta de mantenimiento.

MAPA DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE TUTI



Tuti está considerado como un valle interandino por sus nevados y valles, y por tener una gran variedad de pisos ecológicos aptos para la agricultura, y la crianza de animales domésticos. Se resumen características de sus principales recursos naturales:

- **AGUA**

Tuti pertenece a la cuenca hidrográfica del río Colca y a las subcuencas de Caleramayo, aguas que nacen en las partes altas de la zona de Ranran, en el sector denominado Chilligua, que desembocan en el río Colca. Antes de desembocar, el Colca es capturado por el canal Calera y riega los sembríos de la parte alta de Tuti junto con la subcuenca de Larquenzo, abarcando 258,02 hectáreas. La subcuenca de Ccaychape es un afluente directo que lleva sus aguas por el canal Torocunca y riega todos los sembríos de la zona de Torocunca y abarca una extensión de 75,26 hectáreas.

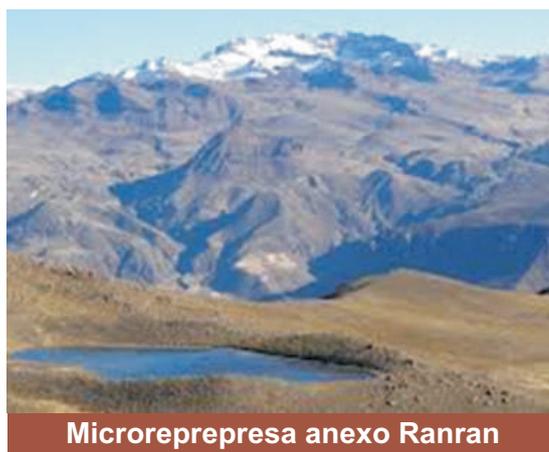
Cuenta además, con fuentes naturales como nevados, bofedales (humedales altoandinos), ojos de agua, lagunas, consideradas como las principales fuentes de

agua dulce de la zona, vital para la subsistencia de pobladores y animales que habitan el distrito.

Los Bofedales se localizan en terrenos depresionados con problemas de mal drenaje, comprendidos aproximadamente entre 4200 y 4700 msnm. La vegetación está compuesta de especies de porte arrosetado y tipo césped que permanecen siempre verdes durante todo el año; esta vegetación pegada al suelo soporta un intenso pastoreo, principalmente por parte de los camélidos sudamericanos.

- **SUELO**

El distrito de Tuti, se extiende al inicio de la zona alta con una topografía accidentada y variada. Además de zonas de pastura naturales, cuenta con tierras cultivables (fértils), donde los pobladores cultivan alimentos como papa, cebada, trigo y haba.



Microrepresa anexo Ranran

Según los estudios realizados por INRENA (Instituto Nacional de Recursos Naturales), se concluye que los suelos son de origen residual colubial, de regular a buena en cuanto a profundidad, textura media a fina (franco arcillosa) de mediana a baja fertilidad natural, por lo que en algunos sectores hay buenos pastos naturales de calidad adecuada para ser empleados en ganadería extensiva. Esta situación se da principalmente en las aéreas de los bofedales.

Los suelos agropecuarios están afectados por procesos de erosión de mediana a extrema gravedad, causados por prácticas como la destrucción de la cobertura vegetal en laderas o la depredación de pastizales naturales por pastoreo excesivo. En general, la disminución de la productividad agrícola y ganadera relega a las poblaciones rurales de Tuti a una economía de supervivencia.

- **FLORA**

A pesar de las condiciones extremas, encontramos una flora diversa representada por cerca de 300 especies, de las cuales algunas son usadas como medicinales, combustible, tintoreras, y otras como pasto nutritivo para el ganado domesticado y los animales silvestres. Existe abundante vegetación arbustiva, entre las que destacan especies nativas como el colle, molle y la queñua; además su paisaje es matizado por pastos naturales como el ichu (césped de puna), la tola y en algunos casos por pastos mejorados.

En las zonas de más altura (4500 a 5000 msnm) podemos apreciar especies vegetales como las almohadillas y las yaretas. En zonas focalizadas se observan praderas naturales erosionadas por el excesivo pastoreo y la extracción de algunas plantas por el poblador local.



Parastrephya Lepidophylla (Tola)

En cuanto a la Tola, se encuentra principalmente en áreas suaves con colinas y laderas de poca a mucha pendiente, de suelos arenosos o arcillosos y pedregosos. Entre las principales especies arbustivas que forman parte de la formación tolar existen cinco especies de amplia distribución en la zona altoandina de la región Arequipa: *Parastrephya*

lepidophylla, *Parastrephya phylcaeformosis*, *Baccharis tricuneata*, *Baccharis buxifolia* y *Lepidophyllum quadrangulare*. Antes de los problemas de sobreexplotación la tola medía más de 1 metro de alto. Ahora sólo llega a 40 cm.

Los tolares son protectores de los suelos y se observa en casos que por la fuerte presión de carga animal ha disminuido la cubierta vegetal. Su depredación no permite el aprovechamiento de las aguas subterráneas, que pueden ser extraídas por las raíces a niveles superficiales del suelo, favoreciendo la permanencia y desarrollo de especies de estrato medio y corto. Otra función de importancia es la de proveer forraje para la principal actividad económica de las poblaciones asentadas, tal como la ganadería, especialmente de los camélidos domésticos, siendo soporte de especies palatables que se encuentran asociadas y se benefician de las condiciones de protección y disponibilidad de humedad que les otorga el estrato arbustivo.

- **FAUNA**

La fauna más importante la constituyen los camélidos sudamericanos como alpacas y llamas que son pastoreados por familias alpaqueras en el Anexo de Ranran. También existen animales silvestres como vizcachas, venados, pumas y aves. En la zona media, los pobladores de Tuti se dedican a la crianza de ganado ovino de raza Hamsher Down y vacuno de la raza Brown Swiss.

B. POBLACIÓN Y ORGANIZACIONES

Según el censo de 1993 Tuti albergaba una población de 993 habitantes, El último censo del año 2007 arrojó una población de 888 habitantes entre hombres y mujeres, 141 pertenecientes a la zona rural y 747 a la parte urbana.

Además del gobierno local que es la Municipalidad Distrital de Tuti, existen diversas organizaciones como:



Socios de la ACCSTARR

- **Asociación de Criadores de Camélidos Sudamericanos Anexo Ranran –Tuti:** Grupo que aglutina a los productores alpaqueros del anexo de Ranran.
- **Asociación de Agroecotuti y Artesanos:** Desarrolla actividades económicas y productivas que buscan dinamizar la economía local.
- **Juntas Vecinales:** Intervienen en diferentes acciones relacionadas a la seguridad ciudadana.
- **Comisión de regantes:** Son los representantes que cuidan y gestionan el agua, esta comisión trabaja en conjunto con los agricultores.
- **Consejo de Coordinación Local y Comités de Vigilancia y Control:** Son estamentos del presupuesto participativo, reconocidos mediante ley que desempeñan funciones específicas.
- **Comité de agua y desagüe:** Identifica problemas relacionados a los servicios básicos de agua y desagüe en el distrito.



Pago de fibra acopiada

C. ACTIVIDADES MOTOR DE LA ECONOMÍA LOCAL

El dinamismo económico del distrito de Tuti se sustenta principalmente en la actividad agropecuaria, sin embargo, en la distribución de las actividades económicas según el Censo Nacional 2007, el 40% de la población activa se dedica al trabajo no calificado en el rubro de servicios varios,

seguido de un 30,9 % de la actividad agropecuaria y el resto (7.4 %) es el porcentaje de la población que se desempeña como técnicos de nivel medio, trabajos asimilados y obreros.

- **ACTIVIDAD AGRÍCOLA**

Tuti es un pueblo dedicado al cultivo de habas, papa, izaño, olluco, cebada, y quinua, todos estos productos son ecológicos y se distribuyen a nivel regional y nacional. Los otros cultivos se desarrollan en pequeñas áreas.

- **ACTIVIDAD PECUARIA**

Esta actividad es considerada como una de las más importantes dentro del desarrollo económico del distrito, está centrada en la crianza de animales de producción de lana, carne, lechera, y otros. El distrito tiene aproximadamente 31,776 cabezas de animales entre aves, vacunos, ovinos, porcinos, caprinos, alpacas y llamas.

Según la Agencia Agraria de Caylloma en el distrito de Tuti la crianza de alpacas es una actividad importante, teniendo una población que asciende a 13,717 cabezas, seguida por la crianza de ovinos con 8,559 cabezas, luego están las llamas con 4,873 cabezas, mientras que la crianza de vacunos pasa casi al último lugar con un total de 3,873 cabezas.



Buenas prácticas de esquila de alpacas

- **ARTESANÍA Y COMERCIO**

Principalmente las mujeres de Tuti se dedican a la artesanía tradicional de tejido de prendas de vestir utilizando la fibra de alpaca. También se dedican a la confección de tejidos en telares. La comercialización de estos productos está orientada básicamente a turistas que visitan la zona y a intermediarios a quienes venden el 90% de su producción, destinando el 10% para el uso familiar.

1.2. ASPECTOS GENERALES DEL PROYECTO

A. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO

El ámbito del proyecto tiene condiciones naturales y gran potencial para la crianza de alpacas, constituyéndose en la principal actividad generadora de ingresos y empleo. A ello se suma una cultura viva de familias dedicadas a la crianza de alpacas, entre las que destacan los líderes tecnológicos o los grupos familiares (condominios) dedicados a la mejora genética de alpacas denominados “planteleros”, quienes son potenciales aliados en la constitución de centros demostrativos para promover prácticas de manejo del predio y hato alpaquero.

La alpaca Suri prácticamente ha desaparecido en el anexo de Ranran, haciendo que las familias tengan que vender la fibra de alpaca Huacaya (predomina el blanco) a los intermediarios y a la gran industria en condiciones desventajosas de precio, lo que se traduce en bajos ingresos para las familias.

La situación se hace más difícil por las condiciones climáticas extremas que afectan a la zona, cuya mayor expresión es el desglaciamiento del nevado Mismi.

Para aprovechar las potencialidades existentes y superar los efectos de cambio climático en la cadena de la fibra de alpaca, se gestiona al Programa de Pequeñas Donaciones del Fondo para el Medio Ambiente Mundial y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo - SGP/GEF/PNUD el proyecto “Conservación de Praderas y Crianza de Alpacas Raza Suri de Color en la Cuenca Alta del Cañón del Colca – Arequipa”, el mismo que nace de una alianza entre la Asociación de Criadores de Camélidos Sudamericanos Anexo Ranran –Tuti (ACCSTARR) y la ONG Asociación Especializada para el Desarrollo Sostenible -AEDES.



Ubicación del ámbito del proyecto

B. RESUMEN DEL PROYECTO

• TÍTULO

Conservación de Praderas y Crianza de Alpacas Raza Suri de Color en la Cuenca Alta del Cañón del Colca – Arequipa.

• ACTORES INVOLUCRADOS

Los actores sociales vinculados a las actividades apoyadas por el proyecto pueden ser identificados como actores directos e indirectos, dependiendo de su nivel de participación en la experiencia y de su capacidad para influir en la promoción y aplicación de las medidas adaptativas a través de sus decisiones.



Visita guiada a líder productor alpaquero - Nuñoa

De acuerdo con esos criterios, fueron considerados como actores directos los siguientes:

- **Asociación de Criadores de Camélidos Sudamericanos de Tuti anexo Ranran:** El proyecto se enfoca directamente en 35 familias de productores alpaqueros (38 mujeres y 46 hombres).

Los actores indirectos, con acciones importantes a nivel de escalamiento al ámbito distrital, provincial y regional son:

- **Municipalidad distrital de Tuti**
- **Asociación Especializada para el Desarrollo Sostenible (AEDES)**
- **Comité de Coordinación Regional Arequipa (CCR)**
- **Federación Regional de Alpaqueros de Arequipa (FRALPACA)**

• PERIODO

Inicio Diciembre 2012

Término Abril 2015

• OBJETIVOS DEL PROYECTO

- **Objetivo Principal:** Recuperar y conservar las alpacas de raza Suri de color que se encuentran en peligro de extinción y desarrollar las capacidades locales y mejorar la calidad de vida de los alpaqueros de la Comunidad de Tuti en el Cañón de Colca.

