

Gherson Eduardo Linares Peña
Jr. San Carlos del Pinar 244, Lima
Tel. 963-503376
E-mail: ghersonlinares1@gmail.com

Sistematización del proceso y resultados de la primera campaña ReSCA gestionada por el Proyecto GEF - Agrobiodiversidad

INFORME FINAL (Octubre – 2020)

Informe Final de Sistematización

TABLA DE CONTENIDO

Contenido

Glosario	3
1. Resumen Ejecutivo	5
2. Antecedentes	7
3. Concepción del Mecanismo ReSCA en el marco de los PSA	10
3.1. Concepto del mecanismo ReSCA en el medio rural	10
3.2. Marco conceptual del mecanismo ReSCA	10
3.3. Diseño del modelo ReSCA en América Latina	13
4. Implementación de las fases iniciales del mecanismo ReSCA	16
4.1. Primer piloto del mecanismo ReSCA en Perú y Bolivia (campaña 2009-2010)	17
4.2. Experiencia del mecanismo ReSCA en Puno (campaña 2015-2016)	19
4.3. Experiencia de ReSCA en Cusco (campaña 2017-2018)	25
4.4. Experiencia de ReSCA en Apurímac con PRODERN (campaña 2017-2018)	28
5. El mecanismo ReSCA en el marco del Proyecto GEF-ABD	32
5.1. Ámbito de implementación	32
5.2. Diseño conceptual del modelo	32
5.2.1. Características generales del modelo	33
5.2.2. Marco de objetivos	34
5.2.3. Etapas del diseño metodológico del modelo ReSCA 2019-2020	36
5.3. Estructura del equipo organizado en campo	42
5.4. La experiencia ReSCA en Apurímac	43
5.4.1. Definición del portafolio de conservación	43
5.4.2. Programa de Asistencia Técnica según el ciclo fenológico del cultivo	51
5.4.3. Resultados de la campaña	55
5.5. La experiencia ReSCA en Huancavelica	61
5.5.1. Definición del portafolio de conservación	61
5.5.2. Programa de Asistencia Técnica según el ciclo fenológico del cultivo	64
5.5.3. Resultados de la campaña	68
5.6. La experiencia ReSCA 2019-2020 en Puno	74
5.6.1. Definición del portafolio de conservación	74
5.6.2. Programa de Asistencia Técnica según el ciclo fenológico del cultivo	76

TABLA DE CONTENIDO

5.6.3.	Resultados de la campaña	79
5.7.	La experiencia ReSCA en Cusco	88
5.7.1.	Definición del portafolio de conservación	88
5.7.2.	Programa de Asistencia Técnica según el ciclo fenológico del cultivo	90
5.7.3.	Resultados de la campaña	92
6.	Balance General	100
6.1.	Balance de resultados	100
6.2.	Lineamientos de Política	103
7.	Conclusiones	106
8.	Lecciones aprendidas	110
	Bibliografía	113
	Anexos	115
1.	Introducción	120
2.	Conceptos importantes	120
3.	Pasos del método de sistematización de experiencias	123

Glosario

ADRA PERÚ	: Agencia Adventista para el Desarrollo y Recursos Asistenciales en el Perú
AT	: Asistencia Técnica
ATI	: Asistencia Técnica Internacional
CAPRI	: Acción Colectiva y Derechos de Propiedad (CAPRI por sus siglas en inglés)
CC	: Comunidad Campesina
CCTA	: Coordinadora de Ciencia y Tecnología en los Andes
CICA	: Centro de Investigación de Cultivos Andinos
CIRNMA	: Centro de Investigación de Recursos Naturales y Medio Ambiente
CESA	: Centro de Servicios Agropecuarios
CDB	: Convenio sobre la Diversidad Biológica
CGIAR	: Consultative Group on International Agricultural Research
DESCO	: Centro de Estudios y Promoción del Desarrollo
DGDB	: Dirección General de Diversidad Biológica
DIRCETUR	: Dirección Regional de Comercio Exterior y Turismo – Cusco
DRA	: Dirección Regional Agraria
ECA	: Escuela de Campo
EIB	: Educación Intercultural Bilingüe
EPS	: Empresa Prestadora de Servicios
IIAP	: Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana
INIA	: Instituto Nacional de Innovación Agraria
FMAM	: Fondo para el Medio Ambiente Mundial
GORE	: Gobierno Regional
MINAM	: Ministerio del Medio Ambiente
MRSE	: Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos
PEBLT	: Programa Especial Binacional Lago Titicaca

PNUD	: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PPR	: Programa Presupuestal por Resultados
PRATEC	: Proyecto Andino de Tecnologías Campesinas
PRODERN	: Programa de Desarrollo Económico Sostenible y Gestión Estratégica de los Recursos Naturales
PROMPERÚ	: Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo
PRONAMACHS	: Programa Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos
PSA	: Pago por Servicios Ambientales
ReSCA	: Recompensas para la Conservación de los Servicios de la Agrobiodiversidad
SERVIAGRO	: Servicios Agrarios del Sector Agricultura y Riego
SFSA	: Fundación Syngenta para la Agricultura Sostenible (SFSA por sus siglas en inglés)
SPDA	: Sociedad Peruana de Derecho Ambiental
TLC	: Tratado de Libre Comercio
UNAP	: Universidad Nacional del Altiplano
UNSAAC	: Universidad Nacional de San Antonio de Abad del Cusco

1. Resumen Ejecutivo

Los sistemas de producción agrícola de áreas andinas, como los conducidos en el marco de la pequeña agricultura familiar, generan permanentemente un complejo stock de bienes y servicios ecosistémicos, que significan una riqueza incalculable para la sociedad no solo nacional, sino también global, por su valor en términos de recursos filogenéticos, acervo del patrimonio cultural y otros bienes y servicios. Uno de los servicios más importantes generados por las parcelas de agricultores andinos es la conservación *in situ* de la agrobiodiversidad, que gracias a las labores culturales que los pequeños agricultores realizan en sus parcelas se logra mantener una amplia gama de especies y variedades nativas, evitando el riesgo de pérdida o erosión de las mismas.

El Ministerio del Medio Ambiente (MINAM), en alianza y con la asistencia técnica de instituciones como Bioversity International, viene implementando un modelo de Recompensas para la Conservación de los Servicios de la Agrobiodiversidad (ReSCA) en diferentes territorios de la sierra sur del país. Las primeras ediciones ReSCA -desde un primer piloto binacional en Perú y Bolivia en 2010, hasta las subsiguientes ediciones de las campañas 2015 a 2018 en Cusco, Puno y Apurímac- conforman una primera etapa de este esfuerzo, que ha generado una serie de resultados y lecciones aprendidas valiosas. Actualmente, el *Proyecto Gestión sostenible de la agrobiodiversidad y recuperación de ecosistemas vulnerables en la región Andina del Perú a través del Enfoque de Sistemas Importantes del Patrimonio Agrícola Mundial (SIPAM)* (Proyecto GEF-Agrobiodiversidad), con el financiamiento del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) y la participación de un consorcio formado por el MINAM, el Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI), y el Gobierno Regional (GORE) de Apurímac, Cusco, Puno y Huancavelica, está implementando el modelo ReSCA en estos cuatro departamentos para la campaña 2019-2020.

La edición del ReSCA implementada por el Proyecto GEF-Agrobiodiversidad ha introducido innovaciones al modelo original, tanto respecto al marco conceptual, como a los lineamientos de implementación en campo. Con ello, se ha logrado resultados alentadores que validan un modelo de pagos por servicios ambientales de conservación de agrobiodiversidad, adecuado a los sistemas de producción de la pequeña agricultura familiar en el país. Entre estas innovaciones tenemos, por ejemplo: la inserción de las actividades de conservación *in situ* dentro del marco de planificación local a través del Plan de Vida Comunal, de modo que forme parte de un objetivo visible y sustentable en los procesos de presupuesto público o de cualquier gestión ante gobiernos locales; el estudio y adecuación de actividades a la dinámica natural de conservación, para identificar los elementos que determinan las decisiones de las familias por conservar o descartar las variedades y los viajes de las semillas entre territorios y familias; la implementación de un programa de asistencia técnica en temas de sanidad vegetal según los problemas de clima y plagas y enfermedades de cada territorio; etc.

Por otra parte, más allá de las cifras de áreas y volúmenes de producción logrados, la experiencia en los cuatro departamentos muestra que el valor más importante generado por las acciones de conservación, se concentran en el valor público producido. Básicamente, este valor puede encontrarse en la diversidad de cultivos cosechados y en la posibilidad de su incorporación a la dinámica natural de conservación en el contexto de los sistemas de producción de las familias campesinas involucradas. Este resultado es particularmente importante en el caso de Huancavelica, donde las ofertas competitivas determinaron 12

variedades a conservar, pero debido al complemento de semillas que los propios agricultores hicieron con mezclas, las cosechas lograron un total de 180 cultivares distintos de papa. Un resultado similar ocurrió en Apurímac, donde la solicitud de 15 variedades de papa, generó un total de 60 cultivares distintos, también gracias a las siembras en mezclas. En total, se han obtenido 241 variedades distintas de papa, quinua y maíz.

Entre otros resultados importantes por regiones debemos destacar el fortalecimiento de rutas de semillas, intercambios entre territorios y mejora de la calidad de semillas, gracias a que el trabajo de la campaña 2019-2020, vinculó a productores del ámbito del Proyecto GEF-ABD con productores que participaron en ediciones ReSCA anteriores. Por ejemplo, el área de cinco distritos de la provincia de Andahuaylas -Chiara, Chaccrapa, Huayana, Pomacocha y Pampachiri-, es un caso de una importante ruta de semillas que se ha fortalecido, y que puede significar un área interesante de dinámica natural de conservación. Igualmente, el caso de las comunidades de Acora dedicadas a quinua y su vinculación con agricultores de CC Huataquita y de los distritos de Macarí, Ilave y Pomata de la experiencia ReSCA 2015, ha posibilitado confirmar la mejora de la calidad en términos de pureza a nivel de estos territorios. Finalmente, en el caso de Cusco debemos destacar la recuperación de Maíz Morado y Kello Chilpi, que prácticamente se habían dejado de cultivar en las comunidades participantes del distrito de Lares.

El presente informe de sistematización incluye una revisión de las ediciones ReSCA de etapa 2015-2018, para luego analizar los resultados de la campaña 2019-2020. A partir de este balance, se presentan conclusiones, lecciones aprendidas y algunos insumos para la formulación de políticas públicas, respecto a los pagos por servicios de conservación de la agrobiodiversidad en el contexto de la pequeña agricultura familiar en el país.

2. Antecedentes

La historia de los mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos en el Perú, tiene como uno de sus primeros hitos, el conflicto por el uso de las aguas de la laguna de Piuray (Chinchero), entre los pobladores asentados alrededor de este recurso hídrico y la población de la ciudad de Cusco, representada por sus autoridades municipales y SEDA Cusco S.A., la Empresa Prestadora de Servicios (EPS), que gestiona la provisión de agua potable para esta ciudad.

Desde inicios de la década de 1970, se desarrollaron los estudios y obras definitivas para que el agua potable que necesita Cusco, sea cubierta hasta en un 50% por el recurso proveniente de la laguna de Piuray, ubicada en la parte alta de la microcuenca Piuray-Ccorimarca a 3,750 m.s.n.m, donde las familias venían realizando actividades de conservación, apoyados técnicamente por instituciones como el Programa Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos (PRONAMACHS).

El primer diálogo entre las comunidades campesinas asentadas alrededor de esta laguna y la EPS SEDA Cusco S.A. se hizo en 1988, con el auspicio de la Municipalidad Provincial de Cusco, en el cual se discutió la posibilidad de entregar una compensación económica de la ciudad a las comunidades rurales por el uso del agua. A partir de este momento, se inició un largo proceso de negociación entre representantes del gobierno local de la ciudad y los pobladores de la cabecera de cuenca, representados por el Comité de Gestión de la Microcuenca Piuray-Ccorimarca, constituida en diciembre de 2000, después de movilizaciones sociales que requerían un órgano que canalice sus demandas. El punto culminante, lo tenemos en 2014, cuando se logra el pago de S/.0.40 (cuarenta céntimos de sol) por mes en cada recibo de los residentes de Cusco, como pago por mantener y/o incrementar la calidad y cantidad de agua en la parte alta de la microcuenca (Béjar, s.f.)

Un proceso similar, también referido al pago por servicios de regulación hídrica, se construyó en la región nororiental del Perú. Esta vez, los actores involucrados fueron los pobladores de las microcuencas de Rumiayacu, Mishquiyacu y Almendra, del departamento de San Martín y la EPS Moyobamba. Los problemas de deforestación, erosión de suelos y pérdida de biodiversidad en la parte alta de estas microcuencas, creó un escenario de costos demasiado elevados para la EPS, en su labor de brindar agua potable a la ciudad de Moyobamba. Mediante una carta de entendimiento firmada en septiembre de 2004, entre la EPS Moyobamba, el Proyecto Regional Cuencas Andinas, el Proyecto de Desarrollo Rural Sostenible de la GTZ, con el auspicio de la Municipalidad Provincial de Moyobamba y la Universidad Nacional de San Martín, Facultad de Ecología, que sentó las bases para el diseño de un modelo de Pago por Servicios Ambientales (PSA) en el Alto Mayo. En este caso, todas las fases del proceso, incluyendo la determinación de la oferta hídrica, el estudio de disponibilidad de pago de los vecinos de Moyobamba, hasta las negociaciones finales para la conformación de un fondo con los pagos en los recibos por el servicio de agua potable en la ciudad, estuvo caracterizado por la participación de un amplio sector del territorio, no solo del poder político, sino también de las organizaciones sociales de base, como los comedores populares, comités de vaso de leche, comités de barrio y los presidentes de las rondas campesinas (Aspajo, 2006).

Estos procesos de conflicto, negociación y sus desenlaces, generaron un espacio de debate tan amplio, que trascendió las fronteras de departamentos como Cusco o San Martín, para instalarse a nivel nacional, derivando finalmente en la creación de la Incubadora de Mecanismos de Retribución por Servicios

Ecosistémicos del MINAM en 2012 y la dación de la Ley de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MERSE), publicada en el diario El Peruano el 29 de junio de 2014. Esta norma “regula y supervisa los mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos que se derivan de acuerdos voluntarios que establecen acciones de conservación, recuperación y uso sostenible para asegurar la permanencia de los ecosistemas” (Ley N°30215, 2014). La Ley define, además, los participantes de estos denominados acuerdos voluntarios: el **contribuyente** (propietario de recursos naturales que genera los servicios ambientales) y el **retribuyente** (usuario de los servicios ambientales generados y que por lo tanto retribuyen por el valor económico del mismo).

De hecho, la revisión de estos antecedentes muestra los avances que en décadas recientes ha tenido el desarrollo de esquemas de PSA referidos a servicios hídricos. Sin embargo, en este mismo contexto, los esfuerzos por desarrollar modelos de pagos por servicios de conservación de la agrobiodiversidad son más escasos.

Una de las primeras iniciativas concebidas en territorio peruano, para abordar la problemática de la conservación de la agrobiodiversidad en las parcelas de las familias rurales andinas y nativas, fue el proyecto “*Conservación in situ de los cultivos nativos y sus parientes silvestres*” (Proyecto *In situ*), financiado por el Fondo Mundial del Medio Ambiente (FMAM) y el Gobierno Italiano a través del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). El Proyecto *In situ* fue ejecutado entre los años 2001 y 2005 por el Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA), en alianza con 5 instituciones: el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP), la Coordinadora de Ciencia y Tecnología en los Andes (CCTA), el Proyecto Andino de Tecnologías Campesinas (PRATEC), el Centro de Servicios Agropecuarios (CESA) y la Asociación ARARIWA.

El INIA implementó este proyecto a través de la Subdirección de Recursos Genéticos y Biotecnología (SUDIRGEB), acompañando a 661 familias productoras conservacionistas, procedentes de 162 comunidades campesinas y nativas en 12 departamentos del país. Si bien el Proyecto *In situ*, realizó importantes aportes y hallazgos al investigar sobre 30 cultivos nativos¹, no incluyó mecanismos de pagos por servicios ambientales entre sus lineamientos de trabajo, que más bien estuvieron orientados a la asistencia técnica e investigación de prácticas y tecnologías tradicionales, y su posterior publicación y difusión (INIA, 2007).

En 2010, se desarrolla el primer piloto de un esquema de pagos por servicios de conservación de la agrobiodiversidad (ReSCA) en localidades de Puno (Perú) y Uyuni (Bolivia). Este piloto fue diseñado por *Bioversity International* en colaboración con la Universidad de Cambridge y otros actores nacionales que actuaron como socios estratégicos en Perú y Bolivia, en el marco del programa de trabajo de *Bioversity* relacionado a la *Economía de la Conservación y Uso Sostenible de la Agrobiodiversidad*, que se sustenta en el Plan Estratégico 2011-2020 de Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) de las Naciones Unidas.

¹ El Proyecto *In situ* abordó 11 cultivos considerados como prioritarios: arracacha (*Arracacia xanthorrhiza*), camote (*Ipomoea batatas*), camu camu (*Myrciaria dubia*), cañihua (*Chenopodium pallidicaule*), frijol (*Phaseolus vulgaris*), granadilla (*Passiflora ligularis*), maca (*Lepidium meyenii*), maíz (*Zea mays*), papa (*Solanum sp.*), quinua (*Chenopodium quinoa*) y yuca (*Manihot esculenta*). También realizó investigación en otros 19 cultivos nativos asociados y las especies silvestres emparentadas.

Finalmente, es en 2015, cuando se realiza el primer ReSCA con participación directa del gobierno peruano, gracias al trabajo conjunto de la Dirección de Diversidad Biológica del Ministerio del Ambiente (MINAM), la Dirección de Agricultura de Puno y Bioversity International, en el marco de la Asistencia Técnica Internacional (ATI) provista por el Programa de Apoyo Presupuestario que contribuye a la estrategia peruana de comercio internacional de productos ecológicos (EURO-ECO-TRADE). Este ReSCA de 2015 en Puno, y las subsiguientes ediciones en Cusco y Apurímac en la campaña 2017-2018, conforman la fase inicial de la historia de este mecanismo en el país.

3. Concepción del Mecanismo ReSCA en el marco de los PSA

3.1. Concepto del mecanismo ReSCA en el medio rural

Si bien existe una amplia literatura desarrollada en torno al concepto del mecanismo ReSCA, es muy importante recoger la forma en que esta iniciativa es concebida en las áreas rurales, donde actualmente opera el Proyecto GEF-Agrobiodiversidad. Anotamos entonces, la definición de ReSCA según los testimonios de los principales protagonistas –los productores conservacionistas- registrados por las supervisoras de los 4 departamentos de la campaña 2019-2020:

ReSCA:

“Rescatar nuestras semillas que se están perdiendo”

En particular, los pobladores de Zunipampa, del distrito de Laria (Huancavelica), comentaron su decisión de participar en el programa de conservación de la campaña 2019-2020 con esta frase, recogida por Gabriela Ninahuanca, supervisora del Proyecto GEF-Agrobiodiversidad en esta región andina. Esta expresión recoge la preocupación y el interés, que los miembros del equipo del proyecto encontraron en los cuatro departamentos, desde los primeros talleres y encuentros con líderes y funcionarios de gobiernos locales. De la misma forma, debemos señalar aquí, que el término “conservacionista” se encuentra muy difundido y se usa para referirse efectivamente a agricultores que tienen mayor experiencia y dedicación al tema de la conservación de variedades en sus parcelas.

Una pregunta que deviene naturalmente después de esta reflexión es, ¿por qué los agricultores deciden dedicar esfuerzos y recursos a la conservación *in situ*? La experiencia reciente de la implementación del modelo ReSCA en el Perú y un balance de los resultados de la presente campaña 2019-2020, nos muestra que esto depende de por lo menos cuatro factores o usos que significan valor para el productor: a. seguridad alimentaria; b. cadenas de valor con mercados; c. costumbres y tradiciones; y c. vocación de colección de algunos conservacionistas. Estos cuatro valores determinarán estrategias diferentes de incentivo y acompañamiento, dentro del objetivo de construir una estrategia sostenible de conservación de la agrobiodiversidad.

3.2. Marco conceptual del mecanismo ReSCA

El desarrollo de modelos de PSA implica por lo menos cuatro elementos, que podemos describir de manera esquemática como los siguientes: alguien que genera un bien, alguien que lo utiliza, un pago por este uso y un acuerdo voluntario de este proceso. El reto de generar procesos sostenibles de PSA consiste justamente en lograr identificar y consolidar estos cuatro elementos según el contexto social, económico, cultural y geográfico de que cada caso particular. Es posible que algunos de los servicios ecosistémicos

tengan elementos que puedan identificarse de manera más visible, porque son más tangibles, es decir, se pueden “ver”, o “utilizar” de manera directa en la vida diaria. Por ejemplo, los servicios de regulación hídrica tienen como bien o servicio generado, la cantidad y calidad de agua producida por la cabecera de cuenca de algún distrito o territorio. Los usuarios de los centros poblados o ciudades que se hallan asentadas al pie, pueden identificar automáticamente el agua potable que usan diariamente en sus casas y mostrar disposición a pagar por ello. Con esto, la oportunidad de realizar un acuerdo voluntario de pago por el servicio dependerá de los estudios y negociaciones que se lleven a cabo entre las partes.

Sin embargo, cuando abordamos los servicios de conservación de la agrobiodiversidad, los elementos necesarios para diseñar un mecanismo sostenible, tienen un problema mayor de identificación, debido a la naturaleza de cada uno de ellos. En particular, el bien o servicio generado –el mantenimiento de la agrobiodiversidad en este caso- tiene un valor cuyo componente más importante no tiene precios de mercado, ya que son bienes que no se intercambian con transacciones privadas.

Drucker (2014) presenta un esquema del valor económico total de los servicios de conservación de la agrobiodiversidad (ver Figura N°01). Básicamente, este valor tiene dos componentes: uno privado –que el agricultor puede aprovechar directamente y que por lo tanto es más tangible o más “visible”- y uno público –cuyo uso y aprovechamiento va mucho más allá de la familia y la parcela que produce el bien, y que por lo tanto es difícil de percibir o “ver”. Entre los valores privados podemos señalar una serie de beneficios como la alimentación que la familia disfruta en casa, venta de variedades como insumos para la producción de bienes para mercados especiales, seguridad alimentaria de la unidad familiar, etc. Por otro lado, entre los bienes públicos, tenemos la resiliencia del agroecosistema en cuestión, el mantenimiento de los procesos evolutivos, el mantenimiento del patrimonio cultural inmaterial conformado por el conjunto de conocimientos tradicionales asociados a los cultivos, etc.

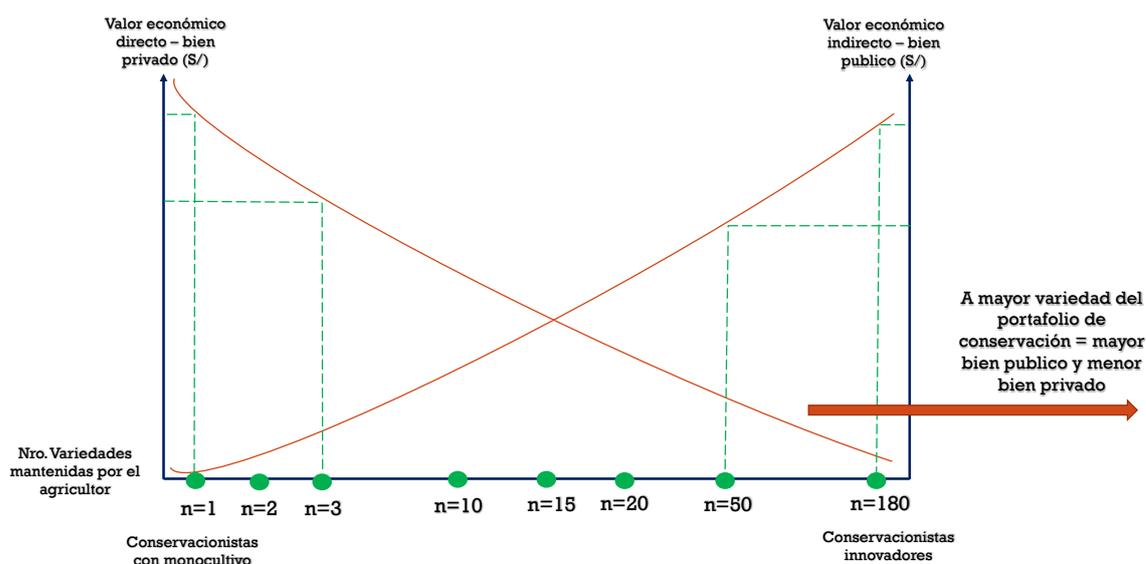
Figura N°01
Valor económico total de la conservación de la agrobiodiversidad



Fuente: adaptado de Drucker (2014)

Entonces, el problema radica en la naturaleza de **bien público** que claramente tiene la conservación de la agrobiodiversidad. Un bien es considerado como **público** cuando posee dos características esenciales: **no hay rivalidad** en su consumo—es decir, el consumo de una persona, no afecta el acceso o consumo de otras personas - y **no es excluyente** —es decir, no se puede impedir el acceso o consumo a quien no paga por él-. Efectivamente, la agrobiodiversidad no tiene rivalidad en su consumo, pues todos los miembros de la sociedad nacional y hasta global, pueden ser satisfechos con el bienestar que genera simultáneamente; además, no es excluyente, pues prácticamente es imposible evitar o excluir que alguien disfrute de este beneficio. De esta manera, los agricultores que conservan in situ la diversidad genética de cultivares, están conservando esencialmente un bien público global y pueden ser considerados como **subsidiadores netos** de la agricultura moderna y del consumo mundial de alimentos (Pascual y Perrings, 2007)

Figura N°02
Principales elementos conceptuales del modelo ReSCA en América Latina



Fuente: Elaboración propia

Podemos entender de este modo la **paradoja** que existe en la tarea de la conservación *in situ* de la agrobiodiversidad, y la necesidad que surge por ello, de diseñar pagos para incentivarla. En una situación inicial que podemos denominar "cero", un agricultor decide dedicar su parcela para el cultivo de variedades comerciales, bajo un esquema intensivo para atender mercados con los que está vinculado directamente. En este caso, el agricultor puede capturar el 100% del valor, ya que el valor total está compuesto por un bien privado que tiene un precio y un mercado de consumo directo. Luego, un siguiente escenario que podemos llamar "uno", nos presenta a un agricultor que decide dedicar una parte de su campo para alguna(s) variedad(es) nativa(s), sacrificando la misma una parte del valor de la variedad comercial. En este caso, el agricultor debe tratar de capturar el valor económico de la variedad nativa a través de canales menos directos, ya que no existe un mercado tan amplio para su producto. De todas

maneras, en esta situación es posible capturar un valor privado, por ejemplo, con la incursión en cadenas productivas de mercados especiales, por ejemplo, la producción de una variedad de papa como insumo para la producción de *chips* o *snacks* de papa nativa. Pero este escenario aún no es el adecuado, pues el desarrollo de cadenas de valor está siempre enfocado en un número reducido de variedades, dejando fuera de cobertura el enorme stock de recursos genéticos que actualmente pueden no tener potencial de mercado, pero contienen un valioso potencial genético inexplorado que puede ayudar a proteger los sistemas alimentarios en el futuro (Bioversity International, 2015).

Esta reflexión nos lleva a plantearnos una situación que llamaremos “dos”, o “tres” o “n”, el cual estaría referido al verdadero reto que nos impone la conservación. Cuando los agricultores deciden sembrar muchas variedades nativas, deben estar dispuestos a capturar muy poco del valor total producido en sus parcelas, pues cosecharán muchas variedades que no tienen mercados actuales directos, pero generando a la vez, un valor enorme para la sociedad por el bien público que en este caso es mucho mayor, ya que las variedades recuperadas son muchas más. La definición de agrobiodiversidad implica justamente un portafolio amplio de variedades de cultivares nativos (ver Figura N°2).

Aquí es cuando la paradoja aparece nítidamente, pues el agricultor tendría que dedicarse a producir un enorme valor para la sociedad a costa de capturar una parte mínima del mismo para su propio beneficio, quedando atrapado en una situación de pobreza, por lo menos financiera o monetaria. De otra forma, mientras más amplia es la variedad de cultivos que una familia decide mantener, más alto es el valor público que genera, y por lo tanto más difícil es para el agricultor capturar el valor total que está produciendo por su cuenta.

Podemos notar que la “producción” de agrobiodiversidad enfrenta esta especie de dilema entre la reproducción de un bien público valioso y el costo de una situación de pobreza para quien lo genera. Quienes “producen” agrobiodiversidad – naturalmente, las familias conservacionistas, que al replicar y realizar siembras con variedades nativas diversas logran mantener o “producir” agrobiodiversidad- son los que enfrentan en primera línea este dilema. Cada campaña, ellos deben evaluar su vinculación con mercados que subestiman el verdadero valor de estos recursos genéticos. Por ello, para abordar esta falla, es necesario crear mecanismos que permitan capturar el valor total de la agrobiodiversidad, valor que los precios y los mercados no pueden cubrir espontáneamente.

3.3. Diseño del modelo ReSCA en América Latina

Desde su primera experiencia piloto de 2010 desarrollado por *Bioversity International* en Perú y Bolivia, el mecanismo ReSCA ha sido implementado sobre la base de un modelo conceptual, operativo y metodológico general, desarrollado básicamente desde la economía ecológica. A continuación, resumimos los lineamientos conceptuales que conforman la definición de ReSCA en la literatura producida a partir de las primeras experiencias ReSCA en el Perú desarrolladas por *Bioversity International* entre 2010 y 2018, en Perú, Bolivia, Ecuador y Guatemala², los cuales tienen implicancias directas, en diferentes

² Por una cuestión de organización de la información presentada en esta sistematización, consideramos la etapa 2010-2018 de ReSCA en Perú, Bolivia, Ecuador y Guatemala como la fase inicial de este modelo desarrollado por *Bioversity International* en América Latina.

aspectos de la gestión de estas iniciativas. La descripción de este marco conceptual, y los principales lineamientos operativos de implementación en campo (ver Figura N°02), nos permitirá más adelante, identificar las innovaciones que se han introducido en el ReSCA de la campaña actual, 2019-2020.

Figura N°03
Principales elementos conceptuales del modelo ReSCA en América Latina

	LINEAMIENTOS CONCEPTUALES	IMPLICANCIAS EN LA GESTION
01	Identificación a priori	Proceso de priorización de territorios
02	Áreas objetivo	Metas de conservación definidas en hectáreas
03	Pagos y costos diferenciados	Fondos concursables competitivos para revelar pagos y costos
04	Eficiencia y equidad social	\$3,000.00
05	Condicionalidad y efectividad	Monitoreo y AT durante el ciclo fenológico del cultivo

Fuente: Elaboración propia sobre la base de Drucker y Ramírez (En prensa)

La **identificación a priori** implica la priorización de territorios con niveles altos tanto de densidad como de riesgo o amenaza de servicios ecosistémicos.

El criterio de **áreas objetivo**, relaciona la conservación de un cultivo que se encuentra en situación de riesgo, con el área sembrada bajo mecanismos de pago o retribución. Ello determina objetivos de focalización territorial, es decir, los incentivos por conservar están dirigidos a cubrir áreas territoriales de grupos de productores y no áreas de familias individuales. En este sentido, el primer nivel de organización son los grupos de productores conformados al interior de comunidades campesinas. De esta forma, las metas de conservación se definen como un número de hectáreas cultivadas. Bajo esta perspectiva, se podría determinar una meta-umbral de “no riesgo”, cuya medición estaría definida por el número de hectáreas que una variedad debe alcanzar para salir de la situación de pérdida o vulnerabilidad. Sin embargo, como veremos más adelante, las metas de conservación que asignan áreas sembradas a variedades específicas, enfrentan la problemática de los modos de siembra que tienen los sistemas de producción andinos en el Perú, y que hacen muy complejo el seguimiento y monitoreo de áreas sembradas.

El mecanismo de **ofertas competitivas** tiene el formato de “sobre cerrado” a través del cual, los agricultores presentan todos los términos de sus ofertas de conservación, es decir, son ellos quienes proponen, no solo las variedades que quieren conservar, sino también las áreas que se comprometen a sembrar con un determinado volumen de semillas y los pagos que piden como retribución. Cada productor diseña su oferta según sus preferencias individuales y cálculos de costos y pagos deseados. Los mecanismos de ofertas competitivas están orientados a revelar los precios y costos que los participantes, en este caso los agricultores conservacionistas, consideran estarían reflejando un compromiso de siembra

que ellos pueden cumplir y un pago adecuado por su contribución. Una revisión de las ofertas competitivas presentadas tanto en la fase inicial de ReSCA, como en la actual campaña 2019-2020, nos ayudará a realizar un balance de resultados en cuanto a costos y pagos diferenciados y la captura de algunas lecciones aprendidas.

