

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL
PERÚ**

Escuela de Posgrado



Análisis del Programa de Recarga de Acuíferos en el distrito de San Antonio (De Chaclla), Lima y su aporte a la mejora de las condiciones de la gestión organizada de las unidades agropecuarias

Tesis para obtener el grado académico de Maestra en Gerencia Social que presenta:

Giovanna Mónica Gallegos Chamorro

Tesis para obtener el grado académico de Maestro en Gerencia Social con mención en Gerencia de Programas y Proyectos de Desarrollo que presenta:

Jorge Fidel Castro Trkovic

Asesor:

Mg. Javier Alejandro Pineda Medina

Lima, 2020


Informe de Similitud

Yo, Javier Alejandro Pineda Medina, docente de la Escuela de Posgrado de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor de la tesis titulada Mejora de las condiciones de la gestión organizada de las unidades agropecuarias en términos productivos y de acceso al agua a nivel de cuencas para el desarrollo de la pequeña agricultura, en un entorno de cambio climático, de los autores Gallegos Chamorro, Giovanna Mónica y Castro Trkovic, Jorge Fidel, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 13%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 27/05/2022.
- He revisado con detalle dicho reporte y la Tesis o Trabajo de investigación, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha:

Lima, 18 de junio de 2024.

Apellidos y nombres del asesor: Pineda Medina, Javier Alejandro	
DNI: 29654086	Firma 
ORCID: 0000-0002-7060-1384	

AGRADECIMIENTOS

A mi familia y amistades por el continuo apoyo en el crecimiento personal y profesional.

A mi papá porque me enseñó el camino de la superación personal y de la autonomía económica.

A mi mamá porque me enseñó a no tener miedo a nada, a vivir con alegría y esperanza.

RESUMEN EJECUTIVO

La presente tesis se denomina “Análisis del Programa de Recarga de Acuíferos en el distrito de San Antonio (de Chaclla), Lima y su aporte a la mejora de las condiciones de la gestión organizada de las unidades agropecuarias”. La tesis sitúa como área de estudio Santa Eulalia, Lima (distrito de Chaclla) y revisará las prácticas productivas y de gestión del agua en las zonas altas de la sierra, mediante técnicas de cosecha de agua (zanjas de infiltración), producto de la evaluación del “Programa de Recarga de Acuíferos en San Antonio (de Chaclla)”, ejecutado por el “Programa Agua, Clima y Desarrollo” (PACyD).

El “Programa de Recarga de Acuíferos en San Antonio (de Chaclla)” es una iniciativa que puso en práctica la cooperación interinstitucional con el objetivo de contribuir a generar una mayor resiliencia climática y seguridad hídrica en la subcuenca Santa Eulalia. Este programa forma parte de una serie de intervenciones a cargo de la “Asociación Mundial para el Agua” (Global Water Partnership - GWP) en esta zona. GWP es una organización intergubernamental relacionada a la gestión del agua. Los beneficiarios del programa corresponden a productores agrarios. El programa de recarga de acuíferos en Chaclla promueve la construcción de zanjas de infiltración, desarrollo forestal y agrosilvopastoril, así como en generar la sostenibilidad de estas obras mediante el fortalecimiento de capacidades para su mantenimiento de forma comunal (organizada).

Así el objetivo deviene en determinar los factores que impactan en la mejora de la gestión organizada de las unidades agropecuarias en términos productivos y de acceso al agua para desarrollar la pequeña agricultura, en un entorno de cambio climático e identificar las recomendaciones a la intervención evaluada. La investigación hecha es de tipo cualitativa (con trabajo de gabinete y de campo).

Los resultados principales del estudio permitió evidenciar que la estrategia implementada por el programa contribuyó efectivamente al desarrollo local en términos de mejora de la gestión comunal así como en lo productivo con la puesta en marcha de conocimiento técnicos y del mayor acceso al agua como factores para lograr aumentos de la producción e ingresos de los productores, recomendándose incidir en una estrategia ampliada de carácter multisectorial.

ABSTRACT

The title of the thesis is "Analysis of the Aquifer Recharge Program in the district of San Antonio (de Chaclla), Lima and its contribution to the improvement of the conditions of the organized management of the agricultural units". The thesis is places as study in area Santa Eulalia, Lima and will review the productive practices and the availability of water resources of the Peruvian highlands, through the water harvesting technique (infiltration ditches), as a product of the evaluation of the aquifer recharge program in the district of San Antonio, implemented by The Water, Climate and Development Program (PACyD).

The aquifer recharge program in the district of San Antonio (Chaclla), Lima, is an initiative that implemented cross-sectoral cooperation to generate greater climate resilience and water security in the sub-basin of Santa Eulalia. This program is a part of a series of interventions by the World Water Partnership (GWP) in the Santa Eulalia basin. GWP is an intergovernmental organization and a global action network, made up of organizations involved in water management. The beneficiaries of the program correspond to agricultural producers. The aquifer recharge program in the Chaclla district is based on promoting the construction of infiltration ditches, forest development and agro silvo pastoralism, as well as generating the sustainability conditions of these works by strengthening capacities for their maintenance in a communal (organized) way.

Thus, the objective becomes to determine the factors that affect the improvement of organized management of agricultural units in terms of production and access to water at the level of basins for the development of small-scale agriculture, in an environment of climate change and identify recommendations for the evaluated intervention. The research done is of a qualitative type.

The main results of the study showed that the strategy implemented by the program effectively contributed to local development in terms of improving community management as well as production with the implementation of technical knowledge and greater access to water as factors to achieve increases in production and income of producers, recommending to influence an expanded strategy of a multisectoral nature.

ÍNDICE

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	9
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
1.2. JUSTIFICACIÓN	15
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	17
1.3.1 OBJETIVO GENERAL	18
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO REFERENCIAL	19
2.1 ENFOQUES DE DESARROLLO	19
2.1.1 Enfoque de Derechos Humanos	19
2.1.2 Enfoque de desarrollo sostenible	20
2.1.3 Enfoque de Interculturalidad	20
2.2 DIAGNÓSTICO SITUACIONAL: CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS Y SOCIOECONÓMICAS DE LA ZONA	22
2.2.1 Datos generales	22
2.2.2 Datos agropecuarios	22
2.2.3 Datos de Población	22
2.2.4. Datos Pobreza	23
2.3 LEYES	25
2.4 PROGRAMA ANALIZADO	33
2.5 INVESTIGACIONES RELACIONADAS	35
2.6 CONCEPTOS CLAVES	42
2.7 VARIABLES E INDICADORES	48
CAPÍTULO III: DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	50
CAPÍTULO IV : PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	54
4.1. APORTE DEL FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES DE LOS BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA AL LOGRO DE LOS OBJETIVOS ESPERADOS	55
4.2. ASISTENCIA TÉCNICA EJECUTADA POR EL PROGRAMA COMO MEDIO PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO DE LAS UNIDADES AGROPECUARIAS	59

4.3. UNIDADES AGROPECUARIAS PONEN EN PRÁCTICA LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS	64
4.4. ACCESO AL AGUA PRODUCTO DE LAS ZANJAS DE INFILTRACIÓN EJECUTADAS POR EL PROGRAMA CONTRIBUYE A MEJORAR EL RENDIMIENTO DE LAS UNIDADES AGROPECUARIAS	68
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	71
CAPÍTULO VI: PROPUESTA DE MEJORA	79
BIBLIOGRAFÍA	80
ANEXOS	84



SIGLAS Y ABREVIATURAS

ANA	Autoridad Nacional del Agua
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BM	Banco Mundial
CENAGRO	Censo Nacional Agropecuario
ENAF	Estrategia Nacional de Agricultura Familiar
ENSAN	Estrategia Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional
FIDA	Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola
FONCODES	Fondo de Cooperación para el Desarrollo Social
GWP	Global Water Partnership
INEI	Instituto Nacional de Estadística e Informática
MARENASS	Proyecto Manejo de Recursos Naturales en la Sierra Sur
MINAGRI	Ministerio de Agricultura y Riego
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
O&M	Operación y mantenimiento
PACyD	Programa Agua, Clima y Desarrollo
PNA	Política Nacional Agraria
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

PROCOMPITE Iniciativas de Apoyo a la Competitividad Productiva

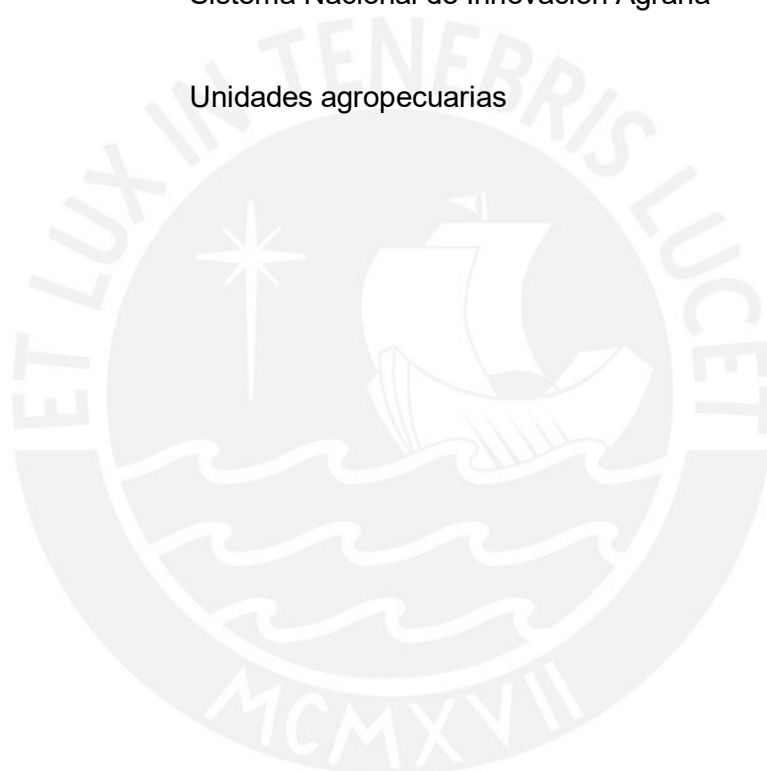
PRONAMACHCS Programa Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y
Conservación de Suelos

PSI Programa Subsectorial de Irrigación

SENASA Servicio Nacional de Sanidad Agraria

SNIA Sistema Nacional de Innovación Agraria

UA Unidades agropecuarias



“ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE RECARGA DE ACUÍFEROS EN EL DISTRITO DE SAN ANTONIO (DE CHACLLA), LIMA Y SU APOORTE A LA MEJORA DE LAS CONDICIONES DE LA GESTIÓN ORGANIZADA DE LAS UNIDADES AGROPECUARIAS”

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

El trabajo de tesis se denomina “Análisis del Programa de Recarga de Acuíferos en el distrito de San Antonio (de Chaclla), Lima y su aporte a la mejora de las condiciones de la gestión organizada de las unidades agropecuarias”.

El área de estudio corresponde a Santa Eulalia, Lima (parte alta – distrito de Chaclla) y se revisaron las prácticas productivas y de la disponibilidad del recurso agua en las partes altas de la sierra peruana, mediante iniciativas asociadas a la técnica de cosecha de agua, como resultado de la evaluación de la intervención del “Programa de Recarga de acuíferos en el distrito de San Antonio (de Chaclla), Lima” implementado por el “Programa Agua, Clima y Desarrollo (PACyD)” que opera en el país.

El presente documento consta de seis (06) capítulos iniciando con aspectos desarrollados en el Capítulo I sobre la problemática, objetivos y justificación del trabajo de tesis que identifica el contexto rural y las condiciones que se presentan en lo referido a la actividad agropecuaria predominante, el acceso al agua y la gestión de las organizaciones conformadas en Chaclla, así como el objetivo e importancia del estudio orientados a analizar las iniciativas de desarrollo ejecutadas bajo formas asociativas que buscan contribuir a mejorar la calidad de vida de los pobladores.

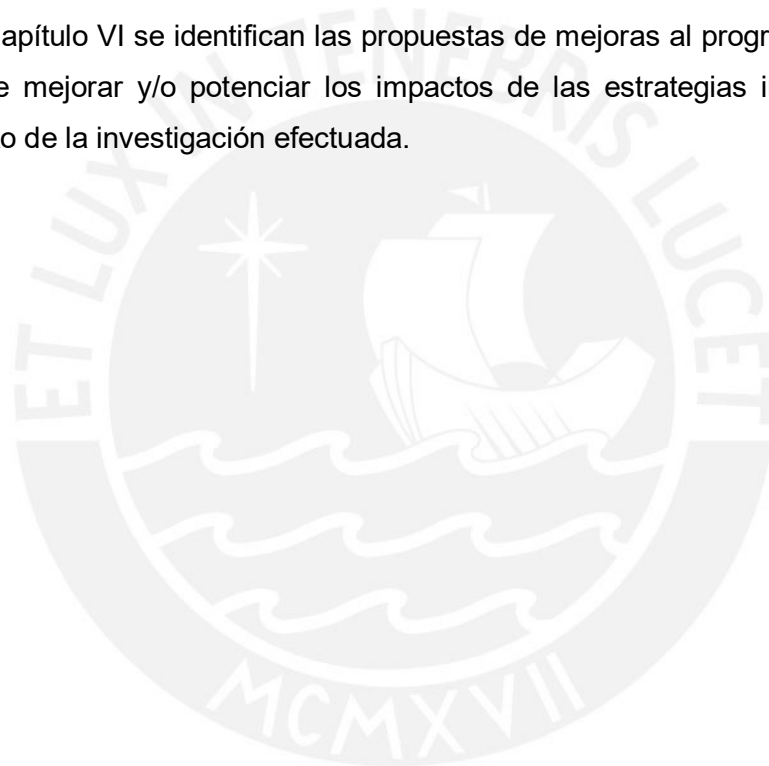
El Capítulo II aborda el marco teórico referencial vinculado al programa analizado identificando los enfoques desarrollo relacionados como desarrollo humano, desarrollo sostenible e interculturalidad; asimismo, se muestra un diagnóstico situacional del área de estudio, el marco normativo asociado y las investigaciones en las materias revisadas en el estudio.

El Capítulo III registra el diseño de la investigación con la metodología de trabajo ejecutada correspondiente a un estudio de tipo cualitativo con uso de información primaria y de campo.

En el Capítulo IV se presentan resultados obtenidos producto de la investigación realizada con hallazgos según los objetivos planteados.

En el Capítulo V se registran las conclusiones y recomendaciones de la investigación por cada objetivo establecido.

En el Capítulo VI se identifican las propuestas de mejoras al programa analizado a fin de mejorar y/o potenciar los impactos de las estrategias implementadas producto de la investigación efectuada.



1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La tesis sitúa como área de estudio al centro poblado de Chaclla, uno de los cuatro centros poblados que conforman el distrito de San Antonio, ubicado en la provincia de Huarochirí, perteneciente al departamento de Lima, subcuenca del río Santa Eulalia.

El estudio revisó las prácticas productivas y de la disponibilidad del recurso agua en las zonas altas del área de estudio, mediante iniciativas asociadas a la técnica de cosecha de agua (zanjas de infiltración), en el marco de la intervención del “Programa de Recarga de acuíferos en el distrito de San Antonio (de Chaclla), Lima”.

Como referencia a nivel país, se tiene que la práctica de agricultura se realiza principalmente en condiciones de secano (lluvia), lo que genera cuadros de áreas productivas sin sembrar por falta de lluvias o menores precipitaciones (situaciones de sequía, que se manifiesta en mayores magnitudes en un marco del cambio climático en términos de frecuencia e intensidad), que afectan el desarrollo de esta actividad productiva, implicando menores ingresos a las familias, que en su mayor parte viven en condiciones de pobreza, por lo que, se enfrentan a situaciones de alta vulnerabilidad ante estos eventos.

En relación a lo anteriormente indicado sobre las condiciones que enfrentó el programa, se tiene a manera de referencia lo identificado a nivel del documento de orientación de mediano plazo para el desarrollo del agro nacional, la Política Nacional Agraria (PNA), aprobado mediante Decreto Supremo N° 002-2016-MINAGRI, por el Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI), como ente rector sectorial, en materia de la gestión de los recursos hídricos, desarrollo de capacidades, cambio climático en el sector, entre otras.

- *“El área glaciaria total del país entre 1970 y 2014 se ha reducido en un 43%, lo que equivale a una pérdida anual de 1.26%, que podría intensificarse en un contexto de cambio climático. Siendo así, y usando esta tasa de pérdida promedio, se proyecta una pérdida del 49% de los glaciares al 2020. Esta constituye una de las tendencias más preocupantes para la disponibilidad de agua en el país, en la medida que los glaciares juegan un rol*

importante en los ciclos hidrológicos de la vertiente occidental, donde se concentra la agricultura bajo riego. Cabe decir que en este proceso se han venido formando lagunas glaciares en zonas alto-andinas, las cuales pueden incrementar temporalmente la disponibilidad de agua, pero en el mediano y largo plazo la tendencia será a una mayor escasez y volatilidad en la oferta de agua, tanto para riego como para otros usos, con impactos significativos en la agricultura y en otras actividades económicas y sociales, incrementando, también, el riesgo de deslizamientos y desastres naturales” (MINAGRI 2016a: 15).

- *“Según el CENAGRO (2012) únicamente el 8% de los productores agropecuarios ha recibido algún tipo de asistencia técnica y sólo el 5% ha recibido algún tipo de capacitación, de estos sólo el 20% fueron mujeres. En línea con lo anterior, en cuanto a la capacitación sobre el manejo empresarial, menos del 1% de productores ha recibido algún tipo de asesoría empresarial para el desarrollo de su unidad agropecuaria. Cabe señalar que el total de productores que ha recibido alguna capacitación, asesoría o asistencia asciende a 284 mil, de los cuales el 58% recibió capacitación en temas de cultivos y el 26% en temas ganaderos” (MINAGRI 2016a: 22).*

- *“La vulnerabilidad del Perú, entendida como la susceptibilidad de una comunidad al impacto de un peligro, determinado por factores o procesos físicos, sociales, económicos y ambientales, se ha evidenciado en los últimos años, en el impacto económico y social de las poblaciones rurales dedicadas a la actividad agrícola. La producción agropecuaria en el Perú está expuesta a múltiples peligros de origen climático, siendo los más recurrentes las heladas, sequías, friajes e inundaciones. Eventos como la ocurrencia del Fenómeno del Niño en los años de 1983 y 1998, y del Fenómeno de la Niña ocurrido en los años de 1975 y 1988, han ocasionado grandes pérdidas económicas en el sector agropecuario, principalmente en las regiones de la zona norte y sur del país. El cambio climático y su relación con el incremento de la intensidad y frecuencia de eventos climáticos extremos, puede conllevar a impactos significativos en el aparato productivo agropecuario del país” (MINAGRI 2016a: 15; 22; 27).*

Asimismo, teniendo en cuenta que la actividad agraria, específicamente la agricultura familiar, según la Estrategia Nacional de Agricultura Familiar 2015 – 2021, representa en el Perú una parte importante del segmento productivo, según los datos del último Censo Nacional Agropecuario (CENAGRO) del año 2012 (2015b:14).

“La Agricultura Familiar representa el 97% del total de las más de 2.2 millones de Unidades Agropecuarias (UA); y, en algunos departamentos del país, esta tasa asciende a casi el

100%. Asimismo, en la Agricultura Familiar laboran más de 3 millones (83%) de los 3.8 millones de trabajadores agrícolas. Incluso, en seis departamentos del país los trabajadores agrícolas representan más del 50% del total departamental, y en otros siete supera el 30%. Por ello, la Agricultura Familiar es de vital importancia para el desarrollo nacional” (MINAGRI 2015: 29).

Teniendo como referencia lo anterior precisar que el Estado peruano incentiva el desarrollo de la agricultura familiar a través de la Ley N° 30355, “Ley de Promoción y Desarrollo de la Agricultura Familiar” y de la “Estrategia Nacional de Agricultura Familiar” aprobada mediante Decreto Supremo N° 009-2015-MINAGRI.

En el contexto anterior, en el centro poblado de Chaclla se identifica necesidad de las familias de productores agrarios (individuales) y de sus organizaciones de productores de mejorar la disponibilidad, acceso la gestión del agua, así como del desarrollo productivo en sus actividades económicas (agricultura).

Esto en referencia a las condiciones que presenta este territorio, según lo descrito por Ríos en el documento “Resumen de Experiencia del Programa Recarga de acuíferos en el distrito de San Antonio de Chaclla” se señala que:

“El distrito de San Antonio Chaclla se encuentra ubicado a una altitud promedio de 3797 msnm. Su territorio se caracteriza por ser de gran aridez debido a su ubicación, a espaldas de los vientos provenientes del Pacífico”. Asimismo, la cubierta vegetal está constituida por “vegetación dispersa escasa, pero se cuenta con la presencia de ichu en su gran mayoría. Respecto a la cantidad de habitantes, según el censo nacional del INEI del año 2007, es de 4516”. Asimismo, considerando el dato poblacional del INEI, “el distrito tiene una tasa de pobreza total de 55.6%” (2016: 5).

En línea con lo anterior hay que mencionar que la principal actividad económica del centro poblado de Chaclla “es la ganadería y está ubicada en la región Suni o Jalca; existen 321 productores agropecuarios, de los cuales el 63% no pertenece a algún tipo de asociación, comité o cooperativa. La principal institución organizacional es la comunidad campesina y no se encuentran organizaciones de gestión del agua como comités de regantes” (2016: 5).

Respecto a recursos naturales, Ríos menciona que “los pastos predominantes son la cebadilla, la pajilla y el trébol”. Asimismo, agrega que:

“Las prácticas de conservación del suelo son las barreras vivas, zanjas de infiltración, terrazas y surcos en contorno. La principal limitación de la localidad es el uso y acceso al agua de las fuentes naturales, así como la dificultad en la vía de acceso al centro poblado. A su vez, las fuentes de agua natural en la localidad son pocas y dependen para su recarga de las precipitaciones de lluvia. Esto ha generado que la actividad agrícola (en la parte alta del distrito, básicamente cultivos de papa) sea mínima y destinada principalmente al autoconsumo. Por otro lado, la presencia del gobierno local es nula debido a la lejanía de la localidad de Chaclla respecto de la capital de distrito” (2016: 5).

En este sentido, se registra la intervención del “Programa de Recarga de acuíferos en el distrito de San Antonio (de Chaclla), Lima”, como una iniciativa que implementó una estrategia de trabajo interinstitucional para generar una mayor adaptación al cambio climático y la mejora de la gestión del agua en la sub-cuenca de Santa Eulalia.

El Programa de manera ampliada tiene como objetivos materias relacionada a la gobernabilidad participativa del agua, la adaptación al cambio climático y seguridad hídrica, generación de conocimiento y redes de colaboración. Esto se traduce en la preocupación del programa por lo siguiente:

- “Si las acciones de refuerzo a la gobernabilidad del agua producto de la mayor participación de los actores involucrados en los procesos de planificación generarán un impacto positivo en la gestión del recurso, lo cual incluye medidas de adaptación al cambio climático y de seguridad hídrica”.
- “Si las acciones orientadas a impulsar una red de colaboradores de carácter pública y privada contribuirán a la mejora de los procesos de desarrollo sostenible en el territorio” (PACYD 2016: 5 y 6).