- **Objetivos Específicos:**

- i. Salvar de la extinción a las alpacas Suri de color mediante la implementación de buenas prácticas en gestión de recursos naturales.
- ii. Desarrollar las habilidades de los alpaqueros y artesanales para articularse al mercado.

- **Resultados:**

R1: Productores alpaqueros desarrollan la crianza de alpaca Suri de color, aplicando buenas prácticas de gestión de recursos naturales y productivos para salvar de la extinción a la alpaca suri de color. Las actividades se orientan a introducir, recuperar y conservar las alpacas de raza Suri de color que se encuentran en peligro de extinción en la zona, aplicando buenas prácticas de manejo alpaquero y medidas de conservar la especie.



Protección de alpacas en cobertizos

Conlleva también asegurar las pasturas necesarias para la alimentación, reduciendo los procesos de desertificación mediante una adecuada gestión de los recursos suelo, agua y cobertura vegetal.

R2. Productores alpaqueros organizados implementan emprendimientos relacionados a la transformación y comercialización de fibra de alpaca Suri. Se promueven emprendimientos vinculados a los procesos de transformación y comercialización de fibra de alpaca Suri.

Se fortalecen capacidades en prácticas de esquila, envellonado, categorizado, clasificado, hilado y tejido de fibra de alpaca Suri. Se elaboran accesorios de tejido (chalin, guantes, gorros) que puedan comercializarse aprovechando el flujo turístico del valle del Colca.



Exhibición de prendas de tejido a mano



II. SITUACIÓN INICIAL DE PÉRDIDA DE LA BIODIVERSIDAD EN EL DISTRITO DE TUTI

En las zonas altas del Cañón del Colca, se observa una pérdida paulatina de la diversidad biológica, particularmente de las alpacas de colores naturales, especialmente de la raza Suri, que se encuentra en proceso de extinción, afectando el futuro mismo de esta especie animal y los medios de subsistencia de los grupos humanos ligados a su crianza. La fragmentación, degradación y pérdida paulatina de las pasturas naturales, bofedales y otros ecosistemas, conduce a una creciente desertificación y depredación de fuentes de alimentación, es decir la destrucción del hábitat de las alpacas.

La poca disponibilidad del recurso hídrico y la pérdida de biodiversidad de los ecosistemas altoandinos, termina afectando directamente la economía familiar de los productores de la zona, ya que ellos dependen principalmente de la crianza de alpacas y



Rebaño de alpacas de colores

la venta de su carne y fibra. La baja cantidad y calidad en la producción de fibra determina que sea comprada a bajos precios por los intermediarios. No se logra acopiar volúmenes de producción importantes que permitan negociar mejores precios con los compradores.

Ante la severidad no predecible de los efectos climáticos en la zona, los campesinos sostienen que *“está cambiando la vida”*, reconociendo que estos cambios no responden a los ciclos naturales y tradicionales de vida, atribuyéndoselos a un resentimiento de la Pachamama o naturaleza.

Este escenario desconocido genera temor en las comunidades dedicadas a la crianza de alpacas, tanto porque las respuestas tradicionales no funcionan ante problemas nuevos, como porque se enfrentan a una circunstancia en la que no se alternan razonablemente *“los tiempos malos y los buenos”*.

2.1. PÉRDIDA DE LA BIODIVERSIDAD EN EL FRÁGIL ECOSISTEMA ANDINO DE TUTI

Se observa que en Tuti la crianza de alpacas se da en un escenario difícil. Así, las comunidades alpaqueras del anexo de Ranran, ubicadas por encima de los 3800msnm desarrollan sus actividades en condiciones ambientales muy adversas, con temperaturas promedio de 6°C a 8°C y con precipitaciones pluviales de 400 a 700mm. Los eventos climáticos extremos en esta zona se caracterizan por bajas temperaturas, heladas, sequías prolongadas, lluvias irregulares y limitadas, que reducen sobre todo la disponibilidad de pasturas, cuya época de germinación y crecimiento se reduce a 3 o 4 meses del año. Estos factores al interactuar determinan una productividad de biomasa baja, estacional y no predecible.



Escasez de agua y pastizales para los animales en época de seca

Si bien no existen estudios de la zona sobre la magnitud de desaparición o extinción de especies vegetales y animales o ecosistemas amenazados, es fácil observar que existe una merma de estos recursos que están poniendo en riesgo la seguridad alimentaria de las familias alpaqueras. La reducción de la biodiversidad en el frágil ecosistema andino afecta la productividad de los ecosistemas, amenazando la disponibilidad de alimentos y las posibilidades de generación de ingresos para las familias.

Salvar de la extinción a las alpacas Suri y Huacaya conlleva analizar la situación de la biodiversidad y la gestión de los recursos naturales (suelo, pasturas y agua), pues la creciente desertificación conduce a la destrucción del hábitat de las alpacas, con la depredación de sus fuentes de alimentación, lo que se observa en la fragmentación, degradación y pérdida directa de las pasturas naturales, bofedales y otros ecosistemas.

Existe un limitado acceso al recurso agua que en algunos meses es abundante por la presencia de lluvias y en otros muy escasa. Así por ejemplo, entre noviembre y marzo hay provisión de agua de fuentes naturales y abundancia de pastos sin cultivar para el ganado que dura hasta junio, a partir de entonces hay menor dotación de agua, con un efecto muy negativo sobre las pasturas, fuente de alimentación de los animales.

La carencia de agua genera procesos de desertificación, reduciendo las fuentes de alimentación de las alpacas, lo que finalmente se refleja en una ganadería con bajos niveles de producción y productividad. Esta problemática se caracteriza por:

- Deterioro progresivo de la cubierta vegetal del suelo que origina escasez del recurso hídrico en la mayor parte del año.
- Desconocimiento de prácticas adecuadas de manejo del agua y riego en pastizales altoandinos.
- Poca mejora y rehabilitación de reservorios y canales por iniciativa de los pequeños productores.
- Poca práctica de conservación de bofedales (humedales) y reforestación, afectando la disponibilidad de agua en las vertientes.

También la frecuencia de ocurrencia del friaje ha aumentado, generando problemas en la sanidad, así como falta de alimento y agua para las alpacas. Los pastos naturales son particularmente vulnerables a la presencia de nevadas-heladas, con niveles de afectación que pueden llegar a 60% en las comunidades. En una caracterización de esta problemática se resalta:

- Sobrecarga animal que lleva al sobrepastoreo que sumado a la escasa cubierta vegetal favorece la desertificación del suelo.
- Desaparición de las especies deseables y establecimientos de especies invasoras espinosas y tóxicas.
- Empobrecimiento selectivo de la composición florística de pastizales por efecto de la competencia entre especies animales
- Pérdida de prácticas como el apotreramiento de canchas de pastoreo o sistemas de pastoreo rotativo.



Presencia de hielo por bajas temperaturas en los pastizales en época de lluvias

2.2. PÉRDIDA DE LA BIODIVERSIDAD DE ALPACAS EN TUTI

La reducción de la diversidad de la flora, la fauna y los ecosistemas, que son fuentes de vida para el poblador de Tuti, significa también el peligro de pérdida de las bases de su desarrollo sostenible. La crianza de alpacas es una actividad económica importante para las familias de Ranran en tanto dependen de esta actividad para generar sus ingresos resultantes de la venta de su carne y fibra.

Desde una perspectiva de cadena de valor, los procesos se articulan expresándose finalmente en la baja calidad en la producción de fibra y reducción de ingresos. El escenario inicial considera los siguientes aspectos:

A. SITUACIÓN DEL MANEJO Y MEJORAMIENTO GENÉTICO DE ALPACAS

En la zona alta del distrito de Tuti existen condiciones naturales y gran potencial para la crianza de alpacas. Las visitas iniciales a las unidades productivas mostraron una predominancia de alpacas blancas de la raza Huacaya, a lo que se suma limitaciones en el manejo de los recursos naturales como el agua, suelo y pastizales, necesarios para el sustento de las alpacas. Se plantea la necesidad de recuperar y conservar las alpacas de raza Suri color, en peligro de extinción en la zona.

Al inicio del proyecto, la situación en la aplicación de buenas prácticas en la crianza de camélidos domésticos de la gran mayoría de productores se caracteriza por:

- El proceso de “blanqueo de la fibra”, tanto de la raza Huacaya como Suri, es consecuencia de la industria textil internacional y nacional que durante años ha demandado la fibra blanca como materia prima para el teñido con tintes artificiales durante su procesamiento industrial.
- Predominancia de rebaños mixtos, donde la mayor atención técnica es por una determinada especie, utilizando como principal criterio de selección del macho reproductor la finura de la fibra. Si bien los productores manifestaron que habían contado en años anteriores con asistencia técnica en mejoramiento genético de alpacas, no se observó aplicación de estos conocimientos.
- Práctica generalizada de empadre libre (continuo o tradicional), que es realizado al azar sin considerar la raza, color o calidad de fibra del animal. Esta mala práctica implica la utilización de reproductores escogidos de acuerdo a criterios subjetivos como la conformación corporal y la talla, el mayor peso de la fibra o simplemente porque se los considera “bonito”. Uno de los principales efectos de esta mala práctica es la selección de machos del mismo rebaño, que deriva en consanguinidad y defectos indeseables.



Inadecuado manejo de empadre de alpacas



Malas prácticas de manejo de rebaños de alpacas

- Ganadería con bajos niveles de producción y productividad, consecuencia de limitaciones económicas y aplicación de técnicas de manejo. Estos problemas también son resultado del poco cuidado que se da a los recursos naturales poniendo en peligro la estabilidad natural del ecosistema altoandino. Son visibles los signos de degradación de los pastizales y la desaparición de los bofedales (humedales).

Del testimonio de los productores, se concluye que era evidente una paulatina pérdida en la aplicación de prácticas de conservación de la diversidad biológica, lo que se expresa más dramáticamente en la pérdida irrecuperable de la variabilidad genética de las alpacas de color, especialmente de la raza Suri, que en la zona de Ranran se encontraba en franco proceso de extinción, afectando al futuro mismo de esta especie animal que pertenece a la rica biodiversidad andina. Salvar de la extinción a las alpacas Suri y Huacaya de color, implica reintroducir su crianza, promoviendo su conservación, mejoramiento genético y sanidad en los rebaños de los criadores de alpacas del distrito de Tuti.

B. SITUACIÓN DE LA ESQUILA DE FIBRA DE ALPACA, MANEJO DEL VELLÓN Y ACOPIO

Algunos productores no consideraban la esquila como una faena importante, realizándola “*por cumplir*” y a su manera. En casos se culpaba a la carencia de mano de obra especializada o herramientas adecuadas para realizar las tareas de esquila. Al final, el no aplicar buenas técnicas de esquila y envellonado redundaba en una oferta de fibra de alpaca de baja calidad comercial. Las principales causas son:

- Esquila en condiciones inadecuadas, ocasionando la contaminación de vellón de alpaca con guano, pasto y otros, lo cual merma la calidad y precio.
- El manejo del vellón es inapropiado, mezclados o contaminados con bragas.
- Algunos desperdician las bragas en perjuicio económico del criador alpaquero.

- Hay casos de adulteración voluntaria con materiales extraños para incrementar el peso de la fibra (con tierra, arena, cal, agua etc.), supuestamente para ganar más.

En Ranran la venta de la fibra es a intermediarios o al centro de acopio. Sea quien sea el comprador, las malas técnicas de esquila y de envellonado tienen un efecto negativo en el valor de la fibra, en su acabado y presentación.

Por un lado, se pierde en la negociación de fibra *“al barrer”* con los acopiadores intermediarios, quienes regatean los precios por la mala presentación de la fibra, por otro, las malas prácticas de esquila y envellonado también afectan la venta de la fibra al centro de acopio que exige tener una buena presentación para asignarle un mayor valor por categorías.

C. SITUACIÓN DE LA COMERCIALIZACIÓN DE LA FIBRA DE ALPACA

En Ranran existe una pérdida progresiva de la variabilidad genética de la crianza de alpacas colores raza Suri. Las familias expresan que no hay un incentivo para recuperar la alpaca Suri de color pues igual les compran los intermediarios por peso y no por calidad. Así, los criadores no ven los beneficios de invertir esfuerzos de mejora de la fibra a través de programas de mejora genética.