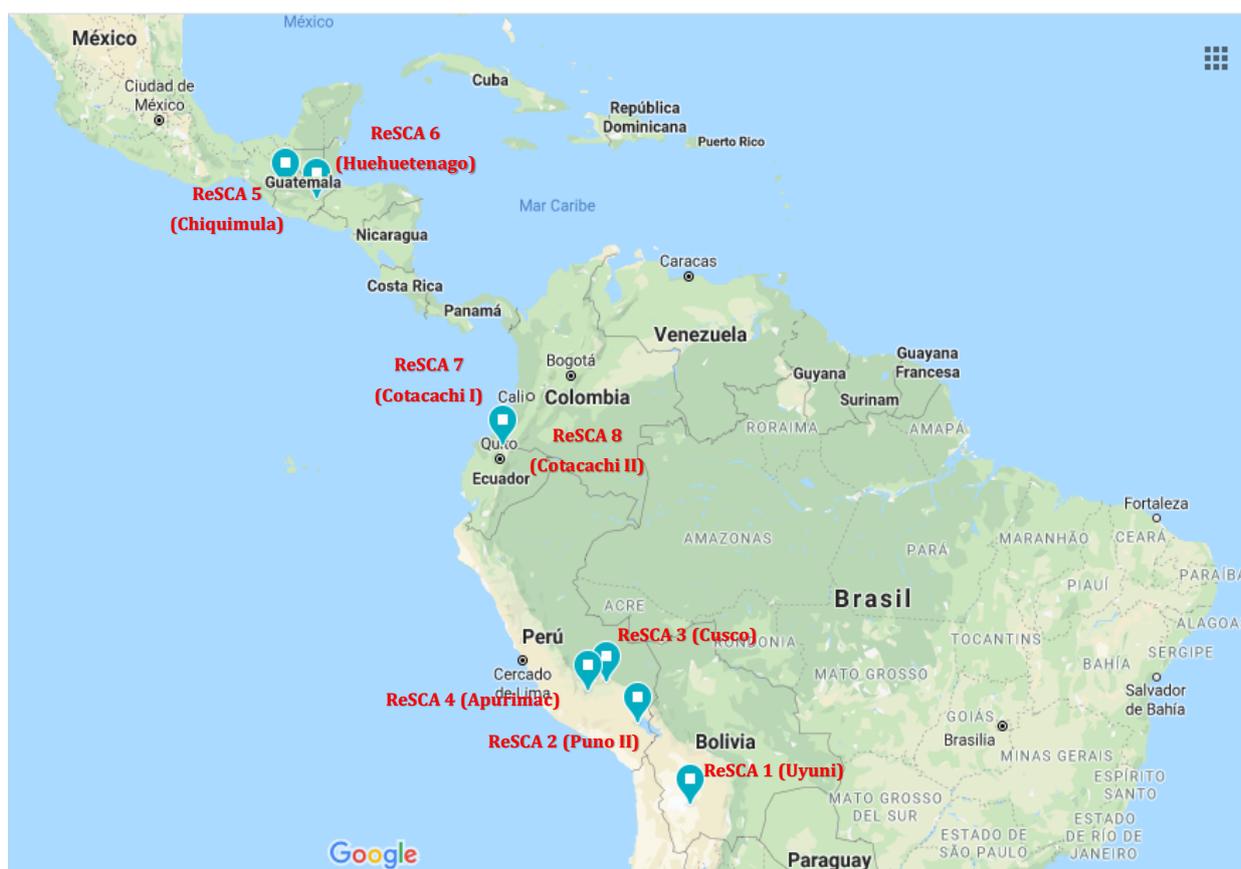
Las ofertas competitivas determinan directamente el siguiente criterio de **eficacia y equidad social**. El formato de competencia, permite seleccionar las mejores ofertas, es decir, aquellas que alcancen el mayor número de área con variedades conservadas a un menor costo posible.

Las retribuciones están **condicionadas** a la provisión efectiva del servicio, que en este caso, significa la realización de labores culturales adecuadas, en todo el ciclo fenológico del cultivo. Por ello, se considera el modelo de retribuciones grupales pagadas en especie (insumos), las cuales se entregan cuando todos los miembros del grupo organizado han cumplido con la provisión del servicio de conservación. Esto implica una serie de visitas de monitoreo en momentos clave del ciclo, como por ejemplo, siembra, brote, floración y cosecha. Además de monitoreo, las actividades de acompañamiento ofrecen la oportunidad de brindar asistencia técnica para resolver problemas tecnológicos en campo.

4. Implementación de las fases iniciales del mecanismo ReSCA

Siguiendo el criterio de identificación *a priori* de territorios con altos niveles de densidad de servicios de conservación de agrobiodiversidad y de vulnerabilidad al mismo tiempo, el modelo ReSCA ha sido implementado por *Bioversity International* en países que se encuentran entre los más biodiversos del mundo, y en áreas de importancia global por constituir centros de origen de variedades como quinua, amaranto, papa, maíz, frijoles y yuca, entre otros. De esta manera, el primer piloto se desarrolló en Perú y Bolivia, en las ciudades de Puno y Uyuni respectivamente, en la campaña agrícola 2009-2010 para el cultivo de quinua, y posteriormente, otras siete ediciones de ReSCA fueron implementadas en Puno, Cusco y Apurímac (Perú), Chiuimula y Huehuetenango (Guatemala) y Cotachi (Ecuador) (ver Mapa N°01).

Mapa N°01
Lugares de implementación del mecanismo ReSCA en América Latina 2010-2018



Los procesos concursables de las fases iniciales de ReSCA, han mostrado que los costos revelados por los agricultores participantes son bajos. Un portafolio de 100 variedades de cultivos diversos, cada una con área objetivo de 5 hectáreas, costaría aproximadamente USD 860,000 en un plazo de 20 años, o USD 7,000

anuales a una tasa de descuento del 5% (Drucker y Ramírez, en prensa). Sin embargo, es posible que los costos de la conservación no estén completamente internalizados por los agricultores, no es como un concurso en que la información está más desarrollada y de acceso a todos los participantes, ello se muestra en la amplia variedad o rango de ofertas en los ReSCA de las fases iniciales.

4.1. Primer piloto del mecanismo ReSCA en Perú y Bolivia (campaña 2009-2010)

La primera operación ReSCA llevada adelante por *Bioversity International* se realizó a través de un proyecto piloto ejecutado entre agosto de 2009 y abril de 2011, sobre la campaña 2009-2010, en comunidades de Puno (Perú) y Uyuni (Bolivia). El presupuesto total fue de USD 20,500 en cada país, de los cuales USD 4,000 fueron destinados para los pagos de retribuciones por conservación, también en cada uno de los dos países.

El piloto fue diseñado por *Bioversity International* en colaboración con la Universidad de Cambridge y otros actores nacionales que actuaron como socios estratégicos en Perú y Bolivia. Esto, en el marco del programa de trabajo de *Bioversity* relacionado a la *Economía de la Conservación y Uso Sostenible de la Agrobiodiversidad*, que se sustenta en el Plan Estratégico 2011-2020 de Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) de las Naciones Unidas, cuyo tercer objetivo se refiere al desarrollo y aplicación de incentivos positivos³ para la conservación y uso de la biodiversidad⁴.

Para la identificación de las variedades a conservar a través de ofertas competitivas, se tuvo la participación de expertos de bancos de germoplasma de los gobiernos nacionales de ambos países, y de instituciones como el Centro de Investigación de Recursos Naturales y Medio Ambiente (CIRNMA) de Perú y la Fundación PROINPA de Bolivia. Se identificó un total de 9 variedades: 4 en Perú (Misa Quinoa, Chullpi Anaranjado, Janko Witulla y Cuchi Willa); y 5 en Bolivia (Chillpi Blanco, Huallata, Hilo, Kanchis y Noveton).

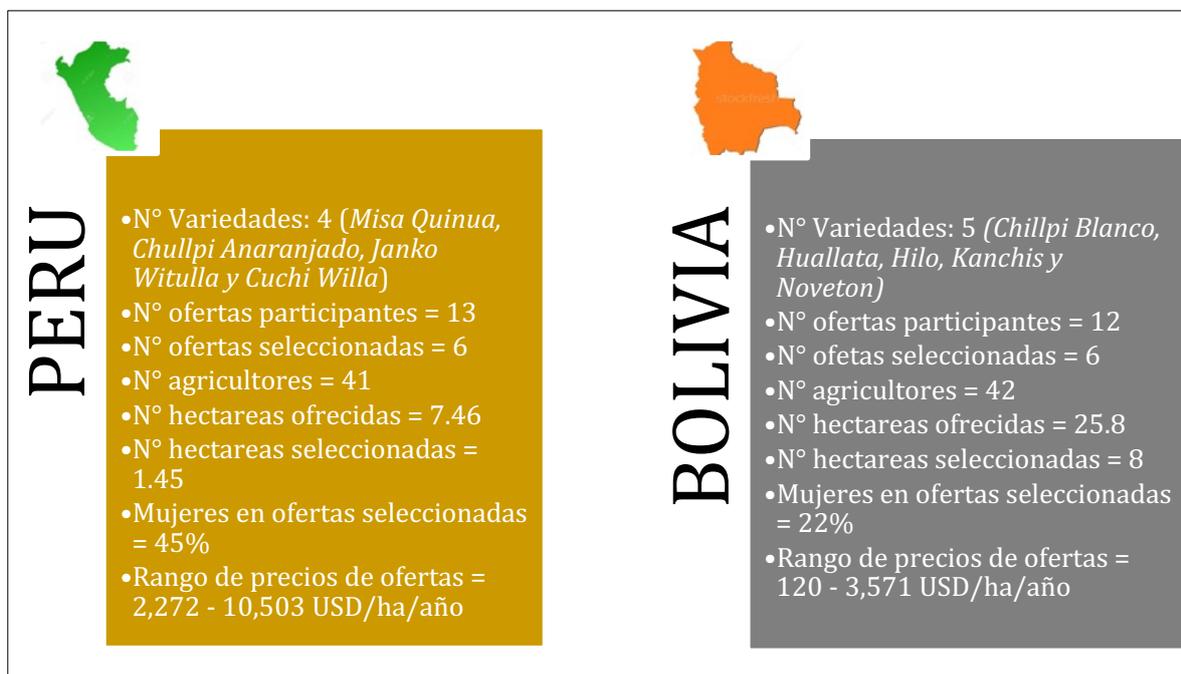
En esta primera experiencia, los productores de quinua se organizaron en grupos al interior de sus comunidades campesinas, los cuales definieron los parámetros de las ofertas: área total de conservación, número total de agricultores participantes, y el precio de sus ofertas por área de conservación. Se definió también, la dedicación del 2% del total de la producción lograda para semilla con fines de conservación. Entre abril y mayo de 2010, se recibieron ofertas de 13 y 12 grupos organizados de Perú y Bolivia respectivamente, de los cuales se seleccionaron 6 en cada caso. Las 12 ofertas ganadoras significaron un

³ Los **incentivos positivos** son medidas económicas, jurídicas o institucionales diseñadas para alentar actividades que son beneficiosas para la biodiversidad. Los incentivos positivos pueden incluir elementos tales como compras de tierras ya sea públicas o con ayuda de donaciones o derechos de servidumbre para la conservación. (*Convention on Biological Diversity*, 2013)

⁴ Meta 3 de las metas Aichi para la Diversidad Biológica: “Para 2020, a más tardar, se habrán eliminado, eliminado gradualmente o reformado los incentivos, incluidos los subsidios, perjudiciales para la diversidad biológica, a fin de reducir al mínimo o evitar los impactos negativos, y se habrán desarrollado y aplicado incentivos positivos para la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica de conformidad con el Convenio y otras obligaciones internacionales pertinentes y en armonía con ellos, tomando en cuenta las condiciones socioeconómicas nacionales.” (*Convention on Biological Diversity*, 2013)

total de 83 agricultores y 9.45 hectáreas dedicadas a las 9 variedades de quinua en cuestión (ver Figura N°03).

Figura N°04
Datos principales del primer piloto ReSCA Binacional – Quinua
(campaña 2019-2020)



Fuente: FAO (2013) y Drucker y Ramírez (En prensa)

Un aspecto a destacar de este proceso es el amplio rango de variabilidad de los precios de las ofertas que presentaron los grupos organizados. En el caso de Perú, la oferta más barata fue de 2,272 USD/ha/año y la más cara de 10,503 USD/ha/año, es decir, hasta 5 veces mayor. En el caso de Bolivia, el rango de diferencia es aún mayor: 120 a 3,571 USD/ha/año. Como veremos más adelante, la diferencia de precios en las ofertas se mantuvo en las ediciones posteriores de ReSCA en Perú.

Los pagos fueron hechos en insumos agrícolas o materiales para construcción de escuelas provistos por PROINPA y CIRNMA –actores que también estuvieron a cargo de las visitas de monitoreo y asistencia técnica-, bajo la condición del cumplimiento de los términos de los contratos con los que fueron seleccionados. Según FAO (2013), los compradores indirectos de los servicios de conservación generados en este caso fueron la Fundación Syngenta para la Agricultura Sostenible (SFSA por sus siglas en inglés), y el Systemwide Program sobre Acción Colectiva y Derechos de Propiedad (CAPRi por sus siglas en inglés) del Grupo Consultivo sobre Investigación Agrícola Internacional (CGIAR), a través de los intermediarios de CIRNMA, PROINPA y Bioversity International.

Así mismo, los compradores potenciales han sido identificados dentro de la estrategia del desarrollo de cadenas comerciales y mercados especiales para granos andinos. Por ejemplo, FAO (2013) menciona la

importancia del trabajo conjunto entre los socios del piloto (PROINPA, La Paz On Foot, UCODEP y agricultores del área del Lago Titicaca) y la cadena de restaurantes bolivianos “Alexander Coffee”. Esta alianza lanzó una serie de campañas para difundir información sobre la agrobiodiversidad en general, e introdujo algunas innovaciones en su servicio, como recetas nuevas a base de granos andinos. Otro ejemplo es el agroturismo desarrollado en Santiago de Okola, iniciativa formulada a partir de la alianza entre Bioversity International y La Paz On Foot en 2006. En 2010, esta actividad atrajo alrededor de 400 turistas de Europa y los Estados Unidos que vinieron a visitar a esta comunidad, generando un promedio de USD 1,080 por familia aquel año.

4.2. Experiencia del mecanismo ReSCA en Puno (campaña 2015-2016)

La experiencia de Puno destaca por el esfuerzo de funcionarios de los sectores agricultura y medio ambiente, que han liderado iniciativas breves y con pocos recursos, logrando sostener la conservación *in situ* en los campos y parcelas de productores, sin un esquema institucional sólido de políticas nacionales que lo sustente. Veremos más adelante, que este trabajo previo construyó un stock de recursos –humanos, naturales, culturales- mínimo, pero suficiente que ha sido retomado en la campaña 2019-2020 para emprender el ReSCA actual, mucho más estructurado y conducido con un programa de acompañamiento y asistencia técnica.

En décadas recientes, las variedades nativas de quinua han sido desplazadas debido a un esquema de políticas nacionales y sectoriales, que ha estado más orientado a la promoción de variedades comerciales. Como contexto de la campaña 2015-2016, por un lado, tenemos el boom de la quinua que ocurrió hacia 2013, cuando la ONU declaró “El Año Internacional de la Quinua”, a la par que la FAO reconocía las propiedades nutritivas excepcionales de este grano andino, a partir de gestiones de los gobiernos de Perú y Bolivia, que concentraban aquel año el 90% de la producción mundial. El precio y las exportaciones subieron vertiginosamente hasta alcanzar el pico en 2014 de USD 10,000 la tonelada y un valor de USD 196.64 millones de exportación total de Perú y Bolivia (Rubió, s/f). Esta oportunidad económica potenció la siembra de variedades como Negra Collana, Illpa INIA y Pasankalla INIA 415, consideradas comerciales por sus altos niveles de rendimiento en campo.

Por el lado de las políticas sectoriales, destaca la labor del MINAGRI en la promoción de cultivos andinos, con mucho mayor énfasis en la vinculación con mercados. Por ejemplo, el Programa Presupuestal por Resultados (PPR) 0121 que gestiona la Dirección Regional Agraria (DRA) de Puno, tiene como objetivo la articulación de pequeños productores rurales al mercado, se enfoca básicamente en variedades como Salcedo INIA, Blanca de Juli, Qancolla o Pasankalla, que han logrado una amplia adopción en área sembrada debido a su alta demanda en mercados locales y nacionales; o el Programa Especial Binacional Lago Titicaca (PEBLT) que ha realizado avances en innovación agraria alrededor de estas variedades para el mercado. Si bien, esto ha permitido el fortalecimiento de economías locales sobre la base de este cultivo, la oferta de variedades de quinua en estos mismos mercados se ha reducido a casi solo dos tipos: quinuas blancas y negras. Incluso la orientación de la producción a estos dos “colores”, y la falta de un programa

amplio de asistencia técnica para un adecuado manejo -sobre todo en selección de semillas-, ha generado que las variedades nativas se deterioren y hasta se confundan con las variedades comerciales⁵.

En este contexto, en 2014, el MINAM solicitó la Asistencia Técnica Internacional (ATI) del EURO-ECO-TRADE⁶ para la realización de una consultoría internacional que realice una exploración de esquemas de pagos por servicios de conservación *in situ* de la agrobiodiversidad, que puedan ser implementados en el Perú. Con este encargo, EURO-ECO-TRADE contactó a Bioversity International, institución que tenía experiencias de implementación de este tipo de modelos de incentivos en diversos países, incluyendo el piloto en Perú y Bolivia de 2010. Como resultado de estos encargos, Bioversity desarrolló el estudio “Elaboración de una propuesta de un perfil de programa de incentivos para la conservación de los recursos genéticos de la agrobiodiversidad con potencial comercial, particularmente de quinua y kiwicha, en un marco de sostenibilidad social, ambiental y económica”, que contiene las bases conceptuales y metodológicas para los ReSCA de Cusco y Puno que forman parte de la fase inicial que estamos reseñando.

De esta manera, el primer ReSCA con participación directa del gobierno peruano se realizó en Puno, en la campaña 2015-2016. El equipo de Bioversity con Adam Drucker y Adam Gandwell, y el Ing. Tulio Medina Hinostroza, Especialista en Recursos Genéticos para la Agrobiodiversidad y Bioseguridad del MINAM, concurren a la Gerencia de Recursos Naturales del Gobierno Regional de Puno -la oficina del MINAM encarda del tema de biodiversidad en la región-, pero fueron derivados a la DRA. Kleny Arpazi Valero, Especialista de Granos Andinos de la DRA Puno, había tenido una pequeña experiencia previa, con el Ing. Policarpio Catacora del INIA en trabajo conjunto con la Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA) en 2013, impartiendo talleres sobre el tema de conservación de papa nativa a productores de Carabaylla, fue quien recibió el encargo de gestionar la iniciativa de la alianza del MINAM con Bioversity. “Esto le dio un giro a la visión que yo tenía de la agrobiodiversidad, desde mi función en la DRA Puno” (K. Arpazi, comunicación personal, 06 de junio de 2020).

Ya en la etapa de implementación, Bioversity envió dos pasantes: Adam Gamwell y Alexander Wanckell. Con ellos se hizo una convocatoria a productores a nivel regional para un taller de socialización, que se realizó en el local de la DRA Puno, donde se expuso, entre otros temas, los conceptos principales del

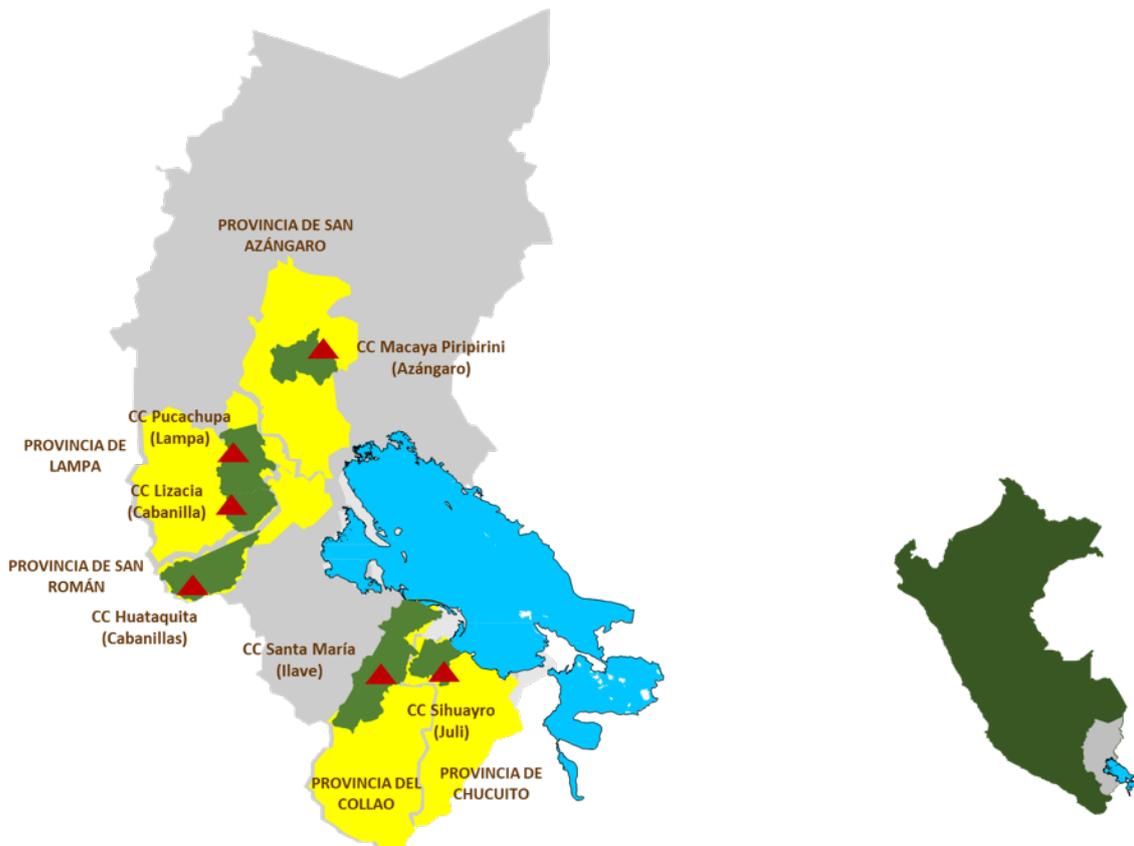
⁵ La falta de planes de manejo ha producido deterioros incluso de variedades comerciales, como es el caso de la Blanca de Juli. Debido al gran impulso de la producción de la Salcedo INIA, y al poco manejo técnico, en particular respecto a la selección de semilla, la Salcedo INIA con la Blanca de Juli han sufrido un proceso de cruzamiento y deterioro, por lo que es muy difícil encontrar Blanca de Juli pura. Esta variedad blanca, nativa del distrito de Juli, provincia de Chucuito, está en peligro de erosión genética, ya que los propios productores la confunden con la Salcedo INIA. Algo similar ocurre con la Negra Qollana, variedad comercial ampliamente adoptada, pero lo que en realidad los agricultores tienen en sus sembríos es la Ccoito.

⁶ El EURO-ECO-TRADE es un Programa de Apoyo Presupuestario que contribuye a la estrategia peruana de comercio internacional de productos ecológicos. Es ejecutado por MEF, MINAM y MINCETUR, y financiado por la Unión Europea en el marco del Tratado de Libre Comercio (TLC) con Perú. Trabaja en torno a las cadenas orgánicas y/o ecológicas de banano, castaña, kiwicha, mango y quinua presentes en las regiones de Arequipa, Cusco, Madre de Dios, Piura y Puno (Euroecotrade, s.f.). Los objetivos de este Programa se enmarcan en el biocomercio internacional. Piura priorizó el banano orgánico; Puno y Arequipa, quinua y Cusco, kiwicha.

mecanismo ReSCA, la importancia de la conservación *in situ*, y el formato de ofertas competitivas. Mediante dinámicas y ejemplos prácticos, se hizo ensayos de valorización o pagos por servicios de conservación, que después serían formalizadas en hojas de ofertas competitivas de cada organización. Posteriormente, las ofertas fueron enviadas de manera digital al equipo de Bioersity, liderado por Adam Drucker para su evaluación.

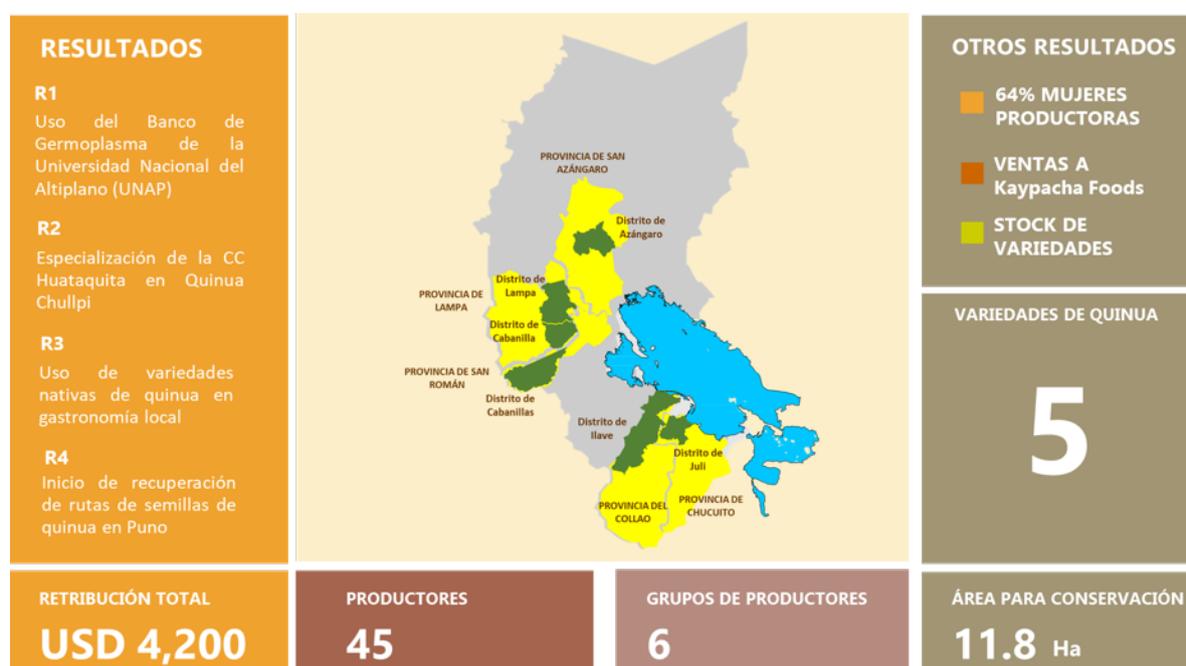
En este mismo taller, se trabajó en la identificación de variedades nativas, para lo cual se utilizó muestras de semillas del Banco de Germoplasma de Camacani, de la Universidad Nacional del Altiplano (UNAP), dirigido por el Ing. Rigoberto Laura, quien estuvo a cargo de esta dinámica en el taller. Las muestras de semillas dispuestas en pequeños frascos, se exhibieron en mesas y se solicitó a los productores que reconocieran las variedades expuestas, según sus conocimientos y experiencia. Se debe anotar aquí que, en general, los productores desconocían la mayoría de variedades del Banco de la UNAP, pues se mostraron sorprendidos al observarlas, y tenían poca memoria de su cultivo, incluso a nivel de sus padres o abuelos. Por ello, se obtuvo muy poca información sobre las rutas de semillas. Finalmente, el Ing. Laura hizo una explicación de los nombres de cada variedad.

Mapa N°02
Área de operaciones del ReSCA Puno (campaña 2015-2016)



Una vez identificados los grupos ganadores para acceder al programa de conservación –que procedían de seis comunidades campesinas: CC Huataquita (Cabanillas), CC Santa María (Ilave), CC Sihuayro (Juli), CC Pucachupa (Lampa), Lizacia (Cabanilla), CC Macaya Piripirini (Azángaro)- se inició la recolección de semillas según las solicitudes de estos grupos organizados. La tarea de adquirir el stock de semillas para la campaña 2015-2016, fue particularmente difícil, ya que no había antecedentes que hayan dejado una masa crítica de productores conservacionistas (el piloto de 2010 no logró consolidar esta actividad). Se encontró que las cinco variedades que fueron incluidas en el programa –Chullpi, Quello Huitulla, Misa Quinoa, Ccoito y Huariponcho- estaban sumamente dispersas en distritos y comunidades de la región, en los que pocas familias poseían cantidades menores (2 o 5 kg, por ejemplo). Para reunir los 50 kg de cada variedad -que era el volumen requerido-, se tuvo que viajar a sitios dispersos para completar, poco a poco, este volumen para cada variedad. Además, las semillas que se pudieron recolectar tenían problemas de pureza, humedad, poder germinativo, etc. ya que los agricultores en este momento, no realizaban ningún método de selección adecuada. La ceremonia de entrega de semillas se hizo en la CC de Sihuayro (Juli, Chucuito), con la presencia del alcalde de la provincia de Juli, Juan Carlos Aquino, y otros representantes del MINAM, la Universidad Nacional del Altiplano, el MINAGRI, etc. (ver Mapa N°02 y Figura N° 04).

Figura N°05
Datos principales del ReSCA Puno – Quinoa
(campaña 2015-2016)



La siembra y evaluación en campo estuvo a cargo de los pasantes de Bioersivity, Adam Gamwell y Alexander Wankel, con apoyo de Kleny Arpazi de la DRA Puno. Luego de terminada la campaña agrícola se hizo la ceremonia de entrega de recompensas que se realizó en la CC de Huataquita (distrito de

Cabanillas, provincia de San Román). El costo y la logística estuvieron a cargo de la municipalidad de Cabanillas que prestó un gran apoyo para este evento. Se tuvo la presencia de la Ministra de Cultura y del Gerente de Recursos Naturales del Gobierno Regional (GORE en adelante) de Puno, Sr. Edson Apaza. Los premios fueron no monetarios y consistieron en bienes como: calaminas, bolsas de cemento, colchones, juegos de comedor, carretillas, cercos para el ganado, biodigestores, etc. Algunos testimonios de productores que solicitaron muebles o accesorios para el hogar señalaron: “el productor tiene que comer y dormir bien para producir bien”.

Como balance general de la campaña, podemos mencionar que los productores de la CC de Huataquita realizaron el mejor trabajo en cuanto a limpieza de semilla, interiorizando desde esta primera campaña y las siguientes, el cuidado en el proceso de selección; con ello, se especializaron en el cultivo de la Chullpi. Incluso lograron insertarse en una cadena de valor importante: desde 2017, la están vendiendo a *Kaypacha Foods*, empresa que transforma la quinua en leche vegetal. La variedad Chullpi tiene características especiales que favorecen la producción de este derivado lácteo, pues es pequeña y de aspecto cristalino. Ante la demanda de *Kaypacha Foods*, ese mismo año los productores de la CC de Moyoco y Caritamaya de Ácora también empezaron con la siembra de esta variedad. Sin embargo, dos ventajas de Huataquita determinaron que su producción de Chullpi sea superior a la de Ácora. Primero, se constató que el clima húmedo y relativamente abrigado de Huataquita es ideal para la adaptación de esta variedad; segundo, todos los productores en este caso son mujeres, siendo más delicadas y meticulosas en las labores de campo. En Ácora, los terrenos son un poco más secos y los productores varones no le dan la suficiente dedicación al manejo. *Kaypacha Foods* les compró 4 toneladas, pero la calidad no resultó siendo la misma, por lo que decidió concentrar su compra en Huataquita.

Además de Huataquita, los agricultores de la CC de Macaya (Ácora), que son conservacionistas de gran experiencia, mantienen otras variedades además de las cinco que trabajó ReSCA. En Sihuayro (Juli) destacan dos productores que participan en ferias y concursos de biodiversidad en la región. En ambos casos, Macayo y Sihuayro, estos productores tienen sus pequeños bancos de germoplasma y refrescan sus semillas permanentemente.

