

ACCIONES DEL PROGRAMA PROCAMELIDOS PARA MEJORAR LA DISPONIBILIDAD DE AGUA PARA EL GANADO CAMÉLIDO

Unidad Ejecutora del
Programa

Oruro – Abril 2023

INTRODUCCIÓN: PROGRAMA PROCAMÉLIDOS

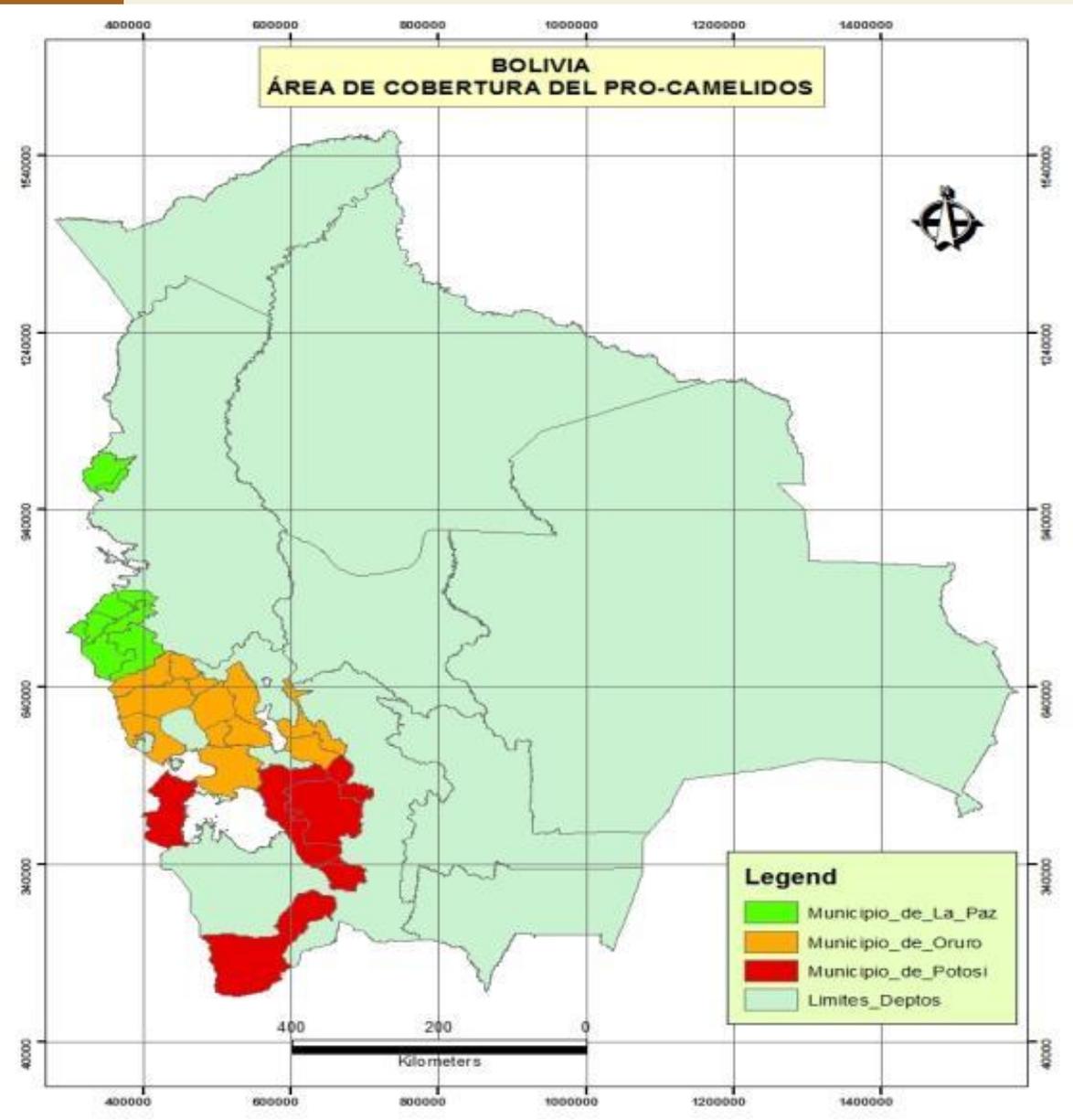
OBJETIVO

Contribuir al mejoramiento de las condiciones de vida de las familias vinculadas al complejo de camélidos e incrementar la productividad pecuaria, bajo un manejo sustentable de los recursos naturales