Las condiciones y resultados del proceso de comercialización de la fibra son desventajosas para los criadores de alpacas, que forman parte del segmento más pobre de la población. En Ranran, la comercialización se inicia cuando los criadores ofertan la fibra. La compra de la fibra de los criadores alpaqueros se realiza a través de una intermediación excesiva, que incide en la baja calidad con que el producto llega a los centros de clasificación de las empresas que adquieren la fibra. En la ruta de la comercialización de fibra de alpaca puede distinguirse:

- **INTERMEDIACIÓN TRADICIONAL:**

El circuito comercial por acopio de intermediarios en ferias locales o compras en el mismo fundo alpaquero, representa el 94% del volumen comercializado y se caracteriza por:

- **Producto:** fibra *“al barrer”*.
- **Oferente:** productor alpaquero.

- **Demandantes:** compradores de fibra en volúmenes pequeños e intermediarios que compran a los productores en las ferias.
- **Lugar de comercialización:** ferias locales de Ranran y pueblo del distrito de Tuti.



Venta de fibra en feria local - Ranran

- **CENTROS DE ACOPIO:**

El rol de los centros de acopio es consolidar la oferta de los productores para negociarla en volumen, buscando precios diferenciados por calidad de fibra. En Ranran sin embargo, al no contar con capital de trabajo para pagar al productor al contado por la fibra entregada, se paga luego de la venta, incurriendo muchas veces en casos de morosidad y no pago, que generan desconfianza en los productores.

El circuito comercial mediante centros de acopio asociativo define su oferta por remates públicos o venta directa a la mejor propuesta de precios, incluyendo a las empresas clasificadoras e industrias procesadoras.

- **Producto:** fibra categorizada, de acuerdo a la Norma Técnica Peruana.
- **Demandante:** industria procesadora y empresas clasificadoras.
- **Oferente:** productores alpaqueros organizados en centros de acopio.
- **Dinámica:** vinculaciones entre las pequeñas empresas clasificadoras y los productores organizados.

Este circuito del acopio, enlaza la fibra desde el productor hasta la industria procesadora eliminando a los intermediarios. A nivel regional, esta opción es impulsada por espacios de concertación como las “**Mesas de trabajo interinstitucional del sector alpaquero**”, que reúnen a instituciones públicas y privadas relacionadas con el sector.

En Ranran los productores se organizan para hacer el acopio de la fibra de su sector, la almacenan y luego la venden como fibra categorizada a la industria. El propósito de la asociación es lograr mejores precios por efecto de la mayor capacidad de negociación que da el tener un mayor volumen de fibra.

El centro de acopio sólo opera en las campañas de acopio comprendidas entre los meses de octubre a diciembre y de enero a marzo, que coinciden con la época de esquila.

Un comité de productores alpaqueros designado por la asamblea comunal o por la asociación, se encarga de las actividades de acopio, pesado, categorizado, ensacado, cuidado, entrega de la fibra al comprador, llenado de planillas de entrega y venta.

- **DESTINO FINAL DE LA FIBRA:**

La fibra acopiada por estos agentes es centralizada en almacenes locales para luego ser transportada hacia los almacenes de la industria procesadora. Las principales empresas que participan en este proceso son MICHELL S.A., INCATOPS S.A. y PROSUR que manejan el producto procesado orientado al mercado externo.

En el mercado de la industria, el 80% de la fibra de alpaca se exporta en productos de bajo valor agregado (tops, hilados y telas) y solamente el 20% en prendas terminadas. Se exporta a destinos como China, Italia, Reino Unido, Alemania, Japón y los Estados Unidos.

D. SITUACIÓN DE LA ARTESANÍA DE TEJIDO EN FIBRA DE ALPACA

En Ranran existe una mínima demanda local de fibra de alpaca, principalmente de color, la misma que se orienta generalmente a la artesanía de tejidos de punto y tejidos que se realizan para uso de la familia.



Tejido a mano de accesorios

La transformación artesanal de fibras está presente desde hace mucho en el modo de vida de las mujeres rurales de Tuti. El hilado y tejido a mano con hilo artesanal es una alternativa de generación de ingresos complementarios para las mujeres quienes, disponen de poco tiempo para dedicarse al hilado y tejido, pues en el

hogar realizan otras tareas como el cuidado de la familia y el pastoreo de sus animales.

El hilado y artesanía de tejido en fibra de alpaca Suri requieren mejoras en calidad y diseño para acceder a los mercados.

Las mujeres organizadas se dedican a elaborar prendas para la venta pero los bajos precios no incentivan la participación de más mujeres. La venta de la artesanía en fibra de alpaca es limitada al mercado local y al turismo que se desarrolla en el Valle del Colca.



III. EXPERIENCIAS EN CONSERVACION DE LA BIODIVERSIDAD Y CRIANZA DE ALPACAS SURI EN TUTI

A partir de un plan de trabajo concordado con los directivos y las familias beneficiarias, se ha promovido el repoblamiento con alpacas Suri de color y la conservación de las praderas altoandinas, tomando como eje articulador del fortalecimiento de capacidades la conformación de un módulo demostrativo de alpaca Suri color y concursos que promueven la aplicación de medidas que reduzcan la desertificación en las praderas altoandinas.

3.1. ESTRATEGIAS Y METODOLOGIAS APLICADAS PARA PROMOVER LA CONSERVACION DE LA BIODIVERSIDAD

Establecida una situación de múltiples vulnerabilidades que afectan la conservación de praderas y la crianza de alpaca Suri, el reto inicial del proyecto y su equipo técnico, fue movilizar los esfuerzos de los actores locales para dar respuestas concretas promoviendo la aplicación de prácticas sencillas.

Para ello se analizaron las alternativas, planteando metodologías de promoción, capacitación y asistencia técnica que tuvieran un fuerte componente práctico y que generaran procesos participativos y de empoderamiento de los productores alpaqueros de Tuti.

La estrategia implementada se sustentó en un trabajo coordinado y concertado para impulsar la gestión de los recursos naturales desde la familia y sus organiza-

ciones, involucrando a los gobiernos municipales y regionales. El proyecto inició con la identificación de líderes tecnológicos o directivos como puntos de contacto quienes fueron capacitados como promotores locales para que brinden asistencia técnica a sus vecinos o a las familias de su parcialidad o sector. En estos promotores locales, se sustenta la estrategia de masificación y réplica implementada.

Las acciones de fortalecimiento de capacidades y difusión de prácticas e innovaciones aplicadas, vinculan la Capacitación (talleres, pasantías y asistencia técnica) con el Módulo Demostrativo de Alpacas Suri y los Concursos (análisis e identificación de prácticas de conservación de la biodiversidad, aplicación de prácticas, evaluaciones participativas y premios en insumos productivos: semilla, equipo de riego, etc.). Así, los ejes del programa de fortalecimiento de capacidades implementados son:

A. PROMOCIÓN, ASISTENCIA TÉCNICA Y CAPACITACIÓN

En talleres de capacitación e inducción inicial del equipo encargado del Proyecto, se definieron las metodologías y técnicas de promoción a ser aplicadas según el tipo de interlocutor: familias, directivos o líderes comunales. El reto fue adecuar los marcos conceptuales y metodológicos de análisis de situación de los recursos naturales para que sean entendidos y asimilados por los actores locales. El proceso de aplicación fue una experiencia importante para validar la metodología, hacer ajustes y ser creativos en mejorar las técnicas de promoción y facilitación aplicadas.

Capacitación es un proceso de **enseñanza-aprendizaje** que parte de lo que percibe y conoce (manejo agropecuario) la familia productora y en forma simple y participativa permite difundir prácticas de conservación de la biodiversidad validadas por ser sostenibles en diferentes contextos. Los contenidos de capacitación se enfocan en temas de interés del productor como: gestión de recursos naturales, conservación de la biodiversidad, manejo y mejora genética de alpacas, así como hilado y tejido de fibra para la venta.

Todo inicia con la identificación de prácticas de conservación de la biodiversidad, priorizando su aplicación como respuesta a situaciones negativas observadas en la unidad productiva y la comunidad. La capacitación es acompañada por asistencia técnica permanente para transferir en la aplicación prácticas, los conocimientos adquiridos.

En base a la identificación de ejes temáticos importantes, se aplicó un programa de

fortalecimiento de capacidades para incidir en cambios de comportamiento e influir en cambios de actitud, a partir de identificar problemas y soluciones generadas y validadas en condiciones de crianza familiar. Son los mismos productores quienes identifican los cuellos de botella que impiden mejoras en su producción, planteando soluciones basadas en tecnologías de fácil aplicación.



Productores observando calidad de fibra

De todo lo aprendido, las familias entrevistadas recuerdan temas como: manejo integral de la crianza de alpacas, prevención y control de las enfermedades infecciosas y parasitarias, esquila manual y mecanizada en alpacas y manejo de pastizales altoandinos. Tienen un particular interés en las pasantías, recuerdan las experiencias de productores de otras

zonas que en condiciones similares, han logrado mejoras en el manejo sostenible del hato alpaquero (empadre controlado y uso de cercos de manejo), y están motivados para replicar en los demás criadores.

Como lección aprendida, se resalta que la clave del éxito en el ámbito local, es que los beneficiarios del proyecto (familias, organizaciones y gobiernos locales) deben empoderarse del proyecto, involucrándose en la ejecución y responsabilidad de la implementación de las acciones programadas en el Proyecto. Por ejemplo, las familias y sus líderes o directivos fueron coresponsables de la organización de los talleres, facilitando sus unidades productivas para las prácticas de campo y concursos. Las familias asumieron responsabilidades en la aplicación de lo aprendido, aportando con mano de obra e insumos locales para la realización de las prácticas en campo.

B. MÓDULOS DEMOSTRATIVOS DE ALPACAS SURI

La implementación de un Módulo de Alpacas Suri Color, fue el eje articulador del plan de mejora genética para recuperar y conservar la crianza de esta especie. La experiencia demostró que es una propuesta aplicable a la realidad del pequeño y mediano criador alpaquero que no cuenta con cabañas separadas de machos y de hembras.

Las familias reconocen al **Módulo de Alpacas Suri Color** como la base de la estrate-

gia de promoción y capacitación en los temas de manejo de la crianza de alpacas Suri color. A partir de este módulo se implementó un programa de capacitación que considera, entre otros temas: técnicas de selección, sistemas de empadre controlado, manejo del rebaño antes, durante y después de las campañas de empadre y parición; así como aspectos básicos de sanidad animal y el manejo de registros reproductivos que permiten estimar el potencial genético para mejorar los caracteres genéticos de importancia económica de las alpacas Suri. Se da especial énfasis al fortalecimiento de las capacidades técnicas, organizativas y de gestión de los productores para el manejo integral de alpacas.

De la experiencia se resalta que el módulo de manejo de alpacas Suri hembras y machos, tiene las siguientes ventajas:

- Facilita la realización de prácticas de empadre controlado, separando los machos de las hembras.
- Es un centro de prácticas sobre manejo adecuado de empadre y parición.
- Se aprovecha la capacidad reproductiva del macho por mayor tiempo.
- Es posible llevar registros reproductivos evitando el empadre de machos reproductores sin identificar.
- Permite seleccionar a hembras fértiles y separar a los machos que transmiten defectos hereditarios.
- Se puede identificar las crías que son producto de machos de buena calidad genética.
- Facilita el manejo de crías disminuyendo su mortalidad.
- Promueve el uso eficiente de infraestructura reproductiva, los corrales de manejo de empadre.
- Facilita el seguimiento permanente del módulo.

Un promotor especialista en mejoramiento genético llamado “plantelero” es designado por la organización para que sea responsable de manejar el módulo, velar por su cuidado, llevando los registros de empadre.

Para la sostenibilidad de la mejora genética, el módulo de alpacas Suri es un espacio importante como centro de capacitación de promotores sanitarios y especialistas en mejora genética (planteleros).

Durante la ejecución del proyecto, se constituyó como un centro de capacitación donde se fortalecen capacidades de los promotores o líderes tecnológicos locales, con la intención de generar procesos multiplicadores por efecto demostración.

Así, la observación de las mejoras en una unidad económica o predio, traducidas en animales mejorados genéticamente, motiva a que los vecinos se interesen en imitar o copiar las mejoras.