Las otras cuatro variedades han logrado mantenerse en campo, gracias a las posibilidades de su uso en la gastronomía local. Por ejemplo, la Quello Huitulla es usada tradicionalmente para preparar el *quispiño* y los *toctitos* (pequeños panecillos de quinua). Desde el repunte de siembra de variedades comerciales durante el boom de 2013, las familias empezaron a hacer *quispiño* con variedades blancas, pero el sabor es muy distinto. Algunas familias participantes en el ReSCA retornaron a la Quello Huitullo para elaborar estas recetas, pues esta variedad es más dulce. La Ccoito, que es una variedad negra, también empezó a ser usada para hacer *quispiño*; además es tolerante a la helada por lo que su siembra ha sido retomada gradualmente. La Huariponcho y la Misa Quinua –de sabor amargo y utilizada antiguamente en los ritos de pago a la tierra-, en cambio, no tuvieron buena producción. Debido a falta de recursos, no se pudo hacer acompañamiento para identificar usos de estas dos variedades.

Si bien, con el apoyo del convenio con EURO-ECO-TRADE se pudieron financiar los premios para la campaña 2015-2016, en las siguientes campañas, 2016-2017 y 2017-2018, se promovieron actividades de conservación, a pesar de no disponer de recursos para premios.

Para el caso de la campaña 2016-2017, Kleny Arpazi contactó a productores de Capachica quienes refirieron conocer las variedades Chullpi y Ccoito que fue sembrada por sus abuelos, pero que actualmente habían perdido dichas variedades; además estos agricultores estaban dispuestos a recuperarlas. Arpazi hizo la gestión con la Gerencia Agropecuaria de la Municipalidad de Capachica, para distribuir semillas de Chullpi y Ccoito a los productores de esta comunidad, sin ningún compromiso de incentivos. Los agricultores recibieron una breve capacitación sobre agrobiodiversidad, conservación y manejo. Lamentablemente, la campaña la estuvo caracterizada por heladas muy fuertes, por lo que recuperaron muy poca producción. Visitas posteriores señalan que estas familias utilizan la Chullpi para elaborar sopas, ya que esta variedad hierve con una textura como de leche. Por su parte, la Ccoito sigue siendo sembrada debido a su potencial de mercado.

Esta campaña incluyó el *VI Congreso Internacional de la Quinua y III Simposio Internacional de Granos Andinos*, que tuvo al Perú como sede, realizándose en las instalaciones de la UNAP en marzo de 2017. El programa de campo de la zona sur, tuvo como primera estación, la visita a los campos del Centro Experimental de Potojani de la DRA Puno, en Camacani, donde los participantes internacionales del Congreso pudieron observar las cinco variedades de quinua del ReSCA que la especialista Klenny Arpazi había instalado en este espacio en la campaña 2016, en un total de 3 ha aproximadamente. De esta manera, las autoridades peruanas pudieron mostrar un stock de la variabilidad de quinua nativas que era parte de los objetivos de este evento.

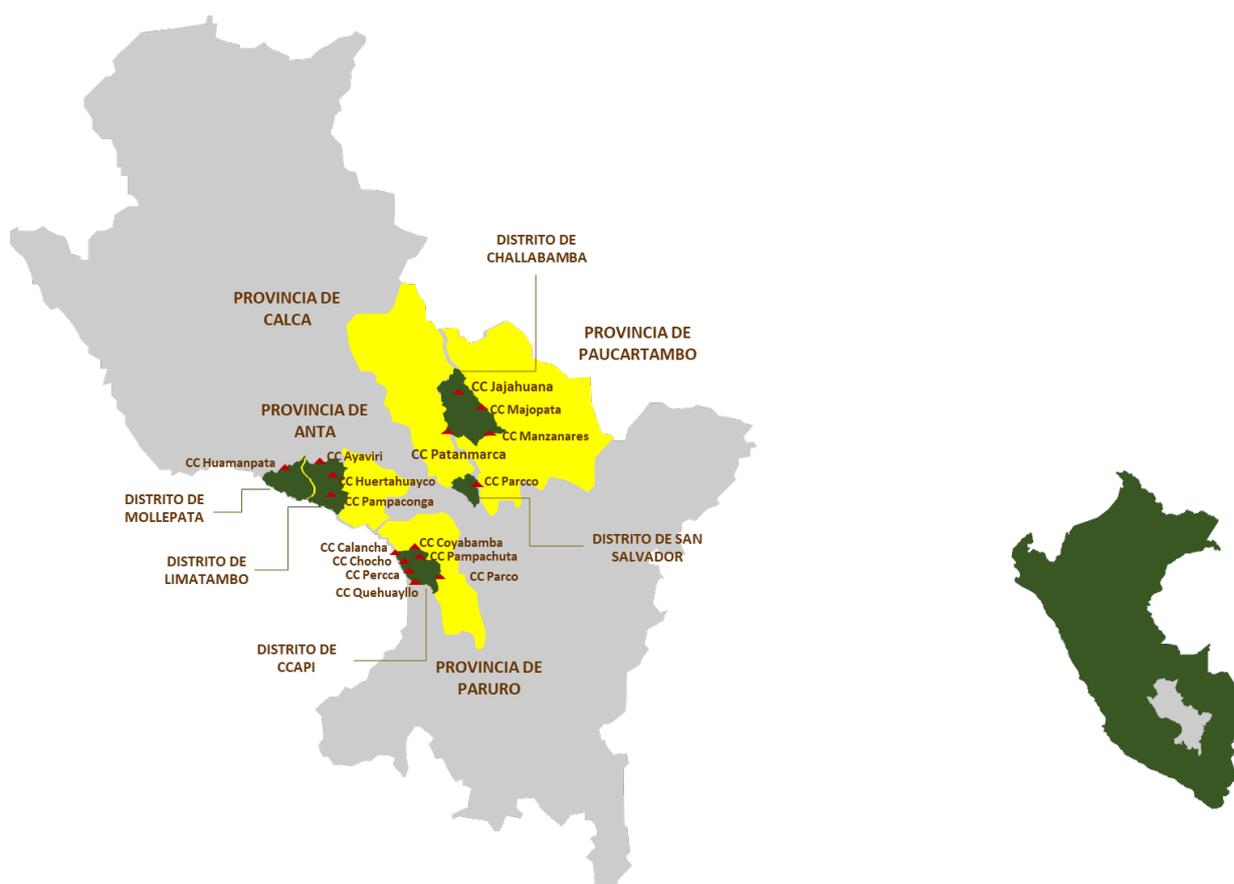
En la siguiente campaña 2017-2018 se logró realizar un ReSCA, aunque sin ofertas competitivas. En esta oportunidad, se utilizó el directorio de productores que se elaboró en 2015 y se seleccionaron comunidades de la zona próxima al lago. Luego se convocó a 5 comunidades por invitación directa: CC de Huancarani (Ilave), CC de Culpa (Acora), CC de Santa Bárbara de Moro (Paucarcolla), y CC de Macari (Melgar) y CC de Batalla (Pomata). Las semillas fueron distribuidas en cantidades menores a los productores participantes, en el local de sus respectivas comunidades (no hubo ceremonia de entrega de semillas). La ceremonia de clausura de la campaña se realizó en la CC de Culpa, con la participación y apoyo del alcalde de la Municipalidad de Ácora. Además se tuvo la presencia del Director de Diversidad Biológica y la ministra del MINAM, Fabiola Muñoz, el Director Regional y Gerente de Recursos Naturales de la DRA Puno, etc. Los premios se pudieron financiar con saldos que quedaron del EURO-ECO-TRADE que habían sido transferidos al MEF para que apoye al PPR 0121 de las regiones, entre ellas, Puno. Todos los productores de las seis comunidades solicitaron carretillas (50 aproximadamente) que fueron entregadas en el evento de la CC de Culpa.

Finalmente, en 2017, las semillas de estas 5 variedades promovidas en el ReSCA de 2015, fueron compartidas con el Proyecto “*Quinuanchis, Nuestra Quinua*”, dirigida por el Ing. Johnny Saavedra, con financiamiento de la Agencia Adventista para el Desarrollo y Recursos Asistenciales en el Perú (ADRA PERÚ), en el distrito de Caminaca (Azángaro). Este proyecto promueve el cultivo de quinua y su relación con la seguridad alimentaria, en trabajo conjunto con la Cooperativa Sur Andino (conformada por 400 socios aproximadamente). Con ello, el proyecto de ADRA pudo ampliar su portafolio de quinuas, pues venía trabajando solo con variedades blancas. Las variedades de ReSCA fueron instaladas en el campo de uno de los productores socios de la Cooperativa Sur Andino, con lo cual se estableció un primer **Parque de la Biodiversidad**. Para 2019-2020, se han instalado 10 parques con diferentes productores, recibiendo visitas y contactos a través de las redes sociales.

4.3. Experiencia de ReSCA en Cusco (campaña 2017-2018)

El Gobierno Regional de Cusco firmó en 2014, un convenio de apoyo presupuestario con el MEF, para obtener recursos en el PPR 0121. De la misma forma que en Puno, el MEF, a través de este PPR, promocionaba la conservación de la agrobiodiversidad mediante la facilitación de acceso a mercados en el marco del EURO-ECO-TRADE. El convenio incluía los cultivos quinua, kiwicha y tara con objetivos de exportación, es decir, biocomercio. En el caso de Cusco, el convenio priorizaba la certificación orgánica para el cultivo de kiwicha. Hasta el año 2016, las actividades del convenio estuvieron a cargo de la Gerencia de Recursos Naturales del Gobierno Regional de Cusco. Para 2017, el MEF decidió trasladar la gestión de este presupuesto a la Dirección Regional de Agricultura de Cusco (DRA).

Mapa N°03
Área de operaciones del ReSCA Cusco
(campaña 2017-2018)



Las coordinaciones entre la DRA Cusco y el MEF propiciaron el contacto entre la Dirección de Competitividad Agraria, a cargo de la Ing. Erika Estrada Tika y el Ing. Tulio Medina de la Dirección General

de Diversidad Biológica del MINAM, para aprovechar lo aprendido en la experiencia de Puno. Se elaboró el marco lógico y el Plan Operativo para la ejecución del PPR, en uno de cuyos componentes se incluyó el tema de conservación *in situ*.

Las primeras reuniones de planificación se realizaron en Cusco, conformándose una Mesa de Trabajo con la participación de Bioersity, la Gerencia de Recursos Naturales del GORE Cusco, el MINAM y el Centro de Investigación de Cultivos Andinos (CICA) de la Universidad Nacional de San Antonio de Abad del Cusco (UNSAAC), con el objetivo de formular la propuesta ReSCA para kiwicha.

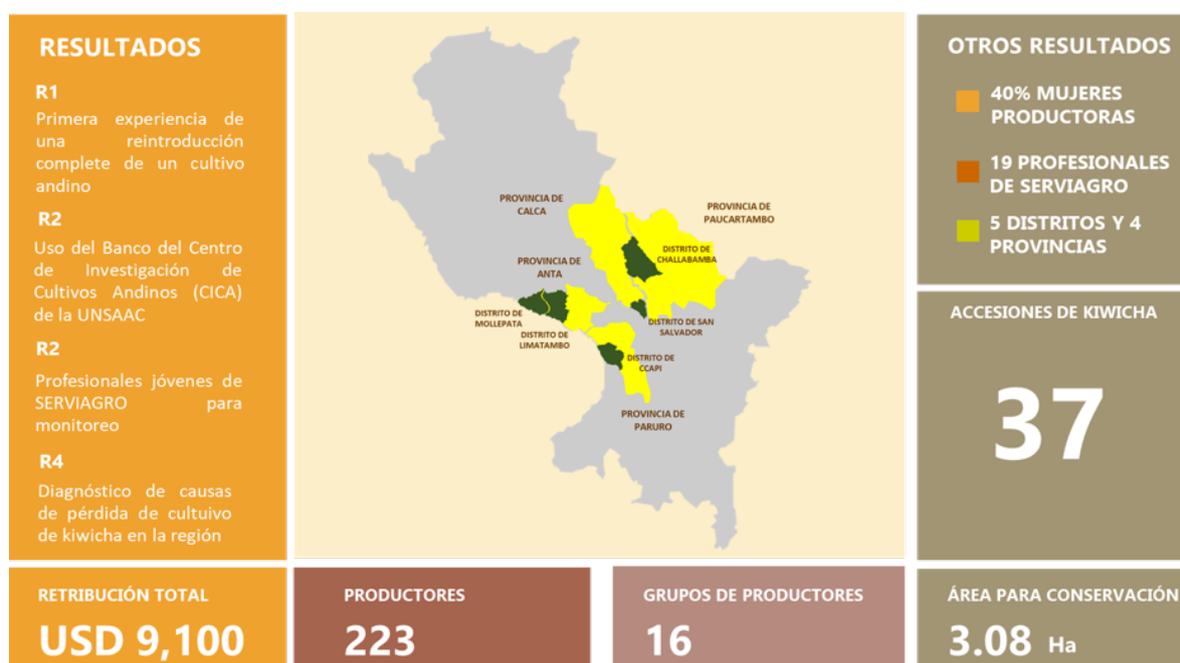
Se planificó una visita de diagnóstico para verificar los datos del CICA, uno de cuyos estudios indicaba la existencia de variedades nativas de kiwicha por lo menos hasta 2010 en las provincias de Paruro, Paucartambo, Anta y Calca. Los resultados de las visitas mostraron que no había ningún tipo de variedades de kiwicha en Paruro, Paucartambo y Calca. En el caso de Anta, tampoco se encontró variedades en el distrito de Limatambo; en el distrito de Mollepata, solo se encontró la variedad mejorada Óscar Blanco, pero ninguna variedad nativa. Se hizo la visita al Banco de Germoplasma de la Facultad de Ciencias Agrarias de del CICA, a cargo del Dr. Aquilino Álvarez, que accedió a brindar semillas, pero en pequeñas cantidades: 250gr de semilla por cada una de las 54 accesiones que tenía de kiwicha de color que tenía en su colección (un total de 13.5 kg), que habían sido recolectadas hace algunas décadas en los distritos de Anta, Calca, Cusco, Paruro y Paucartambo (Drucker y Ramírez et al., s.f.). El esquema de conservación le permitiría al Banco del CICA, refrescar estas accesiones de semillas entre las que había rojas, rosadas, negra, marrón, blanca, etc.

Con esta información y material genético obtenidos, se organizó el Taller 4 Celdas para identificar las variedades en riesgo de pérdida, pero al igual que en Puno, el taller surtió en un reencuentro de los productores con variedades que ya habían perdido completamente. Se convocó a productores de las cuatro provincias en cuestión, solicitándoles que traigan muestras de las semillas que aun poseían. Como era previsible, ninguno trajo alguna, excepto un agricultor de la CC de Ayaviri, del distrito de Limatambo, que trajo seis variedades de kiwicha de colores, mencionando que las había recolectado en ferias y luego decidió guardarlas sin sembrar ninguna en campo. Continuando con la metodología del taller, las accesiones del CICA fueron expuestas en mesas y se preguntó a los agricultores si las reconocían o tenían referencias de su siembra por parte de sus abuelos o parientes. En general, solo las variedades rojas pudieron ser reconocidas por algunos de los participantes; el resto, sin embargo, eran totalmente desconocidas. Luego, el Dr. Aquilino Álvarez y la Ing. Erika Estrada presentaron la información de cada una de las accesiones de la exhibición, para lo cual se utilizó el catálogo de kiwichas del CICA, que contiene los datos de nombres, lugar donde fue recolectado el material genético, fechas, etc. Con ello, y principalmente con el dato de lugar de procedencia, se determinó el destino de las semillas y su distribución entre los participantes que se realizó al final del mismo taller.

También se indagó sobre los motivos por los que habían dejado de producir kiwicha en sus localidades. El testimonio de los agricultores de Mollepata fue inesperado: toda la población dejó de sembrar este cultivo a partir del rumor y después comentario generalizado, de que la kiwicha producía la cisticercosis (enfermedad que también en áreas urbanas, se consideraba como alojada en los cerdos y que podía ser transmitida a los seres humanos). Los participantes de Paruro comentaron por su parte, que no sabían cómo prepararla para la dieta familiar, además de que no se puede vender, pues nadie tenía hábito de su consumo. En Paucartambo tenían recuerdo de un consumo menor, pero igualmente fue abandonada su

producción. En Calca, todas las variedades nativas fueron desechadas y reemplazadas por Óscar Blanco, sembrada en extensiones grandes desde por lo menos 2010, básicamente por su potencial de exportación a Bolivia, país donde tenían compradores seguros. En 2014, trabajaron para lograr la certificación orgánica de segunda parte esta variedad comercial, financiada por Sierra Selva, la empresa acopiadora de kiwicha certificada.

Figura N°06
Datos principales del ReSCA Cusco – Kiwicha (campaña 2017-2018)



Luego del taller, un total de 25 comunidades se animaron a presentar sus ofertas de conservación, cubriendo 11 ha y 416 agricultores (260 hombres y 156 mujeres). Las propuestas totalizaron el monto de PEN 185,000 (USD 56,959) y variaron entre PEN 0.25 y 2.0 /m² (USD 758–6,060 / ha) (Drucker y Ramírez et al., s.f.). Al igual que otros procesos de la etapa inicial de ReSCA, destaca el rango amplio de variabilidad de ofertas -8 veces entre la mínima y máximo en este caso-, es decir, de percepción de los costos y por ende, de los pagos que cada agricultor considera deben recibir por sus actividades de conservación. Pero, debido a las limitaciones de presupuesto de la DRA Cusco para financiar estos pagos -PEN 30,000 asignados por la Dirección de Competitividad Agrícola-, y de stock de semillas disponibles -que alcanzaba para instalar solo 3.5 ha, siguiendo la densidad de siembra recomendada de 3.9 kg/ha-, se seleccionaron 16 de las 25 propuestas presentadas incluyendo a 223 agricultores (ver Figura N°05).

Debido a que la DRA Cusco no tenía presupuesto para las labores de acompañamiento y seguimiento durante el ciclo del cultivo hasta la cosecha, se solicitó el apoyo del MINAM que facilitó el taller para el manejo técnico de la siembra, el cual estuvo a cargo del Dr. Aquilino Álvarez. Este evento de capacitación se realizó en campo, en parcelas de la provincia de Calca. Con ello, se logró sembrar 37 de las 54 accesiones de kiwicha en cuatro provincias -Anta, Calca, Paruro y Paucartambo. Hacia el mes de enero de 2017, el

MINAGRI había implementado la plataforma de Servicios Agrarios del Sector Agricultura y Riego (SERVIAGRO), que contemplaba la contratación de profesionales jóvenes (licenciados y bachilleres) para realizar labores de capacitación, asistencia técnica y extensión agraria.

En el caso de Cusco, la Dirección de Competitividad Agraria de la DRA accedió a los servicios de 19 de estos profesionales, en las coordinaciones Comercial y de Cadenas Productivas Agrícolas. Se elaboró un plan de trabajo vinculado a las tareas del ReSCA para kiwicha. Con ello se pudo cubrir la asistencia técnica hasta la cosecha en toda el área de trabajo (ver Mapa N°03). Las recompensas solicitadas -mangueras para riego, aspersores, guano de isla y carretillas- fueron financiadas con el PPR 0121 y entregadas en una ceremonia realizada después de las cosechas en julio de 2018.

Esta experiencia nos muestra que, al igual que en Puno, las actividades de conservación *in situ* no tienen un marco de recursos públicos suficiente. Las actividades del PPR 0121 en Cusco, fueron organizadas en dos líneas de trabajo: por un lado, la promoción tradicional de Óscar Blanco en Anta y Calca para su certificación y exportación en coordinación con aliados como PROMPERÚ y la DIRCETUR. Por otro lado, la adecuación de una actividad de conservación de variedades nativas de color con Bioversity y el MINAM. Por su parte, para el CICA, esta experiencia significó la oportunidad de refrescar sus semillas en campo, lo cual fue una de las principales condiciones para que brinde las accesiones de colores con las que se trabajó. Recién en la cosecha de 2019, el CICA pudo recuperar sus semillas brotadas en campo, ya que, por problemas administrativos, la DRA Cusco no había podido concretar esta devolución. Finalmente, las visitas de 2019, realizadas por la Ing. Erika Estrada mostraron que alrededor de un 15% de agricultores mantenían la siembra de las kiwichas nativas de 2017, pero en cantidades pequeñas a modo de huertos familiares (uno o dos surcos en terrenos cerca de la casa). Un apunte importante de estas mismas visitas de 2019, señalan que los agricultores manifestaron nuevamente que la cosecha no fue consumida porque no sabían cómo cocinar este grano andino; solo un grupo de señoras mencionó que hacían reventar el grano para comerlo o enviarla a familiares en Lima como *pop*, o sino la molían para hacer harina de kiwicha. En general, la gran mayoría había perdido el conocimiento de las formas de prepararla para comerla en casa.

4.4. Experiencia de ReSCA en Apurímac con PRODERN (campaña 2017-2018)

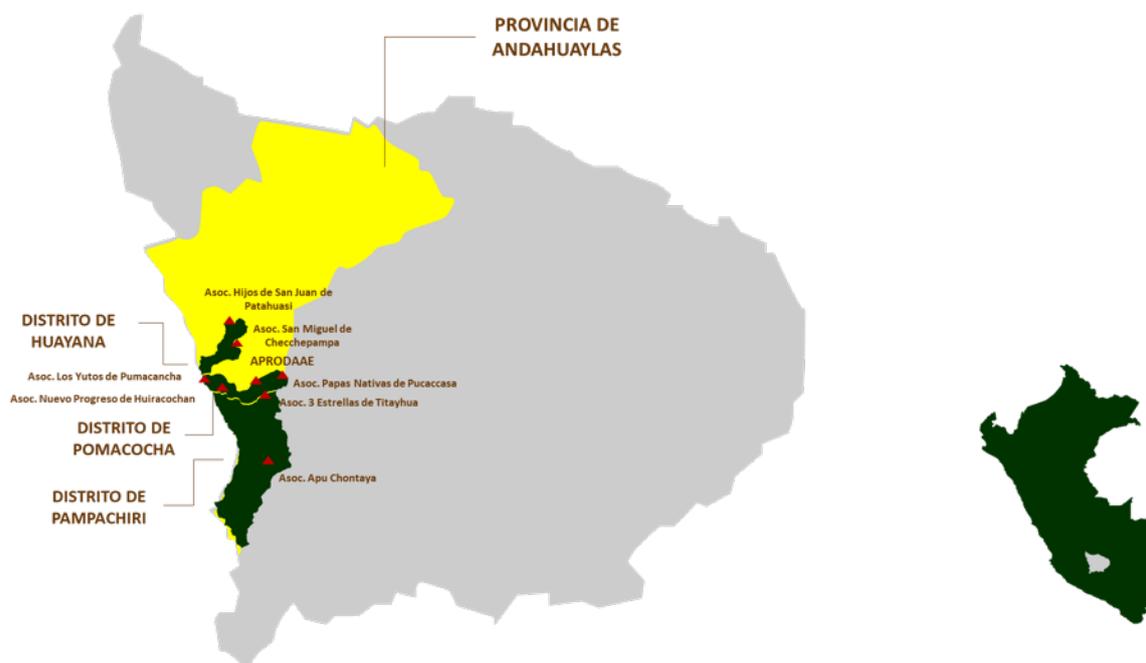
La primera edición de ReSCA en Apurímac se realizó con la actuación de cuatro socios estratégicos: la Dirección General de Diversidad Biológica (DGDB) del MINAM, Bioversity International, el Gobierno Regional de Apurímac y el Programa de Desarrollo Económico Sostenible y Gestión Estratégica de los Recursos Naturales PRODERN⁷. Se acordó un plan de trabajo para la implementación de ReSCA en tres distritos –Huayana, Pomacocha y Pampachiri- durante la campaña agrícola 2017-2018.

Para ello se definieron roles de los actores institucionales: el MINAM se encargaría del diseño técnico, conceptual y transferencia del modelo a los actores locales; el GORE Apurímac, a través de su Gerencia de

⁷ El PRODERN está financiado por la Cooperación Belga y es coejecutado por el Ministerio del Ambiente y la Agencia Belga de Desarrollo (CTB). Tiene como uno de sus ejes estratégicos de trabajo, la gestión y conservación de la biodiversidad y opera en los departamentos de Ayacucho, Apurímac, Huancavelica, Junín y Pasco.

Recursos Naturales y Sub Dirección Regional Agraria de Andahuaylas, tendría un rol observador para conocer la propuesta y formular posteriormente proyectos de mayor alcance en la misma línea estratégica; los gobiernos locales de los tres distritos, a través de sus ODELA se encargarían de la parte logística, en cuanto a convocatorias, coordinaciones con los grupos organizados de productores y asistencia técnica con los yachachiq. Finalmente, el PRODERN tendría la responsabilidad de la coordinación general, financiamiento de la asistencia técnica, seguimiento y evaluación de las labores de campo, costos de las recompensas (PRODERN 2018: 16).

Mapa N°04
Área de operaciones del ReSCA Apurímac (campaña 2017-2018)

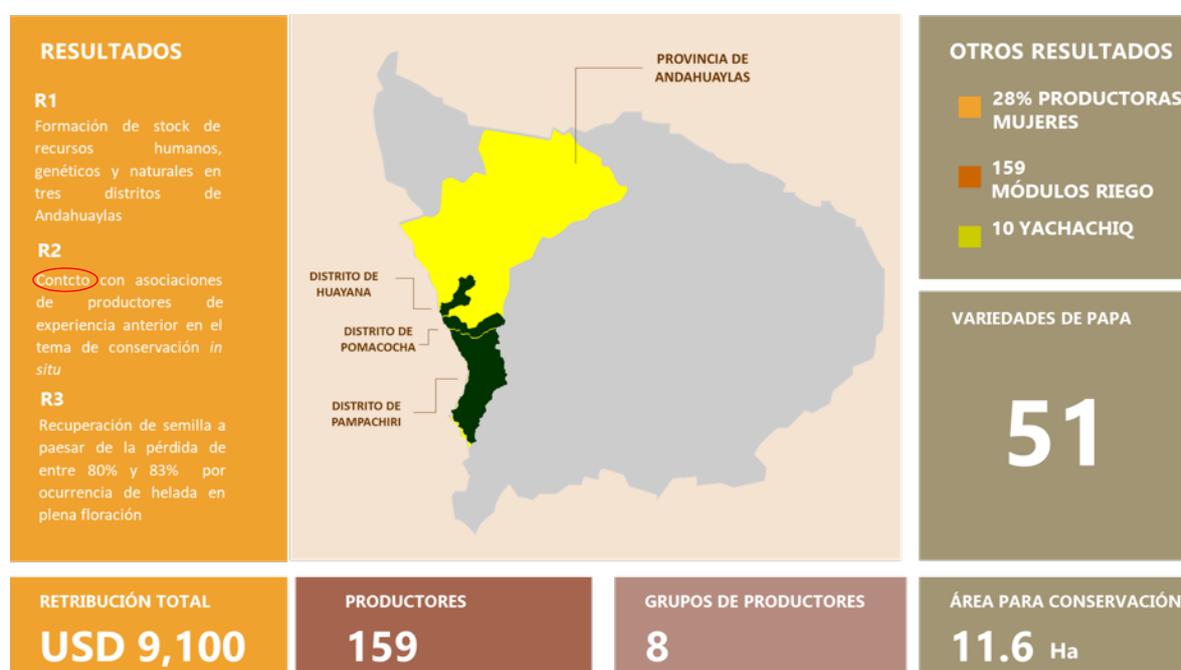


La identificación de variedades que serían parte del portafolio de conservación se hizo en tres talleres – uno en cada distrito- con la conducción del equipo de PRODERN, la DGDB del MINAM y los yachachiq, que estuvieron desde estas etapas iniciales acompañando el proceso. Esta tarea no se realizó con la metodología específica de Bioversity, sino que se preguntó directamente a los productores por las variedades que estaban en riesgo de perderse. Con ello, se identificó un total de 51 variedades que existían en la zona, pero que actualmente eran sembradas en áreas reducidas y en pocas cantidades.

Para la presentación de ofertas, se solicitó que los participantes cumplan dos requisitos: que ellos mismos posean por lo menos 1.5 kg de las variedades que formen parte de su solicitud; y que mantengan de 10 a

15 variedades no comerciales en sus parcelas al momento de la convocatoria. Esto estuvo diseñado para capturar el perfil del agricultor que tiene objetivos reales de rescate o conservación, que además ya cuenta con experiencia y parte de un stock de conocimientos y material genético (S. Ojeda, comunicación personal, 17 de junio de 2020). Con estas condiciones, se recibió la propuesta de 160 agricultores, organizados en 8 grupos y 11.7 ha de terreno ofrecido para actividades de conservación; de los cuales, 138 fueron los que finalmente cumplieron los acuerdos.

Figura N°07
Datos principales del ReSCA Apurímac (campaña 2017-2018)



Los grupos organizados en cuestión son asociaciones de productores con experiencia previa en el tema de conservación: la Asociación de Productores Los Hijos de San Juan de Patahuasi y la Asociación de Productores de Papas Nativas Orgánicas San Miguel de Checchepampa del distrito de Huayana; Asociación Civil Sin Fines de Lucro Los Yutos de Pumacancha, Asociación de Productores Agropecuarios Nuevo Progreso de Huiracochan, Asociación de Productores Agropecuarios, Artesanales y Derivados Ecológicos (APROAADE), Asociación de Productores de Papas Nativas Pucaccasa y Asociación de Productores Agropecuarios 3 Estrellas de Titayhua del distrito de Pomacocha; y la Asociación de Productores Apu Chontaya del distrito de Pampachiri. Poseen experiencia además en participación en ferias, como la de Andahuaylas (es agropecuaria, pero tienen una sección de conservación de semillas); tienen áreas especiales dedicadas como campos semilleros, y reciben pasantías; dos de estos productores están

insertos en mercados locales y regionales comercializando volúmenes importantes a precios diferenciados.

Justamente, 6 de estas 8 asociaciones fueron proveedoras de semillas para el ReSCA de la campaña 2019-2020, como veremos más adelante. Destaca el productor Mario Sivipaucar Palomino de la CC de Ccochapucro (Huayana) –uno de los principales proveedores de semilla de la zona- que ha implementado un área cubierta con malla raschel para defender su producción de la helada. Se elaboraron las Bases del Concurso Competitivo en acuerdo con el GORE Apurímac.

Por las características del terreno, las asociaciones de Huayana –donde ha habido un avance importante en la titulación de propiedades familiares- sembraron en parcelas individuales –meses de octubre y noviembre-; mientras que en Pomacocha y Pampachiri la siembra se realizó en *laymes*. En general, se utilizó la práctica de sembrar en *chaccho*, es decir, mezclar varias accesiones en una sola chacra.

La campaña estuvo caracterizada por el impacto negativo de la severa helada ocurrida entre los últimos días de marzo y primeros días de abril de 2018 que ocasionó la pérdida de entre el 80 y 83% de la cosecha, pues las plantas estaban en floración y los tubérculos en proceso de formación (PRODERN 2018). El contexto climático particularmente desfavorable en esta campaña permitió identificar variedades tolerantes –como el caso de la Palta Huaña que fue la única planta que resistió en parcelas que quedaron completamente dañadas-, lo cual es un aprendizaje importante, y también un recurso genético que debe ser estudiado y monitoreado en campañas posteriores.

