



MECANISMOS DE RETRIBUCIÓN POR SERVICIOS ECOSISTÉMICOS EN LA CUENCA QUILCA – CHILI

Acerca de los Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MRSE Hídrico)

Los Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MRSE) son estrategias y sistemas diseñados para reconocer, valorar y compensar a los propietarios o administradores de ecosistemas por los beneficios que estos ecosistemas proporcionan a la sociedad a través de los servicios ecosistémicos. Estos servicios incluyen una amplia gama de beneficios, como la purificación del agua, la polinización de cultivos, la protección contra inundaciones, la recreación al aire libre y la captura de carbono, entre otros.

Los MRSE son una herramienta clave en la conservación y gestión sostenible de los ecosistemas, ya que proporcionan incentivos económicos para que las personas o comunidades cuiden y mantengan la salud de los ecosistemas naturales. A menudo, estos mecanismos se utilizan para abordar problemas ambientales y de desarrollo, como la degradación de tierras, la pérdida de biodiversidad y el cambio climático.

Los Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos Hídricos (MRSE Hídrico) en Perú son un conjunto de estrategias y programas implementados para promover la conservación y el uso sostenible de los recursos hídricos y los ecosistemas que los proveen. Estos mecanismos tienen como objetivo principal reconocer y recompensar a los propietarios y guardianes de tierras que contribuyen a la protección y restauración de áreas naturales críticas para la provisión de servicios ecosistémicos relacionados con el agua.

Estos mecanismos son fundamentales para abordar desafíos como la erosión del suelo, la pérdida de biodiversidad, la degradación del agua y la reducción de la disponibilidad de recursos hídricos en el país. También contribuyen a la adaptación al cambio climático y a la seguridad hídrica, ya que garantizan la disponibilidad de agua de alta calidad para múltiples usos, incluyendo el consumo humano, la agricultura y la generación de energía.

SEDAPAR

El Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Arequipa (Sedapar), es una empresa pública encargada de proporcionar servicios de agua potable y saneamiento en la ciudad de Arequipa y sus alrededores, en el sur de Perú. Esta entidad tiene como objetivo principal garantizar el acceso a agua potable de calidad y servicios de alcantarillado sanitario a la población de la región de Arequipa, contribuyendo así a mejorar la calidad de vida de sus habitantes y promoviendo el cuidado del medio ambiente a través de la gestión adecuada de los recursos hídricos y la infraestructura de saneamiento.

DESCOSUR

El Centro de Estudios y Promoción del Desarrollo del Sur, DESCOSUR, opera en los departamentos de Puno, Ayacucho, Moquegua y Arequipa. A partir de su experiencia en la gestión de proyectos en las provincias de Caylloma y Caravelí (Arequipa), ha ampliado su intervención en zonas rurales (provincias, cuencas o valles y micro-regiones), contribuyendo a generar procesos de desarrollo rural territorial sostenible, en concertación y alianza con los actores locales y regionales. La atención a territorios y/o sociedades rurales de la sierra y costa, es debida a sus características de pobreza, su lejanía de los centros de decisión política, la frágil presencia del Estado y una débil articulación al mercado.

INFORMACIÓN GENERAL

Nombre del proyecto	Recuperación y conservación de los servicios ecosistémicos hídricos de la cuenca Quilca-Chili, zona no regulada, para mejorar el servicio de agua de consumo poblacional brindado por la EPS SEDAPAR S.A. en Arequipa Metropolitana.
Ubicación	Provincia de Arequipa, cuenca hidrográfica Quilca - Chili, sistema hidrográfico Chili no Regulado.
Propósito	Incrementar la prestación de servicios ecosistémicos hídricos en la cuenca Quilca - Chili, para el abastecimiento de agua potable proveniente de manantiales y galerías filtrantes en Arequipa Metropolitana.
Instituciones clave	SEDAPAR S.A., Descosur, SERNANP, PROFONANPE, SUNASS.
Usuarios	1,263,140 población abastecida con agua potable por SEDAPAR S.A.
Proveedores de servicios hídricos	1473 familias de las comunidades.
Estado del proyecto	Segundo año de ejecución (fase 2).
Financiación del proyecto	Tarifa de SEDAPAR S.A.
Presupuesto designado	S/. 2,344,922.00
Presupuesto ejecutado por descosur	S/. 1,674,703.90

Historia del proyecto y desarrollo institucional clave

El proyecto surge como parte de la ley de retribución de servicios ecosistémicos N° 30215 en el año 2014, la cual tiene como objetivo promover, regular y supervisar los mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos derivados de acuerdos que establecen acciones de conservación y recuperación para asegurar la permanencia y el uso sostenible de los ecosistemas.