Formación de Módulo de Alpacas Reproductoras



Alpacas hembras seleccionadas para módulo



Plantel de machos seleccionados

C. CONCURSOS PARA APLICAR Y DIFUNDIR LO APRENDIDO

Los Concursos son complementos a la capacitación que motivan mayor participación de líderes tecnológicos como promotores locales, familias productoras y grupos organizados, en la aplicación, innovación y difusión de prácticas de conservación de la diversidad biológica validadas. Los concursos entre familias generan procesos de aprendizaje y difusión de innovaciones tecnológicas, aprovechando la competencia entre vecinos o productores que viven en el mismo sector.

Los concursos se inician con una inscripción abierta y una pre-evaluación de las fortalezas y debilidades de los interesados. Los concursantes aplican lo que aprendieron en las capacitaciones, participando en intercambios de experiencias y recibiendo asesoramiento continuo de promotores y técnicos municipales. La evaluación final es un intercambio de experiencias entre participantes y la premiación de los ganadores es un evento público y festivo. Ambos aspectos ayudan a la difusión masiva de buenas prácticas.

Entre las lecciones aprendidas en la organización de concursos, se destaca que:

- **Motivan y movilizan un gran número de familias.** Los concursos propician un ambiente favorable a la innovación y competencia de habilidades, haciendo que más familias se involucren en la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos.

- **Promueven el intercambio y la construcción de conocimientos entre criadores que viven la misma problemática:** Mediante la observación y compartir de conocimientos y experiencias de los mismos productores, los concursos generan proceso de comunicación e interaprendizaje entre las familias y los líderes tecnológicos locales o “expertos criadores”.
- **Generan procesos de aplicación y difusión de innovaciones tecnológicas:** Los concursos permiten pasar de la teoría a la práctica, facilitando la aplicación de lo aprendido en la parcela o hatu alpaquero.
- **Mejoran la utilización de los recursos para lograr cambios:** Revalorando sus conocimientos, las familias de criadores de alpacas pueden experimentar la efectividad o no de una tecnología y sus efectos en sus predios y crianzas de animales.

El objetivo de los concursos organizados fue promover la aplicación de buenas prácticas de conservación de los recursos naturales a nivel de las familias, motivando el cuidado del ecosistema, identificando prácticas que se caractericen por la innovación y cuidado en el manejo de los recursos naturales (suelo, agua y vegetación) y premiar a las familias concursantes que realicen estas prácticas en sus unidades económicas (predios o fundos alpaqueros).

Considerando como base de todo cambio a la familia, se generan procesos participativos en los que cada unidad productiva prioriza, planifica y ejecuta las prácticas adaptativas que responden a sus necesidades. Se involucra activamente a los productores, quienes invierten tiempo, mano obra, recursos y capacidad innovadora. En este esfuerzo no está solo, pues recibe asistencia técnica especializada del personal del proyecto, complementando su demanda con pasantías guiadas para nutrirse y ampliar sus conocimientos y prácticas, que luego son incorporados en su diseño de ordenamiento predial como parte del concurso.

En la experiencia de los concursos realizados, se inició identificando con las familias alpaqueras las mejores prácticas innovadoras en el cuidado y manejo de los recursos naturales (suelo, agua, vegetación). En el proceso, se capacita, brinda asistencia técnica y se premia a las familias de alpaqueros que mejor trabajen aplicando estas prácticas. Los concursos contribuyen también a la generación y calificación de recursos humanos como criadores - promotores (promotores innovadores); cuyos predios o parcelas familiares se constituyen en centros de capacitación y asistencia técnica, observándose una mayor integración y colaboración entre los integrantes de la familia y sus vecinos.

El concurso sigue el proceso siguiente:

1. Programación del concurso y elaboración de materiales (Fichas de difusión, inscripción y bases del concurso).
2. Promoción y sensibilización (Autoridades locales y beneficiarios a través de reuniones).
3. Convocatoria e inscripción de participantes en el concurso.
4. Talleres de capacitación a participantes de concurso.
5. Seguimiento y asistencia técnica a participantes del concurso.
6. Evaluación de concursantes.
7. Premiación de los ganadores.

Como aprendizaje, se destaca la importancia de la revisión y validación de las bases del concurso con los directivos y las familias participantes. Es con los participantes con quienes se acuerdan las prácticas de conservación de la biodiversidad y gestión de recursos naturales a aplicarse. Así, en los concursos se acordó enfocar los esfuerzos en: a) abonamiento con estiércol, b) refacción de canales en tierra, c) instalación de cercos de manejo d) siembra de avena forrajera e) construcción de reservorios y f) reforestación de arbolitos.

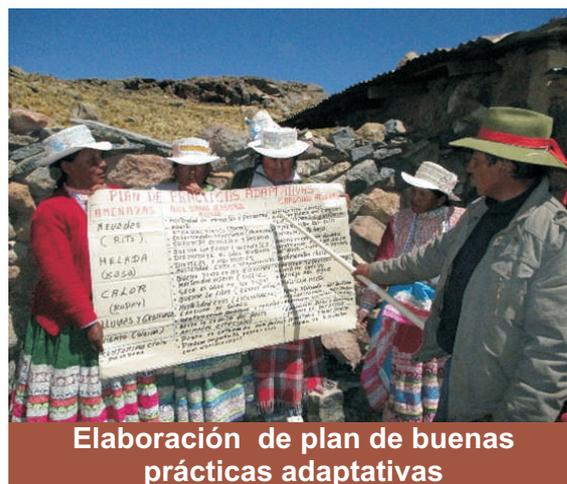
3.2. IDENTIFICANDO Y PLANIFICANDO PRACTICAS DE CONSERVACION DE LA BIODIVERSIDAD EN PRADERAS ALTOANDINAS

Al inicio de la experiencia, parte importante de la estrategia operativa fue que los grupos objetivo del Proyecto pudieran interesarse y entender el marco conceptual relacionado a la conservación de la biodiversidad. Es decir, partir de una lógica de análisis motivador que lleve a compromisos e involucramiento en la identificación y revaloración de estrategias, medidas o prácticas de conservación de la biodiversidad, aprovechando las oportunidades que pudiera ofrecer o reducir y/o revertir los impactos negativos de la desertificación en sus medios de vida.

Se constata que la vida de las familias se desarrolla en un ambiente frágil, donde el agua y la biodiversidad representan elementos esenciales para la supervivencia. En los talleres realizados, se observó que las familias relacionan rápidamente la escasez de agua y la pérdida de la biodiversidad con los efectos en la crianza de sus alpacas y pastizales que son fuente de su alimentación. Esta reflexión de identificar un enemigo al que hay que derrotar por los daños que causa en las posibilidades de desarrollo de la familia motivó la discusión y el interés de los participantes.

La pérdida de la biodiversidad es percibida de diferentes maneras por cada familia o grupos de familias. Los participantes identificaron en mapas parlantes los diferentes riesgos y amenazas que afectan cada zona o sector dentro de la comunidad de Ranran en Tuti. Las familias tienen su propia visión sobre los efectos de la pérdida de biodiversidad en su unidad económica familiar. Aprendieron que cada productor será afectado de diferente manera de acuerdo a su capacidad de respuesta, y por tanto las soluciones planteadas para revertir la situación pueden variar de familia en familia.

Partiendo de esta constatación, en los talleres participativos fueron las familias las que identificaron sus propios problemas y soluciones ante la pérdida de biodiversidad que más les afectaban; y, ante el estímulo de plantear una respuesta a la pregunta de ¿cómo reducir los efectos de pérdida de la biodiversidad?, ellos mismos seleccionaron las prácticas más adecuadas para reducir sus efectos. Se llega así a un plan de trabajo para la aplicación de prácticas concretas para reducir la pérdida de biodiversidad.



Elaboración de plan de buenas prácticas adaptativas

A continuación se resume el resultado del trabajo realizado por los grupos:

Familias de Ranran – Tuti: Plan de Trabajo de Prácticas de Conservación de la Biodiversidad Mejorando la Crianza de Alpaca Suri

¿Cuáles fueron los problemas que afectaron la conservación de la biodiversidad en Ranran?	Qué podemos hacer para disminuir los efectos de la pérdida de la biodiversidad (Plan de trabajo de prácticas de conservación de la biodiversidad mejorando la crianza de alpaca Suri)
<p>Erosión del suelo Pastos dañados por sobrepastoreo Deslizamiento de bofedales Rotura de bocatomas y canales</p> <p>Desertificación Escasez de pastos para pastoreo Escasez de agua en manantiales y puquiales Mortandad de animales por mala alimentación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Abonamiento de suelo • Reforestación con árboles nativos y pino • Ampliación de bofedales • Refacción de bocatomas y canales (cosecha de agua de lluvia) • Almacenamiento de agua en represas • Construcción de reservorios • Riego por aspersión • Uso y manejo adecuado de agua • Mantenimiento de canales • Construcción y refacción de canales en tierra

¿Cuáles fueron los problemas que afectaron la conservación de la biodiversidad en Ranran?	Qué podemos hacer para disminuir los efectos de la pérdida de la biodiversidad (Plan de trabajo de prácticas de conservación de la biodiversidad mejorando la crianza de alpaca Suri)
Pastos se resecan Disminución de pastizales Abortos en alpacas Hay menos fibra para vender Mortandad de animales Neumonía y conjuntivitis Disminución del capital pecuario Menores ingresos para la familia	<ul style="list-style-type: none"> • Abonamiento de praderas en zonas depredadas • Siembra de pastos, forraje, heno y ensilado • Instalación de cercos de manejo de pasturas • Capacitación en conservación de biodiversidad • Crianza de animales más “fuertes” (alpaca Suri) • Mejorar el manejo y mejoramiento genético de alpacas • Construcción de cobertizos • Implementar con botiquín veterinario • Capacitación en Sanidad Animal • Repoblamiento de alpacas Suri • Aplicar buenas técnicas de esquila y envellonado • Fortalecer el acopio organizado • Vender más artesanía de tejidos en fibra de alpaca

Se ha observado que hay un conocimiento práctico de las respuestas identificadas, muchas de ellas se han venido aplicando, pero ahora son revaloradas en su real dimensión por sus efectos en la conservación de la biodiversidad. Una lección aprendida es que el tipo de estrategia, práctica o tecnológica a aplicarse debe ser decidida por cada familia o grupo organizado para que sea sostenible. Las soluciones no deben ser impuestas, sino más bien deben responder a solucionar problemas que ellos mismos han identificado.

Para promover la aplicación de las prácticas o tecnologías identificadas, en el marco del proyecto “Conservación de Praderas y Crianza de Alpacas Raza Suri de Color en la Cuenca Alta del Cañón de Colca - Arequipa” se ha trabajado principalmente con dos estrategias o metodologías: 1) Capacitación vinculada a Concursos de aplicación de prácticas adaptativas, y, 2) Capacitación vinculada a Módulos demostrativos de crianza de alpacas.

Así, en la experiencia de Ranran, la aplicación del Plan de Trabajo de Prácticas de Conservación de la Biodiversidad Mejorando la Crianza de Alpaca Suri, se ha dado en el marco del Concurso de Prácticas Adaptativas de Gestión de Recursos Naturales. Iniciado con una convocatoria abierta, invitando a participar a todas las familias del distrito de Tuti, se inscribieron 29 familias concursantes, quienes en un proceso que duró varios meses, trabajaron en sus unidades productivas aplicando las prácticas programadas. Se observó mucho interés y entusiasmo de los miembros de cada familia en cumplir con las labores de aplicación de buenas prácticas de conservación de la biodiversidad en sus predios, fundos, estancias o unidades productivas.

Al final del concurso, se evaluó la aplicación de las prácticas, visitando los fundos y/o estancias de cada una de las 29 familias de productores alpaqueros concursantes. Los jurados calificadores designados fueron el MVZ. Franklin Montesinos Mendoza, coordinador del proyecto y el MVZ. Jorge Vila Vila, especialista de la Municipalidad Distrital. Para la calificación se consideraron criterios previamente establecidos en las bases del concurso, como el número de participantes y las mejoras observables del trabajo realizado, lográndose acumuladamente los siguientes resultados.