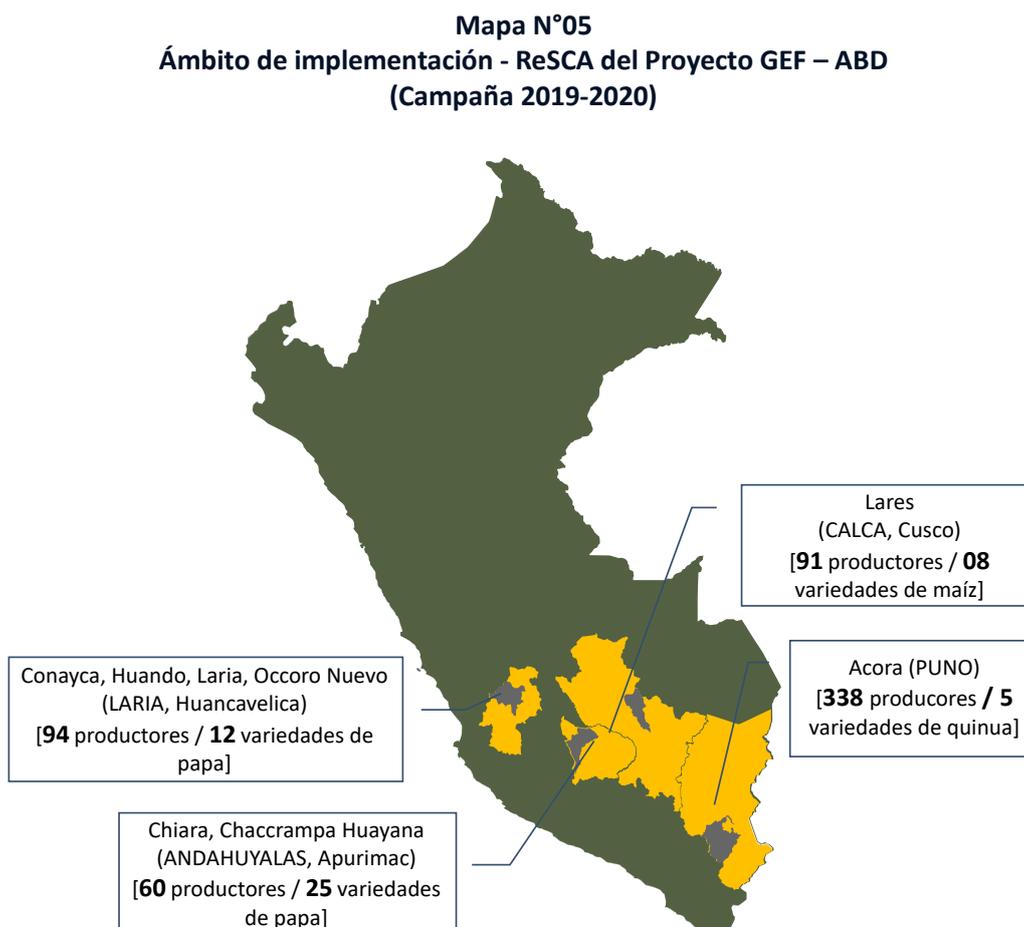
Respecto a las retribuciones, se entregó 138 módulos de riego por aspersión y 66 módulos de malla ganadera a los agricultores que cumplieron los acuerdos de conservación, valorizados en S/84 mil. Estos insumos tenían el objetivo de lograr adelantar la siembra para realizarlas en noviembre de cada año, sin esperar lluvias, de modo que las heladas encuentren los tubérculos ya formados y se minimicen las pérdidas (ver Mapa N°04 y Figura N°06, para área y resultados principales de la campaña).

La implementación de proyectos de fondos concursables que el PRODERN financió en Apurímac, relacionados al fortalecimiento de sistemas productivos de papa nativa y quinua, proceso de certificación SGP y la gestión de la Ordenanza Regional N° 010-2016-GR-APURIMAC-/CR del 29 de abril de 2016, que declara a los distritos de Huayana, Pomacocha y Pampachiri como zonas de agrobiodiversidad de cultivos andinos, propició una masa crítica de productores conservacionistas con los que el equipo del Proyecto GEF-Agrobiodiversidad ha realizado sinergias y relaciones sumamente valiosas, pues determinan lecciones aprendidas que se detallan más adelante.

El programa también incluía el asesoramiento para la implementación de bancos de semillas. Pero muy pocos productores tuvieron avances en esta actividad. La asistencia técnica se desarrolló a través de una consultoría a cargo del equipo técnico del PRODERN -con apoyo de los yachachiq locales-, que compartía actividades diversas por lo que no alcanzó a proveer un programa de asistencia estructurado en campo.

5. El mecanismo ReSCA en el marco del Proyecto GEF-ABD

5.1. Ámbito de implementación



La campaña 2019-2020 gestionada por el Proyecto GEF-Agrobiodiversidad, se ha implementado en 4 departamentos de la sierra central y sur del país: Apurímac, Huancavelica, Puno y Cusco, involucrando a 584 productores, distribuidos en 9 distritos de 4 provincias (ver Mapa N°05).

5.2. Diseño conceptual del modelo

Si bien, el diseño del mecanismo ReSCA que el Proyecto GEF-Agrobiodiversidad viene implementando en campo, se basa en el modelo original propuesto por *Bioversity Internacional* utilizado para las experiencias de la fase inicial 2010-2018 (ver sección 3.2 y capítulo 4), debemos señalar que para la

edición actual de la campaña 2019-2020, se han introducido algunas adecuaciones que constituyen innovaciones que es necesario describir y estudiar. En este sentido, debemos destacar el esfuerzo del equipo del Proyecto GEF-Agrobiodiversidad por adaptar permanentemente el modelo de acuerdo a factores tecnológicos, sociales y culturales propios de los sistemas de producción andinos.

5.2.1. Características generales del modelo

El modelo no considera financiamiento de las labores culturales de manejo en campo (los costos desde la siembra hasta la cosecha son asumidos por los agricultores participantes), pero sí cubre los costos de los talleres de identificación de variedades en riesgo, el programa de acompañamiento y asistencia técnica y los pagos por los servicios ecosistémicos generados. La campaña 2019-2020 –actualmente en plena fase de cosecha- ha permitido tener un primer balance de resultados, lo cual es un insumo primordial para el diseño conceptual y metodológico del modelo que vamos a presentar. En primera instancia, señalamos 5 características que consideramos esenciales del modelo ReSCA que viene construyendo el Proyecto GEF-Agrobiodiversidad.

Figura N°08
Características generales del modelo ReSCA del Proyecto GEF-ABD



Las cinco características recogidas en la Figura N°07, van a determinar los factores que se perciben como necesarios para lograr la sostenibilidad del modelo. En primer lugar, se trata de un proceso cultural. Si bien, la conservación *in situ* se refiere a una serie de elementos tecnológicos (como los protocolos de manejo de los cultivos), biológico (existencia de bancos genéticos valiosos), social (requiere de formas de

organización social determinados) o económico (las decisiones tienen relación con el bienestar económico de las familias), es el carácter cultural el que prima finalmente, ya que todas las actividades y decisiones alrededor de ella, están relacionados con la vida cultural de la comunidad.

ReSCA busca estudiar y conocer la dinámica natural de la conservación *in situ* que obviamente existe antes y después del Proyecto. Este conocimiento es gradual y va acumulando información campaña tras campaña. Así mismo, la secuencia de actividades no es lineal, sino cíclica, organizada según las fases del ciclo fenológico de los cultivos. En este sentido, los productos de la campaña actual (cosecha), son insumos para la planificación de la siguiente (siembra). Finalmente, lo anterior conduce a integrar las actividades de ReSCA en el plan de vida de la comunidad, de modo que esté incluida en las expectativas reales de las familias, y sea más fácil vincularla con proyectos de sectores como salud, educación, agricultura. Etc.

5.2.2. Marco de objetivos

Los objetivos del mecanismo ReSCA 2019-2020 se basan en un fin principal: **sostenibilidad** del proceso de conservación *in situ* en los ámbitos de trabajo. La Figura N°08 muestra el objetivo general y los objetivos específicos, según el documento base del diseño conceptual de esta actividad.

Fortalecer mecanismos sostenibles de gestión familiar y comunal de las semillas como dos líneas de trabajo complementarias. Has instancias de la gestión familiar de las semillas que deben ser directamente fortalecidas, porque constituye la forma natural de conservación en sí misma. En un primer nivel está el núcleo familiar del agricultor, luego el conjunto de familiares como compadres, tíos, hermanos, que son parte de la comunidad y están dentro del grupo de *ayni* generalmente, donde la semilla distribuye a través de regalos, herencia, retribuciones por trabajo en época de cosecha, etc. Todo lo cual es parte de la estrategia de disminuir riesgo al distribuir las semillas entre los familiares. De la misma forma, a nivel comunal, se tienen las rutas de semillas, los proveedores tienen esta misma lógica, pero a nivel territorial mayor.

Lo anterior tiene una implicancia directa en las estrategias de conservación a través de búsquedas de mercados. Los viajes de las semillas generan calidades distintas de variedades distintas, pues al trasladarse a otros climas y suelos, la producción varía. Al no tener un año similar al otro, no se puede garantizar uniformidad en la producción, ni en cantidad, ni en las variedades. Las estrategias de conservación tienen un carácter inter comunal, pues al ser el portafolio tan extenso, los agricultores utilizan territorios más allá de sus propiedades para “sembrar” sus semillas. El hecho es que una de las estrategias con mayores oportunidades de sostenibilidad, para mantener portafolios tan amplios de variedades, no pasa por el mantenimiento de grandes cantidades de hectáreas sembradas por las familias, sino por la cantidad de intercambios entre comunidades. De esta manera, las semillas van y vienen en flujos variables de cantidad y calidad en diversos territorios.

De la misma manera, otro de los objetivos se refiere a buscar la complementariedad de los conocimientos tradicionales y científicos. Por ejemplo, la importancia del conocimiento generado en colecciones *ex situ* para identificar y caracterizar variedades que han sido dejadas de cultivar, o los instrumentos y protocolos de manejo para el diseño de planes de asistencia técnica; todos estos son ejemplos de la necesidad de utilizar el conocimiento técnico como un complemento del tradicional.

Figura N°09
Marco de objetivos del modelo ReSCA - Proyecto GEF-Agrobiodiversidad



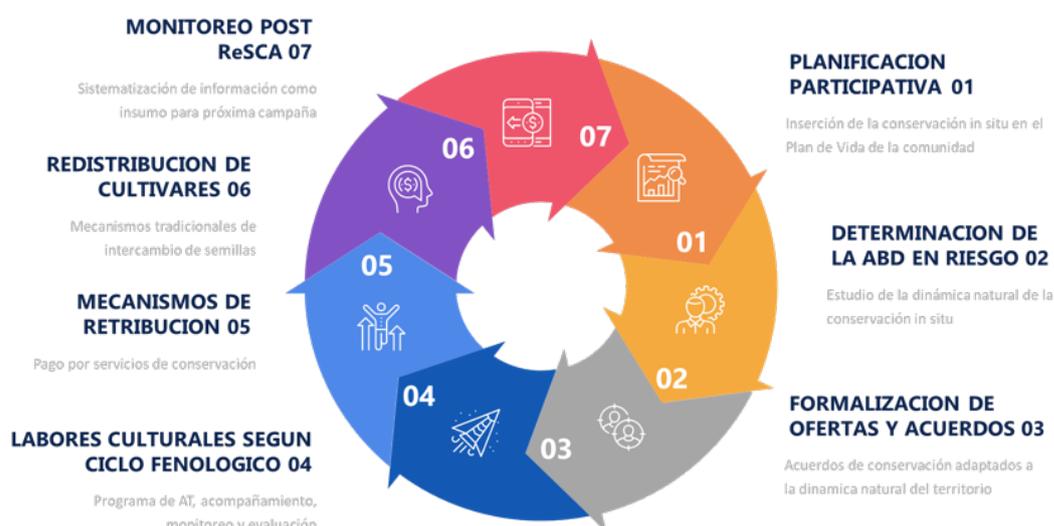
El quinto objetivo específico tiene que ver con la implementación de un plan de asistencia técnica que provea conocimientos técnicos a los sistemas de manejo tradicionales en campo. La experiencia muestra que, ante menor cantidad de asociación de variedades, la vulnerabilidad es mayor. La introducción de variedades mejoradas y el desplazamiento y la erosión de variedades nativas, ha hecho que no sea posible el cultivo asociado, con lo cual la vulnerabilidad ante plagas y enfermedades es mucho mayor, hasta el punto de tornarse inmanejable para los agricultores. Por ello, la demanda de asistencia técnica está concentrada en el tratamiento de plagas y enfermedades. El modelo contempla la convocatoria de actores especializados como INIA, SENASA o las universidades, para que provean asistencia técnica en sanidad vegetal, sobre todo entre los meses de diciembre, enero y febrero donde los cultivos son más susceptibles a este tipo de problemas en campo. Un resultado directo de este último objetivo, se refiere a la mejora de la pureza de la semillas obtenidas en campañas sucesivas, lo cual a su vez debe mejorar los planes de asistencia técnica.

Como vemos, el objetivo principal referido al **fortalecimiento de procesos sostenibles de conservación in situ**, propone la tarea de identificar los factores de disminución o desplazamiento de variedades que actualmente están en riesgo de perderse. Como veremos más adelante, las actividades de esta campaña ya vienen revelando la naturaleza de estos factores, lo cual ha sido clave para introducir innovaciones al modelo.

5.2.3. Etapas del diseño metodológico del modelo ReSCA 2019-2020

El modelo tiene una estructura cíclica que empieza con una primera etapa de planificación de la campaña agrícola y termina con la redistribución lograda en la cosecha, lo cual es un insumo básico para la planificación de la siguiente campaña (ver Figura N°09). En este sentido, debemos anotar aquí la importancia del carácter multianual de esta edición de ReSCA, que ciertamente la diferencia de los procesos anteriores, cuyos diseños solo contemplaban una campaña agrícola.

Figura N°10
Etapas del diseño metodológico del modelo ReSCA del Proyecto GEF-ABD



i. Planificación Participativa

Los parámetros básicos para el diseño de un proceso ReSCA, requieren información compleja de la *vida* misma de la comunidad o los territorios donde opera el Proyecto. Tanto las variedades seleccionadas para el programa de conservación, como las metas de siembra, ofertas competitivas o los insumos o especies demandados como retribución, dependen de un conocimiento profundo del proceso natural de la agrobiodiversidad, el cual tiene una dinámica natural que debe ser aprehendida por el Proyecto. En este sentido, el modelo contempla un acercamiento al diagnóstico y estudio de estas dinámicas a través de una herramienta de planificación lo más efectiva posible para lograr este aprendizaje. De este modo, la primera etapa utiliza el **Plan de Vida Comunal** como instrumento de planificación participativa de la campaña ReSCA.

Las ediciones de la fase inicial de ReSCA (2010-2018) se diseñaron con la participación de un grupo de familias poseedoras de un mayor conocimiento previo sobre conservación *in situ*, e incluso ya venían

realizando avances en el mantenimiento de un mayor número de variedades de semillas en sus parcelas, pero no necesariamente con la participación de la comunidad de forma integral. No es necesario incluir al 100% de comuneros en las actividades en campo de un programa de conservación, pero si se puede incluir a todos en el conocimiento y la planificación de este trabajo.

La experiencia reciente de Javier Llacsá –responsable del componente 1 del Proyecto GEF-Agrobiodiversidad relacionado con los temas de conservación in situ-, en la elaboración de planes de vida comunales en el distrito de Echarate (Cusco)⁸, fue fundamental para incluir esta etapa en el diseño.

Las herramientas tradicionales de planificación comunal, descuidan la identificación de los elementos culturales de la población local, quizá por su orientación a la formulación de proyectos que deberán ser priorizados en los presupuestos participativos. Los Planes de Desarrollo Comunal (PLADECO) tienen como productos principales: el diagnóstico de potencialidades y el plan de acción con los ejes de desarrollo comunal (económico, social, infraestructura, agro, etc.), lo cual determina los proyectos que deben ser insertados en las metas de presupuestos de los gobiernos locales. El Plan de Vida Comunal, también incorpora todos esos aspectos, pero con un eje transversal adicional que utiliza en profundidad: el patrimonio cultural inmaterial de la localidad, representada en gran medida, por los conocimientos tradicionales. De esta forma, el Plan de Vida gestiona información que los PLADECO no recupera con amplitud: medicina tradicional, recetas sobre la base de cultivos nativos, calendarios festivos, etc.

La información de Plan de Vida es recogida en dos instrumentos que luego serán insumos para la planificación del programa de conservación: el diagnóstico de la comunidad y los objetivos comunales de vida. El diagnóstico aborda problemas reales como: migración, modelo de la educación impartida en el medio rural que incluso puede contribuir a la desvalorización del saber tradicional, salud con soluciones que no utilizan medicina tradicional, pérdida de conocimientos y prácticas ancestrales, deforestación y degradación de suelos, disminución de la cantidad y calidad del agua, cambio climático, bajos ingresos económicos, plagas y enfermedades, etc. Por su parte, los objetivos comunales de vida están orientados a abordar estos problemas con materiales y conocimientos locales, de modo que el balance muestre modelos de educación, salud, economía, agricultura, etc. sobre la base de la cultura y los recursos naturales locales. Justamente, es la agrobiodiversidad, un recurso esencial para desarrollar estrategias que resuelvan en el mediano o largo plazo, esta problemática.

Por ejemplo, los contenidos de la Educación Intercultural Bilingüe (EIB) se pueden nutrir de temas propios del manejo de variedades nativas, con lo cual los niños tienen una enorme cantidad de información para desarrollar en clase: nombres locales de los cultivos, usos en recetas caseras, actividades según la fase del desarrollo fenológico, calendario festivo relacionado al agro, etc. Como vemos, este ejercicio conduce a entender gradualmente, cada uno de los factores que determinan el mantenimiento o pérdida de variedades en la localidad, los cuales provienen de sectores diversos. El Proyecto GEF-Agrobiodiversidad está acompañando la realización de Planes de Vida en 21 comunidades (5

⁸ Los Planes de Vida Comunal de todo el distrito de Echarate, han sido incorporados al Plan de Desarrollo del Distrito a través de una ordenanza municipal. Con ello se ha incluido los elementos culturales de las comunidades nativas de este distrito, en sus principales instrumentos de planificación (Por ejemplo, se ha identificado la formulación de un proyecto de recuperación de cultivos nativos que está a cargo de la Gerencia de Pueblos Originarios).

comunidades en cada una de las cuatro regiones –Apurímac, Huancavelica, Cusco y Puno), además de Atiquipa (Caraveli, Arequipa). El producto más importante de este trabajo es el diagnóstico de las prioridades que será entregado a cada localidad.

El objetivo de esta etapa es identificar entonces los factores que determinan la **dinámica natural de la conservación *in situ***, que constituye finalmente el método para identificar las variedades que formaran parte del programa de conservación. En este sentido, el diagnóstico comuna podría incluir la caracterización de los tipos de conservacionistas que existe en cada territorio, para lo cual se puede utilizar la clasificación de 4 tipos de productores: “conservadores innovadores”, los “conservadores tradicionales”, los “conservadores iniciantes” y los “conservadores en posible riesgo” (Torres, *et.al.*, 2019). Por otro lado, los planes de vida constituyen una herramienta de planificación formal e integral, en el cual ReSCA pueda ser introducido con mayores posibilidades de apropiación por los liderazgos de la comunidad.

ii. Determinación de la ABD en riesgo

El modelo ReSCA considera herramientas como el método *4 celdas* para identificar el conjunto de variedades que las familias solicitan como parte del programa de conservación. Sin embargo, si bien los talleres donde se desarrolla esta metodología están sirviendo para recopilar información valiosa sobre las variedades y su estado actual de siembra, es necesario realizar un estudio más amplio del proceso de conservación, el cual es mucho más complejo en cada territorio.

El modelo del Proyecto GEF-Agrobiodiversidad considera el Plan de Vida de la comunidad como una herramienta adecuada para el estudio de la realidad local, lo cual permite caracterizar poco a poco, el funcionamiento del proceso de conservación o pérdida de variedades, desde temas como la migración, salud, educación, clima, economía, cultura, etc., es decir, **la dinámica natural de la conservación**. La campaña ReSCA 2019-2020, ha mostrado algunos de estos factores. Por ejemplo, hay variedades que tradicionalmente están en posesión de algunas familias, por lo que su recuperación puede definirse en pequeñas áreas sembradas, en un número limitado de parcelas, como el caso de la *sua manchachiq*, *misa quinua* o *el maíz chili*, variedades especiales relacionados ciertos rituales y costumbres, que solo pueden tener algunos actores como los *pacos* o *arariwas*. Por otro lado, la fluctuación o variabilidad del área sembrada de una variedad a nivel de cada familia es una característica de los sistemas de producción de la pequeña agricultura familiar. Una variedad puede desaparecer –en el sentido de reducirse las áreas de siembra- y después “volver” en una posterior campaña. Debido a este comportamiento fluctuante, las variedades no están distribuidas en todas las familias de manera uniforme. Otro elemento de esta dinámica es la rotación de cultivos, por lo cual, los terrenos tienen que cambiar de cultivares en años específicos, según las características de suelo, clima, y las perspectivas económicas de cada familia (Fano y Benavides, 1992).

Otro aspecto importante de la dinámica de la conservación, lo constituyen los mecanismos tradicionales de intercambio de semillas, que también deben ser estudiados como parte de la etapa de determinación de la ABD en riesgo. Las semillas han recorrido siempre una red compleja de caminos que comunican centros poblados, comunidades, distritos, provincias, etc. Algunas de estas rutas, hoy están en desuso; otras, están siendo revitalizadas por el mismo proyecto GEF-Agrobiodiversidad. Además de los caminos,

están las formas de intercambio, que van desde regalos, retribuciones por faenas de trabajo cooperativo (*ayni*), herencia, etc. Finalmente, podemos mencionar la siembra en asociaciones de cultivos, denominada *chaqro*, que tradicionalmente ha sido la forma de poner diferentes variedades de un cultivo en una misma parcela, con fines de manejo y sanidad vegetal.

Desde ya, este contexto, plantea la dificultad de realizar seguimiento y monitoreo a las metas de conservación, si estas son definidas estrictamente en áreas sembradas de variedades específicas. Además, vinculado a esto, la problemática se extiende a la formulación de indicadores que permitan determinar que una variedad ha logrado superar el umbral de riesgo. Las metas de cultivos en números de hectáreas (10, 20 ha, etc.) son más adecuadas para un enfoque de monocultivos, pero no para sistemas de siembra en mezcla, asociación de cultivo, surcos intercalados, siembra en los bordes, etc. En los sistemas andinos, las áreas de 100m² pueden utilizarse para sembrar decenas de variedades. “Los sistemas agrícolas tradicionales donde están inmersos los tubérculos andinos se caracterizan por la diversidad de plantas, generalmente en forma de policultivos y patrones agroforestales. Cuando se siembran varias especies y variedades de cultivos como estrategia para minimizar el riesgo, los rendimientos se estabilizan con el tiempo, se asegura una variabilidad en la dieta y se maximizan los réditos” INIAP (2004). Esto sugiere una línea de estudio o investigación: los sistemas de siembra en mezclas o asociación (*chaqro*).

Un balance inicial de los procesos ReSCA implementados desde 2010 con el primer piloto en Puno, indican que las variedades son mantenidas por las familias sobre la base de por lo menos tres factores: seguridad alimentaria, carácter cultural o ritual y vinculación a mercados. Todo esto es imperceptible en el corto plazo, por lo que, desde el punto de vista de la labor de estudio e investigación, ReSCA se propone como una actividad multianual. En este sentido, esta fase del modelo va más allá de los talleres para la identificación de cultivos priorizados y la formalización de ofertas competitivas, para contemplar una actividad permanente de recopilación y revisión de información en varias campañas agrícolas. El método del taller 4 celdas es un ejemplo de herramientas para este fin, que aporta información dentro de todo el conjunto de actividades de estudio de la realidad local que ofrece el Plan de Vida comunal.

iii. Formalización de ofertas competitivas y acuerdos ReSCA

Una vez identificado el grupo de variedades que son parte del programa de conservación, el Proyecto lanza a convocatoria al concurso competitivo, el mismo que tiene las siguientes características:

1. Se trata de una subasta por contratos de conservación.
2. La participación es a nivel colectivo, en este caso, los participantes se presentan en grupos organizados al interior de las comunidades campesinas. No hay número definido de miembros de cada grupo.
3. La participación es voluntaria.
4. Los grupos participantes presentan un valor monetario de retribución por un servicio de conservación generado en sus parcelas.
5. El concurso comprende las variedades identificadas en los talleres previos.

6. Todas las comunidades compiten por un número finito de contratos de conservación, por lo que ganarán las propuestas con las mejores relaciones de beneficios y costos, hasta que el presupuesto asignado para el concurso esté agotado.

El **servicio de conservación** consiste en la dedicación de un área determinada de terreno (ya sea de manejo familiar o comunal), para la siembra de las variedades identificadas como prioritarias debido a su riesgo de pérdida o erosión genética. Los representantes de los grupos organizados, en coordinación con las autoridades y otros miembros de sus comunidades, eligen las áreas específicas y el número de parcelas por variedad que cada productor va a laborar, de modo que se cubra el total ofrecido en la propuesta competitiva. La **compensación** o retribución es no monetaria, cuyo valor y su equivalente en bienes y/o servicios son fijados por los productores. Los bienes y/o servicios solicitados por los productores como pagos pueden ser de diverso tipo: por ejemplo, bienes e insumos agrícolas como semillas, fertilizante, equipo de riego, maquinaria agrícola, etc.; pero también otros relacionados a diversos aspectos de la vida social: materiales de construcción, material escolar, accesorios para la cocina y el hogar, etc. Sin embargo, es necesario que estas necesidades estén insertas en la planificación local, a través de los planes de vida, como veremos más adelante.

Debido al esquema de selección según el criterio de costo eficiencia, las mejores propuestas son las que asignen mejores relaciones de beneficios y costos. Por ello, la selección prioriza las propuestas que consideren mayores niveles de conservación en términos de área y número de productores, a un menor costo o pago como retribución solicitada.

Los ganadores del concurso firman un **Acuerdo de Conservación**, en la cual se comprometen a cultivar las variedades elegidas, en el área determinada y en las parcelas de los productores participantes de la propuesta. El equipo del proyecto inicia las actividades de acompañamiento y monitoreo, que incluyen la verificación en campo de la instalación de la semilla entregada. De esta manera, se tiene un control del cumplimiento de los compromisos de los acuerdos de conservación.

Los pagos se realizan por acuerdos cumplidos. En este respecto, las comunidades que no pueden cumplir con los acuerdos, debido a factores externos como eventos climáticos –sequías, heladas, granizadas, etc.- u otros sobre los que el productor no tiene control, todavía reciben la compensación completa. Por otra parte, las comunidades donde no todos los participantes cumplen con los acuerdos por factores que dependen de sus propias decisiones, no reciben la compensación.

iv. Labores culturales según ciclo fenológico del cultivo

El equipo del Proyecto lleva adelante un programa de asistencia técnica (AT) y acompañamiento implementado básicamente a través de Escuelas de Campo (ECA). Además, el programa cuenta con un conjunto de instrumentos de evaluación y recopilación de información según las etapas del desarrollo del cultivo.

La supervisora en campo inicia el acompañamiento desde las actividades de instalación del cultivo, y registra información de la siembra que efectivamente es realizada en campo. Para ello se utiliza la **Ficha de verificación de instalación del cultivo** (Anexo 01 – Formato 01). Este formato permite capturar datos que identifican cada una de las parcelas que son parte del proceso de conservación, incluyendo la

georeferenciación exacta con GPS. Este esfuerzo está orientado a completar una verificación de la siembra según los acuerdos firmados con los productores. Además de las coordenadas de cada parcela, el registro permite capturar datos como: área total sembrada, variedades, cultivos instalados anteriormente (resumen de siembra o descanso en las últimas campañas), fecha de siembra, desinfección de semilla, aplicación de abonos (uso de guano de corral, fertilizantes químicos u otros). Así, el formato consolida variables y parámetros esenciales de toda la instalación.

v. Mecanismos de retribución

Luego de terminada la cosecha, el Proyecto organiza un evento para realizar la entrega de pagos por los servicios de conservación generados en la campaña agrícola. Los resultados son verificados en campo durante todo el proceso del cultivo, a través de las visitas de monitoreo de las supervisoras y facilitadores en cada departamento, de modo que hacia el final de la campaña se tiene información de todas las parcelas respecto a cosechas, variedades, áreas de producción, etc. La entrega de retribuciones se realiza en una ceremonia pública, donde asisten autoridades de los gobiernos locales, líderes de las comunidades campesinas y las familias productoras participantes.

Cabe mencionar que si bien los pagos acordados como compensación han priorizado bienes e insumos relacionados a actividades agrícolas, el Proyecto GEF-ABD viene trabajando para insertar estas actividades en el marco de planificación local a través del Plan de Vida. De esta manera, los pagos pueden referirse a aspectos y necesidades de áreas diversas de la realidad local, como salud, alimentación, educación, cultura, medio ambiente, etc. El Plan de Vida vinculado al Plan de Desarrollo Local puede ayudar a sustentar solicitudes de compensación mucho más diversas, pues las expectativas de los productores no se limitan a facilitar la labor agrícola, sino que consideran atractivo la posibilidad de mejorar sus viviendas o festividades tradicionales, por ejemplo, con el pago por los servicios de conservación que generan.

vi. Redistribución de cultivos ReSCA entre familias y comunidades.

En los acuerdos de conservación al inicio de la campaña, los productores se comprometen a devolver la misma cantidad de semilla que recibieron del proyecto. Sin embargo, el modelo ReSCA 2019-2020 contempla una **redistribución o compartir** de semillas, más que una devolución del material genético recibido. Los agricultores participantes tienen la posibilidad de escoger la forma de compartir parte de los frutos de su cosecha con familiares, vecinos o amigos de su entorno. De esta forma, se busca que los agricultores usen mecanismos tradicionales de intercambio de semillas como regalos, pago por participar en faenas de ayni en la chacra, siembra al partir, herencia, apoyo para matrimonios jóvenes, trueques, etc. (INIA, 2007).

Esta libertad del uso y forma de un porcentaje de la cosecha para redistribución, tiene el objetivo de propiciar que la semilla retorne a las dinámicas naturales y culturales de la conservación de la agrobiodiversidad en las comunidades campesinas, pues la redistribución **espontánea** otorga una responsabilidad cultural mayor a quien la recibe, en términos de compromiso y relaciones sociales que

van mucho más allá del valor material de estas retribuciones (J. Llacsá, comunicación personal, 06 de junio de 2020).

En este caso, los bancos familiares constituyen las estrategias más importantes para almacenar y conservar la cosecha que es seleccionada como semilla para guardar, redistribuir, etc. Por ello, el proyecto aborda el tema de la verificación de instalación de bancos familiares –que son más eficientes que los bancos comunales debido a que su cuidado y mantenimiento está a cargo de cada familia particular-, para asistir técnicamente en su mantenimiento.

vii. Monitoreo post ReSCA

Se refiere a las actividades de visita para captura de información en momentos posteriores a la cosecha. La actual campaña 2019-2020, es la primera edición ReSCA que introduce esta fase. Se espera tres objetivos: a. Que el agricultor mantenga la semilla en el núcleo familiar (no necesariamente en su chacra debido a la rotación de cultivos); b. Que la semilla se haya distribuido en el grupo familiar mayor de ayni; c. Realizar una estimación de áreas de cultivo, según las cantidades de semilla que ha distribuido y el requerimiento de semilla por hectárea. Pero esto es complejo de medir debido a las características de los sistemas de producción que hemos mencionado, líneas arriba. El objetivo es diseñar un método que permita evaluar la presencia de la agrobiodiversidad en su conjunto, y según su dinámica natural.

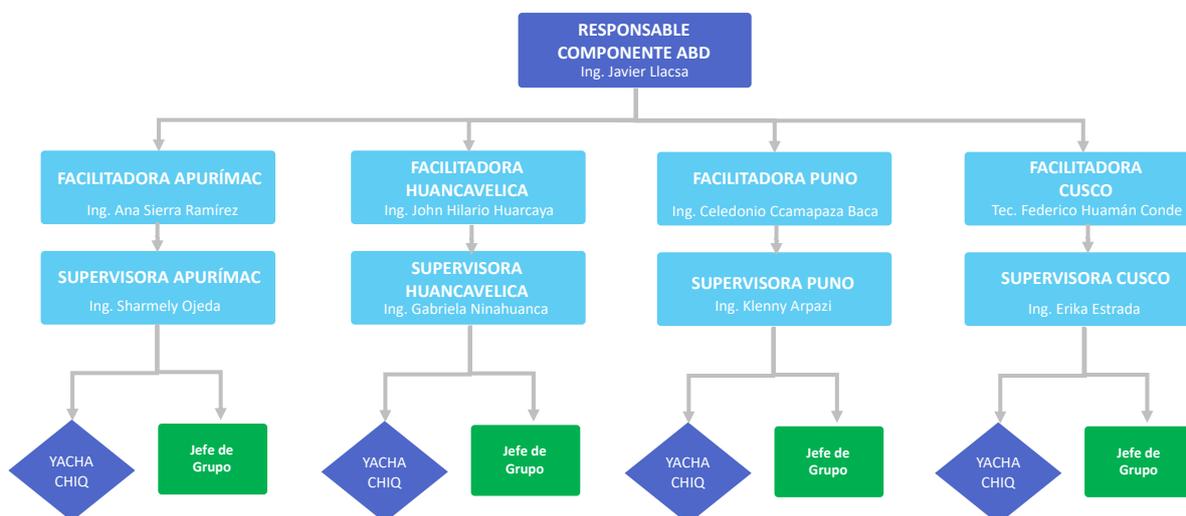
5.3. Estructura del equipo organizado en campo

El Mecanismo ReSCA es una de las actividades del primer componente del Proyecto GEF-Agrobiodiversidad, denominado “Gestión sostenible de la agrobiodiversidad y recuperación de los ecosistemas vulnerables en las regiones andinas del Perú a través del enfoque de Sistemas Importantes del Patrimonio Agrícola Mundial (SIPAM)”. Este componente es liderado por el Ing. Javier Llacsá, como responsable del mismo.