Así el programa de “Recarga artificial de acuíferos en Chaclla” implementaría la construcción de zanjas de infiltración, el desarrollo forestal y agrosilvopastoril, así como acciones de fortalecimiento de capacidades para la operación y mantenimiento (O&M) de estas obras de forma organizada.

Para lo anterior y en el marco del trabajo de tesis, corresponde plantear las siguientes preguntas:

PREGUNTA GENERAL

¿Cuáles son los factores que inciden en la mejora de la gestión organizada de las unidades agropecuarias en términos productivos y de acceso al agua a nivel de cuencas para el desarrollo de la pequeña agricultura en un entorno de cambio climático, en el marco de implementación del “Programa de Recarga de acuíferos en el distrito de San Antonio (de Chaclla), Lima”

PREGUNTAS ESPECÍFICAS

¿En qué medida el fortalecimiento de capacidades de los beneficiarios del programa permite lograr los objetivos esperados?

¿Cómo la asistencia técnica ejecutada por el programa contribuye a mejorar el rendimiento de las unidades agropecuarias?

¿En qué medida las unidades agropecuarias ponen en práctica los conocimientos adquiridos?

¿Cómo el acceso al agua producto de las zanjas de infiltración ejecutadas por el programa contribuye a mejorar el rendimiento de las unidades agropecuarias?

1.2. JUSTIFICACIÓN

En la intervención del programa se registra que éste recoge elementos de intervención de la Política Nacional Agraria – PNA (política pública) a cargo del MINAGRI, como son la “gestión de los recursos hídricos” (Eje 1 de la PNA) y “el desarrollo de capacidades” (Eje 8). Sin embargo, es pertinente indicar que la concepción del diseño del programa no incorporaba lo relacionado al tema de desarrollo de capacidades en materia productiva (añadido en la ejecución en el marco de la cooperación transectorial), sólo se orientaba a la generación de capacidades para la construcción de obras de recarga de acuíferos y su O&M.

En relación a lo anterior, resulta importante realizar un análisis ampliado de los efectos que resultan de la interacción de estas dos (02) líneas de intervención: gestión de recursos hídricos y desarrollo de capacidades en materia productiva, que pueda servir como propuesta de mejora para futuras iniciativas orientadas al desarrollo del agro en zonas altoandinas¹.

Lo anterior está vinculado a la necesidad de las familias de productores agrarios y sus organizaciones de mejorar las condiciones de dependencia del agua para sus actividades económicas (agricultura) y para consumo humano.

La práctica de agricultura a nivel de las cadenas productivas en el país se realiza principalmente en condiciones de secano (lluvia), lo que genera cuadros de áreas productivas sin sembrar por falta de lluvias o menores precipitaciones (situaciones de sequía, que se manifiesta en mayores magnitudes en un marco del cambio climático en términos de frecuencia e intensidad), que afectan el desarrollo de esta actividad productiva, implicando menores ingresos a las familias, que en su mayor parte viven en condiciones de pobreza, por lo que, se enfrentan a situaciones de alta vulnerabilidad ante estos eventos.

La investigación sitúa como área de estudio la cuenca del río Santa Eulalia - distrito de San Antonio (de Chaclla), Lima – centro poblado Chaclla (parte alta) y revisará las prácticas que han llevado a mejoras de la disponibilidad del recurso agua en las partes altas de la sierra peruana mediante iniciativas asociadas a cosecha de agua (reservorios, ojos de agua, zanjas de infiltración, otros).

El análisis abordó a la pequeña agricultura: productores de menos de 5 hectáreas.

La contribución de la presente investigación a la gerencia social deviene en lo siguiente:

- En relación a políticas de apoyo en zonas rurales o territorios que registran un menor desarrollo económico y social, se han venido combinando medidas o intervenciones plasmadas tanto por el Estado (a nivel de su ordenamiento descentralizado - nacional, regional y local), principalmente, como por el sector

¹ MINAGRI, 2016c.

privado, aunque este último de forma focalizada, buscando la convergencia de éstas a fin de mejorar los impactos medidos en términos de cambio en las condiciones de vida, acceso a servicios, producción, manejo sostenible de los recursos naturales, etc.

- Estas formas de gestión mediante redes de colaboración en los territorios de las entidades encargadas de propugnar el desarrollo tiene como contraparte a las comunidades rurales, cuyas autoridades y la organización que conducen impulsan que estas intervenciones lleguen a sus localidades de forma articulada mediante proyectos sociales que identifiquen los factores que promueven el desarrollo, como el caso del programa evaluado que orientó su intervención en la provisión de bienes y servicios en materia de gestión del agua, desarrollo de capacidades productivas y fortalecimiento institucional, lo que podría generar su réplica en otras áreas.
- La investigación a realizar permitirá así identificar y evaluar los factores o componentes claves y efectivos de la estrategia implementada por el programa, así como las restricciones encontradas para el desarrollo del grupo humano atendido, a fin de contar con elementos pertinentes que puedan contribuir a perfilar políticas inclusivas en territorios de menor desarrollo que pudieran ser analizadas e implementadas por el sector público en alianza con el privado (las entidades públicas en el rol que le compete como promotor del desarrollo en zonas de pobreza y del privado en el marco de la estrategia de responsabilidad social que ejecutan).
- Los resultados de la investigación permitirían determinar medidas de mejora que pueden orientar la intervención del programa en pro de que los impactos esperados contribuyan en mayor magnitud a elevar el nivel de vida de los pobladores de la localidad, lo que implica cambios en términos económicos, sociales (que incluye la gestión comunitaria e inclusiva para el desarrollo) y ambientales.

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

En ese marco, cabe preguntarse si el fortalecimiento y la asistencia técnica desarrollada por el programa de recarga contribuyó a que los productores agrarios apliquen lo aprendido y mejoren la gestión productiva y el acceso al agua. Ante ello nos planteamos los siguientes objetivos:

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Conocer los factores que inciden en la mejora de la gestión organizada de las unidades agropecuarias en términos productivos y de acceso al agua a nivel de cuencas para el desarrollo de la pequeña agricultura, en un entorno de cambio climático, en el marco de implementación del “Programa de Recarga de acuíferos en el distrito de San Antonio (de Chaclla), Lima”, analizando, el fortalecimiento de capacidades, la asistencia técnica, la puesta en práctica los conocimientos adquiridos, y el acceso al agua, para proponer de medidas de mejoras que fortalezcan la iniciativa y su posible réplica en otras zonas de intervención.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Determinar si el fortalecimiento de capacidades de los beneficiarios del programa permite lograr los objetivos esperados.
- b) Conocer y analizar si la asistencia técnica ejecutada por el programa contribuye a mejorar el rendimiento de las unidades agropecuarias.
- c) Identificar si las unidades agropecuarias ponen en práctica los conocimientos adquiridos.
- d) Conocer si el acceso al agua producto de las zanjas de infiltración ejecutadas por el programa contribuye a mejorar el rendimiento de las unidades agropecuarias.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

2.1 ENFOQUES DE DESARROLLO

Los enfoques de desarrollo que se vinculan a la intervención objeto de análisis son los siguientes:

2.1.1 Enfoque de Derechos Humanos

El propósito del enfoque de Derechos Humanos según el Plan Nacional de Derechos Humanos 2014 – 2016:

“Es analizar las desigualdades que se encuentran en el centro de los problemas de desarrollo y corregir las prácticas discriminatorias y el injusto reparto del poder que obstaculizan el progreso en materia de desarrollo. En un enfoque de derechos humanos, los planes, las políticas y los procesos de desarrollo están anclados en un sistema de derechos y de los correspondientes deberes establecidos por el derecho internacional. Ello contribuye a promover la sostenibilidad de la labor de desarrollo, potenciar la capacidad de acción efectiva de la población, especialmente de los grupos más marginados” (MINJUS 2014: 30)

En este contexto, este enfoque tal como lo determina el Informe sobre Desarrollo Humano del PNUD, en términos de que:

“El desarrollo humano es el desarrollo de las personas mediante la creación de capacidades humanas por las personas, a través de la participación activa en los procesos que determinan sus vidas, y para las personas, mediante la mejora de sus vidas. Se trata de un enfoque más amplio que otros, como el enfoque de recursos humanos, el de necesidades básicas y el de bienestar humano” (PNUD 2016: 2).

Estas referencias muestran una vinculación importante con la estrategia ejecutada en el programa evaluado en la presente investigación al centrar la gestión organizada de los actores de la localidad y su participación activa como punto de partida y de administración de las intervenciones orientadas en términos productivos y de acceso al agua para mejorar las condiciones de vida de la población de Chaclla.

2.1.2 Enfoque de desarrollo sostenible

Se entiende por enfoque de desarrollo sostenible:

“Al proceso de transformaciones naturales, económico-sociales, culturales e institucionales, para mejorar de forma equitativa, la seguridad y la calidad de la vida humana, de manera acumulativa y duradera, y sin deteriorar el ambiente natural, ni comprometer las bases del desarrollo para las futuras generaciones (armonía entre dimensiones económica, ambiental y social)” (MINAGRI 2016a: 31).

Una evaluación del FIDA identifica respecto al resultado del componente relacionado al medio y la gestión de los recursos naturales del proyecto Sierra Sur, lo siguiente:

“Ese componente fue central para aumentar la conciencia ambiental de familias, comunidades y autoridades en las zonas de intervención de los proyectos, así como en la revalorización de los activos naturales, patrimoniales y culturales. Con los planes de gestión de recursos naturales se motivaron y promocionaron diversas iniciativas de recuperación de saberes y conocimientos ancestrales de respeto y aprovechamiento sostenible del medio ambiente y los recursos naturales” (FIDA 2018: 4).

A nivel del programa evaluado en la presente investigación se identifica que en la promoción de actividades se incluye el desarrollo de medidas vinculadas a la gestión sostenible de los recursos naturales en la zona intervenida: i) uso del suelo: la construcción de zanjas de infiltración aprovechando condiciones del terreno en términos de áreas con capacidad de infiltración y de altura para utilizar acuíferos y pendientes para mejorar retención y desplazamiento del agua por gravedad; ii) instalación de bosque con la plantación de especies forestales nativas en el territorio y para la estabilización de taludes; iii) producción agrosilvopastoril como práctica sostenible que combina el uso de los recursos del distrito como cultivos de pan llevar y de pastos en zonas altas.

2.1.3 Enfoque de Interculturalidad

El estudio considera un análisis del “Programa de Recarga de acuíferos en el distrito de San Antonio (de Chaclla)” el cual se llevó a cabo en el marco de la cultura andina por lo que se considera de importancia tomar en cuenta el enfoque

de interculturalidad, desarrollado en la Política Nacional para la Transversalización del Enfoque Intercultural.

“Implica que el Estado valore e incorpore las diferentes visiones culturales, concepciones de bienestar y desarrollo de los diversos grupos étnicos-culturales para la generación de servicios con pertinencia cultural, la promoción de una ciudadanía intercultural basada en el diálogo y la atención diferenciada a los pueblos indígenas y la población afroperuana”. (MINCUL 2015: 8).

Esto se condice con los resultados de algunas investigaciones que concluye que “los niveles de adopción de tecnologías son más altos cuando se tiene en cuenta la compatibilidad cultural entre las tecnologías aplicadas y sus costumbres y tradiciones” (Nishikawa 2016: 88).

Para el caso del programa analizado las intervenciones en general plantean como base la participación activa de las autoridades comunales y miembros de la comunidad campesina de Chaclla, lo que implica el respecto a las prácticas tradicionales de la organización tanto a nivel de gestión de los recursos como para el fortalecimiento de capacidades en pro de mejorar las actividades de orden productivo y social.

2.2 DIAGNÓSTICO SITUACIONAL: CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS Y SOCIOECONÓMICAS DE LA ZONA

En el distrito materia del análisis, se identifica lo siguiente:

2.2.1 Datos generales

A continuación se presenta información socioeconómica relevante del distrito, en base al “Plan de Desarrollo Concertado del Distrito de San Antonio de Chaclla al 2020”:

- ✓ “Desnutrición crónica infantil (menores de 05 años de edad): 6%.
- ✓ Alta competencia en el mercado nacional y débil participación en otros mercados.
- ✓ Alto índice de informalidad del comercio, industria, artesanía, ganadería y agricultura.
- ✓ Bajos ingresos en las actividades económicas.
- ✓ Informalidad en el desarrollo de la industria pecuaria.
- ✓ Extensión del distrito: 564 km².
- ✓ Altitud: 3,457 m.s.n.m”. (Municipalidad Distrital de San Antonio de Chaclla 2013: 6 y 15).

2.2.2 Datos agropecuarios

El IV CENAGRO del año 2012 registra los datos de la producción agropecuaria del distrito de Chaclla.

- ✓ “Unidades agropecuarias (UA) con tierras: N° 353 (54272 hectáreas – ha).
- ✓ UA con superficie agrícola (incluye cultivos permanentes): N° 145 (31265 ha).
- ✓ UA con superficie agrícola – tierras de labranza y con ganado vacuno: N° 82 (6421 ha y 1458 cabezas).
- ✓ UA con superficie agrícola con cultivos transitorios: N° 61 (6383 ha).
- ✓ UA con superficie agrícola en barbecho: N° 22 (15 ha).
- ✓ UA con superficie agrícola en descanso: N° 16 (18 ha).
- ✓ UA con superficie agrícola no trabajada: N° 9 (5 ha).
- ✓ UA con superficie agrícola – tierra de labranza menor a 5 ha (pequeña agricultura): N° 67 (48 ha)” (INEI 2012)

2.2.3 Datos de Población

Mediante los “Censos Nacionales 2007 XI de Población y VI de Vivienda” identifica información poblacional del distrito de Chaclla.

- ✓ “Población: 4516.
- ✓ 87% de la población de 6 años a más con estudios hasta nivel secundario.
- ✓ 37% de la población económica activa se dedica a agricultura, ganadería, caza y silvicultura” (INEI 2007).

2.2.4. Datos Pobreza

Mediante el “Mapa de Pobreza Provincial y Distrital 2009” reporta datos de las condiciones de pobreza de la zona.

- ✓ “Total de pobres, 56%. Pobres extremos 18%” (INEI 2009: 90).

A nivel del expediente técnico del programa PACyD analizado se identifica lo siguiente:

- ✓ *Ingresos económicos: “según los mismos comuneros, el rendimiento de la actividad agropecuaria ha venido disminuyendo en las últimas décadas, debido al decrecimiento en la disponibilidad del recurso hídrico”.*
- ✓ *Aspectos sociales, servicios: “el centro poblado cuenta con centro educativo que brinda estudios primarios y secundarios, no cuentan con servicios de agua potable ni saneamiento lo cual es perjudicial para la salud de los pobladores, tampoco cuentan con rellenos sanitarios para tratar los residuos de la localidad, lo cual genera más contaminación”.*
- ✓ *Vías de comunicación y acceso: “para acceder a la comunidad campesina se deberá recorrer la carretera central y atravesar Chosica (km 34) hasta llegar al km 37, donde se toma el desvío que conduce a Santa Eulalia. Luego se pasa por las localidades de Palle, Barba Blanca y Huinco. Después de cruzar el puente Autisha hay una bifurcación y se debe tomar el camino afirmado de la derecha que lleva en forma ascendente y zigzagueante a Chaclla”.*
- ✓ *Agricultura: “la comunidad de San Pedro de Casta en el aspecto de agricultura ha contado con el sistema de andenes para agricultura vertical, este sistema es precolombino, y se pretende seguir utilizando pues sus beneficios son convenientes para la población”.*

✓ *Ganadería: “la población pecuaria de la comunidad de San Pedro de Casta está compuesta básicamente por ganado vacuno, ovino y caprino, la ganadería le permite realizar de forma artesanal la producción de queso” (2015: 19).*

De acuerdo con información complementaria proporcionada por el equipo del PACyD (ficha técnica) se determina que:

“Debido a la ubicación del distrito a 3500 m.s.n.m, la presencia de pastos naturales es frecuente, siendo estos utilizados para la alimentación del ganado vacuno, caprino y ovino. Sin embargo, el rendimiento de esta actividad económica ha venido disminuyendo en las últimas décadas debido a un manejo inadecuado del ganado y de las canchas pastorales. Los animales son soltados a su libre albedrío y estos se desplazan en busca de pasto sin control alguno de la capacidad de carga del ecosistema” (2014: 1).

“El deterioro de los suelos influye en la capacidad de estos para retener el agua proveniente de las precipitaciones. Esto, sumado a la disminución en la frecuencia de precipitaciones y una mayor intensidad en su ocurrencia producto del cambio climático, acentúan la incapacidad del suelo de almacenar y retener el recurso hídrico. Esto tiene consecuencias directas en la producción de pastos naturales, la alimentación del ganado y el rendimiento de la actividad ganadera. Por tal motivo, existe una necesidad de mejorar la captación y conservación del recurso hídrico a través de la construcción de zanjas de infiltración que prevengan la erosión y humedezcan el suelo para la recuperación de pastos naturales. Asimismo, es necesario un mayor control del ganado para la restauración y mantenimiento efectivo del ecosistema” (2014: 1).

del ciclo hidrológico y la calidad de los cuerpos de agua, teniendo en cuenta: la interdependencia de los distintos estados del agua y de los componentes del ciclo hidrológico, que la cuenca es la unidad de manejo del agua, y que el uso de la tierra y las actividades humanas impactan dicho ciclo, por lo que deben manejarse en conjunto considerando sus peculiaridades según las regiones fisiográficas y eco climáticas del país; (e) aplicará medidas para que los actores que intervienen en las cuencas las protejan, rehabiliten y compensen ambientalmente los impactos negativos que genere su intervención en el agua, considerando, entre otros, el efecto combinado de las intervenciones, los pasivos ambientales, la evacuación de aguas residuales y las particularidades de cada cuenca” (Acuerdo Nacional 2011: 23-25)

El Acuerdo Nacional hace referencia al uso sostenible de los recursos agua y suelo en la actividad económica y para el caso del programa analizado en el presente documento, este tiene como uno de sus objetivos ampliados “la ejecución de soluciones orientadas a mejorar la seguridad hídrica y la adaptación al cambio climático en las comunidades locales como parte de la estrategia de desarrollo productivo para contribuir a elevar la calidad de vida de los pobladores”.

Ley N° 30160. Ley que Declara de interés nacional, necesidad y utilidad pública la ejecución de proyectos de inversión pública en la Sierra para Siembra y Cosecha de Agua.

“Artículo 1. Objeto de la Ley: Declárase de interés nacional, necesidad y utilidad pública la ejecución de proyectos de inversión pública en la Sierra para la siembra y cosecha de agua, construcción o mejoramiento de la infraestructura de presas, represas, reservorios, canales de irrigación, así como para la capacitación de los productores agrarios en riego tecnificado y otros, con el propósito de lograr una mayor eficiencia en la gestión del agua y la ampliación significativa de la frontera agrícola, con la finalidad de impulsar la lucha contra la pobreza y favorecer la inclusión social” (Congreso 2014:1).

El programa analizado utiliza como modalidad de intervención la implementación de zanjas de infiltración lo cual corresponde a una técnica de captación de agua de lluvia para su uso productivo que forma parte de los conceptos asociados a la siembra y cosecha de agua².

² “Las experiencias de siembra y cosecha de agua se agrupan en la siguiente tipología: (i) experiencias orientadas al incremento de la infiltración de agua y recarga de

Ley N° 29338. Ley de Recursos Hídricos.

Ley N° 29338. Ley de Recursos Hídricos, su Reglamentos y disposiciones complementarias.

“Artículo 3°.- Declaratoria de interés nacional y necesidad pública. Declárase de interés nacional y necesidad pública la gestión integrada de los recursos hídricos con el propósito de lograr eficiencia y sostenibilidad en el manejo de las cuencas hidrográficas y los acuíferos para la conservación e incremento del agua, así como asegurar su calidad fomentando una nueva cultura del agua, para garantizar la satisfacción de la demanda de las actuales y futuras generaciones” (Congreso 2009: 1)

El programa analizado opera bajo conceptos de manejo de cuenca y de acuíferos con la instalación de zanjas de infiltración y reforestación para incrementar la disponibilidad de agua en la parte alta de la cuenca y su mejor regulación que contribuya a contar con áreas de producción agropecuaria con mejores condiciones de acceso al recurso hídrico.

Política Nacional Agraria (PNA). aprobada mediante Decreto Supremo N° 002-2016-MINAGRI.

La Política Nacional Agraria establece doce ejes de política de los cuales el programa analizado está vinculado con los ejes de política 1a, 4, 7, 8 y 10, cuyos objetivos y lineamientos estratégicos son:

“Eje de Política 1a: Gestión del Agua. Objetivo: Mejorar la gestión del agua para el uso agrario. Lineamientos estratégicos: “3. Impulsar la identificación, conservación y represamiento de fuentes hídricas para estabilizar la oferta de agua y su aprovechamiento, considerando la demanda del recurso, así como para evitar daños de origen hídrico”. “6. Impulsar la recarga hídrica en cabeceras de cuenca y microcuenca, así como la cosecha de agua” (MINAGRI 2016a: 20).

“Eje 4, Infraestructura y Tecnificación del Riego, que busca incrementar la eficiencia y la dotación de infraestructura de riego, así como la tecnificación del riego parcelario y la

acuíferos; (ii) experiencias con énfasis en el mejoramiento y mantenimiento de la humedad en el suelo y subsuelo; (iii) experiencias con énfasis en el almacenamiento superficial de agua” (: MINAGRI, 2016c).

inversión en infraestructura de riego a nivel nacional, priorizando la pequeña y mediana agricultura” (MINAGRI 2016a: 25).

“Eje 7, Gestión del riesgo de desastres en el sector agrario, a fin de implementar los procesos de la gestión del riesgo de desastres en el sector agrario, asegurando la continuidad productiva de los agricultores y sus medios de vida, en un contexto del cambio climático” (MINAGRI 2016a: 28).

“Eje 8, Desarrollo de capacidades, para incrementar las capacidades productivas y empresariales de productores agrarios, con particular atención a mujeres y jóvenes rurales” (MINAGRI 2016a: 29).

“Eje 10, Acceso a mercados, para fortalecer y ampliar el acceso de los productos de los pequeños y medianos agricultores a los mercados locales, regionales y nacionales, así como a los mercados de exportación” (MINAGRI 2016a: 31).

El programa analizado desarrolla diversos factores promovidos por la PNA los cuales buscan orientar la actividad agraria en términos de uso sostenible del agua y la eficiencia del riego por la instalación de estructuras de captación del agua que contribuye además a mejorar las condiciones de producción ante eventos climáticos adversos como las sequías; así como el desarrollo de capacidades producto de la asistencia técnica recibida por los productores del programa y el acceso a mercados generado por la mayor producción lograda y que forma parte de los excedentes para ser colocado en mercados locales³.