SUNASS estableció un marco regulatorio para implementar los MRSE Hídricos mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 039-2019-SUNASS-CD, la cual establece que el proceso se componga de tres etapas: diseño del MRSE, el reconocimiento en la tarifa y la ejecución. Cada etapa contempla procesos que las empresas prestadoras deben desarrollar para lograr la ejecución física y financiera de los fondos que recaudan por este concepto.

Es en ese marco que SEDAPAR S.A. desarrolla el estudio de perfil del MRSE hídrico en 2019, estableciendo un horizonte de inversión de 5 años, en los cuales se iría incrementando el presupuesto designado a los MRSE.

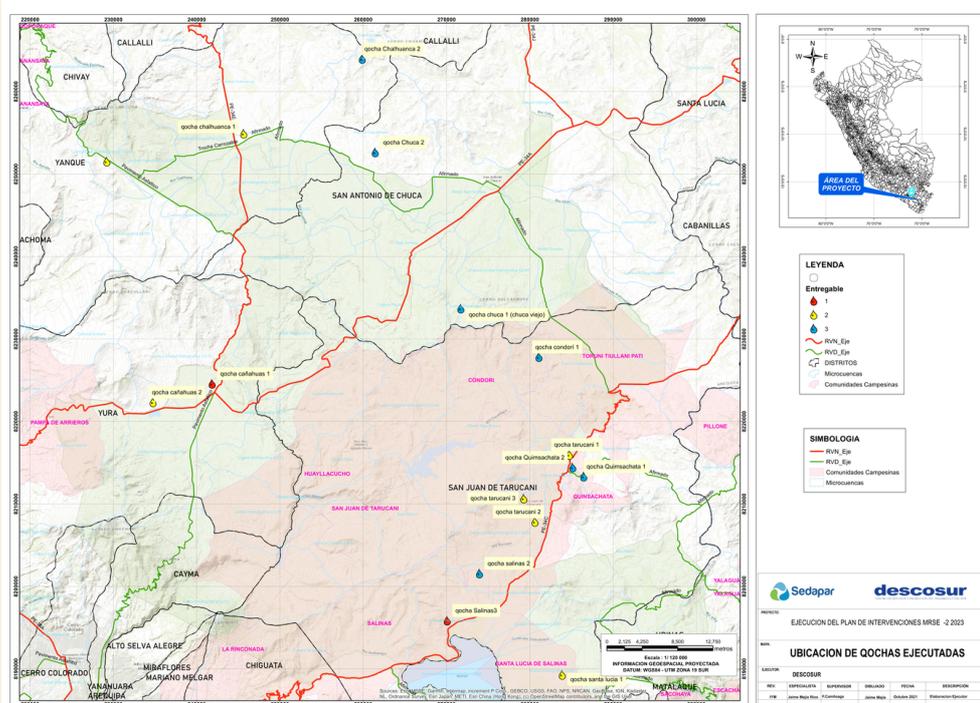
En el año 2022 se realizó la firma de un convenio tripartito entre SEDAPAR, Descosur y Sernanp con el objetivo de iniciar la implementación del MRSE hídrico en la Reserva Nacional de Salinas y Aguada Blanca ubicada en la región de Arequipa, con el fin de asegurar la calidad y continuidad del suministro de agua potable para las generaciones futuras, así como favorecer el desarrollo de actividades económicas a nivel local.

En 2022, el primer año de ejecución del proyecto, se construyeron dos qochas (Antacollo y Mollepunko II), se instalaron cercos para la recuperación de la flora local y bofedales, así como capacitaciones a comunidades de la zona, todo ello con un presupuesto de S/. 135,000 soles.

En el año 2023 el MRSE Hídrico quedó bajo la administración de PROFONAMPE, que tuvo a su cargo parte de los de S/. 2,198,922.00 presupuestados por Sedapar para el segundo año de intervención. A descosur se le encargó el diseño y la ejecución de las infraestructuras programadas.



Ubicación del proyecto



Productos de implementación

BOFEDALES

Son un tipo de ecosistema húmedo caracterizado por la presencia de suelos saturados de agua, generalmente de origen natural, que se encuentran en regiones de alta montaña o zonas de clima frío. Estos ecosistemas son importantes para la conservación de la biodiversidad y desempeñan un papel crucial en la regulación del ciclo del agua.