Luego en cada departamento, se tiene un equipo base formado por un Supervisor –que coordina los cuatro componentes del Proyecto GEF-Agrobiodiversidad a nivel regional- y una Facilitadora –que realiza las labores de acompañamiento, seguimiento, monitoreo y evaluación de todas las actividades ReSCA en campo, como las coordinaciones para las convocatorias a talleres de identificación de variedades a conservar, viajes para la adquisición de semillas, entrega del material genético a los productores, acompañamiento e implementación de los programas de asistencia técnica en todas las fases del cultivo, registro y recopilación de información de siembras y cosechas, etc. (ver Figura N°10).

En campo, los productores se presentan a las convocatorias del proyecto, en grupos organizados conformados al interior de comunidades campesinas, según criterios de afinidad, amistad u otro tipo de relación social interna. No hay un número determinado de miembros para los grupos organizados. Cada grupo designa un líder que es el principal contacto del grupo con la Supervisora, para efecto de las coordinaciones en todo el proceso de implementación de actividades. Las coordinaciones también incluyen la convocatoria de profesionales de instituciones como INIA, SENASA, o universidades que aportan con conocimientos y experiencia en temas de sanidad vegetal.

Figura N°11
Estructura del equipo responsable del modelo ReSCA del Proyecto GEF-ABD



Aparte del líder de grupo, el modelo considera la contratación de Yachachiq, es decir, un campesino líder tecnológico, “que tiene saberes y hace que otro aprenda” o “que tiene conocimientos y enseña”. Para la elección de Yachachiq se requiere que conocimiento en tres aspectos: gestión y manejo de la agrobiodiversidad (cultivos nativos), comercialización (mercados para la agrobiodiversidad) y desarrollo forestal (maejo de praderas plantaciones forestales). En general, el Yachachiq debe poseer experiencia y práctica de los conocimientos ancestrales relacionados a la agricultura familiar andina. Además, se requiere que tengan una residencia mínima de 2 años en el territorio donde postulan para este perfil, primaria básica y estén exentos de conflictos de cualquier tipo con las comunidades con las que van a trabajar.

5.4. La experiencia ReSCA en Apurímac

5.4.1. Definición del portafolio de conservación

La campaña actual de ReSCA en el departamento de Apurímac ha logrado aprovechar la experiencia y los resultados de una iniciativa previa: las actividades del PRODERN en los distritos de Huayana, Pomacocha y Pampachiri (ver sección 4.4).

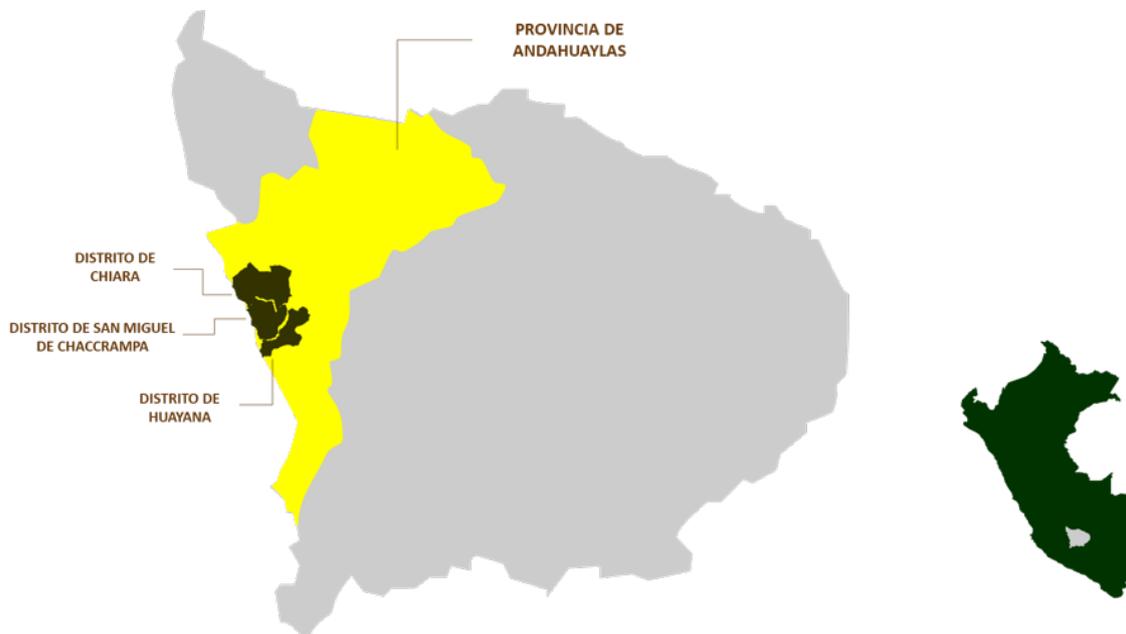
La campaña 2019-2020 priorizó los distritos de Chiara, Chaccrampa y Huayana, convocando un total de 60 productores beneficiarios (12 mujeres y 48 varones), procedentes de 6 comunidades campesinas de estas localidades (ver Mapa N°06). De esta forma, la campaña 2019-2020 ha revitalizado un corredor conformado por cinco distritos, el cual se perfila como una importante ruta de la semilla en la provincia

de Andahuaylas que debe ser considerada en las próximas campañas para su consolidación (ver Mapa N°07).

Identificación de variedades y ofertas competitivas

Los talleres para la identificación del portafolio de variedades a conservar se realizaron en el Auditorio de la Municipalidad de Huayana, en la segunda semana del septiembre de 2019. Adam Drucker, consultor de Bioersity y el equipo del MINAM, explicaron la metodología del Taller 4 Celdas. Sin embargo, si bien este método sirvió para recoger información de nombres y lugares donde actualmente se cultivan en mayor o menor medida, el portafolio fue identificado por los productores según el conocimiento y las muestras que tenían. El método 4 celdas determinaba unas cuantas variedades con el criterio de poca siembra en pocas familias; pero los productores consideraban que el portafolio que era necesario incluir en el programa de conservación, constaba de 25 variedades, todas las cuales estaban disminuyendo en cuanto a producción de semilla. Debemos señalar, que 9 de estas variedades fueron parte del portafolio de conservación del ReSCA con PRODERN (ver Figura N°.11). Ello nos muestra que el trabajo realizado en la campaña 2017-2018, no fue suficiente para que los agricultores consideren estos casos como fuera de una situación de riesgo.

Mapa N°06
Área de operaciones del ReSCA Apurímac (campaña 2019-2020)



Luego se lanzó la convocatoria con las bases del concurso competitivo, para que los productores se organicen en grupos de por lo menos 5 participantes. Se recibieron fichas de ofertas competitivas de 16 grupos, con las áreas, variedades y pagos como retribución, que fueron enviados de manera digital a Bioversity, que finalmente seleccionó a 10 de estos grupos. Los productores solicitaron un total de 5,947 kg de semilla de papa, para cubrir un área total de 3.3 ha, en las 10 comunidades y sectores participantes.

Figura N°12
Variedades de papa solicitadas en ediciones ReSCA 2017/18 – 2019/20

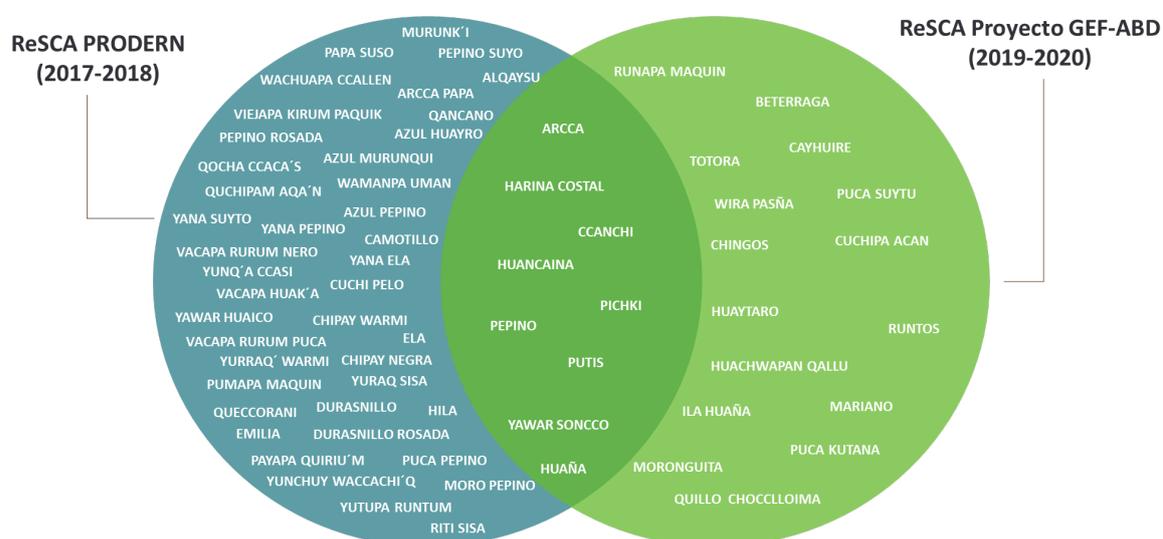


Tabla N°01
Productores participantes y ofertas competitivas en ReSCA Apurímac (campana 2019-2020)

Distrito	Comunidad Campesina - Grupos	NUMERO DE PRODUCTORES			N° variedades a conservar	Retribuciones solicitadas (S/)	Area Programada (ha)	Semilla Solicitada (kg)
		Mujeres	Varones	Total				
Huayana	San Juan de Patahuasi 1	1	4	5	10	1,840	0.15	270
	San Juan de Patahuasi 2	1	5	6	5	1,800	0.14	259
Chaccrapampa	San Juan de Pampa 1	2	4	6	9	3,390	0.34	605
	San Juan de Pampa 2	1	5	6	10	3,240	0.37	670
	Villa Progreso Yuraq Corral	2	3	5	12	4,725	0.53	945
	Yanacullo	1	5	6	8	3,390	0.37	670
Chiara	Virgen del Tambo	1	5	6	9	5,100	0.54	972
	Nueva Huilcayhua 1	1	7	8	10	4,080	0.52	936
	Nueva Huilcayhua 2	1	5	6	5	1,320	0.17	297
	Nueva Huilcayhua 3	1	5	6	4	1,700	0.18	324
Total	10	12	48	60	25	30,585	3.30	5,947

La solicitud original -3.3 ha de área para conservación y un pago como retribución de S/30,585 (ver Tabla N°01)- contenía bienes e insumos agrícolas, como herramientas, semillas, abonos, frazadas, agrofil para fitotoldos, etc., como también bienes para actividades diversas como motor y herramientas para carpintería, utensilios de cocina como horno y ollas, accesorio de dormitorios como colchones y frazadas, etc. Sin embargo, se solicitó a los productores que reconsideren sus retribuciones para incluir solo bienes e insumos agrícolas. Las solicitudes originales relacionadas a cosas para el hogar, fueron hechas por mujeres productoras, cuyos testimonios señalan que era una oportunidad de trabajar para mejorar los dormitorios de sus hijos, o la cocina. Si bien, las solicitudes originales son válidas, no se tenía un sustento formal de estas necesidades y de su relación con la agrobiodiversidad. Por ello, el equipo del proyecto viene trabajando en los diagnósticos de los Planes de Vida, en donde se señale explícitamente este tipo de prioridades, como parte de las expectativas reales de planificación de la comunidad, de modo que los bienes e insumos como accesorios para la cocina puedan ser parte de las solicitudes de retribuciones. Incluso, la renovación de instrumentos musicales para festividades relacionadas con labores agrícolas – como el *yarca aspi* durante la limpieza de canales de riego en Apurímac- podrían ser incluidos en los Planes de Vida, y, por lo tanto, en las solicitudes de retribuciones de las ediciones ReSCA. Además, con este sustento, los gobiernos locales tienen mayores posibilidades de contribuir o involucrarse en el financiamiento de este tipo de pagos por conservación.

Adquisición de stocks de semillas

La adquisición del stock de semillas de las variedades identificadas para conservación, puede ser considerada como una de las actividades más complejas en el proceso ReSCA que estamos reseñando. El equipo en campo de Apurímac tuvo que movilizarse a otros distritos de la provincia de Andahuaylas, en una serie de coordinaciones con contactos y viajes para buscar las semillas identificadas en las ofertas competitivas de los productores participantes de Chiara, Chaccrapa y Huayana. Cabe señalar, que es natural que la actividad de la adquisición de material genético deba enfrentar siempre esta problemática, pues las semillas que se buscan justamente son las que están en riesgo de erosión y, por lo tanto, se espera que su cultivo sea mínimo o nulo en el territorio donde se ha identificado su vulnerabilidad.

La convocatoria se hizo a las asociaciones de productores que participaron en el ReSCA de la campaña 2017-2018 con PRODERN, residentes en los distritos de Huayana, Pomacocha y Pampachiri, de la misma provincia de Andahuaylas. El contacto lo hizo la supervisora Shermaly Ojeda, que fue parte del equipo del ReSCA de 2017 y por lo tanto pudo identificar rápidamente a los productores que potencialmente podrían proveer las semillas. Sin embargo, debido a que la convocatoria se hizo en el mes de octubre - cuando se estaban realizando las siembras-, los productores convocados tuvieron que decidir entre vender semilla o dedicarla a la siembra. Por otro lado, la intervención de PRODERN fue de una sola campaña, lo cual, según testimonios de los productores convocados, no alcanzó para consolidar la actividad de conservación en un mayor número de agricultores. La visita de Sharmely Ojeda, después de dos campañas del trabajo de PRODERN, encontró por ello, una primera dificultad para lograr la adquisición: los productores no estaban dispuestos a vender la semilla de variedades que ellos también estaban recuperando.

Además, otros dos factores complejizaron la compra: el clima que afectó negativamente todas las campañas desde 2017 sobre todo en las zonas altas –lo cual determina, que además de pocos productores, haya poca producción- y el “celo” de los agricultores respecto a sus productos. Los agricultores de la CC

de Huiracochan del distrito de Pomacocha, incluso manifestaron su preocupación por una posible “agropiratería” con testimonios como “te estas llevando mi agrobiodiversidad”. La primera interrogante fue: “para dónde estás llevando”, es decir, no preguntaron por el precio a pagar sino por el lugar a donde se llevarían su semilla. De todos modos, esta renuencia de los productores ilustra también su interés y apropiación de los resultados de las actividades de conservación, pues considera una suerte de derechos de propiedad de las variedades que están recuperando.

Sin embargo, a pesar de este debate inicial, los agricultores señalaron que estaban dispuestos e incluso gustosos de vender la semilla, cuando se les informo que era para otros distritos dentro de la misma provincia de Andahuaylas, “si no sale de Andahuaylas, no hay problema”. Si bien, no están muy conformes de que la semilla se venda fuera de Andahuaylas, si consideran adecuado que se comercialice al interior. La venta se realizó finalmente con buen acuerdo (ver Tabla N°02), incluso los productores dieron recomendaciones para que la semilla brote y se desarrolle bien en los nuevos territorios, como, por ejemplo, hacer el refrescamiento de semilla cada tres años por lo menos, sembrar en forma mezclada entre papas amargas y dulces para reducir los riesgos, y de preferencia que se siembre en *laymes*. Es necesario anotar aquí que los *laymes* están en zonas estratégicas de ladera donde se puede evitar las afecciones climáticas con mayor éxito; por otro lado, allí revitalizan sus costumbres pues es una siembra conjunta; generalmente, se identifican e instalan por lo menos tres *laymes* para asegurar su producción, en uno o dos sitios. Los productores de Huayana del ReSCA 2017 viven en zonas planas donde no hay pendientes que les permita realizar siembras *laymes*, por lo que en sus terrenos corren más riesgo de ser afectados rápidamente por la helada.

Tabla N°02
Procedencia de semilla de papa para ReSCA Apurímac
(campaña 2019-2020)

DISTRITO	ASOCIACION DE PRODUCTORES	COMUNIDAD CAMPESINA	NOMBRE DEL PRODUCTOR	DNI
Huayana	Asociación de Productores de Papas Nativas Organicas San Miguel de Checchepampa	Cochapucro	Mario Sivipaucar Palomino	31186837
		Checchepampa	Nilo Taipe Carrasco	46048223
Pomacocha	Asociación de Productores Agropecuarios, Artesanales y Derivados Ecológicos –APROAADE	Pomacocha	Diogenes Carrasco Andrade	31175694
			Santiago Ccaccya Ccapcha	7759811
		Mercedes Laupa de Utani	31146163	
		Albina Ccaccya Enciso	45740928	
	Pucaccasa	Marleni Ccaccya Camacho	70148828	
		Gilmar Ccaccya Antay	41336393	
		Leonardo Ccaccya Ccapcha	31146053	
		Romulo Juan Ccopa Chipana	31146143	
Asociación de Productores Agropecuarios Nuevo Progreso de Huiracochan	Huiracochan	Claudio Rodas Huayhuas	43401963	
		Elias Roda Huayhuas	31145758	
Asociación de Productores Agropecuarios 3 Estrellas de Titayhua	Pumacancha	Edgar Ruben Chipana Huayhuas	31183400	
Pampachiri	Asociación de Productores Apu Chontaya	Tambo	Epifanio Chuquimajo Ccaccya	9722361

Una estrategia de conservación

La compra de semillas a los productores del ReSCA 2017-2018 reseñada en la sección anterior, nos revela un hallazgo importante. Los productores de Huayana finalmente aceptaron la venta de su semilla e incluso hicieron recomendaciones para que brote adecuadamente en los distritos receptores, es decir, Chaccrampa y Pampachiri. Otros testimonios de estos mismos productores ayudan a entender que se trata de una estrategia de intercambio: “Si a nosotros nos afecta una helada, a ellos quizá no, y yo podría ir a comprarles después, como yo le estoy dando la semilla, fácilmente puedo ir y recuperar la variedad que estaba perdiendo” (Prudencio Flores Sivipaucar, CC San Juan de Patahuasi). Debido a los riesgos que significa el cambio climático en estos tiempos, los productores utilizan esta venta como una estrategia natural de adaptarse al cambio climático, a través de relaciones con otros conservacionistas.

Los agricultores de Huayana tienen una desventaja: no poseen grandes extensiones para realizar *laymes*, pues la mayor parte del terreno cultivable está parcelado, en un territorio donde cada agricultor posee parcelas individuales es muy difícil practicar la siembra en *laymes*. En cambio, en Chaccrampa y Chiara existen laderas que los agricultores han identificado para este sistema de cultivo. Tenemos que Huayana tiene mayor conocimiento, experiencia y variedades en conservación *in situ*, pero no, terreno o recursos naturales suficientes para mantener este gran banco de semillas. Por su parte, Chaccrampa y Chiara no tienen tanto conocimiento, pero sí, recursos naturales y culturales –como el sistema *layme*-. Entonces el Proyecto está logrando esta simbiosis o estrategia que debería destacarse como un gran logro. Es una especie de “acceso” a terrenos fuera de la propiedad individual - Es exactamente como que quieren tener *laymes* en otras comunidades-, o un modelo de banco de semillas extra territorial. Al entregar la semilla en una venta, el productor está produciendo una relación social más que comercial. Los testimonios de los agricultores de Huayana pueden entenderse de la siguiente forma: como estoy dando mi semilla a ese distrito, con mayor confianza puedo ir y decirles que me den la semilla nuevamente, que me vendan o que intercambiamos, en caso de que en mi territorio la campaña fracase. Más aun, se trata de relaciones entre varios distritos, que termina siendo como un gran territorio construido de este tipo de relaciones. Esto tiene relación con el carácter fluctuante de los cultivos: la semilla va y viene, un año está aquí y otro está allá, aparece y desaparece debido a los shocks del cambio climático: ante esto, el productor considera “salvar” su semilla al venderla a otros territorios. El proyecto puede consolidar este corredor de cinco distritos y fortalecer las relaciones entre los conservacionistas; el proyecto facilita, propicia, genera esta posibilidad, estos contactos.

Se ha logrado la relación entre conservacionistas que hace intercambio de semilla, al margen del volumen y área, lo que importa es la calidad de las relaciones creadas entre conservacionistas lo cual puede ser vital para el tema de la conservación. Más aun cuando los productores de Huayana que han proveído las semillas, son conservacionistas con años de experiencia –incluso venden su semilla como asociación en ferias de importancia regional como Tejamolino y en otros espacios feriales en la ciudad de Lima-, y han iniciado contacto con agricultores que están iniciando su labor como conservacionistas en los distritos del ReSCA actual. A gran escala sería una estrategia de mantener a salvo el gran banco de semillas, el proyecto al fomentar estas relaciones está ayudando a construir esta estrategia.

El precio de la semilla se ha negociado con la asociación para que ellos fijen su precio. Las variedades con mayor precio fueron Runtos (S/5.2 x kg), Huaña (S/6.0 x kg), Cuchipa Acan (S/4.5 x kg), Huancaína (S/7.2 x kg), Ila Huaña (S/5.2 x kg), y Arcca (S/4.5). En general, las semillas con pigmento tenían precios mayores. Otras variedades como costaron entre S/1.5 y S/2.5 x kg.

Compra de mezclas

Una de las tareas más complejas del proceso de adquisición de semillas ha sido encontrar las variedades y cantidades, según las solicitudes de las ofertas competitivas. Un factor que dificultó esta actividad es la variedad de nombres con los que una misma variedad es conocida en diversos distritos. Aunado a esto, la revisión y análisis de las semillas a adquirir, para verificar que no tengan enfermedades o plagas que podrían ser llevadas a los campos de los destinatarios, redujo las posibilidades de completar las solicitudes de los agricultores del ReSCA 2019-2020. Para completarlas, se optó por la estrategia de comprar *mezclas*, es decir sacos de semillas de diversas variedades mezcladas, las cuales incluso no fueron completamente identificadas al momento de la adquisición. En total, se compró 5 sacos con un total de 342 kg de mezcla.

Esta modalidad de compra que se usó como una alternativa para completar las solicitudes, puede ser considerada una estrategia válida por diversas razones. En primer lugar, hay que destacar el hecho de que completar una solicitud respecto a nombres y cantidades de variedades exactas será siempre una tarea compleja. Pero, además, la *mezcla* ha producido una respuesta muy favorable en los productores que la recibieron. En la cosecha, han separado 2 kg de cada variedad que les llegó en las mezclas para que puedan ser identificadas con ayuda de fotos enviadas a la supervisora y a través de la revisión del catálogo de semillas producido en 2017, por especialistas de INIA contratados por PRODERN. De esta manera, la mezcla ha aportado mayor variedad, intercambio, e incluso espontaneidad, es decir, la “aparición” de semillas en la chacra que no se habían solicitado, pero que finalmente llegaron para ser cuidadas y cultivadas.

Rutas de la semilla

Como se ha mencionado en secciones anteriores, la convocatoria a los productores del ReSCA 2017-2018 para que provean la semilla para los participantes en el ReSCA 2019-2020, ha significado la revitalización de un importante corredor de cinco distritos, que constituye la ruta de semillas que debe ser consolidada en campañas posteriores (ver Mapa N°07).

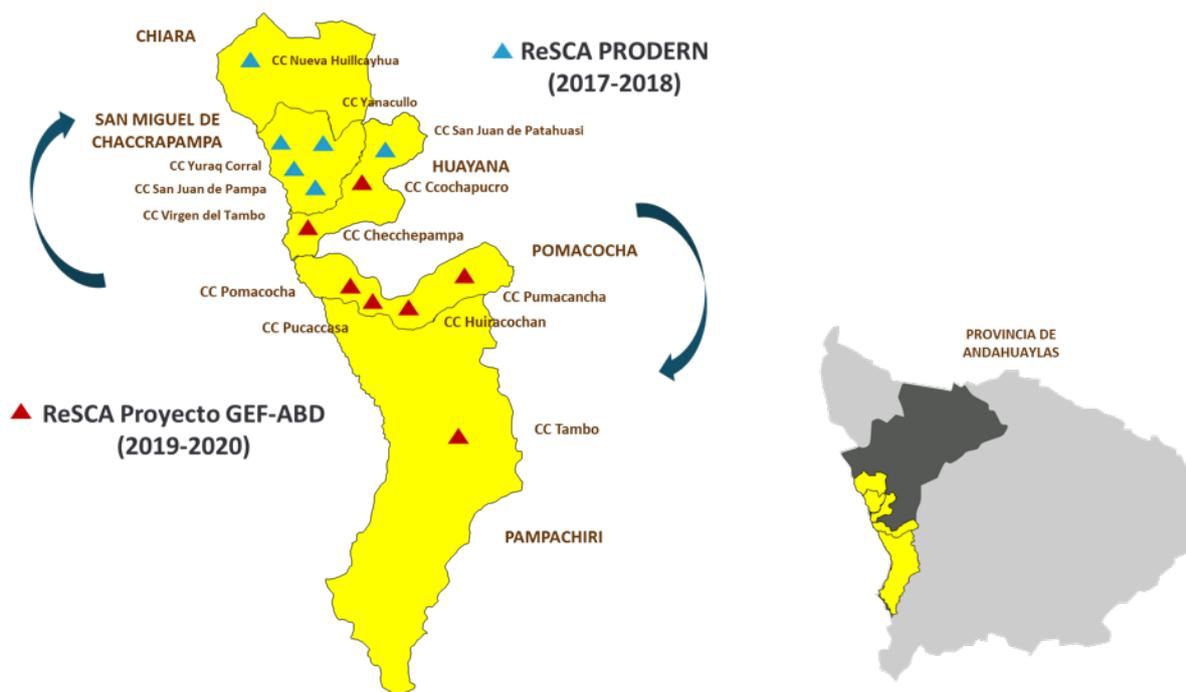
En el caso de Apurímac, la supervisora ReSCA organizó talleres para identificar rutas a nivel de cada uno de los tres distritos donde opera el Proyecto. Para ello se utilizó el Formato de Registro de Rutas de Semilla de la Papa Nativa (Formato 01, Anexo 01), con la participación de todos los productores, en particular los de mayor experiencia y trayectoria en el tema de conservación. El formato se realiza a nivel de grupo organizado, preguntando sobre el stock actual de semillas, las rutas de procedencia, nombres de centros poblados de cada recorrido, tiempos de viaje, mecanismos de recolección, importancia para la localidad de la ruta, estado actual, causas de abandono de la ruta y alternativas de revitalización.

Al haber participado en el ReSCA de 2017, Huayana⁹ es el distrito con mayor dinamismo en cuanto a viajes para intercambiar o conseguir semillas. Los productores de la CC de San Juan de Patahuasi mencionaron

⁹ Debido a esta experiencia previa, el acompañamiento y asistencia técnica en campo ha sido más fácil en Huayana. En esta campaña, el Proyecto GEF-Agrobiodiversidad ha logrado mejorar definitivamente las capacidades en cuanto al manejo del cultivo, a través de un programa de asistencia técnica, que no se realizó de manera estructurada en la

que las semillas que mantienen actualmente fueron traídas desde Andahuaylas, la capital de la provincia, y de otros lugares como Quishuara, Huancayo, Huancavelica, Junín, Pampachiri, Abancay y de la Estación Experimental Andenes (Cusco). Estos productores conforman un núcleo clave que podría ser el centro de la actividad del corredor de 5 distritos, y se encuentra a mitad de la ruta entre los distritos del ReSCA 2017 (Pampachiri y Pomacocha) y los del ReSCA 2019 (Chiara y Chaccrapampa). Además, poseen la experiencia de varias campañas agrícolas conduciendo actividades de conservación y tienen gran disposición de compartir su stock de semillas con productores dentro de la provincia de Andahuaylas, como parte de una estrategia de conservación fuera del territorio, como vimos anteriormente.

Mapa N°07
Rutas de semillas revitalizadas por el Proyecto GEF-Agrobiodiversidad en la provincia de Andahuaylas



El formato ha mostrado ser útil para recoger información valiosa como los motivos por los que ciertas rutas se consideran vigentes (las ferias de Andahuaylas son usadas solo para refrescar semillas), o alternativas de reactivación de rutas (existe la expectativa de certificar SGP para comercializar su producto a precio más justo en localidades lejanas; desean poner en práctica el trueque en sus

campaña 2017-2018. Se espera que Chaccramoa y Chiara –dos distritos que recién han iniciado actividades de conservación in situ en esta campaña- logren el progreso de Huayana.

festividades, sobre todo quieren hacer intercambio con Huayana porque tienen mayor diversidad). Por ello, es necesario difundir y estandarizar su uso en las otras regiones donde opera el Proyecto.

5.4.2. Programa de Asistencia Técnica según el ciclo fenológico del cultivo

Las actividades en campo iniciaron con las siembras en el mes de noviembre, donde los productores de toda la provincia de Andahuaylas utilizaron el modelo *chacero*, es decir, la mezcla de variedades amargas y dulces para reducir riesgos de clima y plagas. Las variedades dulces son más débiles, tanto frente a plagas, como para tolerar heladas o granizadas. Por ello, se acostumbra sembrarlas mezcladas con variedades amargas denominadas “*huañas*”, que son más resistentes. La producción de la campaña 2017-2018, durante el ReSCA con PRODERN, fue particularmente baja, debido a la fuerte helada que quemó gran parte de las plantas, a excepción de la *Palta Huaña*, cuya flor quedó casi intacta. En esta campaña 2019-2020 se ha sembrado un total de 3.3 ha, considerado 8 variedades *huaña*, como la *Yunca Ccasi*, *Punca Llunchu Waccachu*, que se usan para elaborar chuño. La variedad *Arcca Papa*¹⁰, se acostumbra sembrar asociada con maíz, de este modo se obtiene mayor cosecha que si se siembra sola en surcos.

Tabla N°03
Programa de Asistencia Técnica en ReSCA Apurímac
(campaña 2019-2020)

MES	TEMA PRINCIPAL	ASPECTOS	INSTRUMENTOS
NOVIEMBRE	<i>Siembra</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Georreferenciación de parcelas</i> • <i>Recolección de muestras de suelo</i> • <i>Desinfección de semillas</i> • <i>Reconocimiento de textura de suelo</i> • <i>Recolección de guano de ovino</i> • <i>Rotulación</i> • <i>Verificación de siembra en campo</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Ficha de verificación de instalación de cultivo</i>
DICIEMBRE	<i>Planificación</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Planificación de actividades de la campaña</i> • <i>Identificación de talentos rurales</i> • <i>Elaboración de fungicidas orgánicos.</i> • <i>Recolección de gorgojos</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Ficha de cronograma de actividades</i> ▪ <i>Tabla de desafíos climáticos últimos 5 años</i> ▪ <i>Festividades y rituales, otras actividades</i>

¹⁰ Existe la creencia de que esta papa no debe cosecharse con mal ánimo o renegando, pues se corre el riesgo de fracasar y no hallar los tubérculos.

		<ul style="list-style-type: none"> • Talleres de manejo del cultivo • Taller sensibilización importancia del cultivo. • Monitoreo del cultivo. • Aplicación de fungicida orgánico. 	<p>relacionadas a la papa nativa</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Acta de identificación de Talentos Rurales Locales – Yachachiq ▪ Primera ECAs dirigido por el investigador del INIA, Ing. Ladislao Palomino Flores.
ENERO	Asistencia Técnica, Monitoreo y Seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Asistencia técnica, talleres, monitoreo y seguimiento a las labores culturales ▪ Registro de mecanismos tradicionales de provisión y regeneración de semillas. ▪ Aplicación de insecticidas orgánicos ▪ Elaboración de bocachi ▪ Monitoreo de cultivo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ficha de registro de rutas de semilla de papa nativa
FEBRERO	Asistencia Técnica, Monitoreo y Seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Preparación e instalación de trampas etológicas. ▪ Elaboración de caldo sulfocalcico ▪ Conocimientos locales y fortalecimiento de capacidades para el manejo del cultivo de papa nativa ▪ Acompañamiento de festividades por tiempo de cultivo ▪ Acompañamiento en el taller “plan de vida”. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formato de registro de seguimiento a parcelas de cultivo de ABD ▪ Iniciativa de productor de bolsa de estudio
MARZO	Asistencia Técnica, Monitoreo y Seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Registro de formatos de base de datos climáticos ▪ Conocimientos locales y fortalecimiento de capacidades ▪ Selección positiva ▪ Elaboración de caldo de ceniza ▪ Aplicación de fungicida orgánico ▪ Rotulación ▪ Fortalecimiento de capacidades. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ficha de Asistencia Técnica ▪ Ficha de datos climáticos
ABRIL - JULIO	Cosecha	<ul style="list-style-type: none"> • Cosecha de papa nativa • Evaluación de campos de cultivo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ficha de cosecha de papa nativa ▪ Seguimiento mediante aplicativos y smartphones

		<ul style="list-style-type: none"> • <i>Elaboración de abonos orgánicos y construcción de composteros</i> • <i>Construcción semilleros familiares</i> • <i>Entrega de premiación ReSCA</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Materiales informativos para el manejo adecuado del cultivo</i>
--	--	---	--

Posteriormente todas las labores, según el ciclo de desarrollo del cultivo, fueron acompañadas por actividades de seguimiento, monitoreo y evaluación (ver Tabla N°03). Destacamos algunas de estas labores que fueron de especial importancia para el caso de Apurímac. En el mes de diciembre se hizo la identificación de 10 talentos rurales, denominados *yachachiq en formación*, para liderar el proceso de aprendizaje del mecanismo ReSCA en sus localidades. Estos *yachachiq* fueron escogidos entre los mismos productores del programa de conservación y asumieron el rol principal en apoyar las tareas de seguimiento y monitoreo de sus grupos (ver Tabla N°04). Fueron escogidos por su vocación natural respecto al tema de conservación, disposición para aprender y enseñar y conocimientos tradicionales que poseen. La mayoría de ellos son adultos con mayor experiencia –solo 2 son jóvenes-, que incluso tomaron el liderazgo en los talleres y reuniones técnicas. Posteriormente, 7 de estos *yachachiq en formación* aplicaron al concurso de selección de *yachachiq* como parte del programa del Proyecto GEF-Agrobiodiversidad (3 para el tema de ABD, 2 para forestal y 2 para comercialización), pero solo uno de ellos fue seleccionado.