Política y Estrategia Nacional de los Recursos Hídricos. aprobado mediante Decreto Supremo N° 006-2015-MINAGRI.

³ La PNA releva como factores claves para el desarrollo del agro: i) el agua es un recurso natural renovable, indispensable para la vida, vulnerable y estratégico para el desarrollo sostenible, el mantenimiento de los sistemas y ciclos naturales que lo sustentan y para la seguridad de la nación; ii) la innovación y tecnificación agraria mediante la provisión de servicios especializados (investigación y transferencia de tecnología), contribuye a mejoras en la producción y la articulación al mercado, logrando mayores tasas de rentabilidad y competitividad de la agricultura, además de propiciar un mejor uso de los recursos naturales; iii) la correcta transferencia y adopción de competencias, innovaciones tecnológicas y técnicas productivas por parte de los productores agrarios es clave para el incremento de la competitividad y sostenibilidad de la actividad agraria; iv) la mayor articulación de los pequeños y medianos productores agrarios a los mercados local, regional, nacional e internacional, a través de una oferta competitiva, contribuye al aumento de sus ingresos y a la mejora de sus medios de vida. (MINAGRI 2016a: 20)

El objetivo de esta Política “es lograr la gestión integrada de los recursos hídricos en el ámbito nacional que permita satisfacer las demandas presentes y futuras, así como garantizar la conservación, la calidad y la disponibilidad del recurso hídrico y su aprovechamiento eficiente y sostenible”[...]

Los ejes de políticas son los siguientes:

- Gestión de la cantidad.
- Gestión de la calidad.
- Gestión de la oportunidad.
- Gestión de la cultura del agua.
- Adaptación al cambio climático y eventos adversos” (MINAGRI 2015c: 1).

El programa adopta en su intervención los enfoques de gestión del agua en lo referido a: i) cantidad y cambio climático, la captación de agua de lluvia en las estructuras generadas por las zanjas contribuye a un incremento del recurso hídrico en la zona en periodos de sequía o menores precipitaciones; ii) oportunidad, el aumento de agua producto de la construcción de zanjas y la reforestación aporta a mejorar la regulación del agua y su infiltración en la parte alta de la cuenca para su aprovechamiento en las zonas de producción agropecuaria; iii) cultura, el programa incluía las labores de mantenimiento de las zanjas de infiltración como parte de su intervención lo cual permite que a nivel de los pobladores se incorpore una práctica de gestión sostenible y de valoración del recurso.

Lineamientos de la Política y Estrategia Nacional de Riego 2015-2025. aprobado mediante *Resolución Ministerial N° 507-2015-MINAGRI.*

El objetivo indicado en estos lineamientos “es incrementar la eficiencia del uso del agua para riego y el acceso al riego en áreas de secano” (MINAGRI 2015a: 24).

Asimismo, “Los Lineamientos de Política y Estrategia Nacional de Riego” se agrupan en ocho temas:

- Institucionalidad del riego.
- Inversión en riego.

- Tecnificación del riego.
- Investigación y capacitación en riego.
- Derechos de uso de agua para riego.
- Riego y gestión integrada de recursos hídricos.
- Medidas ambientales en riego.
- Financiamiento de la gestión del agua de riego (MINAGRI 2015a: 24-29).

Un elemento complementario a la normativa en materia de riego expedida por el Estado se releva en esta resolución al referirse a la gestión de los derechos de uso del agua para riego vinculada a las formas de asociatividad principal que se identifican en la zona del programa como son la comunidad campesina y el comité de regantes que orientan su administración en el mejor aprovechamiento del agua para fines de consumo humano y riego.

Estrategia Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional 2013 – 2021 (ENSAN). aprobada mediante Decreto Supremo N° 021-2013-MINAGRI.

El objetivo de la ENSAN “es garantizar que la población logre satisfacer, en todo momento, sus requerimientos nutricionales”.

Los objetivos específicos corresponden a:

- *“Garantizar la disponibilidad en cantidades suficientes de alimentos de origen agropecuario e hidrobiológico, inocuos y nutritivos con un nivel de producción adecuado.*
- *Asegurar el acceso a alimentos inocuos y nutritivos para toda la población, preferentemente a la más vulnerable.*
- *Asegurar el consumo adecuado de alimentos inocuos y nutritivos, respetando los hábitos alimenticios y la interculturalidad de cada región.*
- *Garantizar medidas de adaptación a manifestaciones del cambio climático y prevención y contingencias frente a eventos como plagas y enfermedades, factores de mercado, situaciones de conflicto y otros que pudieran generar crisis de inseguridad alimentaria.*
- *Implementar un marco institucional y programático sobre seguridad alimentaria y nutricional en los tres niveles de gobierno” (MINAGRI 2013: 66).*

El programa evaluado contiene acciones orientadas a la mejora de la productividad a nivel de las unidades agropecuarias, tanto en lo agrícola (mayor producción de cultivos) y pecuario (mayor producción de carne, leche y queso), producto de las prácticas de conducción agropecuarias adoptadas por los

pobladores, lo cual tendrá efectos positivos en mayores ventas e ingresos, permitiendo mejorar sus condiciones de alimentación en términos de disponibilidad y acceso a estos.

Ley N° 30355. Ley de Promoción y Desarrollo de la Agricultura Familiar.

El año 2015, mediante *Ley N° 30355* se aprobó la “Ley de Promoción y Desarrollo de la Agricultura Familiar”, la cual tiene como objetivo “orientar la acción del Estado en la responsabilidad y desarrollo de la agricultura familiar”.

La Ley tiene como finalidad:

“Mejorar la calidad de vida de las familias que dependen de la agricultura familiar, reducir la pobreza del sector rural y orientar la intervención de los organismos competentes de la implementación de políticas de Estado que promuevan la conservación de la agrobiodiversidad, el uso sostenible de los recursos naturales, la dinamización de las economías locales y la contribución del empleo rural” (CONGRESO 2015: 1).

Estrategia Nacional de la Agricultura Familiar 2015 – 2021 (ENAF). aprobada mediante Decreto Supremo N° 009-2015-MINAGRI.

La ENAF tiene por objetivo “orientar y organizar la intervención integral (y multisectorial) del Estado a favor del logro de resultados en los agricultores y agricultoras familiares, sobre la base del uso sostenible de los recursos naturales y en el marco de los procesos de desarrollo e inclusión social” (MINAGRI 2015c: 34).

Tanto la ley y estrategia de agricultura familiar hacen referencia a la promoción del desarrollo socio-económico de las formas asociativas y productores agrarios individuales que se caracterizan por contar con unidades de producción con participación en su operación de la mano de obra familiar, atributo que corresponde a más del 90% de los productores del país.

Para el caso del programa evaluado, la agricultura familiar es también la forma predominante de producción en la localidad, por lo que es pertinente tener de referencia la estrategia familiar promovida por el Estado que establece un marco

de desarrollo transversal que involucra intervenciones más allá de los sectorial relacionado a lo agrario sino aspectos de conectividad, educación, otros.

Sistema Nacional de Innovación Agraria (SNIA). aprobado mediante Decreto Legislativo N° 1060.

El SNIA tiene como uno de sus objetivos, en concordancia con el Decreto Legislativo N° 1060:

“La promoción de la transferencia de la tecnología, a fin de impulsar la modernización y competitividad del sector agrario, y cuya rectoría del Sistema recae en el Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA), el cual tiene como función establecer los lineamientos de la política de extensión agraria a nivel nacional, en coordinación con los organismos que realizan este servicio en el sector agrario, encontrándose además facultado para coordinar las actividades de extensión a nivel nacional” (PCM 2008: 2).

Un elemento importante en el programa analizado recae en la mejora de la productividad y la adopción de nuevas prácticas (innovación) en la conducción de las unidades agropecuarias producto de la asistencia técnica recibida, lo que impactará positivamente en las variables económicas y sociales de la comunidad apoyada.

Objetivos del Desarrollo Sostenible.

En el año 2015, se sostuvo la “Cumbre para el Desarrollo Sostenible” donde los Estados Miembros de la ONU, aprobaron la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (ODS) con objetivos relacionados a la reducción de la pobreza, así como enfrentar al cambio climático, entre otros. Los relacionados al presente documento son los siguientes:

ODS 2: Hambre Cero. *“Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible”.*

El sector alimentario y el sector agrícola ofrecen soluciones claves para el desarrollo y son vitales para la eliminación del hambre y la pobreza.

ODS 6: Agua limpia y saneamiento. *“Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos”. El agua libre de impurezas y accesible para todos es parte esencial del mundo en que queremos vivir. Hay suficiente agua dulce en el planeta para lograr este sueño. La escasez de recursos hídricos, la mala calidad del agua y el saneamiento inadecuado influyen negativamente en la seguridad alimentaria, las opciones de medios de subsistencia y las oportunidades de educación para las familias pobres en todo el mundo”.*

ODS 13: Acción climática. *“Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos”. El cambio climático tiene un impacto negativo en la economía nacional y en la vida de las personas, de las comunidades y de los países. En un futuro las consecuencias serán todavía peores y las personas más pobres y vulnerables serán los más perjudicados”* (PNUD 2015).

El marco normativo promotor del desarrollo agrario establecido por el Estado peruano se encuentra vinculado a los compromisos internacionales asumidos por el país, como los alcances identificados en los ODS, por lo que las estrategias impulsadas para la mejora de condiciones de orden económico, social y ambiental a nivel sectorial guardan relación con estos objetivos de ámbito global.

2.4 PROGRAMA ANALIZADO

El “Programa de Recarga de Acuíferos en el distrito de San Antonio (de Chaclla), Lima”, que se analiza corresponde a una iniciativa que puso en práctica “la cooperación transectorial para generar mayor resiliencia climática y seguridad hídrica en la sub-cuenca Santa Eulalia”⁴.

Según información alcanzada por el programa (PACyD 2015), este es parte de una serie de intervenciones de la Asociación Mundial para el Agua (Global Water Partnership - GWP) en la cuenca de Santa Eulalia. GWP “es una organización intergubernamental y una red de acción mundial, formada por organizaciones involucradas en la gestión del agua. Los beneficiarios del programa corresponden a productores agrarios”.

⁴ Mayor referencia: <http://www.gwp.org/es/GWP-Sud-America/EN-ACCION/programas/PACyD-Sudamerica1/iniciativa-piloto/>.

GWP a nivel de Sudamérica opera a través de su “Programa Agua, Clima y Desarrollo (PACyD)”. El Programa, de acuerdo con la página web consultada, tiene como objetivos:

- *“Sentar las bases para una efectiva gobernabilidad del agua en los distritos de la subcuenca Santa Eulalia, incluyendo una amplia y significativa participación de los actores involucrados en los procesos de planificación.*
- *Incorporar la adaptación al cambio climático y la seguridad hídrica como elementos prioritarios en el desarrollo de la subcuenca Santa Eulalia.*
- *Desarrollar soluciones para enfrentar los grandes retos en la seguridad hídrica, mejorar la resiliencia climática y la adaptación al cambio climático de las comunidades locales, incluyendo la generación de conocimiento y documentación de experiencias que puedan ser aplicadas a nivel nacional y regional.*
- *Fortalecer la coordinación y el trabajo de la red de GWP mediante alianzas estratégicas y la participación de otros grupos interesados para integrar la seguridad hídrica y la adaptación al cambio climático en los procesos de desarrollo sostenible” (PACYD 2019).*

En la ejecución del programa, y en el marco de la cooperación transectorial, se registró la necesidad de incorporar el apoyo en materia de desarrollo de capacidades con otros actores, como la Agencia Agraria Santa Eulalia del Gobierno Regional de Lima, en asistencia técnica productiva.

El trabajo interinstitucional se promovió en dos niveles. Un primer nivel de orden local dado por la interacción de las comunidades campesinas y los municipios. El segundo nivel que involucró a entidades como GWP, TNC, Aquafondo, CONDESAN, INGEMMET y el MINAGRI a través del Programa Agro Rural.

El “Programa de recarga artificial de acuíferos en el centro poblado de Chaclla”, se basa en promover la construcción de zanjas de infiltración, desarrollo forestal y agrosilvopastoril, así como en generar las condiciones de sostenibilidad de estas obras mediante el fortalecimiento de capacidades para su operación y mantenimiento (O&M) de forma comunal (organizada).

Las metas esperadas, de acuerdo con el Expediente Técnico del proyecto, son las siguientes:

- *“Área intervenida: superficie sobre la cual se realizarán los trabajos de zanjas en 14.5 hectáreas.*
- *Número de líneas de zanjas de infiltración: por la topografía y trabajo de campo realizado, las zanjas estarían separadas unas de otras una longitud de 10 metros, teniéndose un total de 35 líneas de zanjas.*
- *Número de zanjas de infiltración: un total de 6545 zanjas de infiltración, lo que corresponde a una superficie de infiltración de 5236 m².*
- *Número de árboles o plantas nativas: plantación de árboles nativos y para ello se recomienda la *Polylepis incana* conocida como "Queñua" o "Quenual", pues son especies de bajo consumo de agua, propias de alturas superiores a los 2800 metros y de tolerancia a la alta pedregosidad, características propias de la zona de estudio. Se puede considerar un árbol por cada zanja de infiltración, acompañado de champas de pastos, lo que al final daría un total de 6545 árboles reforestados.*
- *Superficie beneficiada: área aproximada de 25 hectáreas de la comunidad de Chaclla, que se encuentra en la parte inferior del proyecto” (PACYD 2015: 20, 21).*

Como resultado del proyecto ejecutado se espera:

- *“Contar con una mayor disponibilidad de agua en cantidad y tiempo, producto de las lluvias al ser una zona de riego por secano (temporada de lluvias inicia en diciembre y culmina en marzo o abril de cada año), es decir antes del proyecto el agua que podían consumir con normalidad lo hacían hasta el mes de abril, a posteriori del proyecto este recurso pueda durar hasta agosto” (PACYD 2015: 20, 21).*

2.5 INVESTIGACIONES RELACIONADAS

El análisis planteado en el presente trabajo se fundamenta en revisar intervenciones orientadas a mejorar las condiciones de disponibilidad y acceso del agua que contribuyan a desarrollar la pequeña agricultura asentada en las zonas altas que enfrenta limitaciones económicas, sociales e institucionales, con un entorno de cambio a nivel climático y en la incidencia de la gestión comunal en la gestión de los recursos naturales y productivos.

Para ello, se revisará material con referencia de estrategias (líneas de intervención) cuya definición involucra dos criterios importantes que garantizan un impacto en la mejora productiva del agro:

- Fundamentos de la productividad con base en modelos conceptuales y teoría económica.
- Evidencia de intervenciones con resultados positivos en la mejora de productividad – rendimiento e incremento de ventas, entre otros.

“Estrategia por Resultados del Sector Agricultura y Riego”. (2016).

El MINAGRI, mediante *Resolución Ministerial N° 255-2016-MINAGRI*, aprobó la “Estrategia por Resultados del Sector Agricultura y Riego”, que identifica un modelo conceptual que se basa en una adaptación del modelo planteado por Escobal & Remy (2014), que parte de un concepto amplio de “desarrollo territorial rural y establece que la variable objetivo del modelo conceptual es la inclusión económica, la cual se cuantifica mediante el ingreso autónomo de los productores agrarios, entendido como los ingresos descontando las transferencias públicas (tanto monetarias como no monetarias)” (2016c: 9).

Así, “el ingreso autónomo puede ser afectado por dos (02) vías: i) por el incremento de la dotación de activos; ii) incremento de la productividad o rentabilidad de los activos familiares. Una de las variables explicativas del modelo es el acceso al riego y otra el desarrollo de capacidades” (2016c: 10).

“Rumbo a un Programa Nacional de Siembra y Cosecha de Agua, Aportes y reflexiones desde la práctica”.

Esta referencia indica que “la dependencia de las familias al agua, tanto en las actividades agrícolas y pecuarias que se realizan en secano y bajo riego, como en otras actividades y por supuesto para su consumo doméstico, es alta. Por lo tanto, lograr la seguridad hídrica es de vital importancia para la inmensa mayoría de los pobladores rurales” (MINAGRI 2016d: 31).

“El rol del riego en la producción agrícola nacional es fundamental. La mayor seguridad hídrica que ofrece el riego para la demanda de agua de los cultivos genera condiciones

significativamente mejores en términos de producción, productividad y rentabilidad agrícola. La agricultura bajo riego constituye un motor importante para el alivio de la pobreza en zonas marginadas, así como un mecanismo para garantizar la seguridad alimentaria” (MINAGRI 2016d: 31).

“Competitividad peruana y las contribuciones al Programa de Competitividad Agrícola: un enfoque de growth diagnosis”.

Este documento formulado por G. Cannock (2011), identifica como restricciones para el desarrollo de la competitividad agrícola “al cambio tecnológico limitado, condiciones sanitarias, bajo nivel de acceso al crédito, infraestructura (incluida la de riego), tenencia de la tierra, falta de información, riesgos climáticos, entre otros”.

“Programa de Competitividad Agraria I, PE-L1066”.

Este documento del Banco Interamericano de Desarrollo identifica que:

“la agricultura tradicional, pese a sus ventajas comparativas, se realiza principalmente en pequeñas parcelas (minifundios) con brechas tecnológicas; con un desarrollo limitado de las organizaciones, las cadenas productivas y “clusters” agropecuarios; con una oferta limitada de investigación e innovación y de servicios de extensión y de transferencia de tecnología; y un deficiente acceso a los mercados y con limitaciones en los sistemas de información” (2009: 9).

“Informe Final de Consultoría sobre Desarrollo del Programa Estratégico en Productividad Rural en el Sector Agricultura”.

Este documento que elaboró el Banco Mundial, sirvió de referencia para la construcción del mencionado programa estratégico y el programa presupuestal de mercado a cargo del MINAGRI, que identifica una serie de factores que corresponden a un modelo conceptual que determina “que los cambios en la productividad se pueden descomponer en cambio tecnológico y eficiencia técnica” (BM 2009: 29), lo cual guarda relación con un modelo económico teóricamente fundamentado, derivado del análisis de la función de producción y su relación con la productividad.

Los factores identificados son: uso de tecnologías, uso de semillas, eficiencia en el uso de agua, buenas prácticas agropecuarias (uso de insumos: fertilizantes, pesticidas), asistencia técnica, calidad genética del ganado, calidad del suelo, entre otros.

Este documento refiere lo siguiente:

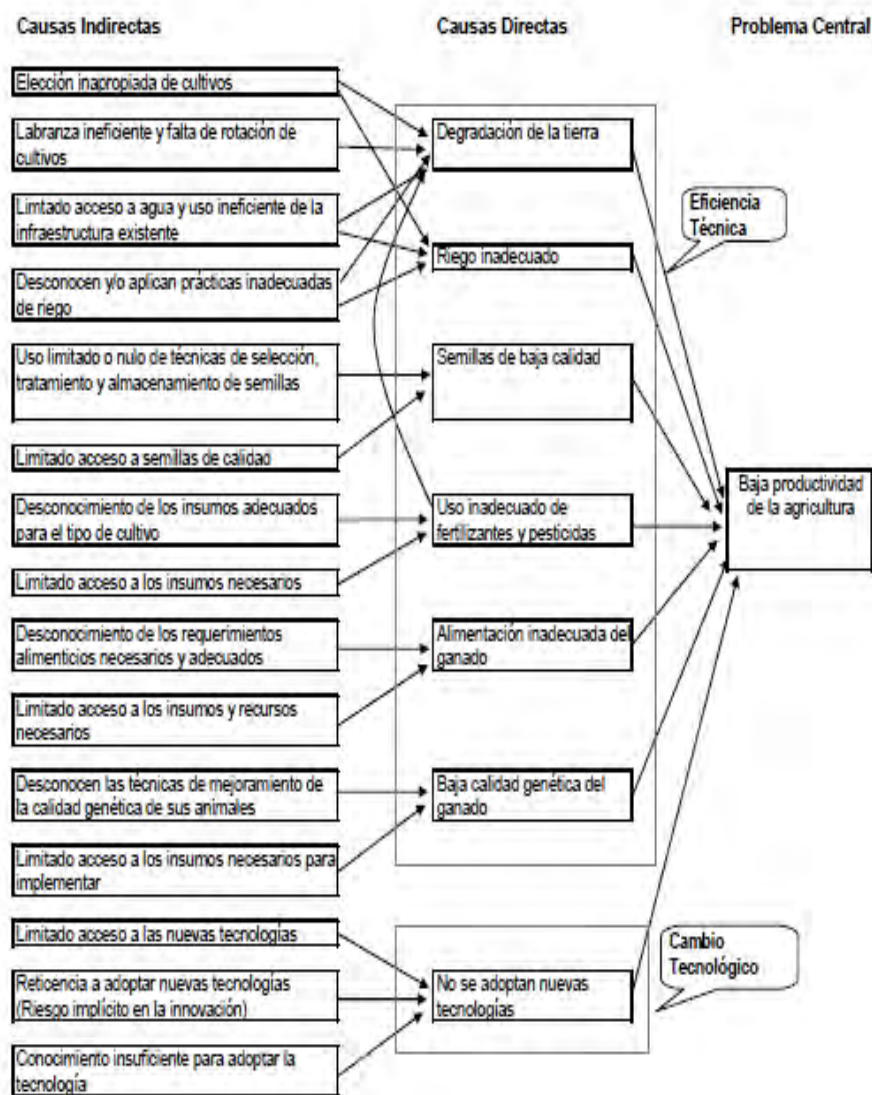
- *“Según la literatura económica, los cambios en la productividad se pueden descomponer en cambio tecnológico y eficiencia técnica (Nishimizu y Page, 1982), donde el cambio tecnológico se puede definir como ‘cambios en el proceso productivo que provienen de la aplicación de tecnología científica’ (Antle y Capalbo, 1988).*
- *En contraste, los cambios en la eficiencia técnica se definen como la habilidad del productor de producir la máxima cantidad de producto posible, dados los recursos disponibles y la tecnología vigente (Farrell, 1957).*
- *La distinción entre cambio tecnológico y eficiencia técnica es importante no solamente por razones analíticas, sino porque los factores detrás de cada uno de estos componentes son muy distintos.*
- *La eficiencia técnica se puede interpretar como una medida relativa de la capacidad de manejo, dado un nivel tecnológico; mientras que el cambio tecnológico lleva a aumentos en la productividad a través de la adopción de nuevas tecnologías.*
- *Consecuentemente, las ganancias en la eficiencia técnica se derivan fundamentalmente de cambios en la habilidad de manejo de la finca y en la disponibilidad de recursos y oferta de los mismos. Por otro lado, la fuerza crítica detrás del cambio tecnológico es la inversión en investigación, desarrollo y servicios de extensión (Ahmad y Bravo-Ureta, 1995).*
- *Muchos estudios se han concentrado en analizar la importancia relativa de cambios en la eficiencia técnica y del cambio tecnológico en los cambios en la productividad” (: Bharati y Fulginiti, 2007; Rutter, 2002; Coello y Prasada, 2003; Mundlak, Larson y Buzter, 2004; Fan y Pardey, 1997; Huang y Rozelle, 1995; McKinsey y Evenson, 2003; Fan, Zhang y Zhang, 2002; Rozelle et. al., 2002).*

Estos estudios han resaltado que es importante explorar temas como “investigación y desarrollo, servicios de extensión y transferencia de tecnología, así como en los servicios de infraestructura pública y en la institucionalidad.