Los bofedales desempeñan un papel importante en la regulación del ciclo del agua. Actúan como esponjas naturales, almacenando agua durante las estaciones húmedas y liberándola gradualmente durante las estaciones secas, lo que contribuye a mantener caudales estables en ríos y arroyos cercanos. Además de su papel en la biodiversidad y el ciclo del agua, los bofedales también brindan otros servicios ecosistémicos, como la purificación del agua y la captura de carbono.

Los bofedales están sometidos a presiones antrópicas y/o naturales, por lo que la rehabilitación de estos ecosistemas ecológicos suele ser costosa y compleja cuando se requieren obras de infraestructura natural.

Las actuaciones representan un alto nivel de riesgo ya que hay que garantizar la disponibilidad hídrica, la distribución uniforme de este elemento líquido desde las cabeceras del bofedal, las prácticas de control de erosión y la implantación de formaciones vegetales que se establecen en un ambiente edáfico, principalmente orgánico, caracterizado por una condición hídrica de saturación permanente, presentando una gran diversidad biológica respecto del entorno. Hasta 2023, el proyecto ha restaurado cuatro bofedales, los cuales se mencionan a continuación:

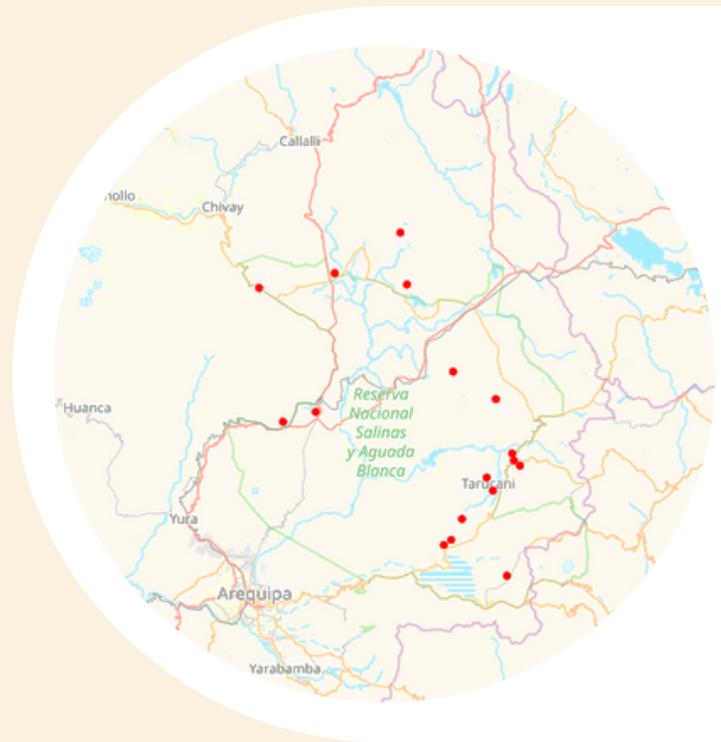
Nombre del bofedal	Sector	Distrito	Área (ha)
Tarucani 1	Tarucani	San Juan de Tarucani	90.3 ha
Tarucani 2	Tarucani	San Juan de Tarucani	34.6 ha
Turca	Salinas Huito	San Juan de Tarucani	77.3 ha
Quinsachata	Quinsachata	Ubinas	41.7 ha

QOCHAS

Una gocha es un reservorio de agua de pequeña escala o una laguna construida artificialmente o natural, que se utilizan para almacenar y gestionar el agua en zonas de montaña. Pueden tener diversos propósitos, como abastecer de agua para riego agrícola, abastecimiento de agua potable, control de inundaciones y almacenamiento de agua para el ganado. Pueden albergar una diversidad de vida silvestre, incluyendo peces y aves, y a menudo se convierten en importantes hábitats naturales.

Las gochas pueden proporcionar una serie de servicios ecosistémicos valiosos, como la provisión de agua para uso humano y agrícola, la regulación del ciclo del agua, la biodiversidad y la recreación.