Tabla N°04
Yachachiq en formación identificados en ReSCA Apurímac
(campaña 2019-2020)

Distrito	Comunidad Campesina - Grupos	Yachachiq Locales (en formación)
<i>Huayana</i>	San Juan de Patahuasi 1	Prudencio Flores Sivipaucar
	San Juan de Patahuasi 2	Santos Cecilio Pardo Quevedo
<i>Chaccrapampa</i>	San Juan de Pampa 1	Octavio Aroni Ccasani
	San Juan de Pampa 2	Nerio Medina Salgado
	Villa Progreso Yuraq Corral	Welfer Villavicencio Gonzales
	Yanacullo	Ruben Durand Romani
	Virgen del Tambo	Lucio Durand Gonzales
<i>Chiara</i>	Nueva Huillcayhua 1	Pelagio de la Cruz Cartolin
	Nueva Huillcayhua 2	Luis Quispe Cartolin
	Nueva Huillcayhua 3	Efrain Galvan Salazar
Total	10	10

Es necesario señalar que este perfil intermedio entre líder de grupo y *Yachachiq*, que en el caso de Apurímac se ha denominado *Yachachiq en formación*, es sumamente interesante y debe ser analizado. En

este caso, los Yachachiq son identificados dentro de los mismos grupos de productores, de modo que su proceso de formación se realiza en el marco de apoyo y coordinaciones con la Supervisora del proyecto. Estos Yachachiq tienen amplios conocimientos tecnológicos, pero requieren formar capacidades adicionales como metodologías de enseñanza, desenvolvimiento en espacios de diálogo y liderazgo. Pero, de hecho, son agricultores que tienen la vocación natural de la docencia, y accediendo a las plazas para Yachachiq remunerados se estaría construyendo un perfil muy útil, pues estos líderes se van a quedar como maestros en sus respectivos territorios, es decir, como docentes que surgieron del proceso espontáneo de la labor agrícola *in situ*.

También en diciembre, como parte de la etapa de planificación, se realizó el cronograma de actividades a desarrollar para la campaña, considerando los problemas climáticos que se había tenido los últimos 5 años, las festividades y rituales relacionadas al cultivo de papa nativa y otras durante el año, para evitar interferencias y asegurar la participación de todos en cualquier taller que se promueva. Finalmente, en este mismo mes se llevó a cabo la Escuela de Campo (ECA) a cargo del Ing. Ladislao Palomino Flores, investigador de INIA.

En enero, se acompañó en la aplicación de insecticidas orgánicos hechos por los mismos productores, además de asistencia técnica para elaborar bocashi. En febrero continuó la AT respecto a trampas etológicas instaladas en los almacenes y en campo definitivo y elaboración de caldo sulfocálcico; además se organizaron los talleres de fortalecimiento de capacidades donde se abordó la recopilación de conocimientos locales –cuentos, cantos y adivinanzas relacionados al cultivo de papa- y el acompañamiento en festividades en algunas fases del cultivo. En este mes destaca la iniciativa de los productores para elaborar sus *bolsas de estudio*.

En marzo, destaca la AT para selección positiva a realizar en la cosecha, de modo que los productores puedan reconocer las variedades según características, colores y formas de las hojas, color de la flor, etc. Se realizó un entrenamiento para la caracterización morfológica de papa nativa. Otros temas tratados: preparación de caldos de ceniza por iniciativa de los propios productores, y aplicación de fungicidas en un marco agroecológico contra el problema de la ranca que se tuvo que enfrentar. También se elaboró el material para describir las actividades de cada fase fenológica, enfermedades que han afectado el cultivo. En abril, los jefes de grupos fueron capacitados para el manejo de la Ficha de cosecha, para recoger datos de variedades y cantidades.

Las heladas y granizadas no afectaron en mayor medida los cultivos (a excepción de San Juan Pampa - grupo 1 que fue muy afectado por la granizada de febrero). En tiempo de cosecha, entre el 9 y 13 de abril, hubo heladas, por lo que los grupos tomaron medidas tradicionales como las quemadas, lanzamiento de cuetes, etc. (ver Tabla N°12) Sin embargo, factores como ataques de animales silvestres como perdiz, venado, zorrillo, cuy silvestre, y enfermedades como la ranca, sí constituyeron problemas serios a resolver.

Todos los grupos construyeron semilleros familiares de adobe (solo un grupo de Chaccrama optó por un semillero grupal). Los semilleros son útiles no solo para almacenar papa, sino también otros cultivos como oca, olluco, etc. El trabajo de acompañamiento del equipo del Proyecto, permitió conocer las técnicas de almacenamiento de semillas de los conservacionistas con mayor experiencia, que claramente tienen una

tecnología mas avanzada en este tema; quizá podría iniciarse una evaluación de estas técnicas para su difusión en próximas campañas.

Figura N°13
Eventos climáticos extremos – ReSCA Apurímac (campaña 2019-2020)



Debemos señalar como balance de esta campaña en Apurímac, que los productores consideran el corredor de 5 distritos (ver mapa N°07) como una ruta en proceso de reactivación, por la oportunidad de intercambiar semillas en un espacio territorial más amplio, además de participar en ferias distritales y provinciales. Como iniciativa propia, tienen el proyecto de formar un Comité de Compra de Semilla, de modo que ellos mismos pueda hacer los viajes que realizó la supervisora del Proyecto GEF-ABD, y continuar reactivando estas rutas de semillas y hacer la adquisición de manera más organizada. Otra idea que tienen los productores es la de participar en una feria que estaba organizando Chiara. Estas iniciativas son evidencias del potencial de esta área para lograr un dinamismo sostenible de intercambio y flujos de semillas entre productores.

5.4.3. Resultados de la campaña

Debido a la dificultad de identificar y obtener las cantidades de las 25 variedades solicitadas, el equipo del Proyecto decidió cubrir la solicitud del volumen con compras de mezclas de semillas. De esta manera, se entregó 399 kg de 8 semillas identificadas en las ofertas competitivas; 585 kg de 11 semillas de reemplazo -de hecho, también variedades nativas-; y 308 kg de mezclas de semillas. Con ello se pudo cubrir un total de 1,292 kg, es decir, un 33% de la solicitud de los productores. El 67% restante fue cubierto con *chacra* de semillas que los productores mismos decidieron ofrecer para completar la solicitud original, de modo que puedan ser sembradas las 3.3 ha acordadas. Todas las variedades de reemplazo son muy valoradas por los productores ya que se trata de casos similares a los identificados en

la oferta competitiva, pues tienen áreas muy pequeñas de siembra o casi ya se han perdido (ver Tabla N°05 y N°06).

Tabla N°05
Área y siembra programada y cultivada en ReSCA Apurímac
(campana 2019-2020)

Distrito	Comunidad Campesina - Grupos	AREA		SEMILLA			
		Programada (ha)	Sembrada (ha)	Solicitada (kg)	Entregada (kg)	Complemento con Chaccro (kg)	Sembrada (kg)
Huayana	San Juan de Patahuasi 1	0.15	0.15	270	63.50	206.50	270.00
	San Juan de Patahuasi 2	0.14	0.14	259	72.00	187.20	259.20
Chaccrapampa	San Juan de Pampa 1	0.34	0.34	605	96.78	508.02	604.80
	San Juan de Pampa 2	0.37	0.37	670	93.84	575.76	669.60
	Villa Progreso Yuraq Corral	0.53	0.53	945	171.25	773.75	945.00
	Yanacullo	0.37	0.37	670	178.26	491.34	669.60
	Virgen del Tambo	0.54	0.54	972	261.60	710.40	972.00
Chiara	Nueva Huilcayhua 1	0.52	0.52	936	200.00	736.00	936.00
	Nueva Huilcayhua 2	0.17	0.17	297	88.33	208.67	297.00
	Nueva Huilcayhua 3	0.18	0.18	324	66.30	257.70	324.00
Total	10	3.30	3.30	5,947	1,292	4,655	5,947

Tabla N°06
Semillas solicitada y entregada según variedades en ReSCA Apurímac
(campana 2019-2020)

Variedad	Variedad Solicitada		Variedad Entregada	
	m2	kg	Categoría	kg
Arcca	300	36	<i>Variedades Encontradas</i>	
Harina Costal	2160	259	Ccanchi	56
Beterraga	2000	240	Huaña	20
Cayhuire	700	84	Huancaina	110
Ccanchi	1810	217	Moronguita	38
Chingos	490	59	Pepino	38
Cuchipa Acan	1540	185	Putis	95
Huaña	2740	329	Runtos	6
Huancaina	1220	146	Yawar Soncco	36
Huachwapan Qallun	600	72	A. Sub Total	399
Huaytaro	1510	181	<i>Variedades de Reemplazo</i>	
Ila Huaña	1150	138	Arcca Juan	34
Mariano	1400	168	Huaña Hila	59
Moronguita	1880	226	Huaña Rocce	90
Pepino	2880	346	Tumbay	120
Pichki	1240	149	Viejapac Kirum Packic	11
Puca Kutana	600	72	Llunchuy Huaccachick	34
Puca Suytu	500	60	Yurac Sisa	60
Putis	2110	253	Cuchillo Paqui	12
Quillo Chocclloima	480	58	Cuchi Pelo	25
Runapa Maquin	1050	126	Llama Sencca	20
Runtos	1460	175	Huamanpa Uman	120
Totora	150	18	B. Sub Total	585
Wira Pasña	1730	208		
Yawar Soncco	1340	161	C. Mezclas	308
Total	33,040	3,966		1,292

La siembra de las 3.3 ha lograron una producción total de 13,216 kg, con lo cual se obtuvo una productividad promedio de 4 tn/ha (ver Tabla N°07). Debido a la siembra en mezcla, no se tiene una medida precisa por variedad individual, pues en un metro cuadrado, se tiene una cantidad amplia de cultivares cosechados.

Tabla N°07
Producción y productividad de papa en ReSCA Apurímac
(campaña 2019-2020)

Distrito	Comunidad Campesina - Grupos	AREA		Produccion Total (kg)	Productividad (kg/ha)
		Sembrada (ha)	Cosechada (ha)		
Huayana	San Juan de Patahuasi 1	0.15	0.15	600.00	4,000.00
	San Juan de Patahuasi 2	0.14	0.14	576.00	4,000.00
Chaccrapampa	San Juan de Pampa 1	0.34	0.34	1,344.00	4,000.00
	San Juan de Pampa 2	0.37	0.37	1,488.00	4,000.00
	Villa Progreso Yuraq Corral	0.53	0.53	2,100.00	4,000.00
	Yanacullo	0.37	0.37	1,488.00	4,000.00
	Virgen del Tambo	0.54	0.54	2,160.00	4,000.00
Chiara	Nueva Huilcayhua 1	0.52	0.52	2,080.00	4,000.00
	Nueva Huilcayhua 2	0.17	0.17	660.00	4,000.00
	Nueva Huilcayhua 3	0.18	0.18	720.00	4,000.00
Total	10	3.30	3.30	13,216.00	4,000.00

Si bien, indicadores como producción y área total cosechada nos ofrecen un panorama de los resultados de la campaña (ver Figura N°13), debemos revisar lo producido por las siembras en mezclas. Debido a que gran parte de la semilla sembrada se realizó en *chacra*, la cosecha ha generado una gran variedad de cultivares distintos. Los reportes de las cosechas, refieren que solo en la CC Virgen del Tambo (Chaccrapampa), se obtuvo 29 variedades; de la misma forma, San Juan de Pampa (G1) y Villa Progreso Yuraq Corral reportaron 28 y 26 variedades. En total, los tres distritos reportaron un total de 60 variedades (ver Tabla N°08).

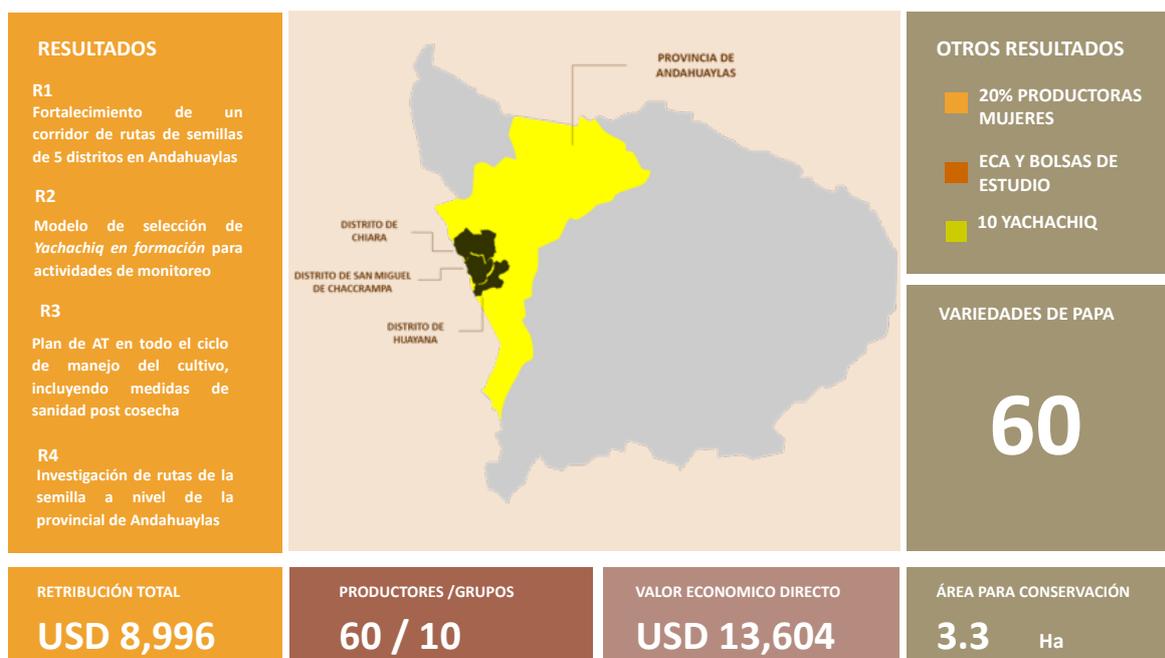
Naturalmente, se trata de volúmenes pequeños de producción de cada variedad cosechada. Si tomamos el caso de la CC Virgen del Tambo, por ejemplo, tenemos que, en promedio, se ha cosechado 74 kg de cada una de las 29 variedades identificadas, las cuales estarían distribuido entre los 6 productores participantes de esta localidad. Se espera que los productores reserven la mayor parte de este producto como semilla para la próxima campaña. Ciertamente, esta parece ser una característica de este sistema de producción rural, es decir, portafolios complejos de variedades distintas obtenidas en pequeñas extensiones de terreno. Señalamos aquí, que una medida de seguimiento del avance de una “mejora de la conservación de la ABD” no se sustenta necesariamente, o siempre, en cantidades de áreas o volúmenes de semillas, sino en la diversidad de estas en manos de las familias campesinas. Una actividad necesaria para el seguimiento de esta variable, debería ser entonces, la identificación de nombres de los cultivares verificados en las cosechas, de modo de controlar nombres diferentes que son usados para referirse a una misma variedad. De este modo, el proyecto tendría una herramienta sólida, para monitorear la conservación desde el punto de vista de la diversidad en cada campaña.

Tabla N°08
Varietades de papa obtenidas en ReSCA Apurímac
(campaña 2019-2020)

Comunidad	Varietades	Nro.
SAN JUAN DE PAMPA (1)	Harina Costal, Beterraga, Huaytaro, Moronguita, Pepino, Runtus o Runtusma, Wira Pasña o Puka Warmi, Yawar Soncco, Picki Yana Ñahui, Picki Puca Ñahui, Runapa Maquin, Yana Yunchuy Huaccachiq, Yana Emilia, Yawar Soncco, Putis, Ccanchis, Huamanpa Uman, Yana Maqtillo, Yunca Ccasi, Puka Warmi, Puca Pepino, Yana Pepino, Cuchi Pelo, Yuraq Sisa, Yana Warmi, Allccayso, Duraznilla	28
SAN JUAN DE PAMPA (2)	Ccanchis Cuchipa, Acan, Harina Costal, Huaytaro, Ila Huaña, Mariano, Moronguita, Pepino, Picki Yana Ñahui, Puca Pepino, Putis, Qello Chocclloima, Wira Pasña o Puka Warmi, Yawar Soncco	14
VILLA PROGRESO YORAQ CORRAL	Amarilla Tumbay, Ccanchis, Cuchi Pelo, Cuchipa Acan, Harina Costal, Huacchuapa Llallun, Huamanpa Uman, Huaña, Huaña Hila, Huaña Palta, Ila Huaña, Mariano, Moronguita, Pepino, Puca Pepino, Puca Suytu, Putis Qello, Runtus Runtus o Runtusma, Wira Pasña o Puka Warmi, Yana Emilia, Wira Pasña o Puka Warmi, Yana Pepino, Yana Yunchuy Huaccachiq, Yawar Soncco, Yunnchuy Huaccachiq, Yuraq Sisa	26
YANACULLO	Allccayso, Ccanchis, Huamanpa Uman, Huancaína, Huaña Hila, Huaña Rocce, Huaytaro, Ila Huaña, Mariano, Moronguita, Papa Sirenita, Yana Pepino, Yuraq Sisa	13
VIRGEN DEL TAMBO	Allcca Chillico, Allcca Huali, Allccayso, Amarilla Tumbay, Arcca Juan, Azul Huayro, Azul Murunqui, Chuchillo Paky, Huamanpa Uman, Huancaína, Huaña Hila, Jarpi, Llama Sencca, Llamapa Qallun, Mariano, Moronguita, Pepino, Pichki, Picki Yana Ñahui, Puca Kutana, Putis, Qala Putis, Runtus o Runtusma, Vacapa Rurun, Yana Emilia, Yana Pepino, Yana Yunchuy Huaccachiq, Yunchuy Huaccachiq, Yuraq Huancaína	29
NUEVA HUILLCAYHUA (1)	Beterraga o Yawar Huayco, Ccanchis, Cccompis, Harina Costal, Huamanpa Uman, Huaña, Pepino, Pichki Puca, Huayro, Pumapa Maqui, Putis, Runtusma, Wira Pasña, Yana Huayro, Yuraq Sisa	15
NUEVA HUILLCAYHUA (2)	Ccanchis, Ccello Huayro, Harina Costal, Huaña, Llama Sencca, Picki Yana Ñahui, Puca Huayro, Putis, Washuapa Ccallun, Yana Maqtillo, Yawar Soncco	11
NUEVA HUILLCAYHUA (3)	Ccanchis, Harina Costal, Huamanpa Uman, Huaña, Huaña Hila, Huaña Palta	6
SAN JUAN DE PATAHUASI (1)	Beterraga o Yawar Huayco, Huaña, Huancaína, Huaytaro, Yunchuy Huaccachiq, Cuchillo Paqui, Yana Yunchuy Huaccachiq	7
SAN JUAN DE PATAHUASI (2)	Cuchi Pelo, Huamanpa Uman, Huaña, Huancaína, Pepino, Putis	5
TOTAL (variedades distintas)		60

El valor en mercados locales de la semilla en *chacra* es de S/3, mientras que algunas variedades pigmentadas se venden a S/4. Con ello, si consideramos un precio de mercado promedio de S/3.5, tenemos que el valor económico directo generado con los 13,216 kg producidos, es de S/46,256. Sin embargo, este valor es el menos importante, ya que, como hemos anotado, las mezclas de semillas produjeron hasta 60 variedades distintas en las cosechas. Esta variedad que ahora está en los semilleros y campos de los productores, ha ingresado a la dinámica natural de conservación, y es un bien pública de gran valor que este proceso ha generado. El esquema siguiente muestra un balance de resultados de la campaña ReSCA 2019-2020, en la región de Apurímac (ver Figura N°13).

Figura N°14
Balance de resultados de cultivo de papa ReSCA Apurímac
(campaña 2019-2020)





Var. "Huaña" – variedad solicitada en oferta competitiva



Var. "Puca Suyto" – variedad solicitada en oferta competitiva



Var. "Huamanpa Uman" – variedad solicitada en oferta competitiva



Var. "Yana Huayro" – variedad recuperada en mezclas



Var. "Sirena" – variedad recuperada en mezclas



Var. "Maqtillo" – variedad recuperada en mezclas



Var. "Yuraq Maqtillo" – variedad recuperada en mezclas



Var. "Huaña Rocce" – variedad recuperada en mezclas



Var. "Allca Wincus" – variedad recuperada en mezclas



Reconocimiento – flores cultivo de papa



Acondicionamiento de semillero familiar (Asoc. Virgen del Tambo-Chaccrampa)



Selección positiva del cultivo (Asoc. Virgen del Tambo-Chaccrampa)

5.5. La experiencia ReSCA en Huancavelica

5.5.1. Definición del portafolio de conservación

En el caso de Huancavelica, la actual campaña 2019-2020 es la primera iniciativa referida a pagos por servicios de conservación de la agrobiodiversidad. Se ha trabajado en 4 distritos –Conayca, Huando, Laria y Ocoro Nuevo- y 10 comunidades campesinas –Mariscal Cáceres, San José de Miraflores, Pampa Alanya, Ñahuincucho, Chacoma, Zunipampa, San José de Belén, Puquiococha, Buenos Aires y Occoro Viejo-, todas dentro de la provincia de Huancavelica (ver Mapa N°08). El distrito de Laria, ubicado a 3,861 m.s.n.m., es en particular, un territorio que destaca por albergar una gran variedad de papas nativas en el departamento de Huancavelica. La supervisora ReSCA, Gabriela Ninahuanca, en conversaciones con los productores participantes –como el Sr. Dámaso Pariona, conservacionista con experiencia en la zona de Laria-, refiere aproximadamente de 300 a 400 variedades de papas nativas que se mantienen en este distrito andino.

Mapa N°08
Área de operaciones del ReSCA Huancavelica
(campaña 2019-2020)

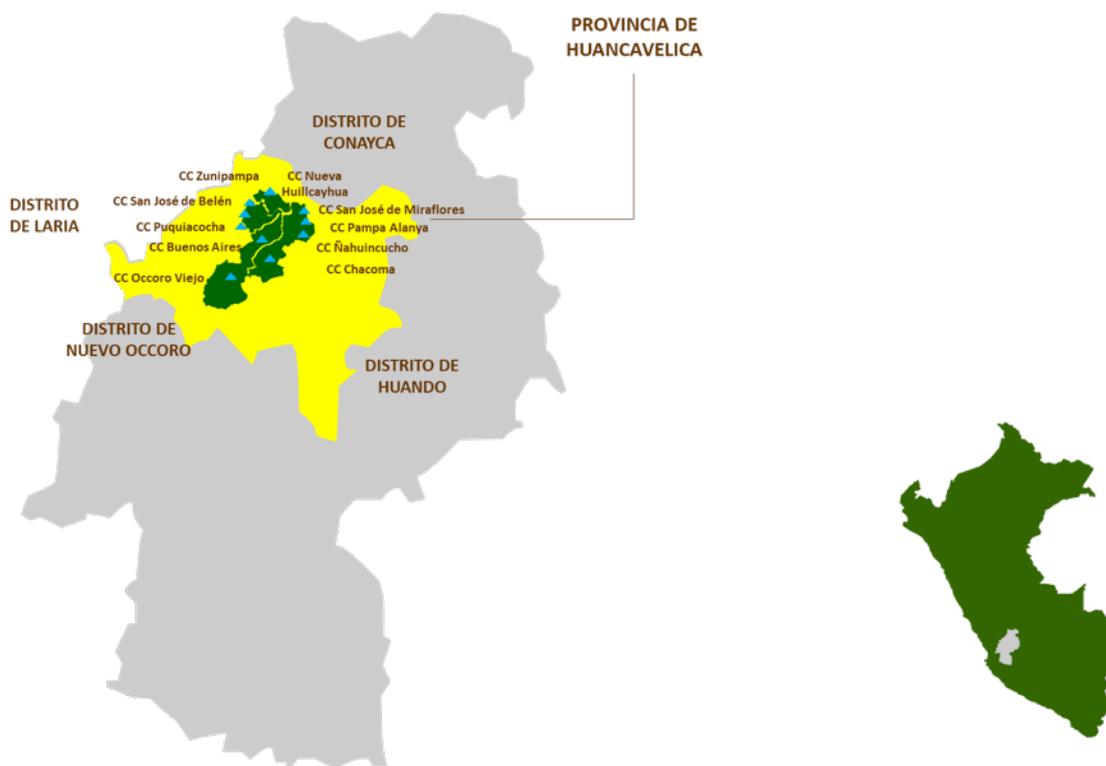


Tabla N°09
Productores participantes y ofertas competitivas en ReSCA Huancavelica
(campaña 2019-2020)

Distrito	Comunidad Campesina - Grupos	NUMERO DE PRODUCTORES			N° variedades a conservar	Retribuciones solicitadas (S/)	Area Programada (ha)	Semilla Solicitada (kg)
		Mujeres	Varones	Total				
Conayca	Mariscal Cáceres	4	6	10	11	1,540	0.24	363.9
	San José de Miraflores	1	5	6	5	750	0.01	21.6
Huando	Pampa Alanya	1	4	5	8	890	0.07	99.7
	Ñahuincho	2	3	5	4	850	0.01	12.0
	Chacomá	1	5	6	3	900	0.03	48.0
Laria	Zunipampa A	7	3	10	11	1,300	0.17	260.9
	Zunipampa B	3	11	14	11	1,600	0.19	282.5
	San José de Belén A	2	3	5	3	970	0.01	8.2
	San José de Belén B	2	3	5	11	700	0.01	21.7
	Puquiochocha A	4	2	6	6	1,300	0.06	95.4
	Puquiochocha B	2	4	6	6	1,200	0.03	46.5
Occoro Nuevo	Buenos Aires	1	6	7	3	800	0.02	23.2
	Occoro Viejo A	0	5	5	3	950	0.01	11.2
	Occoro Viejo B	0	5	5	3	880	0.04	56.2
Total	14	30	65	95	12	14,630	0.90	1,351

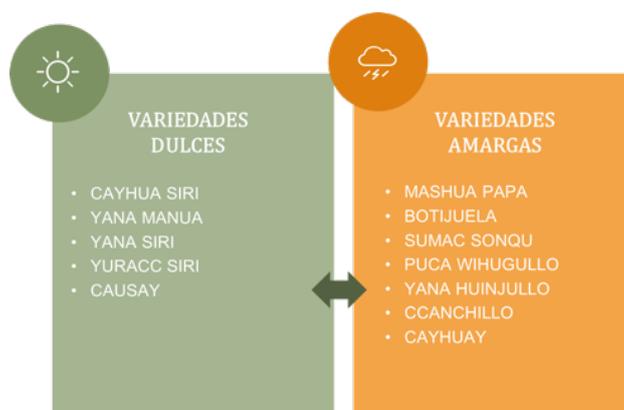
El Taller 4 Celdas se realizó en el local de la Municipalidad del distrito de Laria con la participación del equipo de Bioersity y del Proyecto GEF- Agrobiodiversidad. Se llevó adelante la metodología completa, determinándose 12 variedades como parte de un portafolio de conservación para la campaña 2019-2020. Debemos señalar aquí, que los productores manifestaron su preferencia por considerar un portafolio más amplio de variedades, es decir, tratar las semillas en conjunto o grupos mezclados de variedades, y no como casos aislados. Esto sucedió también en Apurímac y es una muestra de la necesidad de tener un enfoque distinto de elaborar los portafolios de conservación para el caso de papa. Justamente, la dificultad de obtener las cantidades solicitadas para variedades individuales, determinó la estrategia de completar los stocks con volúmenes de *chaccro* –mezclas- para alcanzar las solicitudes en las ofertas competitivas de en todos los grupos de Huancavelica.

La convocatoria al proceso fue atendida por 16 grupos de productores que presentaron sus ofertas competitivas, de los cuales se seleccionaron 14. En las solicitudes se consideró 9,011 m² y un total de 1,251 kg de 12 variedades -7 dulces y 5 amargas, éstas últimas usadas para hacer chuño, son más resistentes a plagas y enfermedades y a eventos extremos del clima (ver Figura N°14)-, a sembrar en 2,887 m² y un valor total de S/. 14,630 en retribuciones por los servicios de conservación generados (ver Tabla N°09). En este caso, los productores solicitaron bienes e insumos agrícolas como mochilas fumigadoras, kits de herramientas agrícolas, kits de herramientas de riego, carretillas, ropa de trabajo como botas y otros accesorios, y en algunos casos, accesorios para el hogar como mesas y sillas, cocinas, etc.

De los participantes, aparte de don Dámaso Pariona, destaca el Sr. Javier Eulogio Asto, también de Zunipampa. Estos conservacionistas no fueron seleccionados, pero forman parte del grupo clave de productores que asisten a las reuniones y talleres y apoyan en las labores de seguimiento e información de campo. Esto es posible, debido a su experiencia en el tema de conservación, y de hecho, mantienen importantes colecciones en sus parcelas distribuidas en Zunipampa, Buenos Aires y Occoro Viejo, en el esquema tradicional del perfil de este tipo de agricultores conservacionistas, es decir, manteniendo una

gran variedad de semillas en pocas extensiones de terreno (Dámaso Pariona posee alrededor de 150 variedades, mientras que Javier Asto, promedia las 200).

Figura N°15
Variedades solicitadas en ReSCA Huancavelica
(campaña 2019-2020)



Adquisición de semillas

Los viajes para la adquisición de semillas fueron realizados por Gabriela Ninahuanca, quien fue acompañada por Alejandro Barra Pariona, de la CC Mariscal Cáceres (distrito de Conayca), otro de los productores que lidera el tema de conservación en Huancavelica.

El viaje más largo se hizo hasta el distrito de Yauli -6 horas de viaje-, en las CC de Tacsana y Castilla Pata, donde se adquirieron variedades como Machua Papa, Yana Manua, Yana Siri y Yurac Siri, provistas por el Sr. Francisco Salvatierra Taype, otro agricultor con conservacionista destacado. Como podemos ver, esta actividad produjo el encuentro de dos conservacionistas importantes de la región Huancavelica. El viaje para adquirir semillas, acompañado de un líder de la localidad que solicita las semillas, resultó en una estrategia adecuada, pues se pudo identificar con mayor rapidez las variedades que se estaban buscando, a partir de los detalles de las características morfológicas que estos productores conocen por su experiencia.

Otras comunidades visitadas para la adquisición de semillas fueron Chacoma, Pampa Alanya y Miraflores del distrito de Huando; Occoro Viejo, del distrito de Nuevo Occoro; Zunipampa, San José de Belén, del distrito de Laria, y por último, en otras provincias como Acobamba y Lircay, de la región Huancavelica (ver Mapa N°09).

Mapa N°09
Rutas de semillas revitalizadas en ReSCA Huancavelica
(campaña 2019-2020)



5.5.2. Programa de Asistencia Técnica según el ciclo fenológico del cultivo

Al igual que en los otros departamentos, el equipo del proyecto realizó el acompañamiento según el programa de asistencia técnica en campo (ver Tabla N°10). La siembra se realizó en el mes de noviembre. La semilla fue entregada a los líderes de grupo que asignaron las parcelas donde se realizaría la cosecha. Se sembró en parcelas individuales y en otras de manejo comunal (laymes). En los grupos que pidieron más de 10 variedades, como Zunipampa y Mariscal Cáceres, la siembra se hizo en una sola parcela extensa, en la cual cada variedad fue instalada en 20 surcos aproximadamente.