[...] El modelo conceptual se presenta a continuación:”

Gráfica N° 01

Modelo Conceptual de Productividad Agraria



Fuente: Banco Mundial 2009.

“Informe sobre el Desarrollo Mundial 2008, Agricultura para el Desarrollo”.

Este documento del Banco Mundial determina lo siguiente en materia del uso del agua la organización de los productores:

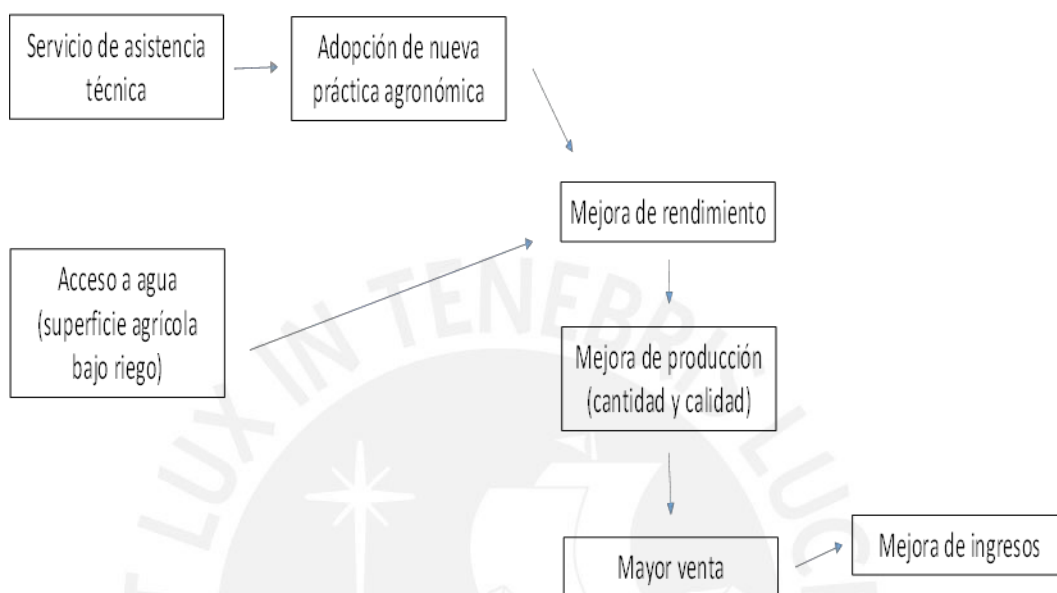
- *“Agua. El acceso al agua y al riego es un factor determinante de la productividad de la tierra y la estabilidad de las cosechas. La productividad de las tierras de regadío es*

más del doble de la de las tierras de secano. En África al sur del Sahara, sólo el 4% de las tierras dedicadas a la producción cuentan con sistemas de riego, mientras que la proporción en Asia meridional es del 39% y en Asia oriental, del 29%. Ante la mayor incertidumbre respecto de la agricultura de secano y la disminución de la escorrentía de los glaciares como consecuencia del cambio climático, las inversiones destinadas al almacenamiento de agua adquirirán cada vez mayor importancia. A pesar de la creciente escasez de agua y del aumento del costo de los sistemas de riego en gran escala, hay muchas oportunidades de elevar la productividad mejorando los sistemas existentes, ampliando los de pequeña envergadura y aumentando la captación de aguas” (BM 2008: 7).

- *“Mejorar el desempeño de las organizaciones de productores. La acción colectiva de las organizaciones de productores puede reducir los costos de transacción, obtener cierto poder en el mercado e incrementar la participación en los foros sobre políticas a nivel nacional e internacional. Para los pequeños agricultores, estas organizaciones resultan esenciales para lograr competitividad. Se han expandido con asombrosa rapidez tanto en cantidad como en número de miembros, a menudo en un intento por llenar el vacío que dejó la retirada del Estado de los ámbitos de la comercialización, suministro de insumos y crédito, y para aprovechar la apertura democrática que permite una mayor participación de la sociedad civil en la gestión. (...) A pesar de los numerosos resultados positivos, la eficacia de las organizaciones de productores a menudo se ve limitada por las restricciones legales, la escasa capacidad de gestión, el acaparamiento de las organizaciones por las élites, la exclusión de los pobres y la falta de reconocimiento de su calidad de socios plenos por parte del Estado. Los donantes y los gobiernos pueden colaborar facilitándoles del derecho de organizarse, capacitando a sus dirigentes y empoderando a los miembros más débiles, en particular a las mujeres y los agricultores jóvenes. Sin embargo, brindar este tipo de ayuda sin crear dependencia constituye todo un desafío” (BM 2008: 11).*

Las relaciones de causalidad identificadas en las investigaciones antes referidas corresponden al siguiente esquema asociado a la mejora del ingreso (que se vinculan además en la disponibilidad y acceso del agua para uso agrícola o de consumo humano en periodos de estiaje o de sequías):

Gráfica N° 02
Relaciones de causalidad en producción y riego



Elaboración propia.

Las relaciones de causalidad mostradas tienen como referencia lo descrito en el documento “Estrategia por Resultados”, publicado por el Ministerio de Agricultura y Riego y aprobado mediante Resolución Ministerial 255-2016-MINAGRI, que fundamenta lo anterior en sistematizaciones de intervenciones en el ámbito de la agricultura, tanto a nivel nacional como internacional, en los cuales se obtuvieron los siguientes efectos:

- *“La provisión de servicios de asistencia técnica generaba un incremento de 30% en los rendimientos de las parcelas” (2016: 71).*
- *“En el caso específico orientado a crianzas, se identifica que la asistencia técnica y capacitación en materia de engorde técnico y comercialización del ganado y asesoría en comercialización (incluyendo la promoción de la acción colectiva a través de la formación de asociaciones), permitió constatar mejoras de 29 % en el ingreso familiar” (2016: 70).*

- *“La productividad de las tierras de regadío es más del doble de la tierras de secano” (2016: 69).*

Respecto a los beneficios de la gestión comunal, se cuenta con resultados de proyectos del sector como:

- *“El proyecto MARENASS (1997-2005) desarrolló e implementó metodologías innovativas orientadas a fortalecer las capacidades en las familias y las comunidades para que ellas mismas diseñen estrategias orientadas a mejorar sus condiciones de vida mediante un manejo adecuado de los recursos naturales productivos. Esta experiencia demostró que canalizar fondos públicos a través de las comunidades campesinas era una buena inversión del Estado. Se comprobó también que los productores eran más competitivos en su entorno más cercano y en sus actividades tradicionales, y que sus posibilidades de competir e integrarse dependen de sus recursos naturales más inmediatos y de la tecnificación” (FIDA 2009).*
- *“El proyecto CORREDOR (2001-2008) mejoró la vinculación de las familias con el mercado y así logró generar excedentes estables de producción. Utilizó mecanismos como el Comité Local de Asignación de Recursos (CLAR) y el Plan de Negocios para una asignación transparente de recursos públicos y fomentar la contratación de asistencia técnica que mejoraba la situación económica de los usuarios del servicio. Adicionalmente, introdujo a las familias al sistema financiero formal promoviendo el ahorro de mujeres pobres del sector rural” (FIDA 2009).*

2.6 CONCEPTOS CLAVES

Es importante precisar conceptos claves que se usan en esta investigación:

- **Gestión:** concepto orientado al sector entendido la “capacidad de administración de recursos para lograr la modernización de las organizaciones como medio para asegurar su desarrollo empresarial y sostenibilidad, mejorando sus condiciones de articulación y participación en los mercados”⁵.

⁵ <https://www.agroideas.gob.pe/project/gestion/> (fecha de consulta noviembre 2019).

- **Unidades agropecuarias:** entendido como “área total de las parcelas (tierras) de uso agrícola (siembra de cultivos) y pecuario (manejo de ganado) que conduce el productor agrario”.⁶
- **Cuenca hidrográfica:** se entiende al “territorio que es delimitado por la propia naturaleza, esencialmente por los límites de las zonas de escurrimiento de las aguas superficiales que convergen hacia un mismo cauce. En zonas de altas montañas y cordilleras de ejes longitudinales, las cuencas se constituyen en vías naturales de comunicación y de integración comercial, sea a lo largo de sus ríos, sea a lo largo de las cumbres que las separan unas de otras. El territorio de las cuencas facilita la relación entre sus habitantes, independientemente de que si éstos se agrupan dentro de dicho territorio en comunas delimitadas por razones político-administrativas, debido a su dependencia común a un sistema hídrico compartido, a los caminos y vías de acceso y al hecho que deben enfrentar peligros comunes”⁷.
- **Cambio climático:** es la “variación del estado del clima identificable (por ejemplo, mediante pruebas estadísticas) en las variaciones del valor medio y/o en la variabilidad de sus propiedades, que persiste durante largos períodos de tiempo, generalmente decenios o períodos más largos.

El cambio climático puede deberse a procesos internos naturales o a forzamientos externos tales como modulaciones de los ciclos solares, erupciones volcánicas o cambios antropógenos persistentes de la composición de la atmósfera o del uso del suelo. La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), en su artículo 1, define el cambio climático como “cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera global y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables”.

La CMNUCC diferencia, pues, entre el cambio climático atribuible a las actividades humanas que alteran la composición atmosférica y la variabilidad climática atribuible a causas naturales”⁸.

⁶ (INEI 2013:3).

⁷ (MINAGRI 2016d:83)

⁸ <https://www.minam.gob.pe/cambioclimatico/glosario-de-terminos/> (fecha de consulta noviembre 2019).

- **Infraestructura de riego:** infraestructura que tiene por objeto “proveer el servicio de agua para riego a través de las acciones siguientes: instalación, mejoramiento o ampliación del sistema de riego. Es decir la construcción de obras de captación o derivación, de conducción y de distribución del agua para riego”⁹.

Gráfico N° 03: Riego.	
	<p>Obra de captación del agua (represa)</p>
	<p>Canales de riego (conducción)</p>
	<p>Riego parcelario tecnificado (aspersión) - distribución</p>

Fuente: MINAGRI 2015c.

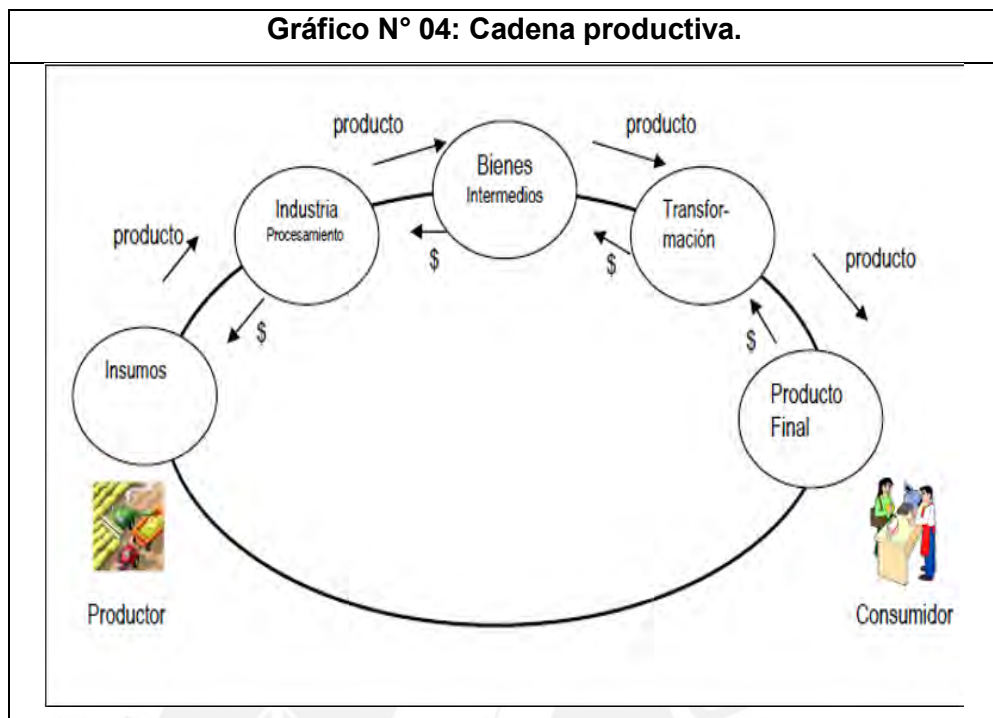
⁹ (MINAGRI 2015d:19).

- **Asistencia técnica:** Son servicios que presta la institución a favor de los productores y empresarios agrarios que les permite mejorar su producción y productividad (asociados a transferencia de tecnología y/o conocimientos)¹⁰.

- **Organizaciones Agrarias:** según el Decreto Ley N° 1020, las organizaciones agrarias “se encuentran conformadas por dos (2) o más productores que desarrollan actividad agrícola o pecuaria en veinte (20) o más hectáreas de tierras; o, por diez (10) o más productores agrarios independientemente de la extensión de tierra en las que desarrollan dichas actividades” (D.L. 1020: 1).

- **Cadenas productivas:** tomando como referencia la Ley N° 28846, se define las cadenas productivas como:
“El sistema que agrupa a los actores económicos interrelacionados por el mercado y que participan articuladamente en actividades que generan valor, alrededor de un bien o servicio, en las fases de provisión de insumos, producción, conservación, transformación, industrialización, comercialización y el consumo final en los mercados internos y externos”
(Ley N° 28846: 1).

¹⁰ MINAGRI 2015d:4).



Fuente: MEF (PROCOMPITE).

- Zanjas de infiltración:** se entiende por zanjas de infiltración a:

“Las excavaciones que se realizan en el terreno en forma de canales de sección rectangular o trapezoidal, que se construyen a curvas de nivel para detener la escorrentía de las lluvias y almacenar agua para los pastos y cultivos instalados debajo de las zanjas. Es una práctica de fácil realización. Intercepta el agua de escorrentía y facilita su infiltración al suelo, contribuyendo a la recarga de manantiales. En laderas muy degradadas permite regenerar la vegetación natural y recuperar dichas laderas. En terrenos de pastos o plantaciones permanentes, favorece el crecimiento rápido de las plantas por la disponibilidad de humedad”¹¹.

¹¹ Cartilla MINAGRI: Zanjas de infiltración. Año 2014.

Gráfico N° 05: Zanjas de infiltración.



Fuente: MINAGRI, 2014.

- **Cosecha de agua:** se entiende por cosecha de agua al:
“Almacenamiento local del agua, previamente interceptada o captada en cuerpos superficiales o subterráneos, así como la regulación de sus momentos y caudales de descarga, de tal forma que puedan ser utilizados –en los lugares, momentos o periodos oportunos– para diversos fines como consumo humano, crianza de peces, agricultura, bebederos de ganado, etc.”¹².

¹² MINAGRI, 2016d.

2.7 VARIABLES E INDICADORES

Variables	Definición ¹³
Mecanismos de gestión comunal desarrollados a partir del fortalecimiento de capacidades	<p>Las formas asociativas en el sector agrario se identifican como comunidades campesinas, comunidades nativas, junta de usuarios, comités de regantes, otros.</p> <p>Los mecanismos de gestión comunal se relacionan a juntas comunales para acciones de operación y mantenimiento (O&M), capacitación, otras.</p> <p>Asimismo, se pueden identificar la formación de promotores comunales, entre otros.</p>
Unidades agropecuarias con rendimientos mejorados producto de la asistencia recibida	Conjunto de tierras que se dedican a la producción agropecuaria cuyo conductor (productor) ha recibido capacitación, asistencia técnica o asesoría empresarial en temas de cultivos, manejo y procesamiento, asociatividad, negocios y comercialización y como producto del servicio recibido han mejorado sus rendimientos en términos de producción.
Unidades agropecuarias con prácticas agronómicas y pecuarias adoptadas	Conjunto de tierras que se dedican a la producción agropecuaria y aplican técnicas de uso de semilla certificada, abonos orgánicos y/o fertilizantes químicos, insecticidas químicos y/o biológicos, manejo de crías.
Unidades agropecuarias con rendimientos mejorados producto del acceso al agua para riego	Conjunto de tierras que se dedican a la producción agropecuaria cuyo conductor (productor) ha identificado una mejora en el acceso al agua y como producto de esto ha mejorado sus rendimientos en términos de producción.

¹³ Fuente: IV Censo Nacional Agropecuario 2012 – CENAGRO. Este documento contiene una serie de conceptos relacionados al agro, los cuales se han usado de manera referencial (y en algunos casos de forma parcial) en la matriz desarrollada.

Variables	Definición¹³
Variables	Indicador
Mecanismos de gestión comunal desarrollados a partir del fortalecimiento de capacidades	<ul style="list-style-type: none"> - Tipos de objetivos propuestos. - Número de objetivos propuestos. - Tipo de acciones implementadas para alcanzar los objetivos propuestos - Tipo de conocimientos transmitidos a los beneficiarios a partir del fortalecimiento de capacidades. - Tipo de objetivos alcanzados. - Número de objetivos alcanzados.
Unidades agropecuarias con rendimientos mejorados producto de la asistencia recibida	<ul style="list-style-type: none"> - Número de UA con rendimientos mejorados producto de la asistencia recibida. - Número de productores con asistencia técnica oportuna y suficiente. - Tipo de acciones ejecutadas para la provisión de la asistencia técnica. - Tipo de asistencia técnica recibida.
Unidades agropecuarias con prácticas agronómicas y pecuarias adoptadas	<ul style="list-style-type: none"> - Número de UA con prácticas agronómicas adoptadas. - Número de productores con que incrementan rendimiento por la práctica adoptada. - Tipo de prácticas adoptadas.
Unidades agropecuarias con rendimientos mejorados producto del acceso al agua de riego	<ul style="list-style-type: none"> - Número de UA con rendimientos mejorados por el acceso al agua de riego.

CAPÍTULO III: DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

- Naturaleza de la investigación

La investigación es de tipo cualitativa.

La investigación conducida corresponde a una de tipo cualitativa ya que considera para el análisis una serie de variables asociadas a la percepción de los productores de Chaclla respecto de la intervención del programa en sus diferentes actividades en términos de los cambios producidos.

- Forma de investigación

Corresponde a un estudio de caso siguiendo la pauta desarrollada por Yin (2017), que determina a este tipo al estudio empírico que analiza una situación contemporánea en un contexto de la vida real y en el cual se usan múltiples fuentes de evidencia.

El plan de tesis se realizará mediante trabajo en gabinete (revisión de fuentes secundarias) y trabajo en campo (visitas a localidad en estudio) para recolección de información mediante encuestas (cuestionario) y notas de campo.

Lo anterior permite identificar con material bibliográfico disponible (CENAGRO, Rumbo a un Programa Nacional de Siembra y Cosecha de Agua, Estrategia por Resultados publicado por el Ministerio de Agricultura y Riego, Estudios de impacto: PSI, PRONAMACHCS, otros), para analizar la problemática expuesta desde la parte del diagnóstico, y la utilización de información cualitativa (estudios y evaluaciones) y cuantitativa (referencial) para la presente investigación.

- Fuentes de información

Fuentes primarias:

- Productores agropecuarios¹⁴.
- Autoridades locales.
- Responsables del programa.

Fuentes secundarias:

- Sistematizaciones y publicaciones (referencia ítem “Investigaciones relacionadas” del presente documento).
- IV Censo Nacional Agropecuario 2012.

- **Universo**

El universo está dado por lo siguiente (tomando como referencia los datos del IV CENAGRO, 2012):

- UA con superficie agrícola – tierras de labranza y con ganado vacuno: N° 82 (6421 ha y 1458 cabezas).

- **Muestra**

La muestra está dado por un total de 35 personas. De estas 28 cuentan con UA con superficie agrícola – tierras de labranza y ganado vacuno respecto al total de 82 de UA.

La distribución de la muestra según características de los entrevistados corresponde a lo siguiente:

- Productores agropecuarios, 28.
- Autoridades locales, 5.
- Responsables del programa, 2.

¹⁴ Los productores agrarios encuestados corresponden mayormente a beneficiarios del programa y cuya participación en el mismo se mantuvo durante todo el periodo de ejecución (ver Cuadro N° 01 para mayor detalle de las características de los actores entrevistados).

Cuadro N° 01: Característica de la muestra de los actores entrevistados

Actores	Total	Porcentaje de participación directa en programa evaluado
Actores entrevistados	35	86% de participación
Género	35	86% de participación
Masculino	22	82% de participación
Femenino	13	92% de participación
Actividad / Rol	35	86% de participación
Autoridad local	5	80% de participación
Ejecutor del programa	2	100% de participación
Productor agrario	28	86% de participación

- **Procedimiento (técnicas) para recojo de la información**

- Revisión documental
- Entrevistas
- Encuesta
- Notas de campo

- **Instrumentos de recojo de la información**

- Matriz documental

CENAGRO: contiene datos de unidades agropecuarias con riego y de áreas que dejaron de sembrar por falta de agua. Datos del año 2012.

El Censo contiene datos del total de unidades agropecuarias del país al 2012, más de 2,2 millones de unidades.

- **Entrevistas**

Se dirigirá a las autoridades locales y líderes de los productores agropecuarios (incluye de organizaciones agrarias) para levantar datos a nivel de unidades agropecuarias (parcelas de producción), en términos de medir la influencia de las intervenciones realizadas por los mismos en la conducción de las unidades agropecuarias y los efectos esperados en términos de ingresos y productividad. La entrevista correspondió a una de tipo semi-estructurada, cuyo desarrollo tomó como guía las preguntas contenidas en el Anexo 04 del presente documento.

- Encuesta

Se dirigirá a los productores agropecuarios para levantar datos a nivel de unidades agropecuarias (parcelas de producción), en términos de medir la influencia de las intervenciones realizadas por los mismos en la conducción de las unidades agropecuarias y los efectos esperados en términos de ingresos y productividad (medido como rendimiento) que en base a un modelo de causalidad. La encuesta correspondió a una de tipo estructurada, cuyo desarrollo se detalla en el Anexo 04 del presente documento.

- Cuaderno de campo

- **Plan de trabajo**

Comprende las siguientes actividades: i) elaboración de instrumentos; ii) trabajo de campo; iii) elaboración de versión preliminar del trabajo; iv) revisión tutorial y aportes; v) ajustes al documento; vi) versión final.

El plan de trabajo se programó ejecutar en el periodo febrero – noviembre 2017. Ver Anexo 01 para mayor detalle.