ESTRUCTURA





30 MUNICIPIOS

- ORURO 13 municipios
- LA PAZ 9 municipios
- POTOSI 8 municipios

La Paz	Oruro	Potosí
Caquiaviri	Challapata	Tinguipaya
Calacoto	Huanuni	Belén de Urmiri
Charaña	Santiago de Huari	Atocha
Pelechuco	San Pedro de Totora	San Pablo de Lípez
San José de curva	Corque	Uyuni
Santiago de Machaca	Choquecota	Tomave
Catacora	Curahuara de Carangas	Porco
San Andrés de Machaca	Turco	Llica
Jesús de Machaca	Belén de Andamarca	
	Toledo	
	Santiago de Andamarca	
	Salinas de Garci Mendoza	
	Sabaya	

COMPONENTES DEL PROGRAMA

1. Base Productiva Primaria y Gestión de Recursos Naturales



2. Transformación y Comercialización



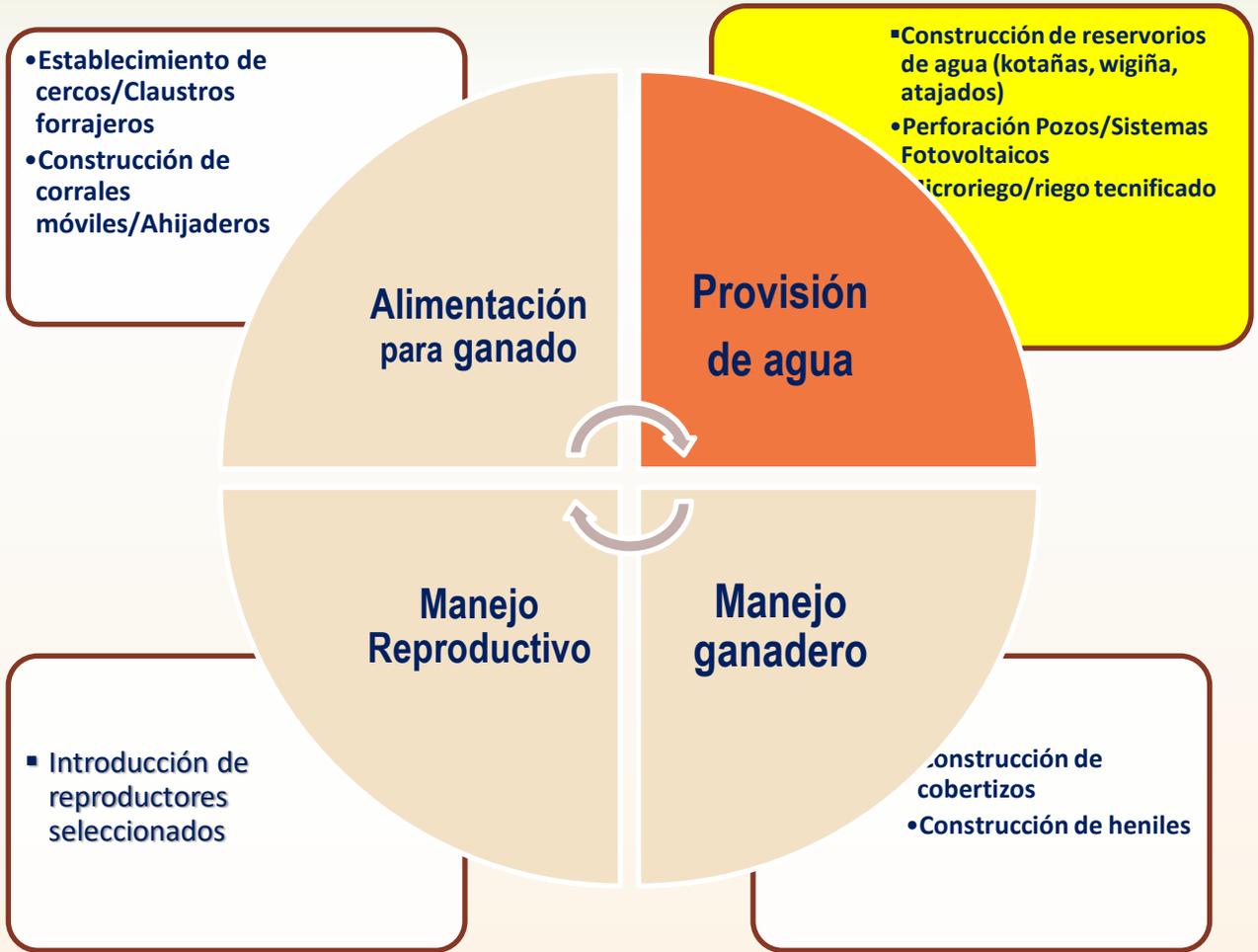
3. Acceso a Servicios Financieros



4. Gestión del Proyecto

ESTRATEGIA DE INTERVENCIÓN

Base Productiva Primaria y Gestión de Recursos Naturales



- Asistencia técnica, Sanidad Animal, SAN, **CAMBIO CLIMÁTICO** - Género y Comunicación

CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES DEL SECTOR CAMÉLIDO

CARACTERÍSTICAS:

- i) Baja productividad, calidad y rendimiento;
- ii) Inadecuado manejo ganadero;
- iii) **Limitada disponibilidad de pastos y agua**, por el deterioro de recursos naturales y cambio climático;
- iv) Escaso valor agregado de la materia prima

CONDICIONES CLIMÁTICAS:

- ✓ Temperatura elevada.
- ✓ Altos niveles de radiación solar.
- ✓ Cambios en los patrones de precipitación (marcada diferencia entre altiplano Norte, Centro y Sur).