Todos los grupos adicionaron un volumen de *chaccho* (mezcla de variedades) a las semillas otorgadas por el proyecto. Esto es significativo, pues confirma la costumbre y método de siembra asociada de tubérculos en áreas andinas. En Huancavelica, al momento de la siembra, los agricultores decidieron complementar este stock con mezclas para poder sembrar combinando variedades. El método de *chaccho* permite sembrar hasta 4 o 6 variedades cuando las semillas son muy pequeñas –por ejemplo, Puca Huingullo,

Lágrimas de Venado-. En todos los casos, se utilizó el concepto de labranza cero o *ccacce* (elaboración de hoyos de 10 a 15 cm de profundidad con chaquitaccla, para luego colocar la semilla y taparla); así mismo, se abonó con guano de ovino.

Tabla N°10
Programa de Asistencia Técnica en ReSCA Huancavelica
(campaña 2019-2020)

MES	TEMA PRINCIPAL	ASPECTOS	INSTRUMENTOS
NOVIEMBRE	<i>Siembra</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Verificación de variedades instaladas</i> • <i>Labranza cero</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Ficha de verificación de siembra</i>
DICIEMBRE	<i>Monitoreo</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Ticray (volteo de champas)</i> • <i>Segundo abono con guano de ovino</i> • <i>Presencia de la plaga Epitrix spp (piki piki o pulguilla de la papa) en algunas comunidades</i> • <i>Elaboración de Biol en la CC de Chacoma</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Visitas de campo para monitoreo y AT</i>
ENERO		<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Georreferenciación de parcelas.</i> ▪ <i>Seguimiento y monitoreo en el primer aporque (ticray)</i> ▪ <i>Diagnóstico de plagas y enfermedades</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Visitas de campo para monitoreo y AT</i>
FEBRERO		<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Acompañamiento en sanidad vegetal</i> ▪ <i>Seguimiento y monitoreo en el segundo aporque</i> ▪ <i>Réplica en sanidad vegetal</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Visitas de campo para monitoreo y AT</i> ▪ <i>Taller de desarrollo de capacidades a cargo de Félix Sánchez (DESCO)</i>

En diciembre iniciaron las labores de manejo con la realización del *ticray* (volteo de champas), con chaquitacclas, y abonaron por segunda vez con guano de ovino. Debido a factores climatológicos (falta de lluvia hacia el mes de enero), se tuvo la presencia de la plaga *Epitrix* (piki piki o pulguilla de la papa) en San José de Belén, Puquiococha, Zunipampa, Occoro Viejo. Es una plaga que aparece regularmente en la etapa de emergencia (aparición de las primeras hojas sobre la superficie del suelo). En Ñahuincucho, se tuvo presencia de *mariquita* (Coccinellidae) que es una plaga que carcome las primeras hojas.

La demostración en campo se realizó en la CC de Chacoma, gracias a la iniciativa y disposición de Olmedo Oyola y Vilma Alanya, productores líderes de las CC de Ñahuincucho y Chacoma, respectivamente. Para el día de campo, se tuvo el apoyo del Ing. Edwin Flores del Pino, de la sede Izcuchaca de la DRA

Huancavelica. Se realizó la preparación de 100 litros de Biol, con insumos y materiales de la zona (ver Figura N°15), lo cual se dejó reposar durante 30 días para fermentación y activación de los microorganismos, antes de su aplicación en campo (5,000 m² de cultivo). Los resultados fueron muy positivos, fue se observó un mejor follaje en las plantas donde el Biol fue aplicado.

Figura N°16
Preparación de Biol con insumos locales en Huando – ReSCA Huancavelica
(campaña 2019-2020)

INSUMOS	MATERIALES
<ul style="list-style-type: none">• Excremento fresco de vacuno (3kg)• Borrajas (1kg)• Ortiga, blanca, negra, colorada (2kg)• Pastos de la zona (1kg)• Alfalfa (1.5 kg)• Cal agrícola (2 cucharadas)• Orín en estado de pudrición (1 litro)• Chicha de jora (1 litro)• Agua (70 litros)• Levadura (0.5 kg)• Azúcar (2kg)• Cáscara de huevo (0.5 kg)• Cáscara de limón y naranja (1kg)• Azufre, Zinc, Magnesio y Potasio (2 cucharadas de cada uno)	<ul style="list-style-type: none">• Cilindro de 100 litros con tapa enroscable• Manguera delgada transparente de 1 metro• Una botella vacía de 3 litros• Un balde pequeño de 5 litros• Un palo para mover el Biol

A pesar de que esta AT solo se pudo realizar Chacoma, ha quedado una receta de preparación de Biol con insumos y materiales de la zona, que puede ser replicado para la próxima campaña.

En enero se realizaron las visitas para el acompañamiento durante el primer aporque (acumulación de masa de tierra alrededor del cuello de la planta, para mantener protegidos los estolones del tubérculo, cuando la planta alcanza 5 cm a 10 cm de altura). Se supervisó la acumulación de champas o terrones en el cuello de planta con uso de *chaquitayllas* o *suqui*. De la misma forma, las visitas para el segundo aporque se realizaron a fines de febrero (cuando la planta alcanza de 15cm a 20cm de altura), con uso de lampón o rejilla.

Hacia el final del mes de enero, se realizó un diagnóstico de plagas y enfermedades en campo para todos los grupos participantes. Se identificó la presencia en diferentes niveles de severidad e incidencia de acuerdo a factores bióticos y abióticos, de Epitrix (pulguilla de la papa) en la primera etapa; luego, Meloe (chicha curo) y Premnotryps (gorgojo de los andes). La presencia de enfermedades no fue tan severa en estas fases. Sin embargo, en la fase de botones florales, se presencié tizón tardío ocasionado por *Phytophthora Infestans* (rancha) debido a las lluvias intensas de los meses de enero, febrero y marzo.

Una actividad importante del mes de febrero fue el *Taller sobre Acompañamiento en Sanidad Vegetal*, dictado en la CC de Zunipampa, por el Ing. Félix Sánchez del Centro de Estudios y Promoción del Desarrollo

(DESCO), en el cual se abordaron temas diversos como: preparación de abonos orgánicos - se detalló todo el procedimiento de elaboración de abonos como humos, compus, estercol, bocashi y entre otros con la correspondiente información de beneficios para la planta-; diagnóstico y manejo ecológico de plagas y enfermedades -como la pudrición, mancha foliar, tizón temprano y tizón tardío- y plagas -como el gorgojo andino- y su tratamiento mediante uso de macerados, biocidas, caldo bordalés y sulfocálcico, tipos de bolsas de colores para atraer a las plagas, etc. Asistieron no solamente los productores de Zunipampa, sino de otras localidades inmersas en las actividades del proyecto.

Como parte de la difusión de este conocimiento, se realizaron réplicas de este taller con cada grupo de ReSCA en las comunidades de Mariscal Cáceres, San José de Miraflores, Chacoma y Ñahuincucho. También se distribuyó folletos con información de control de plagas y enfermedades sobre la base de insumos naturales en coordinación con el facilitador de la región.

Semilleros

Oscar Rojas es de Pampa Lanya, otro productor conservacionista que mantiene alrededor de 200 variedades en su propiedad, tiene su almacén denominado *crucce churasunki mucca* (almacén para guardar semilla), donde dispone la semilla sobre camas de pajas. En Zunipampa por su parte, han acondicionado pequeñas habitaciones donde no se filtra la luz solar; utilizan cal y muña para evitar los gorgojos. Alejandro Barra Pariona de la CC Mariscal Cáceres, es otro conservacionista que almacena su material genético en un galpón con este tipo de acondicionamiento.

Conservacionistas

En Huancavelica, se ha identificado un grupo muy importante de agricultores conservacionistas que es necesario mencionar. Javier Eulogio Asto de la CC de Zunipampa, tuvo la oportunidad de viajar a Cusco gracias al premio recibido en una feria de papa nativas donde fue a exponer sus variedades: allí se reunió con productores conservacionistas de la sierra sur, y obtuvo mediante intercambio, algunas cuantas variedades de semillas que no conocía aún; al retorno el cultivo en su localidad prosperó y desde entonces continúa asistiendo a eventos feriales y buscando formas de acceder a variedades nuevas. El Sr. Dámaso Pariona es otro agricultor con esta vocación. El Sr. Alejandro Barra Pariona de la CC Mariscal Cáceres -que participa en ferias y exposiciones de productores organizados por los municipios y otras instituciones, donde lleva decenas de sus variedades para intercambiar- refiere que su actividad consiste en la “ingeniosidad para sembrar y adaptar al clima y suelo de su terreno, variedades diversas”. Como parte de su labor, realiza anotaciones de características de sus cultivos en pequeñas libretas de apuntes. Lamentablemente, don Alejandro comenta que ya ha perdido varias variedades de semilla, pues él y su esposa viven solos en Mariscal Cáceres, ya que sus hijos migraron a Lima. Además de la chacra, tienen algunos ganados, y no se abastecen para todo el trabajo que demandan sus parcelas. Las ferias también son una oportunidad para vender semillas y otros vegetales como hortalizas, mashua, olluco.

Al igual que en otras regiones, estos agricultores guardan pequeñas cantidades de semilla - 1kg o 2kg-, de una gran cantidad de variedades, que siembran en una o dos chacras de manera conjunta -en un mismo surco de sus terrenos puede haber tres o cuatro variedades cultivadas- de modo que toda la chacra es una especie de banco de semillas en campo definitivo. Este tipo de agricultores puede ser considerado como *conservacionistas innovadores*, según las categorías sugeridas por Torres (2019) (ver sección 5.2.3., acápite referido a Planificación Participativa).

Cosechas

Hacia fines del mes de marzo se ha observado pudrición debido a la prolongación de lluvias, que afectó sobre todo a los agricultores que sembraron más tardíamente y el exceso de lluvia encontró los tubérculos ya desarrollados. Esto ha ocurrido en Pampa Lanya, Chacoma, Zunipampa y Puquiococha.

5.5.3. Resultados de la campaña

Los resultados de las cosechas en Huancavelica tienen un perfil particular que es necesario resaltar. El volumen de semilla solicitada -1,351kg entre las 12 variedades identificadas- fue cubierto en un 46% por el equipo del Proyecto; por lo cual, los productores decidieron completar la diferencia con semillas adquiridas con sus propios recursos o con semillas conservadas de cosechas anteriores. Este complemento ascendió a un total de 810 kg, con lo cual el total de semilla sembrada fue de 1,427 kg, superando el volumen inicial programado (ver Tabla N°11). Por otra parte, el área total sembrada -0,69 ha- fue menor que el área programada -0.90 ha-; sin embargo, la producción en Huancavelica tuvo la mayor diversidad de cultivares de las 4 regiones ReSCA, debido al complemento de semillas realizado por los productores como veremos más adelante.

Tabla N°11
Área y siembra programada y cultivada en ReSCA Huancavelica
(campaña 2019-2020)

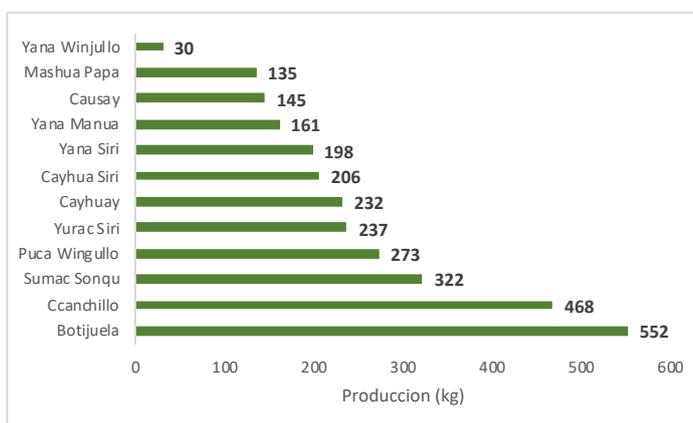
Distrito	Comunidad Campesina - Grupos	AREA				SEMILLA			
		Programada (ha)	Sembrada - 12 variedades (ha)	Sembrada - chacro (ha)	Total Sembrada (ha)	Solicitada (kg)	Entregada (kg)	Complemento con Chacro (kg)	Total Sembrada (kg)
Conayca	Mariscal Cáceres	0.24	0.04	0.05	0.09	363.9	89.0	103.0	192.0
	San José de Miraflores	0.01	0.01	0.02	0.03	21.6	23.0	47.0	70.0
Huando	Pampa Alanya	0.07	0.02	0.03	0.05	99.7	40.0	50.0	90.0
	Ñahuincucho	0.01	0.01	0.02	0.03	12.0	23.5	43.0	66.5
	Chaccoma	0.03	0.01	0.02	0.02	48.0	17.0	30.0	47.0
Laria	Zunipampa A	0.17	0.05	0.05	0.10	260.9	97.0	105.0	202.0
	Zunipampa B	0.19	0.04	0.05	0.10	282.5	96.8	109.0	205.8
	San José de Belén A	0.01	0.01	0.02	0.03	8.2	18.0	39.0	57.0
	San José de Belén B	0.01	0.03	0.04	0.07	21.7	72.0	71.0	143.0
	Puquiococha A	0.06	0.02	0.02	0.04	95.4	34.5	48.0	82.5
	Puquiococha B	0.03	0.02	0.03	0.05	46.5	40.5	52.0	92.5
	Buenos Aires	0.02	0.01	0.02	0.03	23.2	21.0	41.0	62.0
Occoro Nuevo	Occoro Viejo A	0.01	0.01	0.02	0.03	11.2	27.0	36.0	63.0
	Occoro Viejo B	0.04	0.01	0.02	0.03	56.2	18.0	36.0	54.0
Total	14	0.90	0.29	0.40	0.69	1,351	617	810.0	1,427

Los resultados de producción y productividad deben ser analizados en dos partes. Por un lado, respecto a las 12 variedades identificadas en la oferta competitiva, tenemos que los casos de Botijuela, Canchillo y Sumaq Soncco tuvieron mayores niveles de producción total -552kg, 468kg y 322kg, respectivamente- debido a los mayores niveles de demanda de estas variedades (ver Tabla N°12 y Figura N°16).

Tabla N°12
Volumen de papa sembrada y producida según variedad (kg)

Variedad	Semilla sembrada (kg)	Produccion (kg)
Botijuela	75	552
Ccanchillo	72	468
Sumac Sonqu	97	322
Puca Wingullo	47	273
Yurac Siri	47	237
Cayhuay	47	232
Cayhua Siri	32	206
Yana Siri	34	198
Yana Manua	31	161
Causay	45	145
Mashua Papa	47	135
Yana Winjullo	45	30
Total	617	2,959

Figura N°17
Volumen de producción de papa según variedad (kg)



Debido a que el complemento de semillas de los productores consistió en volúmenes del denominado "chacero", es decir, mezclas de semillas diversas, no es posible determinar la productividad a nivel de cada semilla. Sin embargo, presentamos un análisis cualitativo de los temas de resistencia a plagas y enfermedades, tolerancia a sequía y heladas y rendimiento, sobre la base de lo observado en campo. Para ello, se calificó cada uno de estos temas con tres niveles: deficiente (0 puntos), regular (1 punto) y eficiente (2 puntos). Con ello, tenemos que las variedades que mostraron mejores resultados fueron Sumac Soncco, Ccanchillo, Yana Manua y Yuracc Siri; mientras que Mashua Papa fue el caso que tuvo las mayores deficiencias en campo (ver Tabla N°13).

Tabla N°13
Análisis cualitativo de productividad por variedades cultivadas en ReSCA Huancavelica (campaña 2019-2020)

Uso	Cultivares	Resistencia a plagas y enfermedades	Tolerancia a sequia y heladas	Rendimiento	Puntaje
PAPAS DE MESA (dulce)	MASHUA PAPA	Deficiente	Deficiente	Deficiente	0
	SUMAQSUNQO	Eficiente	Eficiente	Eficiente	6
	CAUSAY	Deficiente	Regular	Regular	4
	BOTIJUELA	Eficiente	Regular	Regular	4
PAPAS AMARGAS (exclusivamente para elaboracion de chuño)	YANA SIRI	Eficiente	Eficiente	Regular	5
	CCANCHILLO	Eficiente	Eficiente	Eficiente	6
	YANA MANUA	Eficiente	Eficiente	Eficiente	6
	YURACC SIRI	Eficiente	Eficiente	Eficiente	6
	CALLHUA SIRI	Eficiente	Eficiente	Regular	5
	CALLHUAY	Eficiente	Eficiente	Regular	5
PAPAS MIXTAS (para chuño y mesa)	YANA WINCCOLLO	Regular	Regular	Eficiente	4
	PUCA WINCCOLLO	Regular	Regular	Eficiente	4

La segunda parte de este análisis se refiere a los resultados de la cosecha total, es decir, incluyendo las mezclas sembradas por los agricultores. Se obtuvo un total de 7,160 kg en las 0.69 ha instaladas, con lo cual se tiene una productividad promedio de 10.3 tn/ha en toda la campaña. En general, las productividades a nivel de comunidades y grupos fueron similares, destacando los casos de Pampa Alanya, Chaccoma, Puquiococha (grupo A) y Occoro Viejo (grupo A) que alcanzaron rendimientos por encima de las 11 tn/ha (ver Tabla N°14).

Tabla N°14
Producción y productividad de papa en ReSCA Huancavelica
(campaña 2019-2020)

Distrito	Comunidad Campesina - Grupos	Area (ha)	Produccion (kg)	Productividad (kg/ha)
Conayca	Mariscal Cáceres	0.09	987	10,722
	San José de Miraflores	0.03	303	8,912
Huando	Pampa Alanya	0.05	507	11,143
	Ñahuincucho	0.03	324	9,744
	Chaccoma	0.02	274	11,660
Laria	Zunipampa A	0.10	1,072	10,614
	Zunipampa B	0.10	1,023	10,701
	San José de Belén A	0.03	284	9,878
	San José de Belén B	0.07	642	9,582
	Puquiococha A	0.04	466	11,229
	Puquiococha B	0.05	443	9,416
Occoro Nuevo	Buenos Aires	0.03	250	8,333
	Occoro Viejo A	0.03	311	11,519
	Occoro Viejo B	0.03	274	10,148
Total	14	0.69	7,160	10,329

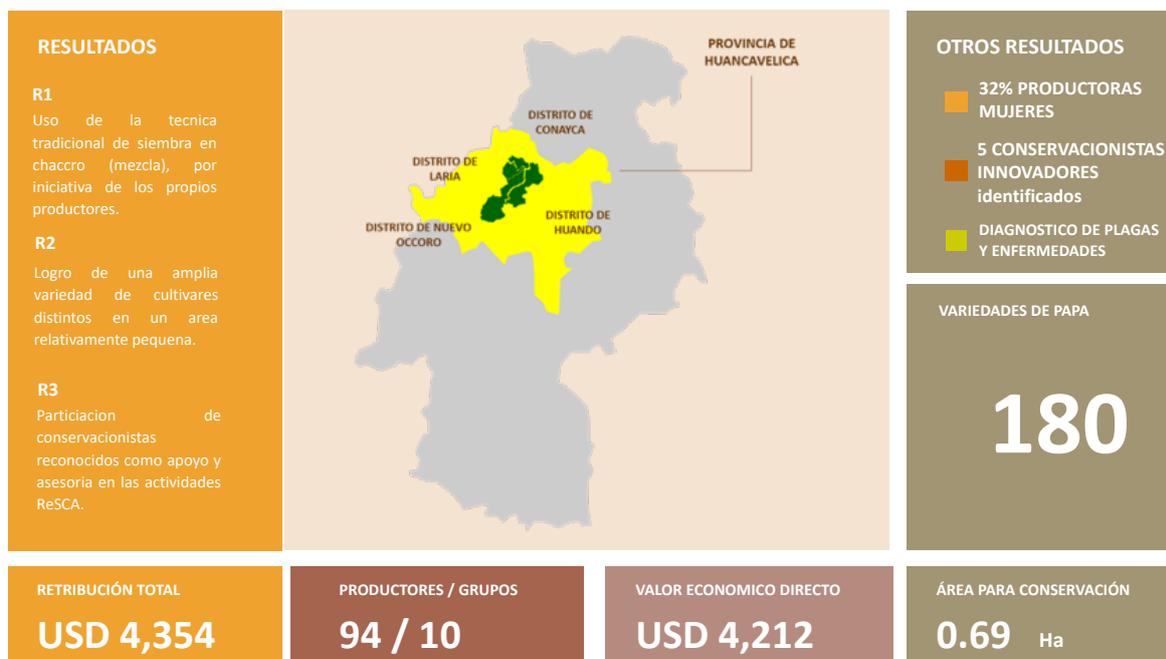
Sin embargo, los mejores resultados no se refieren a los temas de productividad o rendimiento, sino a la gran variedad de cultivares obtenidos en la campaña. Las mezclas de semillas produjeron un total de 180 cultivares distintos, en un área total instalada relativamente pequeña: 0,69 has. Por ejemplo, solo en la CC de Pampa Alanya la cosecha produjo un total de 75 variedades distintas; de la misma forma, destacan CC de Mariscal Cáceres y CC de Zunipampa, con 53 y 37 variedades (ver Tabla N°15 y Figura N°17). Este es el valor más importante que debe ser considerado para la planificación de próximas campañas y que debe ser evaluado como una variable de seguimiento y monitoreo.

Finalmente, el valor económico de la producción a precios de mercado asciende a S/. 14,320, si consideramos el precio de venta de S/2 por kg en mercados locales, como el de Conayca por ejemplo. Debemos señalar aquí, que el valor de venta es muy bajo, existiendo la práctica de “kilear” la papa, es decir, venderla en pocas cantidades a precios muy bajos. Solo en casos de ferias especializadas es posible obtener mayores precios (S/2.5 o S/3), pues en estos eventos el productor puede exponer las características de sus variedades no comerciales, relacionadas a su valor nutritivo y usos diversos. El esquema de la Figura N°17 muestra un balance de resultados de la campana ReSCA 2019-2020 en la región de Huancavelica.

Tabla N°15
Variedades de papa obtenidas en ReSCA Huancavelica
(campaña 2019-2020)

Comunidad	Variedades	Nro.
SAN JOSE DE BELEN (A)	Yana Puccya, Yuracc Luwi, Cuchipa Acan, Yana Gaspar, Muro Orunguy, Puca Huayro, Runtus Papa, Ajos Suyto, Pepino Suyto, Allcca Wali, Huayro Macho, Yana Ñata, Muro Huayro, Trajín Waccachi, Andina Papa, Yungay, Casa Blanca, Libertina	18
ZUNIPAMPA	Yuraq Siri, Yura Macco, Cuchipa Acan, Yana Muro Orunguy, Peruanita, Runtos, Muro Huayro, Puca Huayro, Retipa Sisan, Sari, Wacho Suyto, Wacho Suyto, Camotillo, Ñata, Peruano Rosado, Escopuro Suyto, Ccanchillo, Yana Muro Siri, Negropa Gitan, Rosado Suyto, Yana Suyto, Sangre de Cristo, Piña Papa, Panua Rosado, Wacho, Yana Wicco, Puca Wicco, Añas Suyto, Pumapa Makin, Yuraq Pauna, Ccanchillo Morado, Peruas Papa, Yana Gaspar, Muro Gaspar, Sancay, Sumaq Sungo, Huayta Garro	37
PUQUIOCCHA	Botijuela, Yana Siri, Cuchipa Acan, Peruanita, Yuracc Luwi, Huamán Tancca Yana, Ñata, Pasña Papa, China Huayro, Yuraq Suyto, Allcca Wicco, Puca luwi, Huayro Macho, Peruano Suyto, Yuraq Siri, Sumaq Sungo, Allcca Wali, Puca Suyto, Yana Puccya, Ajos Suyto, Muro Huayro, Lagrimas de Cristo, Camotillo, Pepino Suyto, Yana Papa, Yuraq Sari, Muro Orunguy, Retipa Sisan, Yana Manua, Yana Luwi, Runtos Papa.	31
OCCORO VIEJO	Yana Panua, Kelly Wara, Peruanita, Camotillo, Yana Luwi, China Camotillo, Yuraq Luwi, Serifa, Huaman Tancca, Yuraq Suyto, Yuraq Panua, Ajos Suyto, Yana Suyto, Retipa Sisan, Runtos Papa, Muro Orunguy, Cuchillo Paqui, Ñata Papa, Puca Orunguy, Botijuelas, Yuracc Siri, Muro, Huayro, Payansa, Turu Manyá, China Huayro, Cuchipa Acan.	27
SAN JOSE DE BELEN (B)	Cuchipa Acan, Retipa Sisan, Peruanita, Pepino Suyto, Pasña Papa, Yuraq Suyto, Papa Amarilla, Ajos Suyto, Camotillo, Macco Papa, Huamanpa Nutccun, Yuraq Orunguy, Luycho Papa, Yana Puccya, Puca Orunguy, Chellico Papa, Trajín Waccachi, Cuchillo Paqui, Luwi, Yuraq Siri, Yana Panua, Puca Winccullo, Yuracc Panua, Yana Siri, Callya Siri, Muro Ñata, Puca Pampeña, Caruapatiña.	28
PAMPA ALANYA	Yana Ñata, Yana Huayro, Azul Suyto, Nariz de Chanco, Gaspar Morado, Yuraq Gaspar, Yana Gaspar, Yana Muro Gaspar, Uva Papa, Papa Rosita, Canta Suyto, Yana Muro Wicco Suyto, Yana Muro Serreña, Papa Azulino, Andino Suyto, Yana Mashua Suyto, Mise Tunguri, Yana Wincco, Misipa Maquin, Challwapa Wacctan, Yana, Puccya, Yuraq Puccya, Yana Anillo, Puca Ajos Suyto, Rojo Largo, Papa Dosis, Trompito, Cculimarca, Yana Murunqui, Canta Papa, Pasña Papa, Puca Pasña, Sangre de Toro, Wacho Suyto, Yuracc Chaleco, Sureño, Papa Rosilla, Largo Rosillo, Muro Huayro, Ccirani Largo, CCirani Redondo, Muro Orunguy, Yana Ccalali, Puca Galali, Ucci Ccalali, Puccya Suyto, Yuraq Ccalali, Retipa Sisan, Puka Churquillay, Yuraq Churquillay, Ccillo Churquillay, Puca Ticascca Ñawi, Puca Allcca Ccalali, Payansa, Vacapa Ccallun, Caballero, Yana Huayro, Chulito, Azulina Gaspar, Yana Pepino, Sajanito, Camotillo, Puca Serena, Yana Manua, Yuraq Manua, Botijuelas, Ccanchillo, Puca Orunguy, Yana Orunguy, Papa Zapallo, Yuraq Callya, Puca Wicco, Sortijillas, Puca Huayro.	75
ÑAHUINCUCHO	Peruanita, Pasiña, Gaspar Negro, Puca Runtos, Huayro Macho, Yana Orunguy, Retipa Sisan, Huanam Tancca, Amarillo Larga, Muro Huayro, Shaulin, Yuraq Siri, Muro Wicullo, Mashua Papa, Ccanchillo.	15
MARISCAL CACERES	Puca Ñawi Chiqnas, Yana Chiqnas, Yuraq Cancapi, Duraznillo, China Huayro, Yana Cancapi, Yuracc Suyto, Yana Pumapa Maquin, Huaman Tancca, Camotillo, Puccya, Yana Taquillpo, Puka Huayro, Muro Huayro, Ucci Turnillo, Puka Cancapi, Peruanita, Llumchuy Waccachi, Ajos Suyto, Papa, Señorita, Santo Domingo, Puka Ñawi Suyto, Warasina, Puca Pumapa Maquin, Mashua Papa, Yana Ñata, Sangre de Toro, Cuchipa Acan, Caballero, Escarapela Redondo, Huayro Amarillo, Puca Durazno, Yawar Huayro, Misipa Maquin, Ccijorani, Yana Gaspar, Puka Murunki, Asnopa Jaran, Añas Suyto, Papa Uva, Quilly Huara, Retipa Sisan, Huayro Macho, Muro Culebra, Tokupa Ñawin, Yuraq Taquillpo, Ccanchillo, Manua, Siri Ccanchillo, Yuraq Luwi, Yana Luwi, Yana Siri.	53
TOTAL (variedades distintas)		180

Figura N°18
Balance de resultados de cultivo de papa ReSCA Huancavelica
(campaña 2019-2020)



Proyecto “Gestión sostenible de la agrobiodiversidad y recuperación de ecosistemas vulnerables en la Región Andina del Perú a través del enfoque SIPAM”



Cosecha de papa – CC de Zunipampa (Laria)



Primer aporte – CC Occoro Viejo



Diagnóstico de plagas y enfermedades – CC Zunipampa



Diversas variedades de la cosecha 2019-2020



Productores de la CC de San José de Belén (Laria)



Selección de semillas de la cosecha – CC San José de Belén (Laria)



Var. “Añas Suyto” – variedad recuperada en las mezclas



Var. “Yuraq Wingullo” – variedad recuperada en las mezclas



Var. “Misipa Makin” – variedad recuperada en las mezclas



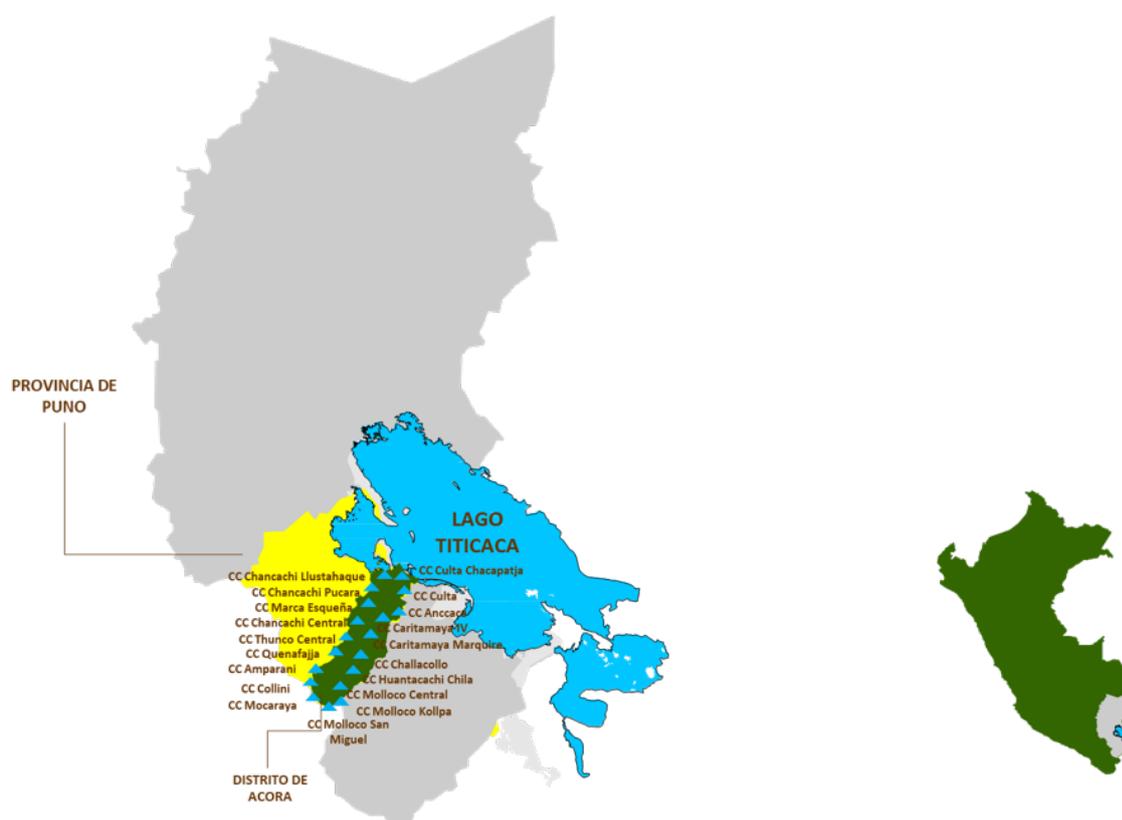
Diversas variedades recuperadas en la cosecha 2019-202 recuperadas en las mezclas (chacarro)

5.6. La experiencia ReSCA 2019-2020 en Puno

5.6.1. Definición del portafolio de conservación

En el caso de Puno, se decidió retomar la experiencia de la campaña 2015-2016 como punto de partida para definir las variedades a conservar, por lo que se trabajó con Chullpi, Quello Huitullo, Misa Quinua, Huariponcho y Ccoito. De esta manera, la campaña 2019-2020 ha constituido un refrescamiento de estas cinco variedades, continuando el ciclo natural de conservación.