CAPÍTULO IV : PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

El trabajo de campo se orientó a recoger información de los actores locales en cuatros aspectos relacionados a la investigación:

- a) Fortalecimiento de capacidades de los beneficiarios del programa (organización)
- b) Asistencia técnica ejecutada por el programa como medio para mejorar el rendimiento de las unidades agropecuarias.
- c) Unidades agropecuarias ponen en práctica los conocimientos adquiridos.
- d) Acceso al agua producto de las zanjas de infiltración ejecutadas por el programa contribuye a mejorar el rendimiento de las unidades agropecuarias.

Las encuestas se realizaron a 35 actores que presentan las siguientes características:

Cuadro N° 02: Caracterización de actores entrevistados

Actores	Total
Actores entrevistados	35
Género	35
Masculino	22
Femenino	13
Actividad / Rol	35
Autoridad local	5
Ejecutor del programa	2
Productor agrario	28

4.1. APOORTE DEL FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES DE LOS BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA AL LOGRO DE LOS OBJETIVOS ESPERADOS

El programa llevó a cabo actividades de capacitación a las autoridades comunales en materia de gestión de la organización con el objetivo de mejorar las capacidades de liderazgo y dirección de la comunidad campesina de Chaclla para el logro de los objetivos en materia de gestión del agua para uso agrario (apoyo en la construcción de zanjas de infiltración y para la operación y mantenimiento colectivo de estas estructuras), así como para mejorar el acceso a servicios de asistencia técnica que proveen diversas entidades públicas y privadas en la localidad.

La importancia de esta intervención se entiende al buscar contribuir a contar en la comunidad con una gestión participativa y activa del recurso hídrico de acuerdo a las necesidades productivas que presenta el territorio en base a capacidades mejoradas de los líderes que permitan involucrar a los pobladores en las diversas actividades ligadas al uso del agua y los beneficios a conseguir. A esta intervención se le suma la gestión comunal para incrementar la cobertura del servicio de asistencia técnica a nivel de los productores agropecuarios del distrito, tanto de la parte media, principalmente en labores agrícolas en frutales, y de la parte alta, mayormente en manejo de ganado vacuno.

Del trabajo de campo y como producto de las encuestas realizadas se obtuvieron una serie de alcances que se consolidan a nivel de dos agrupaciones temáticas basadas en: i) importancia de la gestión organizada de los productores; ii) contribución de la gestión organizada constituida.

i) Sobre la importancia de la gestión organizada de los productores

Casi la totalidad de productores resaltó la importancia de organizarse para la mejor gestión de los recursos vinculados a las actividades productivas como manejo del agua (comunitario), acceso a servicios, otros, lo cual puede explicarse debido a la escasez del recurso hídrico y a la dificultad de acceso a la zona del presente estudio.

Otros aspectos relevados por los productores correspondieron a los beneficios que se obtienen del trabajo comunitario y mejorar la negociación para venta de productos por la asociatividad promovida. Los resultados de la encuesta se muestran en la Tabla 1:

Tabla N° 01, Gestión organizada de los productores

Gestión organizada	1. Importancia de la gestión organizada	2. Pertenencia a organización	3. Iniciativa de formación de la organización
SI	25		
NO	2		
No sabe / no opina	8		
Comunidad campesina		24	
Comité de productores		24	
Comité de regantes		8	
Ninguna		3	
Iniciativa propia			18
Promovida por PACyD			5
No sabe / no opina			12
Total entrevistados	35	35	35

Una de las preguntas fue si los usuarios de derecho forman parte de una organización de productores. Casi en su totalidad, los productores manifestaron que sí pertenecen o forman parte de una organización: Principalmente a la Comunidad Campesina de Chaclla y a comités de productores.

La mayoría de productores identificó que la necesidad de organizarse fue promovida por los mismos productores. Un grupo menor de productores señaló que el programa PACyD promovió la organización a nivel de los productores, así como programas del MINAGRI (Agrorural) y la Agencia Agraria (Gobierno Regional), que corresponden a entidades públicas del nivel nacional y regional.

En tal sentido, la necesidad de organizarse es principalmente por iniciativa de los productores.

Asimismo, los encuestados identificaron diversas razones para conformar una organización de productores, tales como: acceder a servicios de asistencia técnica; postular proyectos productivos o de negocios rurales del Estado para la

consecución de financiamiento; organización comunitaria para realizar mantenimiento a los canales de agua para riego, entre otros. Por lo antes dicho, señalar que los motivos principales para organizarse son: obtener asistencia técnica, financiamiento para proyectos productivos y mantener los canales de agua para regadío, lo que conlleva a determinar que los productores identifican estas materias como demandas principales de la localidad para el desarrollo productivo.

Lo identificado en las entrevistas sobre la importancia de la gestión a nivel de la organización es apuntado por los actores vinculados al programa:

- Sofía Castro, ex Coordinadora del Programa
“La gestión organizada de los productores es importante porque permite un mejor trabajo y apoyo entre todos en búsqueda de un objetivo común”.
- Faustino Guzmán, Presidente de Comunidades Campesinas Nor Huarochiri
“Trabajamos juntos y realizamos proyectos. La Agencia Agraria de Santa Eulalia son nuestros asesores y se ha realizado convenios con INIA y SENASA”.
- Enrique Esteban, Productor
“Organizados podemos realizar proyectos”.

ii) Contribución del Programa, a la mejoría de la organización de productores.

En su mayoría los productores consideraron que el Programa cumplió un papel importante mediante charlas sobre la relevancia de un trabajo organizado.

Así se identifica que las charlas hechas por el Programa se orientaron a la gestión de agua, así como a la articulación para la provisión de servicios de asistencia técnica por parte de otras entidades especializadas en materia de sanidad agraria (SENASA), manejo productivo (Agencia Agraria), que corresponden a entidades públicas del nivel nacional y regional, entre otros. Los resultados de la encuesta se muestran en la Tabla 2:

Tabla N° 02: Contribución de la organización

Aportes del programa	4. Contribución del programa a la organización	5. Mejora de capacidades de la organización
Rol importante en la mejora de la gestión de la organización	25	
No contribuye	5	
No sabe / no opina	5	
SI	20	20
NO	9	9
No sabe / no opina	6	6
Total entrevistados	35	35

La mayoría de productores consideró que los líderes y la organización han mejorado capacidades de coordinación con los productores, así como de comunicación sobre los avances de la gestión de la organización (en estatutos de rigen las reuniones a nivel de la comunidad), en materia de alternativas para el acceso a servicios de asistencia técnica; postular proyectos productivos o de negocios rurales del Estado para la consecución de financiamiento; organización comunitaria para realizar mantenimiento a los canales de agua para riego, entre otros.

También se mencionó el apoyo de Agrorural, entidad pública del nivel nacional adscrita al MINAGRI, para realizar visitas a otras unidades de producción agraria para constatar mejoras en la conducción de los predios.

Se identificó como logros de la gestión de líderes al acceder a fondos tipo PROCOMPITE, que corresponde a una estrategia del Estado creada en el marco de la Ley N° 29337, y “constituye un fondo concursable para cofinanciar propuestas productivas (planes de negocio) [por parte del Gobierno Regional y Local], con el objetivo mejorar la competitividad de las cadenas productivas mediante el desarrollo, adaptación, mejora o transferencia de tecnología. PROCOMPITE puede considerar la transferencia de equipos, maquinarias, infraestructura, insumos, materiales y servicios para los agentes económicos

organizados, exclusivamente en zonas donde la inversión privada sea insuficiente para lograr el desarrollo competitivo y sostenible de la cadena productiva¹⁵.

Lo anterior permitió registrar de parte de los productores que los líderes muestran interés por el desarrollo local.

La mayoría de productores considera que las técnicas o capacidades mejoradas se relacionan a: capacidad de coordinar y articular servicios productivos como la asistencia técnica (poda de frutales, manejo agronómico, sanidad, otros); gestión comunitaria del agua; otros.

La mayor parte de los productores identifica que la gestión de la organización muestra avances importantes en el acceso a servicios productivos como la asistencia técnica; gestión del agua; otros. Por otro lado, precisar que existe relación entre la mejora de la gestión organizativa y el acceso a la asistencia técnica y gestión del agua, lo cual coincide con las necesidades identificadas previamente por los productores respecto a los motivos por los cuales organizarse.

4.2. ASISTENCIA TÉCNICA EJECUTADA POR EL PROGRAMA COMO MEDIO PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO DE LAS UNIDADES AGROPECUARIAS

Respecto a la asistencia técnica promovida y ejecutada por el programa como medio para mejorar el rendimiento en las unidades agropecuarias, se halló que la mayoría de productores indicó haber recibido el servicio de asistencia técnica, lo que indica que a diferencia de los datos mostrados por el CENAGRO (2012) sobre asistencia técnica (este servicio a nivel nacional de acuerdo al registro censal ascendía a 8%, un valor considerado de baja cobertura), en la zona del estudio la prestación de la asistencia técnica es importante, lo cual permite inferir que producto de la intervención del programa y las alianzas impulsadas este servicio tuvo una mayor participación.

¹⁵ <http://procompite.produce.gob.pe/index.php/presentacion-procompite/que-es/> (fecha de consulta marzo 2020).

Del trabajo de campo y como producto de las encuestas realizadas se obtuvieron una serie de alcances que se consolidan a nivel de dos agrupaciones temáticas basadas en: i) acceso e importancia de servicio de asistencia técnica recibido; ii) efectos del servicio de asistencia técnica en las organizaciones.

i) Acceso e importancia de servicio de asistencia técnica recibido

La mayoría de productores señalaron que el servicio de asistencia técnica recibido fue otorgado por diversas entidades como SENASA, AGRORURAL y la Agencia Agraria, lo cual, como se indicó líneas arriba, puede ser consecuencia del trabajo articulado que promueve el programa o por la gestión de los propios productores que han participado en el programa. Los resultados de la encuesta se muestran en la Tabla 3:

Tabla N° 03, Asistencia técnica accedida

Servicio de asistencia técnica	1. Servicio de asistencia técnica recibida	2. Frecuencia de la asistencia técnica	3. Importancia de la asistencia técnica
SI	21		
NO	12		
No sabe / no opina	2		
Suficiente		21	
No recibió		12	
No sabe / no opina		2	
Importante			25
Poco importante			7
No sabe / no opina			3
Total entrevistados	35	35	35

Al respecto llama la atención que los productores no mencionaron a la Autoridad Nacional del Agua – ANA, institución que se “encarga de administrar, conservar y proteger los recursos hídricos de las diferentes cuencas del Perú, optando por un desarrollo sostenible y una responsabilidad compartida entre el gobierno y la sociedad, incentivando la cultura del agua que reconozca su valor económico, social y ambiental”.¹⁶

¹⁶ <http://www.ana.gob.pe/nosotros/la-autoridad/mision-vision/> (fecha de consulta octubre 2019).

Los principales temas de asistencia técnica recibidos fueron poda; abonamiento; control de plagas y enfermedades; mantenimiento de la tierra; riego, otros. Estos temas de capacitación son dados principalmente por el SENASA, la cual es también la institución que tiene más llegada a la zona de estudio.

La mayoría de productores señaló que el servicio de asistencia técnica recibido fue recibido mediante charlas y visitas de campo, principalmente. Estas se dieron de forma participativa. El servicio de asistencia técnica es otorgado regularmente por un profesional de las entidades que lo ofertan. La modalidad principal de asistencia técnica prestada incluye el acercamiento del profesional al local comunal o municipal para las charlas técnicas y para las visitas de campo sobre manejo de cultivo y del ganado a nivel de parcelas de los productores para demostraciones in situ de las prácticas a diseminar en los temas antes mencionados.

La mayoría de productores indicó también que el servicio de asistencia técnica recibido fue otorgado de manera gratuita considerando que la asistencia técnica en el área de estudio fue un servicio entregado principalmente por instituciones del Estado.

La mayor parte de los productores manifestó como suficiente el servicio de asistencia técnica, el cual tuvo una frecuencia de un servicio cada trimestre en promedio.

La mayoría de productores anotó como importante la recepción del servicio de asistencia técnica por su contribución a la mejora del rendimiento de las parcelas.

En tal sentido, se puede determinar que los productores perciben el acceso a servicios de asistencia técnica como favorable pues permite incrementar sus rendimientos.

La importancia de la asistencia técnica radica en que se está garantizando en que todos los conocimientos transferidos se pongan en práctica, lo cual redundaría en la mejora de la producción en la zona.

Lo identificado en las entrevistas sobre la importancia de la asistencia técnica a nivel de la organización es anotado por los actores vinculados al programa:

- José Alarcón, Coordinador del Programa

“La asistencia técnica lo da el Estado a través de la Agencia Agraria del Gobierno Regional de Lima, que se encuentra en el distrito de Santa Eulalia, ellos se centran en agricultura (chirimoya y palta) y ganadería (vacuno y cuyes); sin embargo, la asistencia que dan no cubre la demanda, ya que son solo 2 ó 3 técnicos para toda la sub cuenca. También brindan asistencia la ONG Instituto de Desarrollo y Medio Ambiente (IDMA) sobre todo en el sector bajo; y también existe hace 1 año un Programa de la Comunidad Europea llamado FORMAGRO, que está capacitando a los jóvenes a través de institutos tecnológicos para que se encarguen de la asistencia técnica en agricultura”.

- Eduardo Peña, Vicepresidente de la Comunidad de Chaclla
“Muy importante, nos ayuda a mejorar el rendimiento de la cosecha”.

- Julio Carrillo, productor
“Importante, porque nos tecnifica”.

ii) Efectos del servicio de asistencia técnica en las organizaciones

Menos de la mitad de productores identifica que el rendimiento de sus parcelas se incrementó de manera significativa (estimado en aumentos mayores al 30% de la producción de la campaña anterior), lo cual estaría indicando que si bien la percepción de la mayoría de los productores encuestados, es que la asistencia técnica incrementa el rendimiento de sus parcelas, ésta en la realidad no es en la magnitud que debería corresponder. Esto se relaciona con lo siguiente:

- En la tabla N° 03 anteriormente revisada se registra que la mayoría de productores resaltó la importancia de la asistencia técnica para la mejora de la

actividad agropecuaria asociado a un mayor rendimiento a obtenerse, lo cual denota una valoración positiva de este servicio.

- La estimación de aumentos significativos en los rendimientos producto de la asistencia técnica recibida fue identificada por los entrevistados comparando los volúmenes producidos en la campaña agrícola más reciente respecto a la anterior. Esto se manifestó en la mayor cantidad de sacos (en tubérculos como papa) y jabas o cajas (frutas) utilizados en las cosechas, para calcular los incrementos mayores a un 30%.
- En las entrevistas efectuadas se cuenta con un número importante de productores (aprox. la mitad de estos) que identifican que el rendimiento cambió poco (la cantidad de sacos con la producción lograda en la cosecha fue casi la misma que la campaña anterior) e incluso que no se dieron cambios en los volúmenes de producción.
- Lo anterior, obedece a que según resultados de la encuesta identifica que hay grupo importante de productores que no recibieron el servicio de asistencia y por ende no llegaron a aplicar mejores técnicas productivas lo que conllevó a que no muestren mejoras significativas en la producción, lo cual impacta en los ingresos a percibir.

Los resultados de la encuesta se muestran en la Tabla 4:

Tabla N° 04, Efectos de la asistencia técnica

Efectos del servicio	4. Mejora de rendimiento por la asistencia técnica	5. Continuidad del servicio
Mejora significativa	14	
Mejora no significativa o sin cambio	16	
No sabe / no opina	5	
Continúa post programa		11
No continua		15
No sabe / no opina		9
Total entrevistados	35	35

Al respecto señalar que, es probable que el incremento del rendimiento de las parcelas, también esté relacionado con otros factores, por ejemplo, calidad de la tierra.

Menos de la mitad de productores encuestados identifica que viene siendo beneficiario del servicio de asistencia técnica aún después de la finalización del programa. Esto se explica, principalmente, a que el programa cumplía un rol importante como articulador con las entidades de la zona que proveen este servicio y al finalizar éste, se identifica una baja en la cobertura de atención, lo cual impactará en lograr mejoras productivas y en el nivel de los ingresos de los productores. Y si bien, con el programa se contribuyó a afianzar la gestión comunitaria, ésta no ha podido suplir el apoyo que brindaba el programa en materia de acercar el servicio de asistencia técnica a los productores del distrito.

Lo identificado en las entrevistas sobre la importancia de la asistencia técnica a nivel de la organización es anotado por los actores vinculados al programa:

- Darío Mateo, productor
“Es importante para saber”.
- Henry Ocaris, productor
“Agrorural y Agencia Agraria han dado asistencia técnica en manejo de frutales y derivados”.

4.3. UNIDADES AGROPECUARIAS PONEN EN PRÁCTICA LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS

Respecto a este aspecto, se halló que la mayoría de productores comentó que utiliza nuevas prácticas de producción en sus parcelas, como abonamiento, control de plagas y enfermedades, riego, otros.

Del trabajo de campo y como producto de las encuestas realizadas se obtuvieron una serie de alcances que se consolidan a nivel de dos agrupaciones temáticas basadas en: i) nuevas prácticas adquiridas; ii) efectos del uso de nuevas prácticas.

- i) Nuevas prácticas adquiridas

Poco más de la mitad de los productores identificó que la nueva práctica productiva fue resultado de la asistencia técnica recibida.

La mayoría de productores resaltó que fue sencillo entender los conocimientos vertidos a través de las nuevas prácticas de producción en sus parcelas, como abonamiento, control de plagas y enfermedades, riego, otros. Los resultados de la encuesta se muestran en la Tabla 5:

Tabla N° 05, Nuevas prácticas de producción

Uso de prácticas aprendidas	1. Uso de nuevas prácticas de producción	2. Nueva práctica producto de la asistencia recibida	3. Nueva práctica sencilla de implementar	4. Temas de asistencia ejecutados
SI	33	19	25	32
NO	1	12	8	2
No sabe / no opina	1	4	2	1
Total entrevistados	35	35	35	35

También se identificó que las charlas se daban en las parcelas de los productores, lo cual se considera una forma práctica de aprender nuevas técnicas de producción.

La mayoría de productores indicó que gran parte de los temas desarrollados por la asistencia técnica fueron puestos en práctica. Además, se pudo identificar registros referidos a que la puesta en práctica de nuevas técnicas aporta a una mejora en la producción y calidad del producto.

Los temas mencionados fueron abonamiento, control de plagas y enfermedades, riego, entre otros. Estos temas fueron reconocidos como nuevos por los productores, tanto por corresponder a la primera vez que reciben las prácticas de asistencia técnica antes señaladas, así como que esta práctica aun cuando indicaron la habían conocido y realizado en campañas anteriores, ésta contó con acciones novedosas como el control de la mosca blanca con lavados en hojas y la poda con desinfección de heridas.

Los casos de no uso de las prácticas correspondieron principalmente a no contar con los insumos y herramientas necesarias para llevarlas a cabo.

También se identifica que los productores no cuentan con capacidad económica para solventar el pago por los servicios de asistencia técnica para acceder a nuevos conocimientos.

Lo identificado en las encuestas sobre la importancia del uso de nuevas prácticas a nivel de la organización es anotado por los actores vinculados al programa:

- Liliana Chiquillanqui, productora
“Fue fácil poner en práctica los conocimientos adquiridos por las charlas técnicas recibidas”.
- Angélica Alejandrino, productora
“He utilizado como nueva práctica la mejora en el uso de abonos orgánicos y guano de isla”.
- Pablo Méndez, productor
“Los temas de capacitación fueron puestos en práctica como poda, polinización. Ayuda a mejorar la producción”.

ii) Efectos del uso de nuevas prácticas

Menos de la mitad de productores identifica que el rendimiento de sus parcelas se incrementó de manera significativa. Entonces se puede inferir que la asistencia técnica brindada contribuyó al incremento significativo del rendimiento de las parcelas de menos de la mitad de los productores que recibieron dicha asistencia técnica, lo cual evidencia la relación entre asistencia técnica y rendimiento productivo, sin negar que también pueden intervenir otros factores que contribuyen al incremento del rendimiento de las parcelas. Los resultados de la encuesta se muestran en la Tabla 6:

Tabla N° 06, Efectos del uso de nuevas prácticas de producción

Efectos del uso de las prácticas	5. Mejora rendimiento por nueva práctica	6. Mejora ingreso por nueva práctica
De forma significativa	16	16
Poco cambio	13	11
No sabe / no opina	6	8
Total entrevistados	35	35

Aproximadamente la mitad de productores identifica que el ingreso de sus parcelas se incrementó de manera significativa.

Se identifica también la importancia de continuar con las capacitaciones en las prácticas transferidas.

En ese sentido, al haber un incremento en el rendimiento de las parcelas, se puede inferir que el ingreso de los productores beneficiados con asistencia técnica y nuevas prácticas incorporadas en la conducción de la parcela aumento de manera significativa. Esta relación se corrobora al contrastar en los resultados de la encuesta que los productores que fueron atendidos con el servicio de asistencia técnica y con nuevas prácticas de producción en temas como la poda; abonamiento; control de plagas y enfermedades; mantenimiento de la tierra; y, riego; respondieron mayormente que obtuvieron mejores rendimientos e ingresos.

Los resultados relacionados a efectos poco significativos en rendimiento e ingresos se vinculan principalmente al grupo encuestado de productores que no accedieron al servicio de asistencia técnica.

Lo identificado en las entrevistas sobre la importancia del impacto del uso de nuevas prácticas a nivel de la organización es anotado por los actores vinculados al programa:

- Hugo De La Cruz, productor

“La nueva práctica ha generado un mayor rendimiento, antes la cosecha era menos y ahora ha aumentado un poco más”.

▪ Vicenta Torres, Teniente gobernadora

“Hay un mayor rendimiento producto de la capacitación que nos han enseñado”.

4.4. ACCESO AL AGUA PRODUCTO DE LAS ZANJAS DE INFILTRACIÓN EJECUTADAS POR EL PROGRAMA CONTRIBUYE A MEJORAR EL RENDIMIENTO DE LAS UNIDADES AGROPECUARIAS

Respecto al acceso al agua producto de las zanjas de infiltración ejecutadas por el programa contribuye a mejorar el rendimiento de las unidades agropecuarias, se halló que la mayoría de productores indicó que ha mejorado el acceso al agua para regadío, producto de las acciones del programa a favor de la recarga de agua.

En relación a lo anterior, se tiene además que como resultado de este mayor acceso al agua para riego, los productores encuestados manifestaron que se obtuvieron mejores rendimientos en las parcelas. Los resultados de la encuesta se muestran en la Tabla 7:

Tabla N° 07, Acceso al agua y rendimientos

Gestión del agua	1. Mejora de acceso al agua	2. Mejora rendimiento por acceso al agua
SI	32	33
NO	2	2
No sabe / no opina	1	
Total entrevistados	35	35

En tal sentido, se puede inferir que el incremento en las parcelas en los productores se ha dado como resultado del acceso a asistencia técnica y al agua de regadío.