- ✓ Eventos cada vez más extremos (sequía, granizada, heladas, nevadas).
- ✓ Pérdida o reducción de fuentes de agua



“Es necesario plantear alternativas tecnológicas para hacer mas eficiente el uso y mejorar la disponibilidad de agua para el sector camélido...”

ACCIONES DEL PROGRAMA EN ESTE ÁMBITO

Corrales Móviles. Alto Corhuari – Santiago de Machaca, La Paz



Manejo de Suelo y Cobertura vegetal



Corrales móviles, Comunidad Chihuo, Oruro

INFRAESTRUCTURAS PRODUCTIVAS (SISTEMA DE BOMBEO FOTOVOLTAICO)



Sistema Fotovoltaico,
Comunidad Bella Vista. Oruro



Sistema Fotovoltaico,
Comunidad Rosapata. Oruro

**Un SFV, optimiza el uso del recurso
agua**

Promedio	Profundidad (m)	Caudal pozo (l/s)
	20,9	1,86

CANTIDAD DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS IMPLEMENTADOS POR EL PROGRAMA PROCAMÉLIDOS:

Gestión	Cantidad SFV
2018	92
2019	105
2020	0
2021	78
2022	107
TOTAL	382

*Beneficiando de manera directa aproximadamente a **955 familias** del sector camélido*



Sistema fotovoitaico. Comunidad Coroma, Municipio Uyuni, Potosí



Sistema Fotovoltaico, Comunidad Huatacalla-Uyuni. Potosi

VENTAJAS DE UN SISTEMA FOTOVOLTAICO EN EL SECTOR CAMÉLIDO:

- Reducido costo de mantenimiento del Sistema.
- Sistema amigable con el medio ambiente (infraestructura como medida de adaptación al cambio climático)
- Adaptable y funcional a las características productivas del sector camélido.
- Lo mas importante: disponibilidad permanente de agua para consumo de llamas o alpacas