**Prácticas Adaptativas Aplicadas
Concurso: Gestión de Recursos Naturales**

Nº	Trabajos realizados	Unidad de medida	Total
1	Construcción de reservorios	Cantidad	24
2	Refacción de canales en tierra	ML	4088
3	Instalación de cercos de manejo	Ha	24
4	Abonamiento de praderas (estiércol)	Ha	22
5	Siembra de avena forrajera	Ha	11
6	Reforestación de arbolitos	Unidad	677

Fuente: Fichas de evaluación

El concurso concluyó con la premiación de las 29 familias concursantes ganadoras de buenas prácticas de gestión de recursos naturales. La entrega de premios a las familias concursantes se realizó en acto público en el auditorio de la Municipalidad, en medio de una gran expectativa de los participantes. Los premios han sido asignados por el proyecto y consisten en equipamiento de herramientas para actividades productivas: Carretillas, lampas, picos, mangueras y malla ganadera G120, respectivamente. Los premios recibidos serán utilizados para continuar mejorando las praderas nativas en los predios familiares.



Premiación a familias concursantes de prácticas adaptativas de gestión de recursos naturales

3.3. APLICANDO PRACTICAS DE CONSERVACION DE LA BIODIVERSIDAD EN ECOSISTEMAS ANDINOS

Las praderas altoandinas están conformadas por una diversidad de plantas nativas, que por la presencia de los factores ambientales en el medio forman diferentes tipos de vegetaciones como pajonal, césped de puna, bofedal, canllar y tolar. La composición botánica de los pastos naturales constituye uno de los principales recursos forrajeros para la alimentación del ganado.

Al terminar la época de lluvias, el agua en el suelo escasea y los manantiales se secan, quedando la pradera con suelos secos y dando lugar a la escasez de pastos para el ganado. Por eso, una práctica importante es la captación del agua, su almacenamiento y distribución para regar los pastos y conservar los humedales.

Otro de los factores que determina la implementación de prácticas de recuperación de pastizales, es el conocimiento de las causas que originaron el sobrepastoreo de los pastizales, por lo que se requiere evaluarlas para revertir la condición pobre del pastizal. Entre las prácticas que se deben tener en cuenta para lograr la recuperación del pastizal y obtener una condición buena del mismo se encuentran la construcción de cercos para el manejo de pastizales, abonamiento, resiembra de pasturas naturales, siembra de pastos cultivados, reforestación.

Los cambios promovidos en el cuidado del agua y la biodiversidad se expresan en el siguiente testimonio: *“Mis antepasados hace tiempo no regaban los pastos naturales... todo crecía con la lluvia y la voluntad de Dios... pero ahora el clima está loco hay heladas y lluvia cuando quiere... ya no había pastos para la alimentación de mis alpaquitas... hemos aprendido que hay que guardar el agua y regar los pastos, abonarlos, cuidarlos para que nuestras alpacas tengan qué comer. Los concursos con nuestros vecinos nos hace competir para saber quién es el mejor criador de alpacas en nuestras estancias... todos queremos ganar... yo estoy participando porque me interesa tener un reservorio para almacenar agua y regar los pastos (Líder productor Efraín Ancco Yanque).*

A.MEJORAMIENTO DE ESPEJOS DE AGUA O CONSTRUCCIÓN DE RESERVORIOS

La práctica de mejoramiento de espejos de agua se realiza con el propósito de almacenar agua en época de lluvias para utilizarla en el riego de pastos o como abrevaderos. Iniciando con la identificación del lugar más adecuado para construir una microrepresa, que puede ser una hondonada (depresión natural) o una laguna. Luego sigue la recolección de los materiales necesarios, la excavación y

construcción de los depósitos de agua a modo de un dique de tierra compactada que permite captar y almacenar agua proveniente de las lluvias, manantiales o ríos. El agua almacenada será utilizada en los meses de escasez para el riego de las pasturas y así obtener una mayor producción forrajera.

Los principales beneficios de los espejos de agua son:

- Permite el manejo racional del agua (se puede almacenar en las épocas de lluvia)
- Con el agua almacenada se puede regar áreas de pastizales, que permite aumentar su rendimiento de biomasa verde
- Se puede obtener el agua y formar abrevaderos para las alpacas.

Con la aplicación de estas prácticas adaptativas se ha logrado:

Construcción de 24 reservorios de agua con geomembrana. Las familias trabajaron en la construcción de reservorios de tierra compactada e impermeabilizada con arcilla; que incluye su canal de aducción, desarenador, canal de ingreso, vaso de almacenamiento y regulación, aliviadero, y tuberías de distribución de PVC hidrantes y aspersores. Esta infraestructura está diseñada para almacenar agua y hacer uso en la instalación de riego presurizado. Para el llenado se aprovecha el agua de manantial por las noches sin perjudicar los bofedales.

Se resalta lo innovador de esta técnica para la zona, en tanto generará un proceso de cambio hacia un nuevo sistema productivo de pastos cultivados, con nuevas formas de gestión del agua y del suelo. Posibilita el manejo de praderas naturales en la época de estiaje, y favorece el incremento de las áreas de pastizales y cobertura vegetal para la alimentación de los animales.

B.REFACCIÓN DE CANALES EN TIERRA

Práctica sencilla e intensiva en mano de obra que consiste en mejorar o refaccionar



Reservorio cubierto con geomembrana



Riego presurizado en pastos forrajeros

con herramientas los canales en tierra para que permitan conducir agua e irrigar los pastizales. La utilización del agua para riego de pasturas debe ser eficiente y sin desperdicios, mejorando la infiltración del agua en el suelo. El proceso simple de mejora de canales asegura su replicabilidad, evitando la desertificación a partir de mejorar el riego de las pasturas que son fuente de alimentación de los animales.



Construcción canales en tierra

Un total de 4,088 metros lineales de canales en tierra refaccionados. El trabajo de limpieza y mejoramiento de canales se realizó utilizando picos, palas, barretas y carretillas. La participación de los miembros de la familia involucró a hombres, mujeres y jóvenes. En algunos casos ayudaron los parientes o vecinos en una modalidad de trabajo compartido ancestral llamado “Ayni”.

C. CERCOS DE MANEJO Y CONSERVACIÓN DE PASTIZALES

Los cercos de protección de pastizales, potreros o canchas de pastoreo, facilitan el pastoreo rotativo o pastoreo controlado, que consiste en “rotar” periodos de pastoreo con periodos de descanso, para que las plantas tengan la posibilidad de recuperar su vigor.

La práctica de instalación de cercos con malla ganadera facilita la rotación en pastizales. Implica elegir un pastizal degradado y dividir el terreno imaginariamente en varias partes para establecer en una de las áreas divididas un cerco a base de mallas de alambre y postes sobre la cual se tensan las mallas. Con el tiempo se logra mayor cobertura vegetal, mayor vigor y rendimiento de los pastos.

Instalación de 24 hectáreas de cercos de manejo y conservación de pastizales. Las familias iniciaron seleccionando y midiendo el área del terreno donde se instalaría un cerco, se utilizaron mallas ganaderas de 9 hilos, rollizos de eucalipto de 1.80 metros que fueron tratados con brea. Para el cercado se plantaron los postes en línea recta con distanciamiento entre postes cada 10 metros. El rollo es estirado y tensado asegurando cada una de las líneas de la malla con grapas en cada poste.



Cerco instalado para conservar pastizales

La construcción de este tipo de cercado es sencilla y práctica, sus beneficios son importantes en el cuidado de áreas de pastizales que son protegidas para el pastoreo. Se instalaron de acuerdo a la necesidad de cada productor, considerando la calidad de sus pastizales. Estos espacios protegidos de pasturas, se articulan a otras prácticas para mejorar su cobertura vegetal, como el riego a través de canales rústicos, el abonamiento con estiércol y la siembra de pastos.

D. ABONAMIENTO DE PRADERAS

La práctica consiste en el abonamiento de pastizales degradados con estiércol proveniente de los dormideros (espacios donde pasan la noche las alpacas). Como fuente de abono se incluye al estiércol de ganado (excrementos, desecho del proceso de digestión). El estiércol aplicado al suelo mejora sus propiedades biológicas, físicas y químicas. Además, para su buen aprovechamiento se aplica en forma fermentada. El resultado es la mejora de los suelos y pasturas evitando la desertificación.

Abonamiento de 22 hectáreas de praderas. Las familias realizaron el abonamiento de los pastizales identificados como degradados en sus fundos. Han cuidado de no utilizar estiércol fresco para no quemar las plantas. El estiércol fue amontonado poco a poco en la zona degradada, para posteriormente distribuirlo al voleo por toda el área del pastizal. El momento propicio en el que lo extendieron fue al inicio de la temporada de lluvias (entre noviembre y diciembre).



Abonamiento de praderas

E. SIEMBRA DE PASTOS CULTIVADOS

Los pastos cultivados como la avena forrajera, tienen la capacidad de producir alimento de buena calidad para el consumo de los animales. Reduce la necesidad de pastoreo en los pastos naturales en épocas secas, ayudando a la conservación de la pradera natural, que a su vez es muy importante para conservar el agua.

Siembra de 11 hectáreas de avena forrajera. A principios de la temporada de lluvias, las familias prepararon el suelo en áreas donde la tierra mantiene un buen grado de humedad, lo que facilita el volteado de la tierra. En áreas pequeñas, utilizaron como herramienta un pico.



Corte de avena forrajera



Apilado rústico de heno de avena

La profundidad de roturación es de 40cm; desterronando y desmalezando de terrones para que no impidan el crecimiento adecuado de las plantas. Se utilizó 120 Kg de semilla forrajera por hectárea. Después de la siembra las semillas se cubrieron con una capa delgada de tierra para favorecer la germinación y emergencia de las plántulas.

Con la finalidad de contrarrestar las adversidades del clima de altura, la avena se cultiva en canchones o dormideros de ganado desocupados. Los canchones protegen al cultivo del viento, de las heladas, del daño del ganado y además se aprovecha el estiércol como abono.

F. REFORESTACIÓN CON ESPECIES NATIVAS

La práctica de reforestación aplicada consiste en la plantación de especies autóctonas de árboles en áreas donde éstos no existieron. El rol de las plantaciones forestales es de protección de suelos y conservación de los recursos hídricos al absorber y conservar la humedad en las cabeceras de cuenca.

Las especies nativas como Queñua y Colle son generalmente de crecimiento rápido por estar adaptadas a la zona. Las plantaciones y la reforestación de las tierras deterioradas en sistemas de producción extensiva, producen resultados positivos al crear áreas de protección para el ganado. Protege el suelo de la erosión al infiltrar agua, mejorando el desempeño de la cuenca hidrográfica.

Reforestación de 677 plántulas. La plantación con especies forestales (Queñua, Colle y Pino) fue realizada por las familias, instalando las plantas en el suelo. La experiencia enseña que es más aconsejable utilizar plantas con champa ya que proporciona una pequeña reserva de nutrientes y de agua.



Reforestación con plántulas de Pino

Antes de plantar es importante humedecer bien la champa, por lo que se puede sumergir brevemente en agua. En el hoyo de plantación, que estará relleno de tierra suelta y removida, se abre un pequeño agujero en el que se introduce la raíz, de manera que la planta quede totalmente recta, apretando la tierra de alrededor de la planta primero con el puño y posteriormente con el pie, cuidando que no queden bolsas de aire alrededor del cepellón. Es muy importante que el pequeño arbolito quede enterrado justo hasta el cuello de la raíz.



Reforestación con plántulas de Queñua

3.4. APLICANDO PRACTICAS DE CONSERVACION DE LA BIODIVERSIDAD PROMOVRIENDO LA CRIANZA DE ALPACAS DE COLOR

A. MÓDULO DE MANEJO DE ALPACAS SURI

Un eje importante de la experiencia ha sido el mejoramiento genético a través del proceso de selección, manejo de alpacas hembras utilizando infraestructura básica para el manejo del empadre, generándose procesos de masificación de recuperación y conservación de alpacas de color: La conformación y operación de un módulo demostrativo de alpacas Suri jugó un rol estratégico.

Desde la percepción de un productor de alpacas, la aplicación de lo aprendido se testimonia así: *“Vengo trabajando como responsable de manejo del módulo de alpacas hembras de Suri color en mi estancia Michiocco, en donde planifico con mi familia interdiario para realizar el empadre durante la mañana con las hembras aptas para el servicio. Asimismo, estoy llenando la planilla de empadre controlado, identificando el número de arete del padre y la madre...”*. (Félix Zuni Checca, fiscal de ACCSTARR).