Lo anterior es concordante con las evidencias mostradas en estudios que registran que el acceso al agua para riego es un factor clave para mejorar la productividad

de las parcelas agropecuarias, encontrándose que las áreas con riego revelan índices de producción mucho mayores a las tierras de secano¹⁷ .
Menos de la mitad de productores comentaron que en campañas anteriores dejaron de sembrar por falta de agua.

Por otro lado, precisar que se evidencia que los productores bajo una agricultura de secano dependen de la disponibilidad del agua de lluvia para poder producir.

Se identifican casos de observaciones de mayores filtraciones de agua en la zona asociado a la construcción de las zanjas y esto además contribuye al consumo humano del agua.

Asimismo, indicar que surge la necesidad de disponer del recurso agua con el fin de incrementar la producción agraria, lo cual permitiría incrementar la producción en más áreas y contar con mejores rendimientos en las áreas con sembríos (mayor volumen) y por ende disponer de excedentes para comercializar.

La mayoría de productores indicó que ha mejorado el acceso al agua para regadío y que resultado de esto se pudo sembrar en las diferentes campañas.

En tal sentido, a más disponibilidad de agua, más producción agraria.

Lo identificado en las entrevistas sobre la importancia del acceso al agua a nivel de la organización es anotado por los actores vinculados al programa:

- Wilder Mateo, productor
“Se ha mejorado acceso al agua, y se debe trabajar con máquinas más grandes para que aumente más zanjas para que la producción aumente en todo”.

- Zenobio Francia, peón
“Hay más agua, se llenan las zanjas y se infiltra a los manantiales”.

¹⁷ BM, 2008.

La intervención del programa contó con una evaluación el año 2016, encontrándose lo siguiente¹⁸:

- *“La implementación de medidas de cosecha y siembra de agua como las que se viene impulsando en la sub cuenca del río Santa Eulalia, se enmarcan en un proceso de promoción de la gestión integrada de los recursos hídricos la cual estriba hacia la gobernanza del agua. Esto a través del incentivo de la interacción transectorial, el aseguramiento hídrico-tanto en oportunidad, calidad y cantidad- y la resiliencia ante el cambio climático.*

Los medios de la transectorialidad fueron promovidos desde dos niveles. Un nivel local, en el que se encuentran las comunidades campesinas y los gobiernos locales. Un segundo nivel en el que instituciones como GWP, TNC, Aquafondo, CONDESAN, INGEMMET y el MINAGRI a través de Agro Rural, han coordinado acciones colectivas para que los proyectos sean efectivamente implementados. Ambos niveles constituyen un primer pilar para la implementación de medidas o intervenciones de cosecha y siembra de agua, debido a la naturaleza multidimensional de estas: las iniciativas de cosecha y siembra de agua tienen distintos componentes que funcionan no solo con la finalidad de recargar las fuentes de agua, sino también para asegurar la conservación de los ecosistemas.

En ese sentido, los beneficios de este tipo de iniciativas no solo se concentran en el aprovechamiento sostenible y eficiente de los recursos naturales, sino también en la movilización colectiva de distintos sectores privados y públicos, es decir en el soporte institucional detrás de la intervención técnica. Consecuentemente, en el caso de esta intervención de siembra y cosecha de agua en la localidad de Chaclla, el principal aporte y soporte ha sido el entramado de instituciones que han movilizad o esfuerzos colectivos y juntos para la implementación del proyecto.

Dicho soporte institucional representa un elemento fundamental no solo para la propuesta e implementación del proyecto en sí, sino también para su sostenibilidad y reproducción a diferentes escalas, con miras a alcanzar la gobernanza del agua, en un ámbito territorial determinado”.

18

PACyD, 2016.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

5.1. Aporte del fortalecimiento de capacidades de los beneficiarios por parte del programa para alcanzar los objetivos esperados

1. Se identifica la importancia de la gestión comunal como iniciativa que contribuye a la mejora de la participación de los miembros de la comunidad en el manejo de sus recursos naturales y productivos, así como para mejorar la gestión y el acceso a servicios de entidades públicas y privadas relacionados a la actividad agropecuaria.

Las principales formas de organización identificadas corresponden a la comunidad campesina y al comité de regantes, de las cuales forman parte la mayoría de los productores.

2. La gestión comunal permite avanzar en concretar los principales móviles de los pobladores de la zona para estar organizados, como acceder a servicios de asistencia técnica; postular a proyectos productivos o de negocios rurales para acceder a algún tipo de financiamiento (considerando que Chaclla registra una tasa de pobreza de 56%); y operar servicios de orden comunitario para el mantenimiento de los canales de agua para regadío, entre otros.

3. Se constató la percepción de mejora respecto a que los líderes y la organización cuentan con capacidades de coordinación con los productores, así como de comunicación sobre los avances de la gestión de la organización y de temas de interés para la comunidad.

4. También se identifica que la gestión de la organización muestra avances importantes en los temas de interés como acceso a servicios productivos como la asistencia técnica; gestión del agua; otros y ha comunicado a los miembros sobre tales gestiones y su ejecución.

RECOMENDACIONES

5.1. Aporte del fortalecimiento de capacidades de los beneficiarios por parte del programa para alcanzar los objetivos esperados

1. Se sugiere que a nivel de los líderes comunales se mejore o amplíe la comunicación hacia los miembros sobre los instrumentos de gestión de la comunidad (estatutos y sus fines) y los servicios promovidos y concretados en favor de la misma. Esto puede incluirse en las reuniones comunales a fin de visibilizar logros de la gestión comunal.
2. Ante la importancia de la gestión comunal como iniciativa que contribuye a la mejora de la participación de los integrantes de la comunidad en el manejo de sus recursos y el acceso a los servicios relacionados a la actividad agraria, se sugiere potenciar más las capacidades de gestión organizacional y el rol de liderazgo de las autoridades comunales, en el marco de alianzas interinstitucionales de apoyo al desarrollo comunal, con entidades claves como la Agencia Agraria y SENASA en aspectos productivos y de sanidad y la ANA en la gestión del agua.
3. La organización debe articularse hacia otro tipo de servicios de orden complementario y contributivos al desarrollo local, como la mejora de las condiciones de la infraestructura vial¹⁹ para la mejora de comercialización de los

¹⁹ “Los principales hallazgos empíricos de esta investigación son, primero, la aceleración sustancial en el crecimiento productivo del sector rural; y, segundo, una reducción significativa en el grado de desconexión que padece esa población. Cada uno de esos cambios se produce a partir de la década de los noventa, y su magnitud no tiene precedentes en la historia peruana. Conjuntamente, ambos fenómenos constituyen una transformación de la economía rural peruana. La coincidencia sugiere causalidad, y corresponde con la expectativa sustentada por las teorías del crecimiento endógeno y de la aglomeración poblacional. Coincide además con evidencia empírica del efecto positivo que produce la mayor conectividad, obtenida en el Perú y en otros países. Por lo tanto, es plausible concluir que el salto en la conectividad desde los años noventa ha jugado un importante papel en la reciente aceleración productiva del sector rural. La mayor conectividad es resultado de una densificación y mejora de la red vial y de otra infraestructura de transporte, la multiplicación del parque de vehículos, la masificación del teléfono celular e internet, y la reducción de la dispersión de la población producida por la migración del campo a los pueblos rurales, cuyo dinamismo hoy excede el de las ciudades” (Fuente: Conexión y despegue rural; Webb, R., 2013).

productos de la parte alta del distrito (productos de cultivos andinos y pecuarios). En este sentido, la articulación con el municipio distrital y provincial es importante para este fin. El desarrollo del territorio obedece a un enfoque de carácter multisectorial.

CONCLUSIONES

5.2 Asistencia técnica ejecutada por el programa como medio para mejorar el rendimiento de las unidades agropecuarias

1. Respecto al servicio de asistencia técnica se identifica la participación más visible de una entidad principalmente en la zona, el SENASA (Servicio Nacional de Sanidad Agraria) del Gobierno Nacional adscrita al Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI), aunque limitada en frecuencia.
2. De manera general, se identifica que las estrategias del programa analizado vinculados al acceso a la asistencia técnica y la adopción de nuevas prácticas reposan en fundamentos de productividad basados en modelos conceptuales y en evidencias de intervenciones que tuvieron resultados positivos para mejorar la productividad – rendimiento e incremento de producción, entre otros.

Estas evidencias de mejoras vinculadas al rendimiento y ventas se muestran en sistematizaciones de intervenciones en materia de agricultura hechas por el MINAGRI (2016), tanto a nivel del país como internacional, con resultados que demuestran que la provisión de servicios de asistencia técnica conlleva a un incremento de 30% en los rendimientos de las unidades agropecuarias. En el caso del programa evaluado, la mayoría de los productores resaltó la importancia de este servicio por su contribución con la mejora en rendimientos de las parcelas.

3. Se identifica que la cobertura del servicio de asistencia técnica fue importante, y que ésta se brindó por diversas entidades especializadas (tanto del nivel nacional y regional para el caso del sector público), de forma gratuita y siendo promovido en gran medida por el programa analizado.

4. Los temas de asistencia técnica recibidos corresponden a necesidad de tecnología y manejo por parte de los productores, lo cual denota la pertinencia del servicio brindado.

5. La modalidad en que se realizó el servicio de asistencia técnica se considera adecuado, mediante charlas y visitas de campo principalmente, de forma participativa, siendo un aspecto clave se establezcan los mecanismos para darle continuidad al servicio, ya que se identificó que la cobertura de atención disminuyó una vez concluido el programa.

RECOMENDACIONES

5.2 Asistencia técnica ejecutada por el programa como medio para mejorar el rendimiento de las unidades agropecuarias.

1. Seguir fortaleciendo la provisión de servicios e información a través de las organizaciones, ya que es un canal importante para tal acceso y provisto por socios claves del desarrollo local como la Agencia Agraria, SENASA y la ANA.

2. Al constatarse la importancia del servicio de asistencia técnica por su valoración en la adopción de conocimientos y para la mejora del rendimiento agrícola y pecuarios, se recomienda contar con un plan anual de este servicio por temática según demanda, articulada a los programas de apoyo existentes en la zona: privados o públicos, como la Agencia Agraria.

El municipio podría apoyar con técnicos agropecuarios para ampliar cobertura del servicio de la Agencia Agraria en el distrito.

Esto debe ir acompañado de los aspectos de frecuencia, oportunidad en la provisión del servicio de asistencia técnica.

3. El servicio de asistencia técnica recibido fue otorgado de forma participativa, lo cual se sugiere mantener y ser reforzado con visitas en las chacras para un mayor adiestramiento demostrativo.

4. Para que la continuidad del servicio de asistencia técnica no se vea afectado, la comunidad puede evaluar la formación de cuadros técnicos locales (miembros de la comunidad), a fin de que la cobertura de atención no disminuya una vez concluidos los programas de apoyo en la zona.

CONCLUSIONES

5.3 Unidades agropecuarias ponen en práctica los conocimientos adquiridos

1. Se identificó que los productores hacen uso de los nuevos conocimientos impartidos en la comunidad producto de la asistencia técnica, lo cual ha contribuido a generar los resultados obtenidos en cuanto a la mejora del rendimiento en la parcela y del nivel de ingreso.
2. Se identificó que las prácticas adoptadas responden a la asistencia técnica recibida en materias como abonamiento, control de plagas, riego, otros.
3. Se obtuvo que las prácticas incorporadas fueron sencillas de entender.
4. Se registra que la adopción de conocimientos por parte de los productores de las prácticas o técnicas impartidas y los resultados favorables obtenidos permite inferir que estas prácticas fueron efectivas y pertinentes en la mejora del desarrollo de capacidades de los productores y en la producción local.

RECOMENDACIONES

5.3 Unidades agropecuarias ponen en práctica los conocimientos adquiridos.

1. Ante la apertura en la utilización de los nuevos conocimientos impartidos y los resultados obtenidos favorables en cuanto a la mejora del rendimiento y del nivel de ingreso, se sugiere a nivel de la comunidad se adopten mecanismos como las visitas a predios o pasantías locales para reforzar valoración y cambio hacia el uso de tecnologías nuevas y su sistematización (gestión del conocimiento).

CONCLUSIONES

5.4 Acceso al agua producto de las zanjas de infiltración ejecutadas por el programa contribuye a mejorar el rendimiento de las unidades agropecuarias.

1. Se considera que el programa logró ejecutar obras que contribuyeron en la recarga de agua para uso agrario; sin embargo, se identificó problemas de mantenimiento de las obras hechas en zanjas de infiltración como medidas para la reserva y disponibilidad del agua para riego, producto principalmente, del limitado reforzamiento de las autoridades comunales para programar la frecuencia de las mismas, con la participación de los integrantes de la comunidad.

2. Se evidencia que el aumento de disponibilidad de agua permite el incremento de la producción agraria, lo cual permitiría un incremento de ingresos de los productores.

Para el caso del acceso al agua, las evidencias revisadas del MINAGRI referían que este aspecto contribuía a incrementar la producción en 47% (riego por gravedad), lo cual guarda relación con recogido en la evaluación hecha al programa, que registra que la mayor parte de productores identifican que el acceso al agua permitió mejoras en el rendimiento y por ende en los volúmenes producidos.

RECOMENDACIONES

5.4 Acceso al agua producto de las zanjas de infiltración ejecutadas por el programa contribuye a mejorar el rendimiento de las unidades agropecuarias.

1. Se sugiere hacer mayor incidencia sobre beneficios obtenidos por la infraestructura del programa y sus servicios (zanjas de infiltración y asistencia técnica organizacional y productiva), a fin de conseguir que las labores de mantenimiento de las obras no se afecten en su continuidad y sus efectos pierdan efectividad.

2. Si bien se constató que los productores han mejorado su acceso al agua para riego y que esto además permitió que se pudo sembrar en las diferentes campañas, es necesario, ante un escenario de cambio climático, con periodos secos prolongados, que se construyan cochas artificiales en la parte alta y así reforzar el sistema hídrico de esta parte de la cuenca, mediante el mecanismo de infiltración y regulación hídrica.

Además, puede analizarse la viabilidad de proyectos en la parte alta de construcción de represas y canales de conducción y distribución correspondientes para el agua para riego y así disminuir dependencia a la agricultura bajo secano.

A modo de balance de la investigación llevada a cabo respecto a su vinculación con la gerencia social, se puede establecer lo siguiente:

- Permitted to identify and verify the key factors of the strategy implemented by the program regarding its relevance and effectiveness, such as community management, access to services, improved productivity, technical assistance, and water.
- Contributed to identifying restrictions for local development corresponding to aspects such as connectivity (communication channels), primarily.
- The above, provides reference to important elements for delimiting development policies in territories of lower development that have combined public participation (in its different levels of government) and private, with roles defined as promoters of development in zones of poverty and social responsibility that both sectors are already executing.
- The results of the investigation also allowed identifying a series of improvements that serve as reference for the intervention of the program evaluated and others similar, in order for the impacts achieved to contribute to expanding the registered benefits to the level of the producers that formed part of the study, which implied changes in economic and social (which includes community and inclusive management for development) and environmental.

On the other hand, and in a complementary way to what was evaluated, it is identified that the PACyD fulfilled the expected goals of installation of infiltration trenches in

Chaclla, sin embargo es importante anotar a nivel de la gestión del programa que aún opera en la zona pero bajo intervenciones diferentes, la necesidad de una mayor referencia en la zona sobre el mismo, considerando que varios de los productores encuestados no reconocían la denominación del mismo, pero si hacían referencia a la obra de zanjas de infiltración hecha por este programa en la parte alta del distrito de Chaclla y sus beneficios en la mejora del rendimiento de sus parcelas.



CAPÍTULO VI: PROPUESTA DE MEJORA

1. Los programas o proyectos de desarrollo próximos a ejecutarse en la zona de Chaclla deben incorporar un componente de apoyo a la gestión comunal, esto en consideración a la importancia identificada a esta materia que ha contribuido mejorar la participación de los integrantes de la comunidad en el manejo de sus recursos y el acceso a los servicios relacionados a la actividad agraria.
2. Las intervenciones deben contemplar la gestión del conocimiento con la finalidad de sistematizar y difundir los resultados y aprendizajes alcanzados con el programa, lo cual permitirá contar con información confiable y pertinente de la intervención realizada para su réplica en lo posible.
3. Respecto a los servicios asociados a la asistencia técnica, este debe articularse a los programas de apoyo existentes en la zona: privados o públicos (en sus diferentes niveles de gobierno y su articulación), como la Agencia Agraria (Gobierno Regional), municipios como PROCOMPITE, bajo un enfoque de formación de líderes en esta materia a nivel de la comunidad y de pasantías o visitas a campos locales como efecto demostrativo de buenas prácticas de producción.
4. La intervención de próximos programas o proyectos deben complementar lo avanzado con el mecanismo de infiltración y regulación hídrica producto de la construcción de zanjales debe complementarse con proyectos en la parte alta de construcción de represas y canales de conducción y distribución correspondientes para el agua para riego y así disminuir dependencia a la agricultura bajo secano.
5. Considerando lo avanzado en la gestión comunal y la valoración conseguida a nivel del colectivo, ésta debe asociarse con el Gobierno regional (Agencia Agraria) y local (municipios) para impulsar el desarrollo de la infraestructura vial para mejorar la comercialización de productos de la parte alta del distrito (productos de cultivos andinos y pecuarios).

BIBLIOGRAFÍA

ACUERDO NACIONAL

2002. *Políticas de Estado*. Lima: s/e.

2011. *Políticas de Estado*. Lima: s/e.

AGROIDEAS

Incentivo para la gestión: Consulta: noviembre 2019

<https://www.agroideas.gob.pe/project/gestion/>

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA (ANA)

2014 *Inventario de Glaciares del Perú*. Lima: ANA.

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID)

2009 *Programa de Competitividad Agraria I (PE-L1066)*. Lima: s/e.

BANCO MUNDIAL (BM)

2009 *Informe Final de Consultoría sobre Desarrollo del Programa Estratégico en Productividad Rural en el Sector Agricultura*. Lima: s/e.

2008 *Informe sobre el Desarrollo Mundial, Agricultura para el Desarrollo*. Bogotá: Banco Mundial en coedición con Mayol Ediciones S.A.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA

2015 *Ley N.° 30355*. Ley de Promoción y Desarrollo de la Agricultura Familiar. Lima, 15 de octubre.

2014 *Ley N.° 30160*. Ley que declara de interés nacional, necesidad y utilidad pública la construcción y mejoramiento de Infraestructura de riego para la ampliación de la frontera agrícola en la sierra del país. Lima, 28 de enero.

2009 *Ley N.° 29338*. Ley de Recursos Hídricos. Lima, 31 de marzo

2006 *Ley N.° 28846. Ley para el Fortalecimiento de las Cadenas Productivas y Conglomerados.* Lima, 11 de julio.

CANNOCK, Geoffrey

2011 *Competitividad de la agricultura peruana y las contribuciones al Programa de Competitividad Agrícola: un enfoque de growth diagnosis.* Lima: s/e.

FONDO INTERNACIONAL DE DESARROLLO AGRÍCOLA (FIDA)

2009 *Proyecto de Desarrollo Sierra Sur.* Evaluación Intermedia. Lima: s/e.

2018 *Evaluación de la estrategia y el programa en el país.* Roma: s/e.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI)

2012 *IV Censo Nacional Agropecuario.* Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

2013 *Guía Estadística para Análisis de la Información del IV Censo Nacional Agropecuario (IV CENAGRO).* Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

2009 *Mapa de Pobreza Provincial y Distrital.* Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

2007 *Censos Nacionales: XI de Población y VI de Vivienda.* Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

MINISTERIO DE AMBIENTE (MINAM)

Glosario de Términos. Consulta: noviembre 2019.

<https://www.minam.gob.pe/cambioclimatico/glosario-de-terminos/>

MINISTERIO DE CULTURA (MINCUL)

2015 *Decreto Supremo N.° 003-2015-MC.* Lima, 28 de octubre.

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS (MEF)

2010 *Cadenas Productivas,* Unidad Técnica de PROCOMPITE. Lima.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO (MINAGRI)

2016a *Decreto Supremo N.° 002-2016-MINAGRI*. Lima, 17 de marzo.

2016b *Resolución Ministerial N.° 362-2016-MINAGRI*. Lima, 07 de junio.

2016c *Resolución Ministerial N.° 255-2016-MINAGRI*. Lima, 7 de junio.

2016d *Rumbo a un Programa Nacional de Siembra y Cosecha de Agua*. Lima.

2016e Plan Estratégico Sectorial Multianual Actualizado 2015 -2021. Lima, diciembre.

2015a *Resolución Ministerial N.° 507-2015-MINAGRI*. Lima, 15 de octubre.

2015b *Decreto Supremo N.° 009-2015-MINAGRI*. Lima, 19 de junio.

2015c *Decreto Supremo N.° 006-2015-MINAGRI*. Lima, 30 de marzo.

2015d Acrónimos y glosario de términos. PESEM MINAGRI 2015-2021. Lima.

2013 *Decreto Supremo N.° 021-2013-MINAGRI*. Lima, 27 de diciembre.

MINISTERIO DE JUSTICIA (MINJUS)

2014 *Decreto Supremo N.° 005-2014-JUS*. Lima, 05 de julio.

MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN

Presentación. Consulta: marzo 2020.

<http://procompite.produce.gob.pe/index.php/presentacion-procompite/que-es/>

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN ANTONIO DE CHACLLA

2013 *Plan de Desarrollo Concertado del Distrito de San Antonio Provincia de Huarochiri al 2020*. Lima: s/e.

NISHIKAWA MENACHO, Julio.

2016 *Cadenas productivas promisorias para la seguridad alimentaria e inclusión económica en familias pobres rurales*. Tesis de para optar el grado de Magíster en Gerencia Social. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Escuela de Posgrado.

PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS (PCM)

2008a *Decreto Legislativo N.º 1020*. Decreto Legislativo para la promoción de la organización de los productores agrarios y la consolidación de la propiedad rural para el crédito agrario. Lima, 9 de junio.

2008b *Decreto Legislativo N.º 1060*. Que crea el Sistema Nacional de Innovación Agraria (SNIA). Lima, 27 de junio.

PROGRAMA AGUA, CLIMA Y DESARROLLO (PACYD)

PACYD. *Información sobre el PACYD*. Consulta: 25 de octubre 2019
<http://www.gwp.org/es/GWP-Sud-America/EN-ACCION/programas/PACyD-Sudamerica1/iniciativa-piloto/>.

2016 *Resumen de Experiencia del Programa “Recarga de acuíferos en el distrito de San Antonio (de Chaclla)”*. GWP. Lima: s/e.

2015 *Expediente técnico del proyecto “Aumento de la disponibilidad del recurso hídrico a través de labores de conservación de suelos en la Comunidad Campesina de Chaclla”*. Lima: s/e.