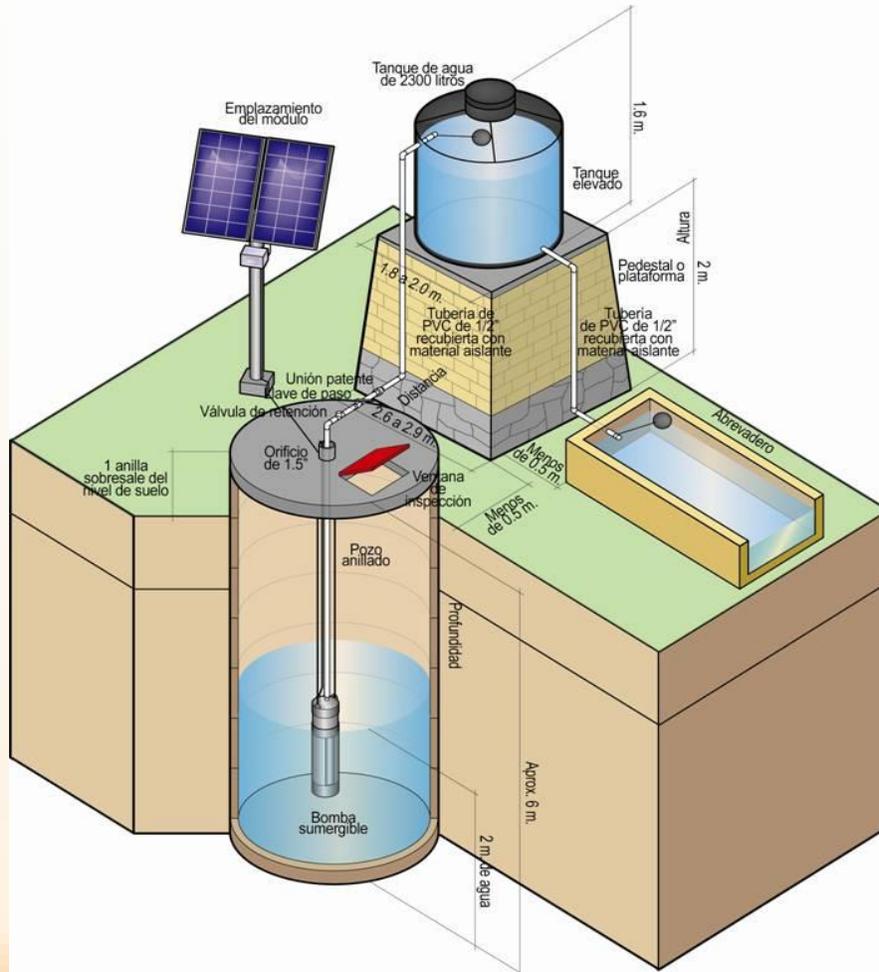


Sistema Fotovoltaico, Comunidad Distrito III de Chachacomani, Municipio Turco, Oruro



Sistema Fotovoltaico, Comunidad Centro Chacolla, Municipio Calacoto, La Paz

ALTERNATIVA : IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA DE BOMBEO FOTOVOLTAICO PARA BEBEDEROS DE GANANDO CAMELIDO.



Sistema de Bombeo Totalmente Automatizado.

Producción de Agua 5.000 litros/día (0,17 l/s).

Bebedero H°A° de 1 m³ de volumen.

Tanque de almacenamiento: 1.200 Lts.

Pozo de 24 Mts de profundidad. D = 6".

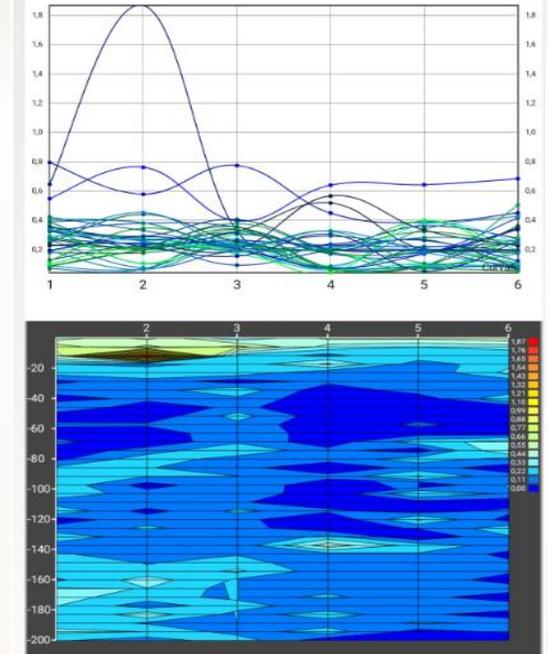
Estructura Metálica de 2,5 Mts altura.