En el año uno de MRSE (2022) se construyeron dos gochas, una en el sector de San Juan de Tarucani y otra en Huayllacucho, en el distrito de San Juan de Tarucani. En este segundo año de MRSE Hídrico (2023) se programó la construcción de 17 gochas, las cuales se mencionan a continuación:



Nombre de la gocha	Ubicación / Localidad	Distrito
Chuca 1	Chuca viejo	San Antonio de Chuca
Salinas 2	Salinas Huito	San Juan de Tarucani
Chuca 2	Pillone	San Antonio de Chuca
Chalhuanca 2	Chalhuanca	Yanque
Quinsachata 1	Quinsachata	Ubinas
Quinsachata 2	Quinsachata	Ubinas
Condorí 1	Condorí	San Juan de Tarucani
Cañahuas 2	Pampa Cañahuas	Yanahuara
Tarucani 1	San Juan de Tarucani	San Juan de Tarucani
Tarucani 2	San Juan de Tarucani	San Juan de Tarucani
Tarucani 3	San Juan de Tarucani	San Juan de Tarucani
Santa Lucía de Salinas 1	Santa Lucia Salinas	Ubinas
Tocra 1	Tocra	Yanque
Chalhuanca 1	Chalhuanca	Yanque
Salinas 3	Salinas Huito	San Juan de Tarucani
Cañahuas 1	Pampa Cañahuas	Yanahuara
Salinas 1	Salinas Huito	San Juan de Tarucani

Infraestructura natural y biodiversidad

La biodiversidad, en el marco de la retribución de servicios ecosistémicos en Perú, se refiere a la variedad de vida que se encuentra en ecosistemas de gran altitud. Estos ecosistemas incluyen una amplia gama de especies de plantas, animales y microorganismos que han evolucionado para sobrevivir en condiciones extremas de altitud y clima. La biodiversidad en estas zonas es única y a menudo incluye especies endémicas, es decir, que solo se encuentran en esa región específica.

Estos servicios pueden incluir la regulación del agua ya que los ecosistemas de alta montaña actúan como esponjas naturales que almacenan agua y liberan gradualmente durante todo el año. Esto es esencial para abastecer de agua a las comunidades de bajos y altos valles, así como para la agricultura y la generación de energía hidroeléctrica. Asimismo, ayudan a prevenir avalanchas, deslizamientos de tierra e inundaciones al estabilizar el suelo y absorber el exceso de agua. Los suelos y la vegetación en las zonas de alta montaña almacenan grandes cantidades de carbono, lo que contribuye a mitigar el cambio climático.

La infraestructura natural se refiere a la red de ecosistemas naturales como bosques, humedales, cuencas hidrográficas y otros elementos naturales que desempeñan un papel fundamental en la regulación y provisión de servicios relacionados con el agua. Estos servicios incluyen la captación, purificación, almacenamiento y regulación del flujo de agua, todos los cuales son esenciales para garantizar un suministro sostenible y de alta calidad de agua dulce.

Con relación a ello, las acciones que se llevaron a cabo incluyen la construcción de canales rústicos y zanjas de infiltración, así como actividades de capacitación entre las comunidades locales.

ZANJAS DE INFILTRACIÓN

Las zanjas de infiltración son excavaciones que se realizan en el terreno en forma de canales de sección rectangular o trapezoidal, construidas en curvas de nivel para detener la escorrentía de las lluvias, controlar la erosión de los suelos y almacenar agua para los pastos y cultivos existentes debajo de las zanjas. La función principal de esta práctica es de acortar la longitud de la pendiente, disminuyendo de esta manera los riesgos de grandes escorrentías, que causan erosión, y que se producen en las laderas durante la época de lluvias. Mediante esta función acumula el agua por más tiempo favoreciendo su infiltración en el terreno para mantener la humedad en beneficio de pastos, arbustos y plantaciones forestales. Se construyeron 13 km de zanjas de infiltración en San Juan de Tarucani, pertenecientes a la qocha Mollepunko II, ejecutada durante el primer año de intervención de los MRSE Hídrico.

CONSTRUCCIÓN DE ZANJAS DE INFILTRACIÓN AÑO 2			
Coordenadas		Zona	Longitud
Este	Norte		Metros
280211	8213489	Margen derecha de Mollepunko 2 sector 1	3,890
280001	8212724	Margen derecha de Mollepunko 2 sector 2	3,980
279634	8212762	Margen izquierda de Mollepunko 2 sector 3	3,900
279225	8212662	Margen izquierda de Mollepunko 2 sector 4	1,300
Total Zanjas			13,070

CANALES RÚSTICOS

Los canales rústicos, son infraestructuras que permiten la conducción, infiltración y distribución de agua en las praderas naturales. Estos canales se inician en un punto de captación de una fuente de agua, como son: manantiales, drenes de bofedales, escorrentías, riachuelos, ríos, entre otras. En el caso del presente proyecto, los canales rústicos de tierra tendrán la función de conducción de agua desde las Qochas y también de las quebradas hacia la pradera, permitiendo la infiltración en su recorrido, humedeciendo el suelo y las raíces de la cobertura vegetal, así para el manejo del agua mediante riego.