2014 Ficha técnica del proyecto de Chaclla. Lima: s/e.

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO (PNUD)

PNUD: *Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS)*. Consulta: 20 octubre 2019.
<https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>

2016 *Informe sobre Desarrollo Humano 2016, Desarrollo humano para todas las personas*. Nueva York: Communications Development Incorporated.

ANEXOS

ANEXO 01:

PLAN DE TRABAJO Y CRONOGRAMA (AÑO 2017)

Etapas / tareas	Febrero	Marzo				Abril				Mayo			Junio	Julio	Agosto	Set-Oct	Nov.
	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3					
1, Elaboración de instrumentos																	
Precisión de muestra	X																
Elaboración de instrumentos y técnicas de recolección		X	X	X													
Prueba piloto					X												
2, Recolección del trabajo de campo																	
Aplicación de técnicas, Recojo de información; 2 visitas a área de trabajo.						X			X								
Ordenamiento de información recolectada.							X	X									
Primera lectura de hallazgos. Contrastación con preguntas iniciales.										X	X	X					
3. Recolección de información de fuentes secundarias y sistematización													X				
4. Versión preliminar														X			
5. Revisión tutorial y aportes															X		
6. Ajustes al documento																X	X
7. Versión final																	X

Elaboración propia.

ANEXO 02:
PRINCIPALES HALLAZGOS DE LA INVESTIGACIÓN

Pregunta general de investigación: ¿Qué factores que inciden en la mejora de la gestión organizada de las unidades agropecuarias en términos productivos y de acceso al agua a nivel de cuencas para el desarrollo de la pequeña agricultura, en un entorno de cambio climático?		
Preguntas específicas (presunciones)	Hallazgos preliminares	Hallazgos finales
<p>1. ¿En qué medida el fortalecimiento de capacidades de los beneficiarios del programa permite lograr los objetivos esperados?</p>	<p>Se constató en primer orden la importancia de la gestión comunal como iniciativa que contribuye a la mejora de la participación de los integrantes de la comunidad en el manejo de sus recursos de manera organizada.</p> <p>Esto se relaciona con los aspectos productivos en las parcelas de los productores y de su mejor vinculación con otras entidades, lo cual permite acceder a servicios y a la mejora de las capacidades comunales de organización e individuales (productivas).</p> <p>También se percibió la valoración al tema de asistencia técnica como medio para la mejora de conocimiento en materia de gestión de los recursos naturales.</p> <p>La gestión comunal se percibe como clave para fortalecer una efectiva gobernabilidad del agua en el distrito, en un marco de adaptación al cambio</p>	<p>Se ratifica la importancia de la gestión comunal como iniciativa que contribuye a la mejora de la participación de los integrantes de la comunidad en el manejo de sus recursos.</p> <p>En este contexto, se resaltó la importancia de la organización para la mejor gestión de los recursos vinculados a las actividades productivas.</p> <p>Lo anterior, se relaciona con el aspecto hallado que gran parte de los productores pertenece a una organización.</p> <p>Asimismo, se encontró que la formación de la organización fue a iniciativa de los propios productores.</p> <p>Los móviles de conformar una organización de productores, tales como acceder a servicios de asistencia técnica; postular a proyectos productivos o de negocios rurales para la consecución de financiamiento; organización comunitaria para el</p>

Pregunta general de investigación:		
¿Qué factores que inciden en la mejora de la gestión organizada de las unidades agropecuarias en términos productivos y de acceso al agua a nivel de cuencas para el desarrollo de la pequeña agricultura, en un entorno de cambio climático?		
Preguntas específicas (presunciones)	Hallazgos preliminares	Hallazgos finales
	<p>climático y de la seguridad hídrica, lo cual incluye la generación de conocimiento (lo anterior en un contexto de mayor escasez y volatilidad en la oferta de agua, tanto para riego como para otros usos, con impactos significativos en la agricultura y en otras actividades, incrementando, también, el riesgo de desastres naturales.</p>	<p>mantenimiento de los canales de agua para riego, entre otros.</p> <p>La modalidad de sensibilización y transferencia de conocimientos sobre las ventajas de la organización se dio mediante charlas.</p> <p>Se constató además la percepción de mejora respecto a que los líderes y la organización cuentan con capacidades de coordinación con los productores, así como de comunicación sobre los avances de la gestión de la organización.</p> <p>Asimismo, se revisó que la organización es un canal importante para acceder a información en temas de gestión de interés y de utilidad para la organización y sus asociados: acceso a servicios productivos como la asistencia técnica; gestión del agua; otros.</p> <p>También se identifica que la gestión de la organización muestra avances importantes en los temas de interés como acceso a servicios productivos</p>

Pregunta general de investigación: ¿Qué factores que inciden en la mejora de la gestión organizada de las unidades agropecuarias en términos productivos y de acceso al agua a nivel de cuencas para el desarrollo de la pequeña agricultura, en un entorno de cambio climático?		
Preguntas específicas (presunciones)	Hallazgos preliminares	Hallazgos finales
		como la asistencia técnica; gestión del agua; otros.
2. ¿Cómo la asistencia técnica ejecutada por el programa contribuye a mejorar el rendimiento de las unidades agropecuarias?	<p>Se resaltó la importancia del servicio de asistencia técnica por su valoración para la adopción de conocimientos y para la mejora del rendimiento.</p> <p>Se registró que producto de la asistencia técnica recibida se aumentó los rendimientos en parcelas.</p> <p>Se refirió que la asistencia técnica recibida era gratuita y brindada por diferentes entidades públicas y privadas.</p> <p>Se registró además que era necesario mejorar la frecuencia y ampliar los temas de asistencia técnica.</p>	<p>Se constata la importancia del servicio de asistencia técnica por su valoración para la adopción de conocimientos y para la mejora del rendimiento, lo cual según los productores entrevistados, perciben ha mejorado en las parcelas.</p> <p>Se identificó además que era necesario mejorar los aspectos de frecuencia, oportunidad y revisar el ampliar los temas de asistencia técnica y su continuidad.</p> <p>La labor de campo contribuyó a identificar que la cobertura del servicio de asistencia técnica fue importante, y que ésta se brindó por diversas entidades especializadas, de forma gratuita.</p> <p>Los principales temas de asistencia técnica recibidos corresponden a necesidad de tecnología y manejo por parte de los productores: abonamiento;</p>

Pregunta general de investigación: ¿Qué factores que inciden en la mejora de la gestión organizada de las unidades agropecuarias en términos productivos y de acceso al agua a nivel de cuencas para el desarrollo de la pequeña agricultura, en un entorno de cambio climático?		
Preguntas específicas (presunciones)	Hallazgos preliminares	Hallazgos finales
		<p>control de plagas; mantenimiento de la tierra; riego, otros.</p> <p>El servicio de asistencia técnica recibido fue otorgado mediante charlas y visitas de campo principalmente, de forma participativa.</p> <p>Un aspecto importante es la continuidad del servicio de asistencia técnica, ya que se constató que la cobertura de atención disminuyó una vez concluido el programa.</p> <p>La asistencia técnica contribuye en el incremento del rendimiento de la producción local, lo cual se refleja en la percepción de los productores de la zona.</p>
3. ¿En qué medida las unidades agropecuarias ponen en práctica los conocimientos adquiridos?	Aunado a la importancia del servicio de asistencia técnica, se identificó que era incorporado en las prácticas agropecuarias de los productores, los mismos que reconocían el conocimiento especializado de los técnicos que la proveían y su efecto en	<p>Se constató la utilización de los nuevos conocimientos impartidos y los resultados obtenidos en cuanto a la mejora del rendimiento en la parcela y del nivel de ingreso.</p> <p>Se identificó que las prácticas adoptadas responden a la asistencia técnica recibida:</p>

Pregunta general de investigación: ¿Qué factores que inciden en la mejora de la gestión organizada de las unidades agropecuarias en términos productivos y de acceso al agua a nivel de cuencas para el desarrollo de la pequeña agricultura, en un entorno de cambio climático?		
Preguntas específicas (presunciones)	Hallazgos preliminares	Hallazgos finales
	la producción: mayor rendimiento.	abonamiento, control de plagas, riego, otros. Asimismo, se obtuvo que las prácticas incorporadas fue sencillo de entender.
4. ¿Cómo el acceso al agua producto de las zanjas de infiltración ejecutadas por el programa contribuye a mejorar el rendimiento de las unidades agropecuarias?	Se destacó la importancia del acceso al agua para riego por su valoración para la determinación del área a sembrar.	Se constató que los productores han mejorado su acceso al agua para regadío y que esto además permitió que se pudo sembrar en las diferentes campañas. Lo anterior permitió como resultado que se obtengan mejores rendimientos en las parcelas. Se identificó a productores que en campañas anteriores dejaron de sembrar por falta de agua. El aumento de disponibilidad de agua permitió el incremento de la producción agraria, lo cual ha contribuido a un incremento de ingresos de los productores.

ANEXO 03:

RELACIÓN DE ENTREVISTADOS

Instrumento de recolección	Aplicados	Fecha
Entrevista	Enrique Nugent (Autoridad local)	23 marzo 2017
Entrevista	José Luis Alarcón (Ejecutor del programa)	31 marzo 2017
Encuesta	Eduardo Peña (productor) – Prueba piloto	9 mayo 2017
Encuesta	Edith Arroyo (productora) – Prueba piloto	9 mayo 2017
Encuesta	Friolán Méndez (productor) – Prueba piloto	9 mayo 2017
Encuesta	Wilder Brañez (productor)	12 mayo 2017
Encuesta	Zenobio Francia (productor)	12 mayo 2017
Entrevista	Sofía Castro (Ejecutora del programa)	12 mayo 2017
Encuesta	Liliana Chiquillanqui Orellana (productora)	19 mayo 2017
Encuesta	Hugo de la Cruz Inga (productor)	19 mayo 2017
Encuesta	Angélica López Amaru (productora)	19 mayo 2017
Encuesta	Gudelia De La Cruz Julca (productora)	19 mayo 2017
Encuesta	Teodoro Surco Hualla (productor)	19 mayo 2017
Encuesta	Grimaldo Yupanqui Puytalla (productor)	19 mayo 2017
Encuesta	Siprino Surco Torres (productor)	19 mayo 2017
Encuesta	Julio Hilario Carrillo (productor)	19 mayo 2017
Entrevista	Vicenta Torres M. (Teniente Gobernadora)	19 mayo 2017
Encuesta	Encarnación Quispe Hinojosa (productora)	19 mayo 2017
Encuesta	Amadeo Torres H. (productor)	19 mayo 2017
Entrevista	Faustino Guzmán Gonzáles (Presidente Comunidades Campesinas Nor Huarochiri)	19 mayo 2017

Instrumento de recolección	Aplicados	Fecha
Entrevista	Eladia Suárez Yauri (Responsable de Competitividad Agraria, Agencia Agraria del Gobierno Regional de Lima)	19 mayo 2017
Encuesta	Henry Ocaris (productor)	19 mayo 2017
Encuesta	Laureano De La Cruz H. (productor)	19 mayo 2017
Entrevista	Edith Arroyo (Presidenta de Riego Autisha Baja)	19 mayo 2017
Encuesta	Enrique Esteban (Productor)	19 mayo 2017
Encuesta	Darío Carrillo (Productor)	19 mayo 2017
Encuesta	Darío Mateo (Productor)	19 mayo 2017
Nota de campo	Realizada.	19 mayo 2017



ANEXO 04:
ENTREVISTA: DATOS GENERALES - FORMATO

NOMBRE:

OCUPACIÓN:

CARGO:

DNI:

LOCALIDAD:

FECHA:

EDAD:

FIRMA:

Referencia:

Revisión del Programa de Recarga de acuíferos en el distrito de San Antonio (de Chaclla), Lima, como una iniciativa de la Asociación Mundial para el Agua (Global Water Partnership - GWP) en la cuenca de Santa Eulalia. GWP a nivel de Sudamérica opera a través de su Programa Agua, Clima y Desarrollo (PACyD).

Productores agropecuarios	
¿En qué medida el fortalecimiento de capacidades de los beneficiarios del programa permite lograr los objetivos esperados?	
1	¿Considera que la gestión organizada de los productores es importante? SI () NO () ¿Por qué?:
2	¿Usted es parte de una organización de productores?

	<p>SI () NO ()</p> <p>¿Cuál?:</p>
3	<p>¿La organización de productores fue promovida por el programa o por iniciativa de los productores?</p> <p>.....</p>
4	<p>¿Por qué razones se organizaron?</p> <p>.....</p>
5	<p>¿El programa contribuyó a la mejora de la organización de los productores?</p> <p>SI () NO ()</p>
6	<p>¿Qué hizo el programa para la mejora de la organización de los productores?</p> <p>.....</p>
7	<p>¿Considera que las capacidades de gestión de los líderes de la organización han mejorado?</p> <p>SI () NO ()</p> <p>¿Por qué?:</p> <p>.....</p>
8	<p>¿Considera que las capacidades de gestión de los productores han mejorado?</p> <p>SI () NO ()</p> <p>¿Por qué?:</p> <p>.....</p>
9	<p>¿Qué técnicas o capacidades de gestión considera que han mejorado, como organización de tareas en la comunidad, mantenimiento de canales de riego comunales, otros?</p> <p>.....</p>
10	<p>¿Qué temas de gestión han sido impartidos por el programa?</p>

11	<p>¿Los temas de gestión impartidos han sido de su interés?</p> <p>SI () NO ()</p> <p>¿Por qué?:</p> <p>.....</p>
12	<p>¿Con qué frecuencia se hicieron las acciones de capacitación?</p> <p>.....</p>
13	<p>¿Qué documento rige la organización de los productores?</p> <p>.....</p>
14	<p>¿Qué ha mejorado en la organización en materia de gestión?</p> <p>.....</p>
<p>¿Cómo la asistencia técnica ejecutada por el programa contribuye a mejorar el rendimiento de las unidades agropecuarias?</p>	
15	<p>¿Ha recibido servicios de asistencia técnica en el último año?</p> <p>SI () NO ()</p> <p>.....</p>
16	<p>¿Quién o quiénes han brindado la asistencia técnica en el último año?</p> <p>.....</p>
17	<p>¿En qué temas ha recibido asistencia técnica?</p> <p>.....</p>
18	<p>¿En qué consistió la asistencia técnica?</p> <p>Charlas ()</p> <p>Visita de campo ()</p> <p>Parcela demostrativa ()</p>

	<p>La asistencia técnica fue:</p> <p>Individual ()</p> <p>Participativa ()</p> <p>.....</p>
19	<p>¿Cómo se financió la asistencia técnica?</p> <p>.....</p>
20	<p>¿Fue suficiente la asistencia técnica que recibió para mejorar sus unidades agropecuarias?</p> <p>SI () NO ()</p> <p>¿Por qué?:</p> <p>.....</p>
21	<p>¿Con qué frecuencia se hicieron las acciones de capacitación?</p> <p>.....</p>
22	<p>¿Considera que la asistencia técnica recibida fue oportuna?</p> <p>SI () NO ()</p> <p>¿Por qué?:</p> <p>.....</p>
23	<p>¿Qué tan importante fue para usted la asistencia técnica?</p> <p>Muy importante () Importante ()</p> <p>Poco importante () No necesaria ()</p> <p>¿Por qué?</p> <p>.....</p>
24	<p>¿Cuánto ha mejorado el rendimiento de las unidades agropecuarias con la asistencia técnica recibida?</p> <p>Bastante () Igual () Poco ()</p>

25	<p>¿Sigue recibiendo asistencia técnica?</p> <p>SI () NO ()</p>
<p>¿En qué medida las unidades agropecuarias ponen en práctica los conocimientos adquiridos?</p>	
26	<p>¿Ha utilizado una nueva práctica de producción en su parcela?</p> <p>SI () NO ()</p> <p>¿Cuál?:</p> <p>.....</p>
27	<p>¿Esta nueva práctica de producción fue consecuencia de la capacitación y asistencia técnica recibida?</p> <p>SI () NO ()</p>
28	<p>¿Fue fácil poner en práctica los conocimientos adquiridos?</p> <p>SI () NO ()</p> <p>¿Por qué?:</p> <p>.....</p>
29	<p>¿Todos los temas desarrollados son puestos práctica?</p> <p>SI () NO ()</p> <p>¿Cuáles principalmente?.</p> <p>.....</p> <p>¿Por qué?</p> <p>.....</p>
30	<p>¿Esta nueva práctica ha generado un mayor rendimiento en su parcela?</p> <p>SI () NO ()</p> <p>¿Cuánto más?:</p> <p>.....</p>
31	<p>¿Este mayor rendimiento le ha generado un mayor ingreso?</p> <p>SI () NO ()</p>

	<p>¿Cuánto más?:</p> <p>.....</p>
<p>¿Cómo el acceso al agua producto de las zanjas de infiltración ejecutadas por el programa contribuye a mejorar el rendimiento de las unidades agropecuarias?</p>	
32	<p>¿Considera que el acceso al agua ha mejorado producto de las obras de zanjas de infiltración que ejecutó el programa?</p> <p>SI () NO ()</p> <p>¿Cuánto más?:</p> <p>.....</p>
33	<p>¿Considera que el acceso al agua ha contribuido a mejorar los rendimientos?</p> <p>SI () NO ()</p> <p>¿Cuánto más?:</p> <p>.....</p>
34	<p>¿Antes de la construcción de las zanjas dejó de sembrar por falta de agua?</p> <p>SI () NO ()</p>
35	<p>¿Con el funcionamiento de las zanjas ha podido sembrar en las diferentes campañas agrícolas?</p> <p>SI () NO ()</p> <p>¿Por qué?:</p> <p>.....</p>

ANEXO 05

EVIDENCIAS DE INTERVENCIONES EN EL AGRO

La Estrategia por Resultados publicado por el Ministerio de Agricultura y Riego y aprobado mediante Resolución Ministerial 362-2016-MINAGRI, identifica las siguientes evidencias relacionadas al uso de recursos naturales, innovación y asistencia técnicas asociadas a la actividad productiva agraria:

Intervención Efectiva (IE)	Evidencia de la IE	Metodología	Conclusiones
Generación de competencias en el uso de recursos naturales (agua- suelos)	Cocchi y Bravo Ureta (2007)	Estudio Cuasi experimental	Muestran para el caso de El Salvador que los programas de capacitación en tecnologías de conservación de suelos pueden tener impactos positivos significativos sobre los ingresos agrícolas de las familias.
Promoción de la tecnificación del riego en parcelas	Foncodes y Swisscont act (2012)	Estudio Cuasi experimental	Este estudio realizó la evaluación del Proyecto Especial de Desarrollo de Capacidades de la Familia Rural, mejor conocido como “Mi Chacra Productiva”. El proyecto implementó diez tecnologías - entre las que se encontraba la infraestructura de riego presurizado- Los resultados constatan que la implementación de estas tecnologías ejerció impacto sobre la ampliación de la capacidad productiva de las familias, lo que generó mayores ingresos así como un ligero incremento de excedentes para ventas al mercado

Intervención Efectiva (IE)	Evidencia de la IE	Metodología	Conclusiones
<p>Ampliación de la disponibilidad de agua para riego</p>	<p>Rojas, Nishikawa, Chidiac y Pennotti (2010)</p>	<p>Regresión con manejo de sesgos</p>	<p>Analizó la experiencia de una APP formada por el PSI y la Dirección de Promoción Agraria del MINAGRI, y la empresa TECSAGRO, la EDPYME Edificar, y la Caja Rural Los Libertadores para la implementación de sistemas de riego con financiamiento y servicios económicos como la asesoría en la identificación de cultivos de alta rentabilidad.</p> <p>La estrategia combinada logró mejoras en la productividad de la arveja (160%) y de la palta (79%). Además los ingresos por ventas pasaron de 2,251 a 7,966 soles por hectárea en el caso de la arveja y de 7,123 a 32,034 soles por hectárea en el caso de la palta.</p>
	<p>Banco Mundial (2008)</p>	<p>Regresión con manejo de sesgos</p>	<p>En el estudio del Banco Mundial sobre el incremento de la disponibilidad de agua de riego se muestra el hecho de que el acceso al agua y al riego es un factor determinante de la productividad de la tierra y la estabilidad de las cosechas. La productividad de las tierras de regadío es más del doble de la de las tierras de secano.</p>

Intervención Efectiva (IE)	Evidencia de la IE	Metodología	Conclusiones
<p>Fomento de la innovación y la tecnificación</p>	<p>Reardon y Timmer (2006)</p>	<p>Regresión con manejo de sesgos</p>	<p>Señalan que entre los determinantes más importantes para la participación de los pequeños agricultores en mercados más remunerativos está el acceso a los activos físicos como bombas, cadenas de frío, invernaderos, agua de buena calidad para irrigación (libre de contaminantes), vehículos y cobertizos para empaque.</p> <p>La disponibilidad de activos físicos, sumada a la disponibilidad de servicios económicos que permitan a los agricultores de bajos ingresos organizados acceder a contratos directos con agroindustrias, supermercados y otros compradores estables de mercados de alto valor.</p>



Intervención Efectiva (IE)	Evidencia de la IE	Metodología	Conclusiones
Extensión y capacitación agraria	De Los Ríos y Zárate (2011)	Estudio Cuasi experimental	<p>Evalúan una experiencia desarrollada por CARE Perú en Puno. La intervención consistió en brindar asistencia técnica y capacitación a las familias en la actividad de engorde técnico y comercialización del ganado.</p> <p>La intervención se complementa con asesoría sobre mejores estrategias de comercialización (incluye la promoción de la acción colectiva a través de la formación de asociaciones). Los resultados muestran mejoras de 29% en el ingreso familiar de los participantes, en comparación al grupo de control no participante.</p>
	Nishikawa (2012)	Estudio Cuasi experimental	<p>El estudio demostró que la incorporación de buenas prácticas agrícolas y ambientalmente sanas asociadas a la certificación orgánica, permitió posicionar la producción de papa nativa en mercados nacionales selectos y de exportación.</p> <p>La intervención, complementada con fortalecimiento de organizaciones locales y capacitación en gestión empresarial, logró que las familias incrementaran en 187% los ingresos provenientes de la venta de papa nativa.</p>

Intervención Efectiva (IE)	Evidencia de la IE	Metodología	Conclusiones
	Banco Mundial (2008)	Estudio Cuasi experimental	<p>En el artículo se afirma que el desarrollo de cultivos demandados por los mercados de alto valor por parte de los pequeños agricultores hace que la pequeña agricultura sea más productiva y sostenible.</p> <p>Se señala que para aumentar la participación de los pequeños agricultores en los mercados de alto valor (supermercados, por ejemplo) se requiere: mejor capacidad técnica, instrumentos de gestión de riesgo y una acción colectiva canalizada a través de organizaciones de productores.</p>
	Remy y De Los Ríos (2012)	Estudio Cuasi experimental	<p>El estudio encontró significativos incrementos de ingresos en pequeños agricultores (3 Ha. en promedio) de valles de Ica tras el desarrollo de un modelo de “parcela diversificada” con introducción de cultivos permanentes (palto y vid, principalmente) desarrollado por la ONG CEDEP. P</p>

Intervención Efectiva (IE)	Evidencia de la IE	Metodología	Conclusiones
	Flores y Rojas (2007)	Regresiones con algún manejo de sesgos	<p>Evalúan el Programa de Redes Sostenibles para la Seguridad Alimentaria (REDESA), ejecutado por CARE Perú.</p> <p>Los resultados muestran que la promoción de servicios financieros y el acompañamiento para la vinculación a los mercados en combinación con asistencia técnica es una intervención efectiva para mejorar los ingresos familiares</p>
	Escobal (2003)	Estudio Cuasi experimental	<p>Se evalúa la estrategia del proyecto INCAGRO de proveer asistencia técnica para solucionar los problemas de producción, lo cual permite mejorar la vinculación con mercados dinámicos gracias a la mejora de la rentabilidad y competitividad de la agricultura.</p> <p>El estudio muestra que la asistencia técnica recibida permitió incrementar los ingresos netos de una muestra representativa de productores de papa sujetos a la intervención en 29%.</p>

Intervención Efectiva (IE)	Evidencia de la IE	Metodología	Conclusiones
	Misión FIDA-Evaluación intermedia Proyecto Sierra Sur (2009)	Entrevistas a beneficiarios y revisión de documentación generada por las oficinas del proyecto	<p>El objetivo general del proyecto era reducir el número de pobres entre las familias rurales de la sierra sur con un aumento sostenido de sus activos humanos, naturales, físicos, financieros y sociales.</p> <p>Para ello el proyecto se concentró en tres componentes: (i) manejo de recursos naturales; (ii) desarrollo de mercados locales (a través de asistencia técnica en planes de negocio); y (iii) gestión del conocimiento y de los activos culturales.</p> <p>El objetivo de sacar de la pobreza a 15,000 familias se logró principalmente a través del componente de desarrollo de mercados locales (componente 2).</p> <p>El impacto de los planes de gestión de recursos naturales sobre la pobreza es, en cambio, menos evidente a corto plazo.</p>

De otro lado, la consultoría para el Asesoramiento y Desarrollo del Programa Estratégico En Productividad Rural en el Sector Agricultura; De los Ríos, C.; año 2009; identifica las siguientes evidencias relacionadas al uso de recursos naturales (agua para riego) e innovación asociadas a la actividad productiva agraria:

Uso del agua para riego o del agua de las lluvias

“En general los estudios confirman la importancia de la disponibilidad de agua en la productividad agraria. Sin embargo, la mayoría de los estudios identificados

centran su atención en la irrigación y sus impactos. No se encontró una gran cantidad de estudios que nos permitan identificar los impactos del “riego en cantidades inadecuadas o frecuencias poco óptimas” en la productividad, sino más bien los estudios se concentran en la disponibilidad del recurso hídrico a través del riego. En general los estudios realizan comparaciones de productividad entre áreas irrigadas y no irrigadas, concluyendo que las áreas irrigadas son más productivas (Ver: Fan et al, 2003; Rosegrant y Evenson, 1995; Bhattarai y Narayamoorthy, 2003; entre otros). Shideed y Osman (2003), realizan un estudio en el que muestran que el uso eficiente del recurso hídrico dada su disponibilidad, puede aumentar la productividad hasta en un 91%”.