La experiencia del proceso de implementación y funcionamiento del módulo se resume seguidamente:

Compra de alpacas reproductores. Para la formación del módulo de alpacas Suri color se adquirieron 18 reproductores machos y hembras de los hatos de criadores de alpacas de ACRICAN Illa - Nuñoa, garantizados que vienen realizando el mejoramiento genético por varios años en el distrito de Nuñoa.



Líderes participan en la compra de alpacas machos y hembras

Para fortalecer capacidades de los líderes en procesos de compra de alpacas, se involucró a los productores conformando una comisión de compra (1 especialista y 2 productores), quienes participaron activamente en la selección, negociación y transporte, con el apoyo técnico del profesional del proyecto.

Una vez adquiridos los reproductores fueron entregados al plantelero de la asociación para el cuidado y manejo correspondiente. Al completar el número de reproductores asignados para el módulo se realizó su entrega oficial mediante un acuerdo de entrega de reproductores alpacas Suri color que establece los compromisos y responsabilidades del plantelero y autoridades.

Para la selección de los reproductores se utilizaron criterios de evaluación de acuerdo a las características fenotípicas de la raza como:

- Características reproductivas: edad de 2D (2 dientes), 4D (4 dientes) y BLL (boca llena) en proceso de cambio.
- Órgano reproductor: pene libre de adherencia prepucial, tamaño de testículos de acuerdo a la edad, simétricos, libre de adherencias y de malformaciones.
- Vellón Suri, uniformidad media a nivel de la paleta, costillar y pierna, densidad media, rulos definidos, lustrosidad con buen brillo, longitud y resistencia no debe romperse fácilmente.
- Conformación definida raza Suri. Color entero y definido, libre de lunares y manchas, buen calce y libre de defectos congénitos.
- Buen estado sanitario y de carne.



Selección de reproductoras hembras



Machos y hembras reproductores

Un problema durante la compra fue el elevado costo de los reproductores de calidad, por la escasez de alpacas machos y hembras de la raza Suri color con las características fenotípicas deseadas.

Infraestructura reproductiva de manejo de alpacas. Inicialmente, una limitación importante para ubicar el módulo fue contar con predios con condiciones adecuadas como infraestructura y áreas de pasturas para el manejo del módulo. Estos predios son escasos en el anexo de Ranran, porque la mayoría de los productores poseen las estancias en calidad de condominio como tipo predominante de tenencia de la tierra.

La construcción del módulo de empadre se realizó con el uso de materiales de la zona como piedra y palos de eucalipto. La construcción de los cercos de manejo estuvo a cargo de los productores. El uso y manejo de esta infraestructura ha sido validada y replicada por diferentes criadores alpaqueros, al constatar importantes efectos en la disminución del grado de estrés de los animales y el incremento de los índices de natalidad.

En torno al manejo del módulo de reproductores de alpacas Suri color, que opera como un centro de capacitación, se organizan las actividades del proyecto, incidiendo principalmente en los siguientes procesos de mejora genética de alpacas.

MEJORA GENÉTICA DE ALPACAS. La buena selección de alpacas es una actividad clave en un programa de mejora genética, por ello los criadores practicaron con mayor rigurosidad las técnicas y criterios de selección. La selección masal es una herramienta económica, eficiente y coherente con el tipo de manejo de los criadores. Consiste en identificar con aretes con numeración correlativa a las alpacas hembras que reúnen las condiciones necesarias para iniciar procesos de mejora genética, es decir, aquellas que portan características fenotípicas deseables que son valoradas en el mercado como el color entero, finura de fibra, cobertura, uniformidad de vellón y conformación. Los animales manchados o con defectos congénitos son separados de los rebaños.



Selección masal de alpaca Suri

Para aprender de la experiencia, el módulo de manejo de alpacas hembras Suri color ha jugado un rol preponderante. El módulo incluye un grupo de alpacas hembras para realizar prácticas de empadre controlado. Se transfiere la responsabilidad de su manejo a un promotor especialista en mejora genética denominado “plantelero”

quien se dedica a su crianza y cuidado en el fundo de su propiedad por un periodo de tres meses.

Durante la época de empadre y parición (enero a marzo), es responsable de garantizar el apareamiento, el llenado de registros reproductivos, el seguimiento de vientres seleccionados, asegurando el cruce con reproductores del plantel que también son machos seleccionados. En un proceso de capacitación de campesino a campesino, el plantelero con el apoyo del técnico del proyecto, es también responsable de la promoción, capacitación y asistencia técnica, en técnicas de crianza de alpaca Suri.

Es necesario contar con infraestructura productiva de corrales para el manejo eficiente de sistemas de empadre controlado pues evita el estrés en los animales durante el apareamiento y facilita el control de los registros reproductivos, lográndose resultados favorables en el incremento de la fertilidad, reduciendo la mano de obra requerida para realizar el apareamiento a nivel de pequeños y medianos productores. Esta infraestructura es de bajo costo y de fácil adecuación a las instalaciones existentes como los dormideros o los corrales de manejo.



Cercos de empadre controlado

MANEJO DE REGISTROS REPRODUCTIVOS DE ALPACAS. Los registros reproductivos constituyen un instrumento muy importante en la identificación de los mejores animales por su descendencia, el seguimiento y el análisis productivo del hato.

Durante la campaña se utilizaron dos tipos de registros: de empadre y parición. Son cuadernos con datos de machos y hembras, número de arete, edad, sexo, color, número de servicios, fecha de empadre de primer, segundo y tercer apareamiento.



Manejo de registros productivos

Para las crías se registra la fecha de nacimiento, peso al nacimiento, color, sexo, peso al destete, análisis de fibra de primera esquila, número de arete del padre y de la madre, fecha de parición y fecha de empadre, datos que se registran desde que nacen hasta la edad aproximada de dos años. En los aretes se consignan datos básicos que deben ser de fácil lectura para proporcionar el

conocimiento de la filiación de un animal y agilizar la toma de decisiones en el manejo del hato.

Debido a que muchos criadores tienen limitaciones en el llenado y manejo de registros, se trabaja con sus hijos con la finalidad de transferir enseñanza a la familia, porque los meses de la campaña de empadre coinciden con las vacaciones escolares.

MÉTODO DE EMPADRE CONTROLADO. El empadre controlado es una técnica de reproducción y una de las faenas más importantes en un programa de mejoramiento genético de alpacas, esta técnica fue generada en el módulo de alpacas hembras Suri color para ser utilizada en la purificación de los colores y recuperar aquellas que estaban en vías de extinción, se inicia con la utilización de los reproductores adquiridos con financiamiento del proyecto y aporte de los beneficiarios; estrategia de trabajo que tiene el propósito de involucrar a los socios del plantel para garantizar la preñez del mayor número de hembras en edad reproductiva y obtener un mayor número de crías con características deseables, que se exprese en la mejora del hato, los índices de natalidad y la calidad de las crías.

Las actividades que se realizan durante el manejo del empadre son las siguientes:

- Se inicia el trabajo con hembras vacías, previo diagnóstico de preñez por conducta sexual de la hembra frente al macho.
- Las hembras vacías deben esperar al reproductor en el corral de empadre.
- El macho debe aparear a las hembras que demuestren celo o receptividad.
- El apareamiento se controla hasta tres montas que garanticen la preñez.
- Después del apareamiento se anotan en el registro los datos de fecha, número del padre y la madre.
- Antes de retirar los animales apareados se los pinta en la oreja derecha para la primera monta e izquierda para la segunda y por último en la cabeza cuando ya no acepta el macho.



Empadre controlado en alpaca Suri color

Resultados Campaña de Empadre Controlado Campaña 2014

Descripción	Nº Familias	Nº Planteleros	Reproductores		Nº Módulos	Nº Apareadas	Nº Confirmadas	% Fertilidad
			Proyecto	Aporte				
Alpacas	30	1	3	0	1	12	10	83.33

Fuente: Informe Técnico del proyecto

El seguimiento de la parición en alpacas Suri color, consiste en la atención, manejo antes, durante y después del parto; brindando un cuidado y atención de las crías en: toma de calostro (en las primeras horas), desinfección de ombligo, control de peso vivo, identificación y aretado correspondiente y la toma de datos para el llenado adecuado del registro de nacimiento..



Crías nacidas producto de empadre controlado

Resultados Campaña de Empadre Controlado Campaña 2014

Parición Campaña 2013					
Parición campaña empadre 2013	Nº Alpacas Apareadas 2013	Nº Crías Nacidas 2014	Nº Crías Muertas 2014	% Natalidad	% Mortalidad
Alpacas	10	7	1	70	14.29

Fuente: Informe Técnico del proyecto

B. ESQUILA DE FIBRA DE ALPACA, MANEJO DEL VELLÓN, ACOPIO Y COMERCIALIZACIÓN DE FIBRA DE ALPACA

Las actividades iniciaron fortaleciendo capacidades en técnicas de esquila y envellonado a fin de contar con un producto de calidad para ser negociado en el mercado o entregado al centro de acopio. La experiencia del productor se expresa en el siguiente testimonio: *“La categorización en vellones de fibra es muy importante para la comercialización de nuestra fibra por calidad, porque más antes se vendía toda la fibra en broza, a partir de ahora ya se categoriza el vellón y la fibra cuesta un poco más y de esa forma tenemos más ingresos; gracias a la institución AEDES que nos viene apoyando con la capacitación en esquila manual y mecanizada, acopio y comercialización de fibra, porque sin estos apoyos tampoco se hubiera podido”.* **(Anacleto Samayani Churo presidente ACCSTARR).**

Durante la campaña de acopio de fibra en Tuti al inicio del proyecto, la mayor parte de los vellones que los productores entregaron habían sido esquilados en forma inadecuada. Situación que ha variado absolutamente luego de haber capacitado a los productores en buenas prácticas de esquila manual y mecanizada y envellonado en forma de tambor, tal como corresponde a las normas técnicas de categorización. Hay que reconocer sin embargo, que esta práctica no se encuentra aún generalizada en todos los predios y estancias de los asociados de la organización.



Esquila mecánica de alpacas



Envellonado tipo tambor

En el año 2004 INDECOPI aprobó las Normas Técnicas de Categorización y Clasificación de Fibra de Alpaca. Estas normas permitieron tener una base común para comercializar con criterios homogéneos la fibra que se vendía en broza distinguiéndola por calidades de acuerdo a las exigencias de la industria textil. Sin embargo, se hizo necesario formar a maestras categorizadoras que trabajasen aplicando estas normas en las estancias de los criadores de alpacas. Actualmente es bastante común entre los criadores distinguir a sus animales por la calidad de fibra que tienen, palabras como extrafina, fina, semifina y gruesa, son parte del lenguaje común incorporado por los criadores, lo que les permite valorar los animales que pueden seguir criándose como reproductores o aquellos destinados para la saca.



Esquila de alpacas con tijeras



Capacitación de envellonado de vellón

Campañas de promoción y sensibilización. Durante el acopio de fibra a través de reuniones se han realizado campañas de sensibilización a los criadores. La finalidad de estas campañas fue invitar a los criadores para que participen en el acopio organizado de fibra. Junto con avisos radiales, se hicieron demostraciones prácticas de esquila y categorización, explicando las ventajas del acopio

organizado. Se generó mucho interés de los productores lo que se reflejó en la participación de los criadores durante los acopios.



Categorización de vellón por calidad



Ensacado de fibra categorizada

Resultados del Acopio. Se ha logrado obtener un volumen de 8, 274 libras pertenecientes a 46 familias criadoras de alpacas. Gracias a las nuevas técnicas aprendidas, a la diferenciación de sus productos en base a la calidad y a su mayor información de mercado, los productores han logrado un incremento positivo en los precios por la venta de la fibra categorizada.