Este año se construyeron 34 km de canales rústicos, que beneficiarán de forma directa a 181 familias.

CONSTRUCCIÓN DE CANALES RÚSTICOS AÑO 2		
Distrito	Sectores	Total Canales (ml)
Yanque	Chalhuanca	6,500
	Tocra	8,000
San Antonio de Chuca	Chuca	4,000
	Pillones	1,100
San Juan de Tarucani	Vincocaya	4,500
	Pillones	700
	Imata	1,100
	San Juan de Tarucani	600
	Río pilón	550
	Apoco 1	600
	Apoco 2	1,500
	Peña Colorada	800
	Río pilón	1,200
	Río pilón	2,450
	Canal Patimayo	410
Total		34,100



OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS INTERVENCIONES AÑO 2		
Nombre de la qocha	Ubicación / Localidad	Distrito
San Juan de Tarucani	Mollepunko II	San Juan de Tarucani
Huayllacucho	Antacollo I	San Juan de Tarucani

TALLERES DE CAPACITACIÓN

En el segundo año, se llevaron a cabo 16 talleres de capacitación, 8 sobre el adecuado manejo de praderas y ocho talleres de promoción de buenas prácticas de manejo de camélidos, los cuales contaron con la participación de productores asentados en diferentes comunidades de la reserva.

CAPACITACIÓN EN ADECUADO MANEJO DE PRADERAS AÑO 2	
Comunidad Campesina	Ubicación / Localidad
Santa Lucia de Salinas	San Juan de Tarucani
San Juan de Tarucani	San Juan de Tarucani
Salinas Huito	San Juan de Tarucani
Anexo de Chuca	San Antonio de Chuca
Anexo de Tocra	Yanque
Pampa Cañahuas	Yanahuara
Quinsachata	Ubinas
Chalhuanca	Yanque

CAPACITACIÓN EN PROMOCIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANEJO GANADERO AÑO 2	
Comunidad Campesina	Ubicación / Localidad
Imata	San Antonio de Chuca
San Juan de Tarucani	San Juan de Tarucani
Varios	San Antonio de Chuca
Anexo Chalhuanca	Yanque
Santa Lucia de Salinas	San Juan de Tarucani
Salinas Huito	San Juan de Tarucani
Anexo Tocra	Yanque
Tambo Cañahuas	Yanahuara





Siguientes pasos

Los elementos completados del proyecto y los próximos pasos a seguir para completar el horizonte previsto de 5 años, por lo que después de haber ejecutado los primeros 2 años, es importante seguir avanzando y adaptando el proyecto.

A continuación se presentan las actividades a implementar en los próximos 3 años:

ABONAMIENTO DE BOFEDALES



PROCESO DE EMPEDRADO



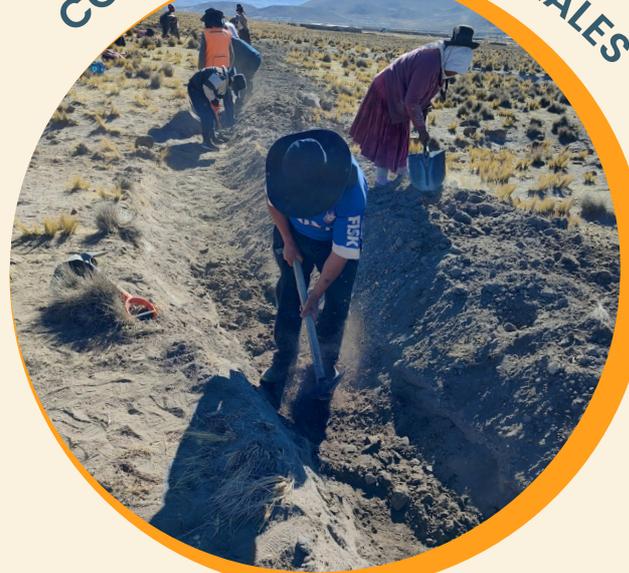
RENOVACIÓN POSTES DE CERCOS EXCLUIDORES



MANTENIMIENTO DE CANALES



CONSTRUCCIÓN DE CANALES



TALLER MANEJO DEL NIVEL EN A



RENOVACIÓN DE TUBERÍAS DAÑADAS



TALLER DE RECONOCIMIENTO DE LA ZONA EN PLANO



TALLER ESPARTICIPATIVOS



EXCAVACIÓN DE ALVIADEROS



MRSE HÍDRICO
Arequipa - octubre 2023