Agricultores y adopción de nuevas tecnologías que favorecen su productividad

“Gallardo (1994), plantea un modelo teórico en el que la productividad depende de la adopción de insumos modernos en el proceso productivo; por otro lado, Morris et al (1999), en un análisis de corte transversal muestran que mejores tecnologías (de comprobada superioridad y adoptadas por los productores) generan una mayor productividad. Por otro lado, Lin (2002), muestra que, en los años iniciales de la reforma en China, la productividad aumentó significativamente por la adopción de nuevas semillas híbridas de arroz de alta productividad. En un estudio sobre el impacto de la adopción de tecnologías en los productores de lana en Australia, Duke (2002) muestra que aquellos productores que utilizaron un mejor paquete tecnológico lograron significativos aumentos en su productividad”.

El documento Rumbo a un Programa Nacional de Siembra y Cosecha de Agua; Ministerio de Agricultura y Riego; año 2016; identifica lo siguiente:

“La experiencia de siembra y cosecha de agua en el distrito de Santo Domingo de Capillas, Huancavelica tuvo un componente físico en dos partes: primero, en la cabecera de la microcuenca se hizo mantenimiento y se ampliaron áreas de zanjas de infiltración y clausura de pastizales (...). Segundo, en las zonas laterales de la microcuenca se apoyaron iniciativas privadas de los agricultores para construir pequeños represamientos (diques rústicos o “atajaditos”) que colectan agua de lluvia para infiltración, así como microreservorios en tierra (“estancos”) que alimentan los manantiales cercanos y cuyas aguas además son captadas para riego (...).Según los testimonios, los beneficios son: la reducción del tiempo de

llenado de reservorios de riego alimentados por manantiales en meses de estiaje; recuperación de pastos y bofedales cerca a la zanjás de infiltración y diques rústicos; repoblamiento de las vicuñas; valoración al aporte de los kamayoc, además del compromiso del Comité de Vicuñas. A nivel de coordinación interinstitucional también se contó con la participación de la Junta de Usuarios de Agua Subterránea del Valle de Ica (JUASVI) que tiene interés en promover la siembra de agua en la parte alta y asumir la responsabilidad de gestionar el sistema de monitoreo hidrológico”.



ANEXO 06

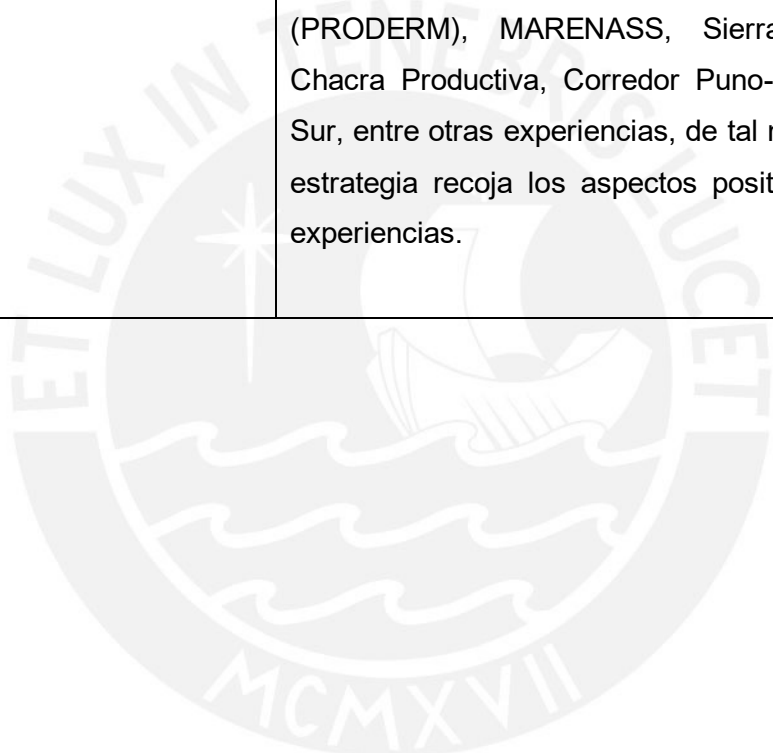
PROYECTOS CON COMPONENTES DE EXTENSIÓN

Los Lineamientos de la Estrategia Nacional de Promoción y Gestión de Talentos Rurales para la Agricultura Familiar al 2021 “Escuela Nacional de Talentos Rurales”, aprobado mediante Resolución Ministerial 604-2015-MINAGRI, identifica una serie de proyectos relacionados a la asistencia técnica y extensión asociadas a la actividad productiva agraria:

Proyecto	Descripción
Proyecto Sierra Sur I y II (2006 - 2014) del MINAGRI	El área de intervención comprende las regiones de Arequipa, Cusco, Puno, Moquegua y Tacna, en la cual los expertos locales ofertan sus servicios a las organizaciones apoyadas por el proyecto.
Proyecto Fortalecimiento de Mercados, Diversificación de los Ingresos y Mejoramiento de las Condiciones de Vida en la Sierra Sur del Perú	Se cuenta con una base de datos de expertos locales, en la cual se tienen registrados 1159 expertos entre profesionales, técnicos y campesinos. La identificación de los expertos locales es realizada por las propias organizaciones en base a convocatorias y evaluaciones. Posterior a esto, los agricultores contratan a los expertos para recibir el servicio de asistencia técnica.
Proyecto Sierra Norte (2010 -2015) del MINAGRI	El área de intervención comprende las regiones de Amazonas, Cajamarca, La Libertad y Lambayeque.
Proyecto para el Fortalecimiento de los Activos, Mercados y	Se cuenta con una base de datos con un registro de 285 talentos locales al año 2014. La identificación de los talentos locales se realiza mediante concursos específicos, testimoniales a

Proyecto	Descripción
Políticas de Desarrollo Rural de la Sierra Norte	través de actividades prácticas y escritos por los propios pobladores rurales.
<p>Proyecto Sierra y Selva Alta (2014 - 2018) del MINAGRI</p> <p>Proyecto Fortalecimiento del Desarrollo Local en áreas de la Sierra y Selva Alta del Perú</p>	<p>El área de intervención comprende las regiones de Lima, San Martín, Amazonas y Cajamarca.</p> <p>El proyecto ha iniciado en el año 2014 y tiene como meta la identificación de 1,200 expertos y/o talentos locales, de los cuales el 50% serán mujeres. Este grupo formará parte del directorio de oferentes de servicios.</p> <p>La identificación de los expertos se realizará durante las rutas de aprendizaje y en las ferias del conocimiento, en la cual estos expertos mostrarán sus conocimientos y pasarán a ser potenciales oferentes de servicios a las organizaciones.</p>
Proyectos Haku Wiñay / Noa Jayatai (vamos a crecer) del MIDIS	<p>Los proyectos Haku Wiñay / Noa Jayatai tienen como objetivo desarrollar las capacidades productivas y de gestión de emprendimientos en hogares rurales que conducen sistemas de producción familiar de subsistencia en territorios en situación de pobreza y pobreza extrema, principalmente donde opera el Programa JUNTOS, con la finalidad de contribuir a la generación y diversificación de sus fuentes de ingresos.</p> <p>A través de su componente de Fortalecimiento y consolidación de Sistemas de Producción Familiar, se proporciona, mediante los “yachachiq”, asistencia técnica y capacitación a cada usuario para la aplicación de buenas prácticas e innovaciones tecnológicas productivas sencillas y de mínimo costo, que faciliten su adopción para la</p>

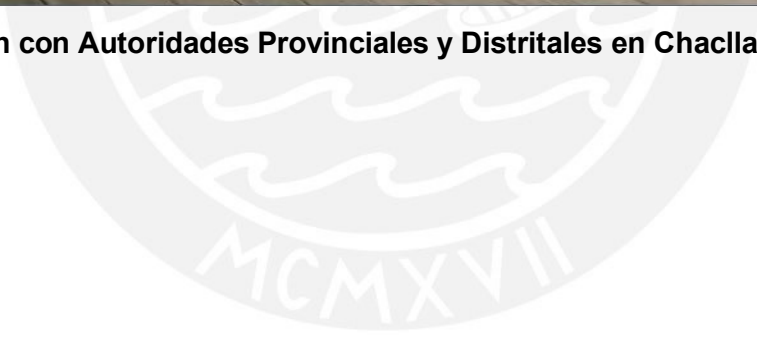
Proyecto	Descripción
	<p>mejora de la productividad y diversificación de los cultivos y crianzas.</p> <p>Para el diseño de los proyectos Haku Wiñay/Noa Jayatai, FONCODES ha tomado en consideración las evidencias de las experiencias de proyectos de desarrollo económico productivo conducidos tanto por entidades públicas como privadas, tales como: Proyecto de Desarrollo Rural en Microrregiones (PRODERM), MARENASS, Sierra Productiva, Chacra Productiva, Corredor Puno-Cusco, Sierra Sur, entre otras experiencias, de tal manera que la estrategia recoja los aspectos positivos de estas experiencias.</p>



ANEXO 07
MATERIAL FOTOGRÁFICO

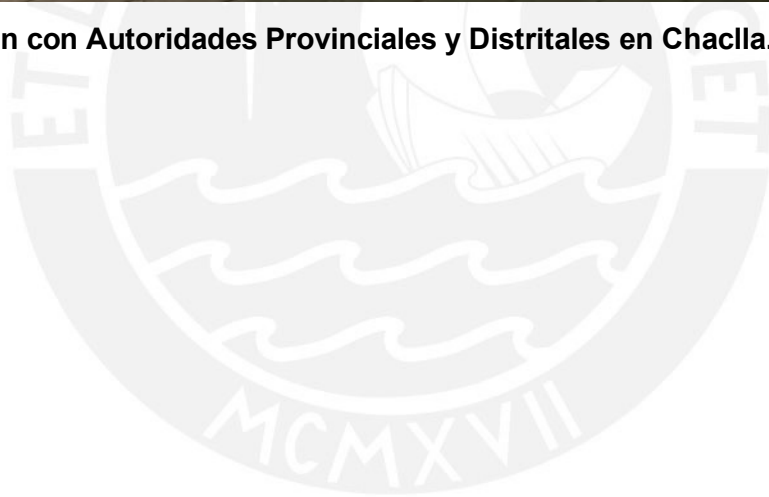


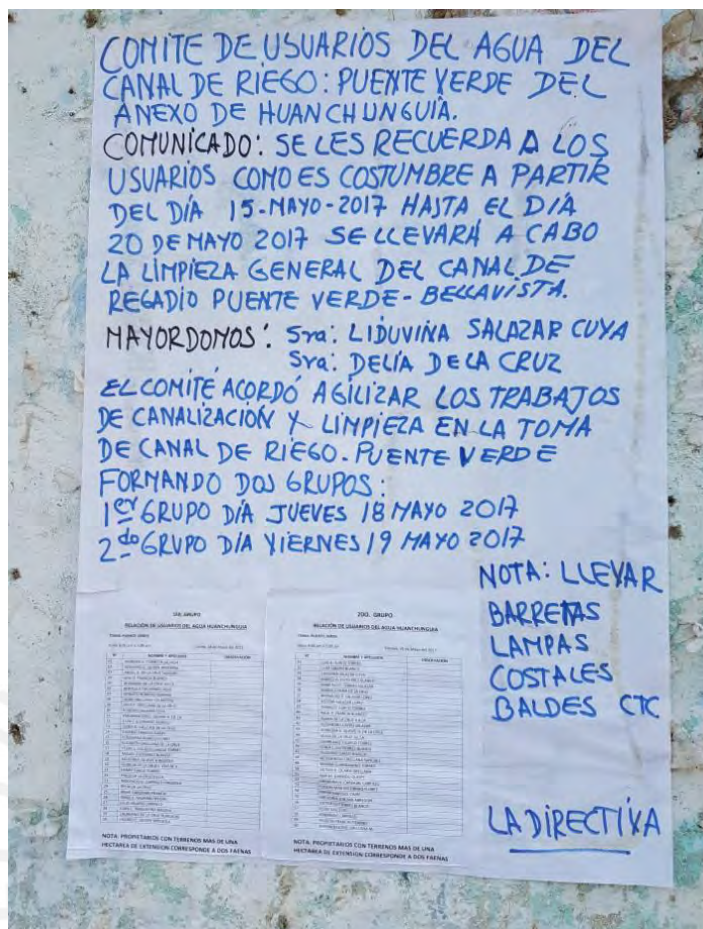
Reunión con Autoridades Provinciales y Distritales en Chacla.





Reunión con Autoridades Provinciales y Distritales en Chaclla.





Difusión de Comités de Usuarios del Agua para mantenimiento del riego, valle medio de Chaclla.

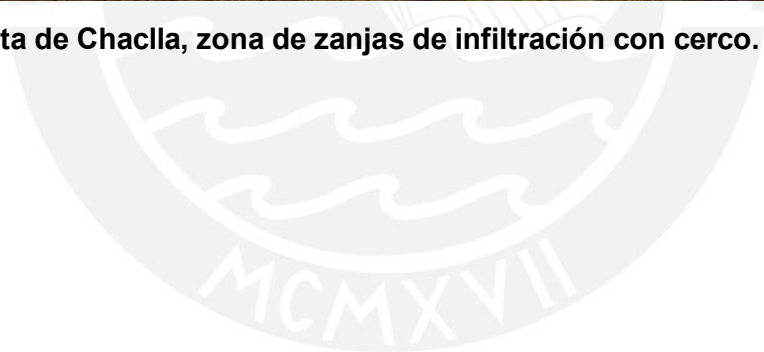


Reunión con Autoridades Distritales, valle medio de Chaclla.



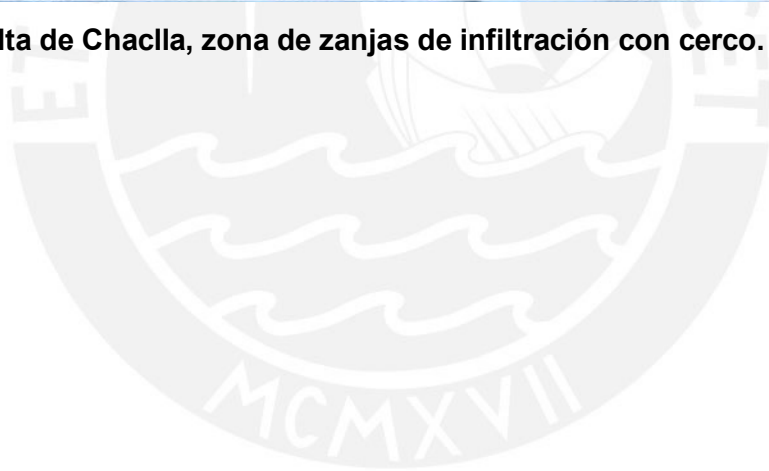


Parte alta de Chaclla, zona de zanjas de infiltración con cerco.



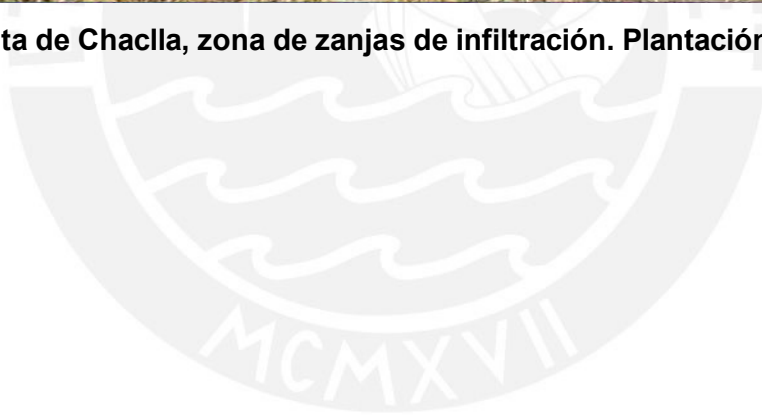


Parte alta de Chaclla, zona de zanjas de infiltración con cerco.



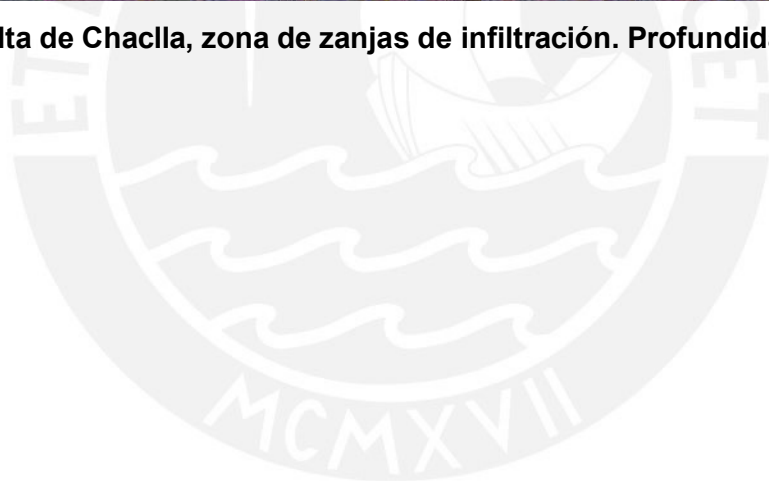


Parte alta de Chaclla, zona de zanjas de infiltración. Plantación de árbol.



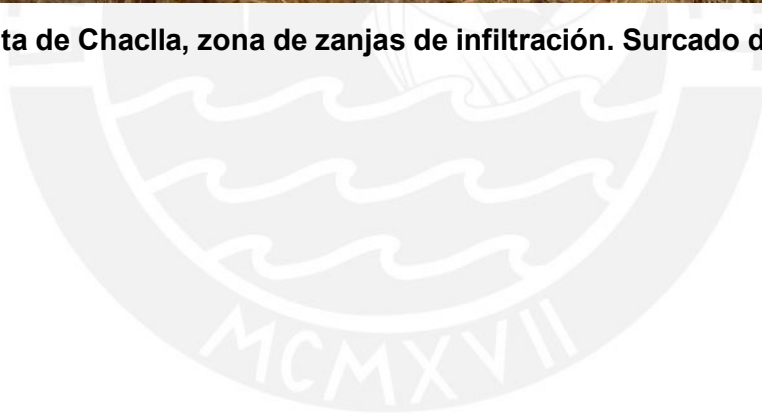


Parte alta de Chaclla, zona de zanjas de infiltración. Profundidad de zanja.



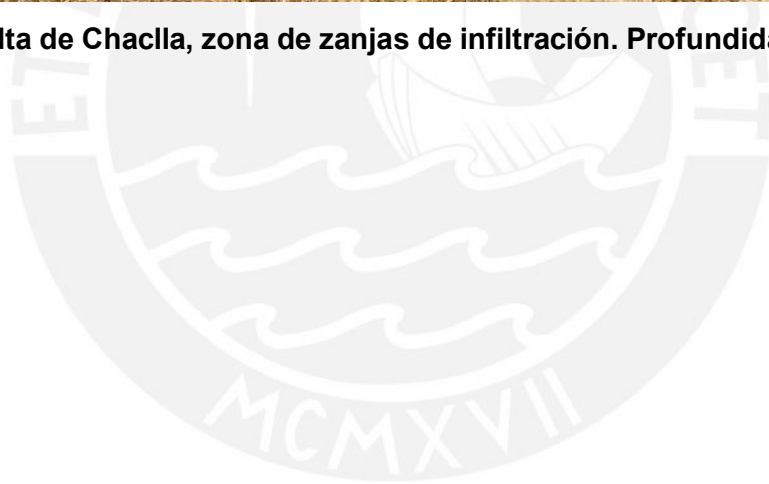


Parte alta de Chaclla, zona de zanjas de infiltración. Surcado de zanja.





Parte alta de Chaclla, zona de zanjas de infiltración. Profundidad de zanja.





Parte alta de Chaclla, zona de zanjas de infiltración con vegetación al interior.