Servicio de Estudio Geo Eléctrico Vertical

Servicio de prospección geofísica hidrogeológica: Del análisis del estudio geofísico (SEV).

Nos indica el Perfil de Suelo para realizar la perforación del pozo.

Línea:L=1; Sitio:N=7; Ganancia:+1; Conectado



Perforación y Entubado

Perforación y entubado Dimensiones:

Profundidad: 24 mts.

Diametro: 6" E 40 (Esquema)

Bebedero de cemento

Bebedero de cemento H°A°.

Dimensiones:

0.50 x 0.50 x 4 metros.

Volumen 1 m³.

Condiciones del material:

El hormigón a utilizarse tiene resistencia característica en compresión a los 28 días de 210 Kg/cm²



Estructura de soporte para tanque de agua

Estructura de soporte para tanque de agua de agua

Dimensiones:

Altura: 2,50 m.

Ancho: 1,5 m.

Largo: 1,5 m.

Condiciones del material:

La estructura metálica es de tubo galvanizado de 2", las barras intermedias son de tubo galvanizado de 2"





Activ
Ve a C

Bomba Fotovoltaica

Marca: Lorentz

País: Alemania.

Bomba sumergible fotovoltaica de 50 V

Corriente máx. 6.0 A.

Altura máx.. 40 m.

Inmersión máx.. 50 m.

Materiales: Acero Inoxidable: AISI 304

Potencia Nominal: 0.15 kW.

Controlador (automatizar el sistema)

Controlar y Supervisar

- Entradas de control para protection contra operación en seco, control remoto, etc.
- Protegido contra polaridad reversa, sobre carga y temperatura exciva
- MPPT (Maximum Power Point Tracking) integrado
- Incl. MC4 to XT-60 adaptor cable / 0,5m of 4mm² PV cable

Módulos fotovoltaicos

Dimensiones:

Longitud: 1485 mm.

Ancho: 992 mm.

Peso: 16 Kg

Datos Técnicos:

Policristalino

Potencia Nominal: 270 W

Voltaje Nominal: 33 Voltios

Estructura de soporte para paneles

Estructura de soporte para paneles

Dimensiones:

Diámetro: 1.5"

Altura: 2.5 m.

Condiciones del material:

Soportes son de tubería galvanizada 2"

Base de H^oC^o

Dimensiones:

50*50*50 cm.





Tanque de agua de polietileno de 1200 litros

Tanque de agua de polietileno
Capacidad: 1.200 Lts.



Potencia Instalada: 270 WP
Altura Total de Elevación: 25 mca.
Distancia horizontal de Bombeo: 5 m.
Caudal Requerido: 5000 litros/Día
1 Bombas sumergible PS2-100 Lorentz
Ubicación: Otuyo – Salinaz de G. M.
Sistema automatizado.
Total Sistemas Instalados : 4 SFV.
Profundidad de pozo: 24 mts.
Nivel Estático: 10 mts.
Nivel Dinámico: 14 mts.



Seguimiento y Evaluación a las infraestructuras. SFV del PROGRAMA Procamélidos



- Previa Coordinación con los beneficiarios se efectúa acciones de Asistencia Técnica para el fortalecer el proceso de mantenimiento del SFV.
- Evaluación de SFV en términos de funcionalidad del sistema, caudal y uso

DESAFÍOS

- Desarrollar y formar entre los beneficiarios del Programa “comunidades resilientes” mediante el desarrollo de capacidades.
- Recuperación o en su caso la revalorización de los conocimientos ancestrales como medida para mejorar la disponibilidad de agua y como una acción de resiliencia al cambio climático.
- Desarrollo de trabajos y acción concurrente entre instituciones relacionadas en esta temática.



ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

MINISTERIO DE
DESARROLLO RURAL Y TIERRAS



GRACIAS...