Consolidado Acopio de Fibra Categorizada de la ASCCSTARR

RAZA	CATEGORIA	CANTIDAD DE FIBRA			TOTAL	%	PRECIO OFERTADO (S/.)			TOTAL (S/.)
		B	LF	C	libras		B	LF	C,N,C,P	
Huacaya	Extra Fina	627.0	103.0	54.0	784.0	9.8	9.00	6.50	5.00	6582.5
	Fina	2622.0	35.0	110.0	2767.0	34.6	8.50	5.90	4.90	23032.5
	Semi Fina	2864.0	73.0	146.0	3083.0	38.6	8.00	5.40	4.75	23999.7
	Gruesa	1359.0	0.0	0.0	1359.0	17.0	7.00	5.40	4.75	9513
	TOTAL (A)	7472.0	211.0	310.0	7993.0	100.0				63127.7
RAZA	CATEGORIA	CANTIDAD DE FIBRA			TOTAL	%	PRECIO OFERTADO (S/.)			TOTAL (S/.)
B	LF	C	libras	B	LF		C,N,C,P			
Suri	Extra Fina	0.0	0.0	20.0	20.0	7	12.50	6.25	6.25	125
	Fina	95.0	0.0	2.0	97.0	35	12.50	6.25	6.25	1200
	Semi Fina	148.0	0.0	16.0	164.0	58	12.50	6.25	6.25	1950
	Gruesa	0.0	0.0	0.0	0.0	0	12.50	6.25	6.25	0
	TOTAL (B)	243.0	0.0	38.0	281.0	100.0				3275.0
SUMA (A + B)		7715.0	211.0	348.0	8274.0					66402.7

Fuente: Ficha de romaneo campaña diciembre 2013 y marzo 2014

C. TEJIDO Y COMERCIALIZACIÓN DE PRENDAS DE ALPACA

En el proceso de formación, el aspecto referido a las capacidades locales para el desarrollo personal es de especial importancia, pues una serie de factores relacionados a la situación de pobreza y de carencias, sumados a otros relacionados a la dependencia y subordinación de género y a la cultura machista imperante en el medio, legitiman para las mujeres discriminación y exclusión limitando fuertemente sus posibilidades de desarrollo económico.

Desde la percepción de las mujeres artesanas la experiencia vivida se resume en: *“Aprendemos con la práctica las capacitaciones de tejido a mano, la maestra viene para capacitarnos, pero no todas las socias asistimos porque nos dedicamos a la crianza de vacas, alpacas y agricultura, nos falta tiempo. Las personas no estamos en un solo nivel: algunos captan rápido, otros no. Actualmente estamos 12 socias activas que queremos formar una asociación y tratar de sacar para la venta las prendas que tejemos al mercado; depende de nosotras: tejer prendas, en cantidad y calidad, y cumplir con lo que nos proponemos”.* **Rolanda Suni Ancco.**

La capacitación técnico productiva se da de manera independiente, a cargo de maestras contratadas que imparten dos módulos: básico e intermedio. En el módulo básico y el intermedio se imparten aspectos generales respecto al tejido y aspectos prácticos sobre las técnicas de tejido y acabados; el producto es un álbum con muestras de las técnicas aprendidas.

El proceso de formación se complementa con estrategias dirigidas a desarrollar condiciones para que los procesos de mejora que se inician con la capacitación integral de las mujeres, tengan posibilidades de continuación y sostenimiento. Corresponden a estrategias de articulación al mercado, para la identificación y desarrollo de mercados viables a los que puedan vincularse de manera sostenida las mujeres artesanas organizadas; estrategias de gestión de la producción para que las artesanas estén en condiciones de responder adecuadamente a la demanda de mercados diversos y estrategias de desarrollo organizacional.

Para las mujeres líderes fue importante participar en las pasantías a organizaciones como Vicuñita de los Andes - Nuñoa para ampliar los conocimientos sobre hilados, en la feria de conocimientos realizada en la ciudad de Lima para ampliar conocimientos sobre diseño, tendencias y estándares de calidad para la exportación; son actividades que refuerzan las capacidades de gestión de las lideresas de las organizaciones de mujeres artesanas.

Se dio especial énfasis a la incorporación, de manera transversal, de la perspectiva de género y la promoción de la equidad durante la realización de las reuniones de fortalecimiento de capacidades. Se ha facilitado el acceso y mejoramiento de ingresos económicos de mujeres artesanas, contribuyendo a la sostenibilidad de sus actividades económicas (fortaleciendo sus capacidades productivas y organizacional, además de su articulación comercial en el mercado).

Son 12 las mujeres que se vincularon al proceso de formación en el marco del proyecto, las mismas que tienen distintos puntos de partida respecto a sus condiciones personales y a su calificación técnica para el tejido a mano e hilado artesanal.

Si bien resulta complicado calcular en cuánto se han incrementado los ingresos inmediatos por la actividad artesanal de las mujeres vinculadas al proyecto, son muchas las referencias de las propias artesanas que dan testimonio de que los incrementos son significativos para ellas y, de la importancia que en sus vidas tienen estos ingresos, al margen de la magnitud que alcancen. El incremento de ingresos por su actividad artesanal, para las mujeres, tiene además un alto valor no monetario en tanto les permite redefinir su condición en la familia y en la organización. De una participación invisibilizada en la dinámica económica productiva de la familia y ser considerada solamente útil para tareas domésticas y de apoyo, su trabajo pasa a ser fuente de ingresos monetarios que, en una economía familiar precaria, resulta muy importante.

La capacidad de manejar diversidad de productos es importante para las mujeres y es aspiración de todas ellas. No obstante, reconocen también la conveniencia de tener una mayor especialización en alguna línea, que les de ventajas comparativas frente a otros grupos en la competencia por mercados.



Mujeres artesanas con formación técnica en hilado y tejido artesanal



Venta de prendas de tejido a mano Puno



IV. LECCIONES APRENDIDAS Y RECOMENDACIONES

4.1. LECCIONES APRENDIDAS

- Se resalta la importancia de rescatar y revalorar los sistemas tradicionales de conocimientos sobre el medio físico, la gestión de los recursos naturales y las prácticas ancestrales en la producción. De la experiencia con productores alpaqueros de Ranran se destaca que la participación de los actores locales es fundamental en la construcción de estrategias de conservación de la biodiversidad con una visión comunal, distrital o de cuenca.
- En un contexto de conservación de la biodiversidad, una opción es la recuperación, repoblamiento y masificación de la crianza de alpaca Suri de color, no solo por su resistencia a fenómenos climáticos extremos, sino también por su mayor calidad y precio al canalizarse a nichos de mercado que lo demandan.
- El acceso al mercado se ha logrado en base a parámetros de calidad y volumen promovidos desde la base productiva, afianzando la mejora genética que emprendieron los criadores de alpacas de la organización.
- Durante el proceso de la experiencia, fue pertinente, oportuno y justo generar alianzas con otras organizaciones de base, de manera especial para la adquisición de reproductores raza Suri, desarrollo de capacidades y, eventualmente, para los procesos específicos de comercialización, traslado de fibra.

- **Experiencia de manejo de alpacas y concurso de gestión recursos naturales**

- La selección masal ha servido como un ejercicio de sensibilización y, a su vez, ha permitido un cambio de actitud en los criadores. Ellos han pasado de una posición asistencialista a una de responsable de la mejora genética de su rebaño con opciones de comercialización, han dispuesto su tiempo y su mano de obra porque finalmente valoraron que los beneficios son para su familia.
- La conformación de módulos con alpacas hembras seleccionadas para realizar el empadre controlado debe planificarse porque implica conocer y manejar al detalle aspectos como: disponibilidad de mano de obra, infraestructura adecuada, terrenos con pastizales y convicción de los criadores sobre la importancia del manejo de los registros para el mejoramiento genético.
- La capacitación participativa debe incluir el diálogo, recogiendo las experiencias del propio productor para resolver el problema de la escasez de pastizales naturales y agua, como también ser una oportunidad de desarrollar sus capacidades creativas para mejorar ese sistema y puedan con seguridad difundir y replicar estas buenas prácticas de conservación de los recursos naturales.
- Las familias participantes del concurso, por propia iniciativa y recursos han podido mejorar las praderas altoandinas y aumentar su participación en la organización de base. Tomaron conciencia de que todo cambio debe partir de ellos mismos. A nivel de organización de productores se reconoce la importancia gestionar apoyo de la municipalidad de Tuti mediante mecanismos como el presupuesto participativo.
- Es recomendable indicar que han recuperado conocimientos ancestrales como son las canchas, donde crían a las alpacas durante un tiempo, las cuales son abonadas y luego se puede sembrar pastos nativos o avena forrajera, porque el suelo tiene principalmente nitrógeno, es decir es manejo y mejoramiento de suelo.
- Igualmente, otra lección aprendida es sobre el manejo hídrico mediante las minirepresas y los canales de agua, es decir han aprendido sobre el manejo y cosecha del agua.
- Con ello, han recuperado las praderas andinas que están en proceso de desertificación, por ende, es posible conservar y recuperar la biodiversidad altoandina bajo el impulso de la mujer y hombre andino.

- **Experiencia de acopio de fibra categorizada y artesanía**

- La participación en el acopio ha permitido a los criadores conocer la calidad de la fibra producida por su hatu, los resultados de la mejora genética y su importancia para la venta en el mercado a precios diferenciados.
- La oferta de fibra categorizada para su comercialización se sustenta en las capacidades locales desarrolladas, primordialmente de las mujeres que adquieren experiencia y especialización en categorizado de vellones de fibra de alpaca.
- Los criadores de alpacas han aceptado los cambios tecnológicos, en esquila y categorización cuando eso ha revertido en su "bolsillo". Es decir se han mejorado los precios de su fibra y por tanto sus ingresos.
- Capacidad e interés que tienen los productores por gestionar su propio centro de acopio en tanto esto significa mejoras para ellos. Un hecho valioso es que pese a todas las dificultades, la organización del acopio se ha mantenido a lo largo de la ejecución del proyecto.
- Las mujeres de la asociación antes trabajaban en forma individual haciendo tejidos sólo para su familia, ahora han logrado organizarse y producir para vender sus productos. Son mujeres que se han capacitado; que están buscando mercado para sus productos, entendiendo que sin demanda no se puede avanzar en los procesos productivos; que buscan ser reconocidas, para lo cual han participado en ferias exhibiendo sus prendas y haciendo desfiles de moda, donde antes no se conocía; y que aprenden a tratar a sus clientes.

4.2. RECOMENDACIONES

- Para ser sostenible en la implementación de prácticas de conservación de la biodiversidad, debe reconocerse la existencia de conocimientos tradicionales sin dejar de considerar las relativamente recientes innovaciones tecnológicas que las familias han adoptado y vienen aplicando exitosamente para gestionar la producción alpaquera y los recursos naturales en zonas altoandinas. Por ello, antes que imponer una determinada medida adaptativa, se debe iniciar por reconocer y validar las que son adecuadas o más efectivas desde la visión del campesino para superar los problemas identificados en su predio y hatu alpaquero.
- La organización de acopio y categorización de vellones de fibra incrementa los precios de la fibra. Sin embargo, es un esfuerzo inicial marcado por la duración del proyecto por lo que se debe continuar con su fortalecimiento para hacerse sostenible.

- Los mayores volúmenes de producción de fibra de color de alpaca Suri en Tuti, plantean el reto de sumar volúmenes de fibra para alcanzar una oferta que permita negociar mejores precios. Para lograrlo es importante generar una base de información y organización que articule el acopio de fibra de alpaca Suri de otros distritos y regiones como Arequipa y Puno.
- Para mayor competitividad en el mercado de reproductores, todos los agentes que promovemos el desarrollo alpaquero, debemos incidir en la transparencia de la información de los reproductores de venta, con una ficha individual que contenga los datos de las características fenotípicas, análisis de fibra y los progenitores.
- La formación y certificación de especialistas en diferentes especialidades vinculadas a la cadena de la fibra es aún un reto. Hay que sumar esfuerzos para implementar un programa de capacitación especializada que certifique especialistas técnicos en esquila con esquiladora mecánica y tijeras, envellonado y ensacado, gestión de centros de acopio, categorización y clasificación de la fibra de alpaca, así como de elaboración de hilos y artesanía de tejidos.



Productores fortalecidos listos para aplicar buenas prácticas de Manejo Alpaquero

ANEXOS

ANEXO 01

RESUMEN DE PRINCIPALES PRODUCTOS DEL PROYECTO

Número del proyecto: Conservación de Praderas y Crianza de Alpacas Raza Suri de Color en la Cuenca Alta del Cañón de Colca; Arequipa	
Nombre del beneficiario del subsidio: Asociación Especializada para el Desarrollo Sostenible	
Breve descripción del objetivo general del proyecto: Recuperar y conservar las alpacas de raza suri de color que se encuentran en peligro de extinción y desarrollar las capacidades locales y mejorar la calidad de vida de los alpaqueros de la comunidad de Tuti en el Cañón del Colca.	
Área focal FMAM:	Programa operativa FMAM: Fechas de inicio y finalización del proyecto: 25 Octubre 2012 – 30 Marzo 2015.

Componentes del proyecto:	Resultados esperados	Indicadores	Resumen de principales productos
Objetivo 1: Salvar de la extinción a las alpacas suri de color mediante la implementación de buenas prácticas en gestión de recursos naturales	R1. Productores alpaqueros desarrollan la crianza de alpaca Suri de color; aplicando buenas prácticas de gestión de recursos naturales y productivos para salvar de la extinción a la alpaca suri de color.		30 productores fortalecidos en sus capacidades aplican buenas prácticas de gestión de recursos naturales y productivos en la crianza de la alpaca suri.
Actividades:			
1.1. Estudio de línea de base	35 alpaqueros capacitados en la elaboración del estudio línea de base.	01 documentos Estudio Línea Base con indicaciones socio - económicas y ambientales	01 Documento de línea de base elaborado.
1.2. Módulo de Capacitación.	10 promotores / especialistas, mujeres y hombres, capacitados en sanidad y mejoramiento genético de alpacas.	15 talleres en manejo de praderas y crianza de alpacas, sanidad, etc. 01 concurso aplicativo	16 talleres de capacitación desarrollados en temas como: gestión de riesgos de cambio climático, mejoramiento genético en alpacas y manejo de recursos naturales.
1.3. Repoblamiento y Pasantía.	Promotores/ especialistas hombres y mujeres capacitados en mejora genética de alpacas.	01 plan implementado de manejo de alpacas suri de color. 01 fondo rotatorio con su reglamento de capitalización. 02 pasantías (01 Arequipa y otra a Puno)	18 alpacas reproductores (3 machos y 15 hembras) implementados en un módulo de crianza. 01 Plan de Mejoramiento genético en alpacas elaborado. 02 Intercambios de experiencia efectuados en manejo tecnificado en alpacas y manejo de pastos cultivados en los distritos de Nuñoa y Llalli (Pacomarca). 01 acuerdo de entrega de alpacas reproductores firmado con ACCSTARR.

<p>1.1. Implementación botiquines comunales (promotores sanitarios/ mejora genética).</p>	<p>Acceso a servicios sanidad brindado por promotores / especiales</p>	<p>02 botiquines implementados por grupo organizado brindan servicio a los productores. 02 botiquines vendiendo a precios módicos</p>	<p>02 módulos de botiquín veterinario implementado con equipos y medicinas, para uso de promotores sanitarios, que ofrecen servicios de sanidad animal a criadores alpaqueros de la organización.</p>
<p>1.2. Concurso aplicativo de gestión de recursos naturales y crianza de alpacas.</p>	<p>Productores y productoras, aplican medidas de conservación (gestión del agua, suelo, pastos, agro biodiversidad, rebaños alpaqueros)</p>	<p>01 concurso realizado 20 alpaqueros concursantes, aplican buenas prácticas de gestión de recursos naturales y productivos en sus predios.</p>	<p>02 concursos aplicativos de gestión de recursos naturales y crianza de alpacas promovidas. 29 familias de productores alpaqueros concursantes aplican buenas prácticas de gestión de recursos naturales y productivos en sus predios familiares.</p>
<p>Objetivo 2: Desarrollar las habilidades de los alpaqueros y artesanales para articularse al mercado</p>	<p>R2. Productores alpaqueros organizados implementan emprendimientos relacionados a la transformación y comercialización de fibra de alpaca suri.</p>	<p>Mujeres y hombres capacitados en esquila y envellonado de fibra.</p>	<p>30 productores fortalecidos en sus capacidades aplican buenas prácticas de transformación y comercialización de fibra de alpaca.</p>
<p>Actividades:</p>			
<p>2.1. Capacitación Práctica en esquila y envellonado de Alpaca Suri.</p>	<p>Mujeres y hombres capacitados en esquila y envellonado de fibra.</p>	<p>04 Talleres prácticos. 35 Productores, mujeres y hombres, capacitados en esquila de alpaca Suri.</p>	<p>05 talleres de capacitación sobre esquila manual con uso de tijeras y esquila mecanizada con uso de generador eléctrico, que mejorara la calidad de fibra para la comercialización. 01 módulo de kits de esquila implementado (Tijeras, romana, mamelucos y sacos de yute).</p>
<p>2.2. Capacitación en Categorización, clasificado e hilado de fibra de Alpaca Suri.</p>	<p>Mujeres y hombres, con capacidades para categorizar, clasificar e hilar fibra de alpaca Suri.</p>	<p>06 Talleres prácticos. 3 Productores, mujeres y hombres, capacitados en clasificado e hilado de fibra de alpaca Suri.</p>	<p>06 talleres de capacitación desarrollados en temas como: categorización y clasificación de fibra e hilado artesanal de fibra de alpaca, efectuados. 01 módulo de kits de hilado artesanal implementado (cardadora, hiladora, madejadora y ovilladora). 8,274 libras de fibra de alpaca categorizada por calidades acopiada; logrando un incremento positivo en la venta.</p>

2.3. Capacitación en tejido y comercialización de prendas de alpaca Suri.	Mujeres y hombres con capacidades para tejer fibra de alpaca Suri.	08 Talleres prácticos. 35 Productores, mujeres y hombres, capacitados en tejido y comercialización de prendas de alpaca Suri.	07 talleres de capacitación en tejido a mano con hilo artesanal realizados, con duración de 2 a 3 días por taller 21 prendas comercializadas I feria Bioartesanía textil – Puno. 22 prendas comercializadas en feria - Tuti.
2.4. Articulación al mercado.	Líderes, autoridades municipales y productores (mujeres y hombres), capacitados en articulación al mercado	02 Talleres prácticos de articulación al mercado. 02 contratos firmados con clientes permanentes. 02 Ferias Locales. 01 Feria Provincial 01 Feria Regional 01 Feria Nacional 02 ruedas de negocios 01 Plan de negocios implementados.	04 talleres de capacitación: Marketing, gestión comercial fibra, costos de producción y planes de negocio sobre comercialización de fibra y artesanías, realizados. 02 contrataos de venta de fibra categorizada, efectuados con compradores en la ciudad de Arequipa. 02 ferias locales, han participado mujeres artesanas, exhibiendo prendas de tejido a mano de fibra color. 01 feria regionales Bioartesanía textil-Puno, han asistido mujeres artesanas, exhibiendo prendas de tejido a mano de fibra de color 01 feria de conocimientos-Lima, han asistido mujeres artesanas, exhibiendo prendas de tejido artesanal de fibra de color. 01 plan de negocio en comercialización fibra y artesanía elaborado.
2.5. Concurso de emprendimientos en transformación y comercialización de productos de alpacas Suri color.	20 mujeres y hombres inician emprendimientos en transformación y comercialización de fibra.	01 Concurso realizado. 200 Prendas transformadas y comercializadas.	01 concurso de tejido a mano e hilado artesanal, promovido. 52 prendas confeccionadas y 3.8 kg de hilo artesanal hiladas con fibra de alpaca color.
2.6 Capacitación al inicio, intermedio y final	Socios del proyecto conocen responsabilidades en ejecución del proyecto.	03 reuniones organizadas y convocada por el SGP.	01 reunión participada, con las instalaciones de SGP en Lima. 01 reunión PPD y exhibición prendas en la feria de conocimientos - Lima.

2.7 Difusión	Proyecto visibilizado	01 cartel y 03 gigantografías visibilizan al proyecto	01 cartel y 01 gigantografía elaborada, para la visibilidad del proyecto. 04 banners confeccionados para la visibilidad de las actividades del proyecto. 500 trípticos elaborados, difusión de resultados del proyecto.
2.8. Fortalecimiento Institucional y Gestión empresarial.	20 Productores y productoras capacitadas en fortalecimiento institucional y gestión empresarial.	16 Capacitaciones	04 talleres de capacitación en fortalecimiento organizacional y Gestión empresarial. 01 Millar de afiches editadas, difusión feria Agroecológica y Artesanal de Tuti.
2.10. Sistematización experiencias.	Imprenta y CDs	Información sistematizada sobre lecciones aprendidas de la experiencia.	300 carpetas impresas para talleres de capacitación. 01 documento de experiencia sistematizado.

Fuente: Sistema de MyE del proyecto.

ANEXO 02

**NOMINA DE SOCIOS ASOCIACIÓN DE CRIADORES DE CAMELIDOS
SUDAMERICANOS DE TUTI ANEXO RANRAN, CAYLLOMA –AREQUIPA.**

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	D.N.I	CARGO / CONDICIÓN
1	Anacleto Samayani Chura	30666055	Presidente
2	Hilario Checca Chura	30666443	Socio
3	Delia Ancco Yanque	30666607	Secretaria
4	Hipolito Mamani Chullo	30641192	Socio
5	Efrain Ancco Yanque	29339851	Socio
6	Feliciano Suni Checa	30666270	Fiscal
7	Juan Adolfo Mamani Choque	30666643	Socio
8	Odion Teófilo Suni Checa	30666399	Socio
9	Miguel Florentino Ancco Chullo	30661175	Socio
10	Lucas Aladio Capira Capira	30666075	Socio
11	Juana Agripina Flores Maque	30666030	Socia
12	Claudio Gregorio Gamayani Suni	30666534	Socio
13	Eugenio Ccapira Chullo	30666547	Vocal
14	Juan Ricardo Sumayani Suni	30666466	Socio
15	Juan Agripino Capira Mamani	30666101	Socio
16	Celso Celestino Cutipa Capira	30666385	Socio
17	Alfonso Gregorio Quispe Mamani	30666082	Socio
18	Eustaquio Capira Cusi	30666004	Socio
19	Epifanio Rimache Huamani	30649329	Socio
20	Ambrosio Marcos Mamani Soto	30651407	Socio
21	Alejandro Pio Mamani Cutipa	30666138	Socio
22	Dionisio Cornejo Cutipa	30651278	Socio
23	Teresa Cusi de Capira	30666373	Tesorerera
24	Valeriano Flores Llaza	24600619	Socio
25	Victoria Molina Sequeira	30666515	Socio
26	Gualberto Flores Llaza	42236270	Socio
27	Ceferino Maximiano Prudencio Huari	30589411	Socio
28	Agustín Checollo Vilca	30664419	Socio
29	Apolinario Prudencia Huari	30666246	Socio
30	Miguel Mamani Cutipa	41564992	Socio
31	Remigio Yanque Cacya	30666007	Socio

ANEXO 03

ARTESANAS KAMAQ MAKI DE TUTI

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	D.N.I	CONDICIÓN
1	María Maque Yanque	30666446	Artesana (Hilado)
2	Alejandrina Maque Yanque	30666005	Artesana (Hilado)
3	Delia Ancco Yanque	30666607	Artesana (Tejido)
4	Rolanda Suni Ancco	80160644	Artesana (Tejido)
5	Agustina Maque Maque	30666211	Artesana (Hilado)
6	Toribia Suni Checca	30666354	Artesana (Tejido)
7	Edith Mocha Lázaro	40973267	Artesana (Tejido)
8	Jhennifer Ramilla Suni	48684271	Artesana (Tejido)
9	Justina Ancco de Suni	30666142	Artesana (Hilado)
10	Rosa Malcuaccha Chica	30666512	Artesana (Tejido)
11	Narcisa Cusi Ccapira	30666077	Artesana (Tejido)
12	Julia Sotomayor Maque	30666335	Artesana (Tejido)

Objetivo Principal del Proyecto

**Recuperar y Conservar las Alpacas
de Raza Suri de Color que se
encuentran en peligro de extinción
y desarrollar las capacidades
locales y mejorar la calidad de
vida de los alpaqueros de la
comunidad de Tuti en el Cañón
del Colca.**



www.aedes.org.pe

OFICINA AREQUIPA:

Dir.- Calle Ugarte 318, Cercado - Arequipa

Telf.- 51-054-232591

Email.- aedes.org.pe

**OFICINA CAYLLOMA:
Calle Tahuantinsuyo S/N
Poblado Chalhuanca
Yanque**

**OFICINA LA UNION:
Calle San Juan S/N
Tomepampa**