Mapa N°10
Área de operaciones del ReSCA Puno
(campaña 2019-2020)



El *Taller de Socialización del Concurso competitivo ReSCA* (Recompensas por los Servicios de Conservación de la Agrobiodiversidad de la Quinua) se realizó en el auditorio de la Municipalidad de Ácora, con la participación de 49 productores de 36 comunidades campesinas; donde se explicó el modelo conceptual y metodológico del programa de conservación, y se realizó un simulacro de definición de ofertas

competitivas. Se recibió un total de 23 propuestas que fueron enviadas a Bioversity para su análisis, con lo que 19 de ellas fueron seleccionadas (todas del distrito de Acora, de la provincia de Puno; ver Mapa N°10).

Tabla N°16
Productores participantes y ofertas competitivas en ReSCA Puno
(campaña 2019-2020)

Distrito	Comunidad Campesina - Grupos	NUMERO DE PRODUCTORES			N° variedades a conservar	Retribuciones solicitadas (S/)	Area Solicitada (ha)	Semilla Solicitada (kg)	
		Mujeres	Varones	Total					
Acora	Challacollo	12	5	17	5	4,287	2.25	22.47	
	Quenafajja	20	40	60	5	2,960	0.72	7.20	
	Chancachi Centro Pucara	20	7	27	5	1,685	2.11	21.10	
	Chancachi central	18	6	24	3	1,730	1.79	17.85	
	Chancachi Llustahaque	8	10	18	5	2,890	2.54	25.40	
	Collini	1	6	7	5	1,490	3.35	33.50	
	Caritamaya Marquiri	16	10	26	5	3,770	1.05	10.45	
	Amparani	4	10	14	5	7,900	2.28	22.80	
	Anccaca	7	14	21	5	620	0.21	2.10	
	Caritamaya G 4	6	4	10	5	1,300	0.41	4.10	
	Mocaraya	10	14	24	2	5,490	2.12	21.16	
	Molloco San Miguel	8	5	13	5	1,684	0.80	8.00	
	Molloco Kollpajahuira	3	8	11	5	2,504	1.07	10.65	
	Molloco Central Pucara	1	4	5	3	670	0.30	2.99	
	Culta	10	1	11	5	4,315	0.91	9.14	
	Marca esqueña	4	2	6	5	1,073	0.44	4.39	
	Culta Chacapatja	6	2	8	5	1,405	0.50	5.02	
	Thunco sector central	5	2	7	5	1,155	0.80	7.98	
	Huantacachi sector Chila	12	17	29	5	2,417	2.22	22.19	
	Total		171	167	338	5	49,345	25.85	258.49

Ofertas competitivas

Las ofertas competitivas que forman parte del ReSCA Puno (campaña 2019-2020) proceden de 19 comunidades campesinas, con un total de 338 productores (171 mujeres y 167 varones), los cuales propusieron conservar las 5 variedades de quinua en cuestión, en un total de 25.85 ha, para lo cual solicitaron 258.49 kg (ver Tabla N°16). Todos los grupos organizados inscribieron el portafolio de las 5 variedades –solo en los casos de Chancachi Central, Anccaca y Caritamaya G4 registraron 3, 2 y 2 variedades respectivamente-.

Adquisición de semillas

Tabla N°17
Procedencia de semilla de quinua para ReSCA Puno
(campaña 2019-2020)

Variiedad	Canidad (kg)	CC de procedencia	Distrito de procedencia
Chullpi	33	Huataquita	Cabanillas
Ccoito	60	Batalla	Pomata
Huariponcho	47	Jatun Sayna	Macari
Kellowitulla	51	Jachoco	Ilave
Misa Quinua	60	Santa Rosa - riberas del lago (Ilave)	Acora-Ilave
Total	251	5	5

Respecto a la adquisición de semillas, la variedad Chullpi se obtuvo de la CC de Huataquita (distrito de Cabanillas), -directamente de la *Asociación de Productores de Cereales Huataquita*, liderados por la Sra. Victoria Quispe Octasu de Calle- donde las mujeres productoras se han especializado en este cultivo desde la campaña 2015-2016. En este caso, se encontró rápidamente un stock suficiente para cubrir lo solicitado. Las otras cuatro variedades presentaron mayor dificultad para su adquisición, pero se logró el 100% de lo solicitado en distritos diversos como Macarí, Ilave, Pomata (ver Tabla N°17 y Mapa N°11). En todos los casos, la pureza ha sido mejor que lo que entregaron en el ReSCA 2015, con mejores indicadores de humedad, pureza, etc. Se logró completar el 100% de cantidades y variedades de las ofertas competitivas de las 19 organizaciones.

La ceremonia de entrega de semillas se realizó en la plaza principal del distrito de Ácora, en septiembre de 2019, con la participación del alcalde distrital, autoridades comunales, el asesor del Gobierno Regional de Puno.

5.6.2. Programa de Asistencia Técnica según el ciclo fenológico del cultivo

El acompañamiento inició con las primeras actividades de la campana agrícola, hacia el mes de octubre (ver Tabla N°18). Las siembras se realizaron en el mes de octubre, lográndose la instalación del 100% de semilla entregada (se tuvo casos de productores que migraron a otras ciudades, pero fueron reemplazados para mantener el número original de participantes). Las parcelas de quinua generalmente están ubicadas en *aynocas* (área comunal donde realizan rotación, que puede tener una extensión de 3 ha en comunidades pequeñas, hasta de 200 ha como en las comunidades más grandes de Ilave; en estos terrenos todas las actividades se realizan de manera conjunta), y en parcelas distribuidas en áreas dispersas de propiedad del agricultor o de su cónyuge.

La información recogida con las Fichas de Verificación de Instalación de Cultivo, muestra que las familias de Ácora realizan la rotación de cultivos tanto en las *aynocas* como en parcelas individuales, con la secuencia papa, quinua, cebada o avena, haba o tarwi; además, no practican el monocultivo. Sin embargo, el descanso es cada vez menor. En la zona del lago, las *aynocas* se dedican a descanso de 2 a 3 años, cuando en décadas pasadas, el descanso era mayor. En la zona del lago, debido a la poca disponibilidad de terreno, muchos agricultores vienen cultivando de manera continua sin dejar descansar el terreno, practicando incluso el monocultivo. Así mismo, los agricultores de estos territorios, alquilan maquinaria –tractores- para hacer surcos para la siembra. La puesta de semilla es realizada generalmente por las mujeres.

Tabla N°18
Programa de Asistencia Técnica en Puno
(campaña ReSCA 2019-2020)

MES	TEMA PRINCIPAL	ASPECTOS	INSTRUMENTOS
OCTUBRE	<i>Siembra</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación de variedades instaladas • Surcos hechos con tractor 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ficha de verificación de siembra
NOVIEMBRE	<i>Siembra y AT</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación de variedades instaladas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ficha de verificación de siembra

		<ul style="list-style-type: none"> • AT en Sanidad Vegetal (deshierbo, aporque, Biol) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Visitas de campo para monitoreo y AT
DICIEMBRE		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificación de variedades instaladas ▪ AT en Sanidad Vegetal (deshierbo, aporque, Biol) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ficha de verificación de siembra ▪ Visitas de campo para monitoreo y AT
ENERO	Georreferenciación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Toma de datos del total de parcelas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso de GPS
FEBRERO	Control Fitosanitario	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AT en Sanidad Vegetal 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Visitas de campo para monitoreo y AT
MARZO	Capacitación en cosecha	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Taller Cosecha de Cultivares Nativos de Quinua 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Taller de trabajo
ABRIL	Cosecha	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Registro de información de resultados de cosechas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acompañamiento a través de smartphones

En el mes de noviembre se realizaron las visitas de AT que cubrieron básicamente tres temas: a.- Deshierbo -en la mayoría de parcelas se encontró presencia de malezas, principalmente, mostaza o nabo silvestre, que los agricultores incluso dejan crecer, porque lo utilizan como alimento para el ganado vacuno, por lo cual se tuvo que explicar sobre los problemas de competencia por los nutrientes que la maleza le quita al cultivo; b.- Aporque -para evitar el acame de las plantas (para evitar que se tumbe en suelo, sobre todo en Huariponcho, Misa Quinua y Chullpi porque la panoja es grande y elevada); c.- Aplicación de Biol -importancia de un abono foliar, fue elaborado y aplicado con AT del Facilitador de Puno, Ing. Celedonio Ccamapaza Baca-.

En las visitas del mes de diciembre a las comunidades de Caritamaya, Collini Inkasamawi y Chancachi Central se observó un buen desarrollo de las variedades Ccoito, Huariponcho y Kellowitulla -que se encontraban a inicio de panojamiento-, con respecto a otras variedades comerciales como Salcedo INIA, que fueron afectadas por el mildiu debido al exceso de humedad.

Debido a factores climatológicos adversos como las heladas y granizadas en los meses de enero y febrero, la parte foliar de los cultivos fue afectada, por lo que la AT se focalizó en la aplicación de abonos foliares orgánicos como Biol y purín de vacuno. Además, la aparición de plagas como *polillas de kona kona*, ticuchis y trips, fueron tratadas con la aplicación de biocidas. Las heladas se hicieron presente en los primeros días de enero (07 de enero), por lo que los productores la denominan “*Helada de Reyes*”. Las evaluaciones de campo constataron que la helada cayó en forma de bandas, afectando de manera no uniforme a las comunidades. Las áreas más afectadas por las heladas fueron la zona lago y zona media (ver Tabla N°19), aunque los cultivares de quinua nativas mostraron cierto nivel de resiliencia teniendo como apoyo a las precipitaciones pluviales.

En cuanto a las granizadas, se presentaron durante la última semana del mes de enero, en los distritos de Puno y Acora principalmente. Pese a los esfuerzos de los productores -con medios tradicionales como bombardas y cuetes- esto terminó afectado al cultivo de quinua, al igual que a otros cultivos de pan llevar, en particular, con mayor severidad en la comunidad de Amparani. En el mes de febrero, ya no se tuvo presencia de granizadas; las precipitaciones fueron de fuertes a moderadas. Si bien los niveles de

afectación fueron más severos en la zona del lago (llegando a afectar el 50% del sembrío en Chancachi, por ejemplo), en ningún caso hubo pérdida del cultivo por estos factores.

Tabla N°19
Nivel de afectación por factores climáticos y enfermedades Puno
(ReSCA 2019-2020)

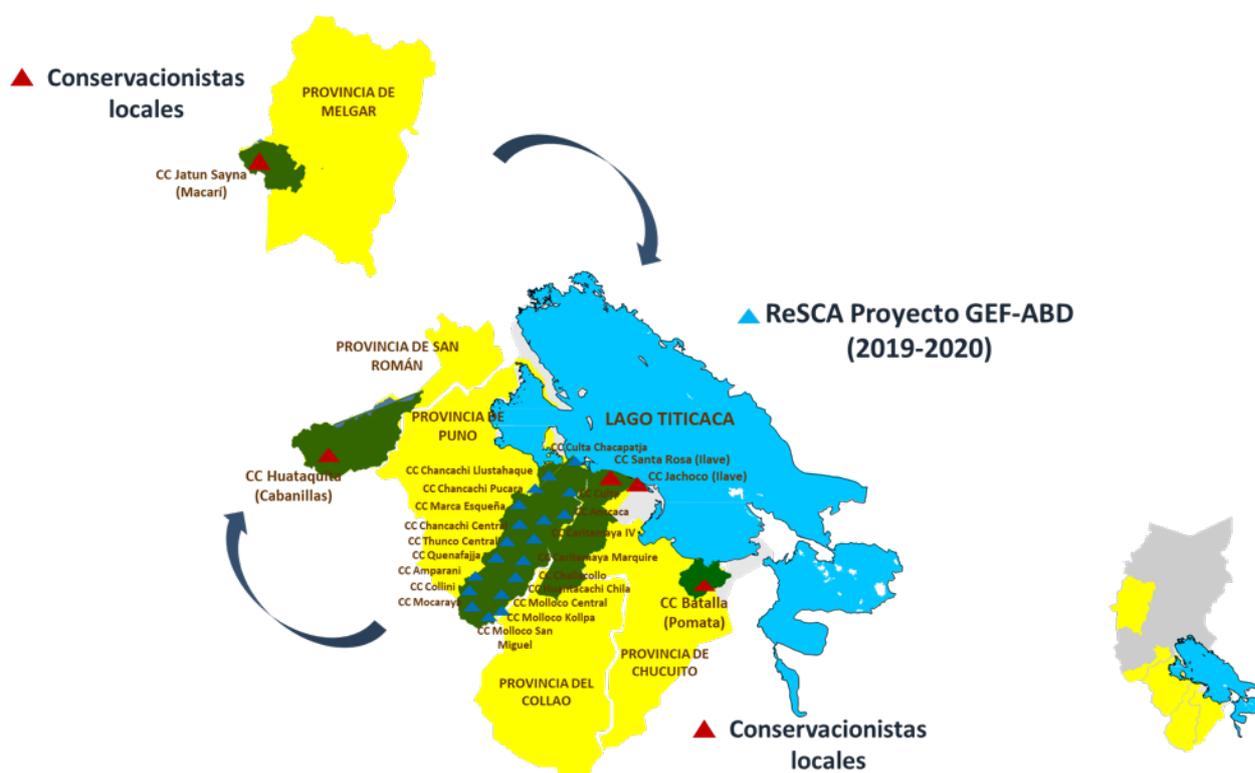
Área / CC	Nivel de afectación (%)		
	Helada	Granizada	Mildiu
ZONA LAGO			
Caritamaya G4	30	-	15
Caritamaya Marquire	30	-	15
Chancachi Centro Pucar	40	-	10
Chancachi Central	50	-	10
Chancachi Llustahaque	50	-	10
ZONA MEDIA			
Quenafajja	40	5	10
Ancaca	10	2	10
Amparani	40	40	15
Challacollo	5	-	5
Collini	5	-	5
Mocaraya	1	-	1
Molloco San Miguel	0	-	1
Molloco Central Pucará	0	-	1
Molloco Kollpajahuira	0	-	1

En el mes de marzo se realizó un evento importante de capacitación: el “*Taller de Cosecha de Cultivares Nativos de Quinoa*”, con el objetivo de fortalecer las capacidades técnicas de los productores en las labores de cosecha, abordándose los temas siguientes: madurez fisiológica y comercial, selección masal, selección por variedades, muestreo por variedades, registros de cosecha. Se logró la participación de 96 agricultores que forman parte del ReSCA de Puno.

Las variedades que mejor se comportaron en la campaña agrícola 2019 – 2020, respecto a tolerancia a factores climatológicos adversos como la helada, han sido Huariponcho y Misa Quinoa.

Debido al sabor amargo de la Misa Quinoa, su consumo se ha reducido desde hace algunos años. En esta campaña, se está motivando a lavarlas -escarificación para sacar la saponina- para usarlas en la cocina. Algunos productores han encontrado que lavada es adecuada para hacer *pesque*, un plato local a base de quinua hervida que es batida y comida con queso o leche. La Misa Quinoa es adecuada para hacer *pesque* porque el tipo de grano permite un mejor batido. Otro plato es la mazamorra con harina de quinua y un poco de cal; se consume para calcificar el organismo, sobre todo cuando se ha tenido alguna fractura o luxación. En la campaña 2015 no se identificó este uso. La Huariponcho también es amarga para el consumo, por lo que también se está difundiendo su lavado.

Mapa N°11
Rutas de semillas revitalizadas en ReSCA Puno
(campaña 2019-2020)



5.6.3. Resultados de la campaña

Para la campaña de Puno, los productores solicitaron un total de 258.49 kg de semilla de quinua, para cubrir un área total de 25.85 ha en las 19 comunidades y sectores participantes. El equipo en campo logró adquirir y entregar 254.79 kg de semilla (99% de lo solicitado), de los cuales se instaló un total de 251.33 kg (97% de los solicitados). Con ello, los productores cubrieron 25.5 ha, es decir, 99% del área programada según las solicitudes. La pequeña diferencia de 0.35 ha no sembrada, se debió a los 3.5 kg de semilla entregada que los productores decidieron no sembrar. Se tuvo un excelente desempeño en la etapa de adquisición e instalación, cubriendo casi el total de lo programado, tanto respecto a volumen de semilla sembrada como al área cubierta.

En el caso de quinua, se pudo adquirir y entregar las mismas cantidades y variedades solicitadas en la etapa del concurso competitivo. La variedad con más área instalada es Misa Quinua con 6.65 ha (26%), seguida de Coito con 5.93 ha (23%), Quello Witulla con 5.34 ha (21%), Huariponcho con 4.44 ha (18%) y Chullpi con 3.14 ha (12%) (ver Figura N°18).

Figura N°19
Volumen de quinua sembrada según variedad (kg)

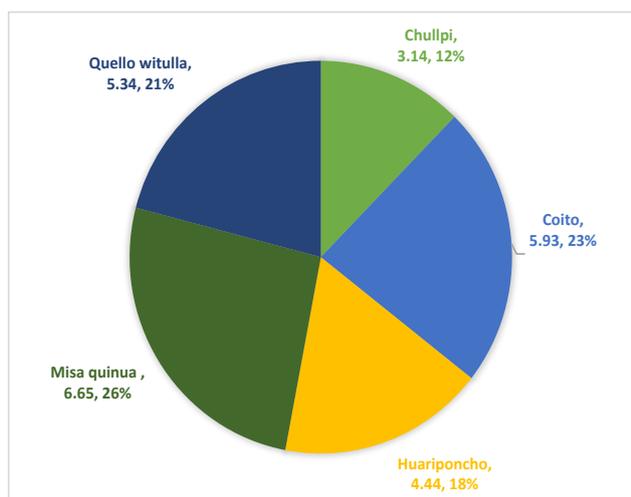
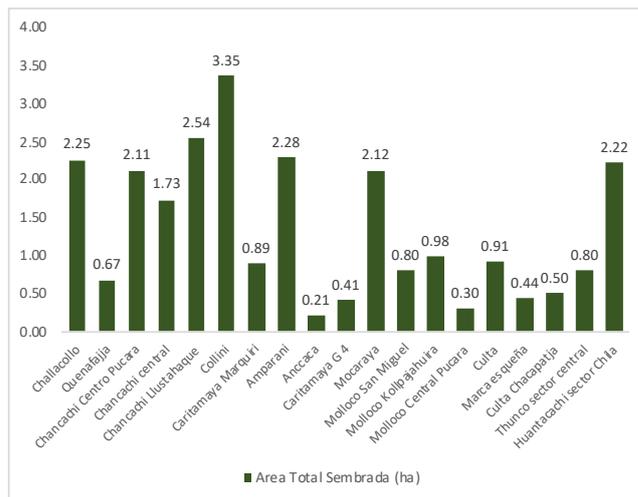


Figura N°20
Área total sembrada según comunidad campesina (ha)



De las 19 comunidades que participaron, destaca el grupo de Collini que instaló el área con mayor cobertura: 3.35 ha, a pesar de tener solo 7 productores participantes (ver Figura N°19). El número de miembros por grupo fue muy variado, desde casos como CC Molloco Central Pucara, con 5 miembros, hasta 60 participantes, como en la CC de Quenafajja. De la misma forma, el promedio de pago por conservación es muy variado (ver Tabla N°16). Por otro lado, casi todos los grupos solicitaron el portafolio completo de 5 variedades (16 grupos). Solo 2 grupos solicitaron 3 variedades; y solo 1 grupo solicitó 2. Esto muestra la preferencia en general por un esquema amplio de variedades al momento de decidir la participación.

Del total de 25.5 ha instaladas, se logró un área cosechada de 23.78 ha, es decir, se tuvo un área perdida de 2.43 ha (9%) por factores diversos, principalmente relacionados con el clima.

Respecto al área perdida, señalamos los factores climatológicos que ocurrieron en dos momentos: al inicio del proceso y durante la cosecha. Durante los primeros meses de siembras o instalación del cultivo -setiembre, octubre y noviembre-, las lluvias fueron muy escasas, lo cual no permitió una germinación adecuada de las semillas en algunas áreas instaladas (emergencia muy escasa o incluso la semilla llegó a secarse). Por ello, los productores optaron por hacer una resiembra en el mes de diciembre y enero con cebada y avena forrajera, para no perder estas áreas de sus terrenos. La cantidad de área que se perdió por estos factores fue de 1.405 has. Así mismo, el área perdida durante la cosecha fue de 1.02 has, por lo que el área perdida total en la campaña fue de 2.43 ha. La localidad más afectada por estos factores fue Amparani y Collini, con 0.71 has y 0.70 has respectivamente (ver Tabla N°20 y 21).

Tabla N°20
Indicadores principales de resultados de la cosecha – ReSCA Puno
(campaña 2019-2020)

Distrito	Comunidad Campesina - Grupos	AREA			Produccion Total (kg)	Productividad (kg/ha)
		Instalada (ha)	Perdida (ha)	Cosechada (ha)		
	Challacollo	2.25	0.00	2.25	1,016.00	452.12
	Quenafajja	0.67	0.03	0.64	318.00	495.33
	Chancachi Centro Pucara	2.11	0.31	1.80	345.00	191.67
	Chancachi central	1.73	0.00	1.73	2,084.00	1,208.12
	Chancachi Lustahaque	2.54	0.25	2.29	1,037.00	452.84
	Collini	3.35	0.70	2.65	339.00	127.92
	Caritamaya Marquiri	0.89	0.21	0.68	219.00	322.06
	Amparani	2.28	0.71	1.57	282.00	179.62
	Anccaca	0.21	0.00	0.21	197.00	938.10
<i>Acora</i>	Caritamaya G 4	0.41	0.00	0.41	329.00	802.44
	Mocaraya	2.12	0.11	2.01	659.00	327.70
	Molloco San Miguel	0.80	0.05	0.75	134.00	178.67
	Molloco Kollpajahuira	0.98	0.03	0.96	382.00	399.16
	Molloco Central Pucara	0.30	0.04	0.26	261.00	990.51
	Culta	0.91	0.00	0.91	678.50	742.34
	Marca esqueña	0.44	0.00	0.44	245.50	559.23
	Culta Chacapatja	0.50	0.00	0.50	160.00	318.73
	Thunco sector central	0.80	0.00	0.80	363.00	454.89
	Huantacachi sector Chila	2.22	0.00	2.92	2,120.00	726.28
Total		25.50	2.43	23.78	11,169.00	469.73

Figura N°21
Área cosechada vs. perdida por factores climatológicos – ReSCA Puno
(campaña 2019-2020)

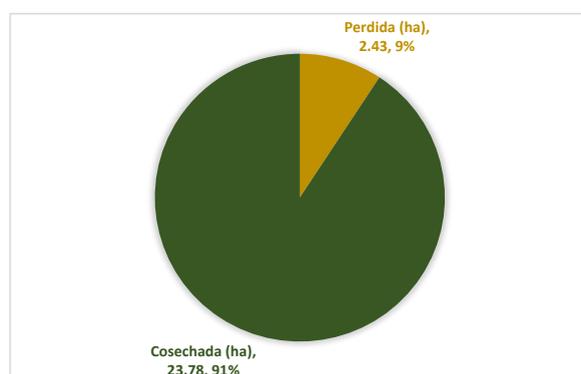


Figura N°22

Área de quinua cosechada según variedad (has)



Figura N°23

Producción de quinua según variedad (kg)

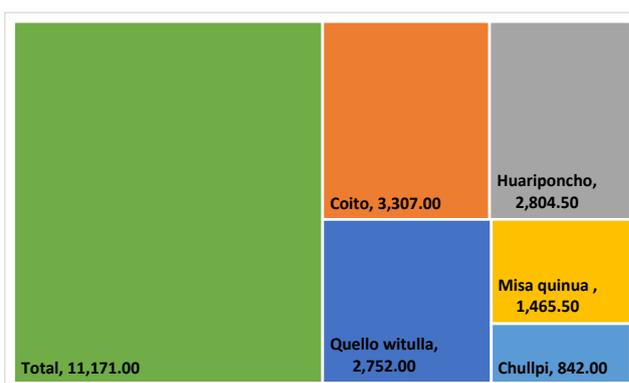
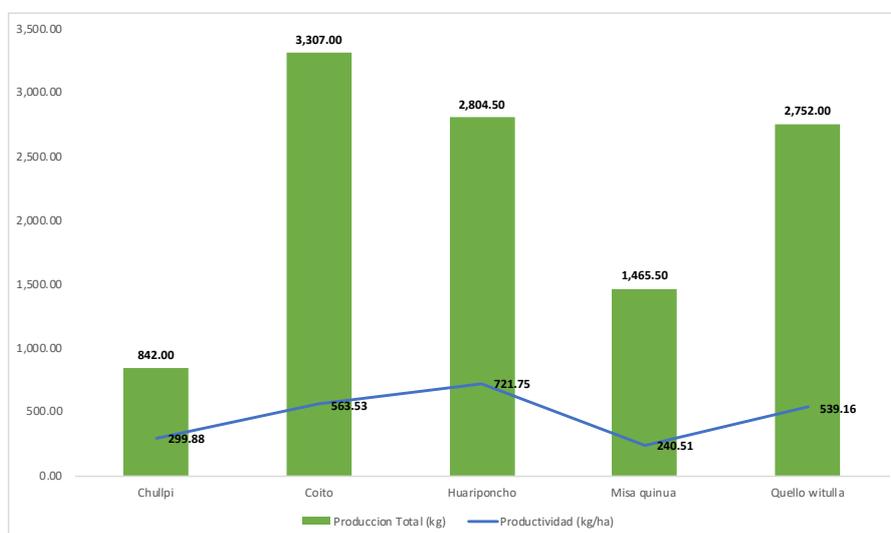


Figura N°24

Producción total y productividad de quinua – ReSCA Puno



Respecto a los resultados de producción y productividad, la variedad que tuvo mejores resultados en cuanto a área cosechada fue Misa Quinua con 6.09 has, mientras que la variedad Chullpi tuvo la menor área cosechada con 2.81 has. Sin embargo, si observamos los resultados de productividad, encontramos que la variedad que tuvo mejores resultados en la campaña fue Huariponcho con 721.75 kg/ha sembrada como promedio en las 19 localidades (ver Figura N°21, 22 y 23).

Tabla N°21
Programación y ejecución de actividades según variedad –
ReSCA Puno (campaña 2019-2020)

Variedad	AREA			SEMILLA		
	Programada (ha)	Sembrada (ha)	Diferencia (ha)	Solicitada (kg)	Entregada (kg)	Sembrada (kg)
Chullpi	3.24	3.14	0.10	32.40	32.40	30.97
Coito	5.96	5.93	0.03	59.56	59.56	58.42
Huariponcho	4.64	4.44	0.20	46.44	46.44	43.76
Misa Quinua	6.61	6.61	0.00	66.12	66.12	65.53
Quello Witulla	5.40	5.34	0.06	53.97	50.27	52.64
Total	25.85	25.47	0.38	258.49	254.79	251.33

Tabla N°22
Indicadores principales de resultados de la cosecha según variedad –
ReSCA Puno (campaña 2019-2020)

Variedad	AREA			Produccion Total (kg)	Productividad (kg/ha)
	Sembrada (ha)	Perdida (ha)	Cosechada (ha)		
Chullpi	3.14	0.34	2.81	842.00	299.88
Coito	5.93	0.06	5.87	3,307.00	563.53
Huarponcho	4.44	0.56	3.89	2,804.50	721.75
Misa Quinua	6.61	1.24	6.09	1,465.50	240.51
Quello Witulla	5.34	0.24	5.10	2,752.00	539.16
Total	25.47	2.43	23.76	11,171.00	2,364.82

Debido a que las variedades nativas de color, en general, tienen menores resultados de productividad que las variedades comerciales mejoradas, los resultados de productividad del ReSCA Puno 2019-2020 (ver Tabla N°21 y 22) pueden compararse con los resultados del estudio realizado por Iturregui et.al. (2019), que compara las productividades de nueve variedades de quinuas nativas en diversos escenarios de manejo y tratamientos agroecológicos. Este experimento fue realizado en el Centro de Investigación y Producción Illpa (CIP ILLPA) de la Universidad Nacional del Altiplano, en el distrito de Paucarcolla (Puno), a una altitud de 3,850 msnm. Fueron utilizados 9 ecotipos de quinua de color (E): Negra collana, Roja, Amarilla de marangani, Pasancalla Ploma, Mistura, Chullpi Rosada, Cuchiwilla, Ayara y Chullpi blanca; 03 niveles de Microorganismos eficaces (EM): EM-A0 al 0%, EM-A1 al 10% y EM-A2 al 15% y dos practicas agroecológicas: Aplicación de estiércol de ovino (10 t/ha) y protector ornitológico con papel metálico dorado (A1) y sin aplicaciones agroecológicas (A0).

Como podemos ver en la Figura N°24 y 25, destacando el caso de Quello Huitulla en la CC de Huantacachi que supera el promedio de productividad regional.

Figura N°25
Productividad de quinua respecto a promedios regionales ReSCA Puno (campaña 2019-2020)

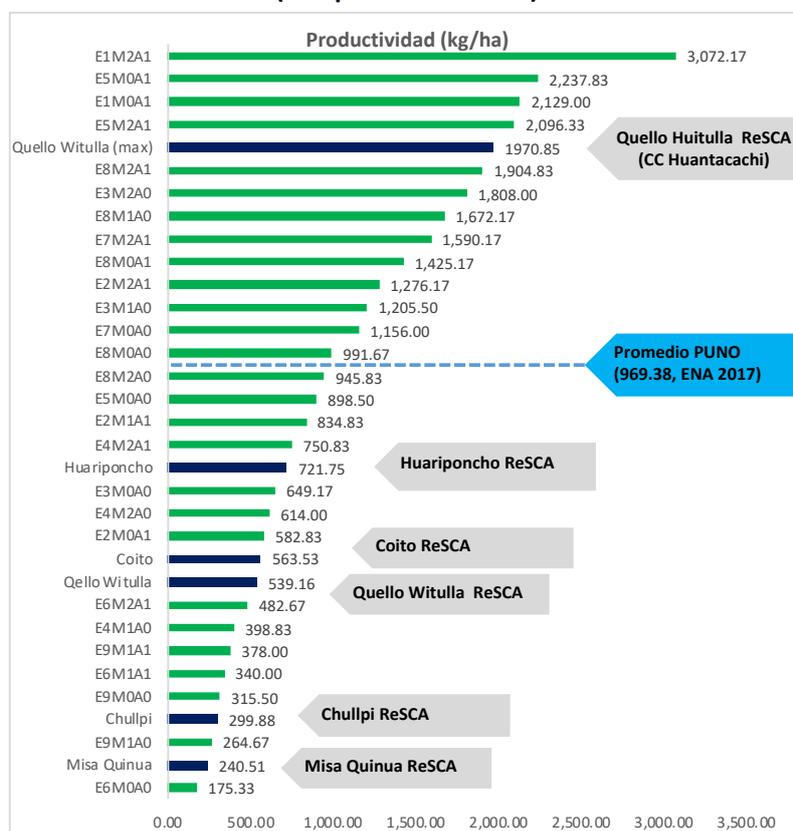
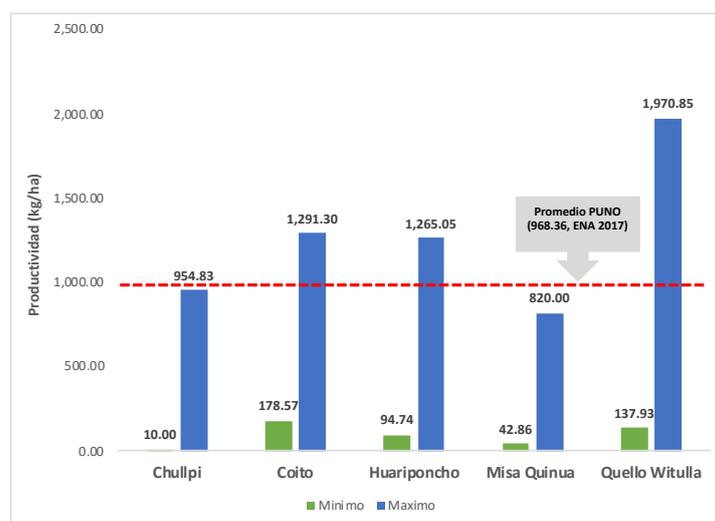


Figura N°26
Producción total y productividad de quinua – ReSCA Puno (campaña 2019-2020)



Para calcular el valor económico generado en la campaña, utilizamos precios de mercado para cada una de las cinco variedades, según el contexto de operación de su actual comercialización. De las cinco variedades, la Coito es la que tiene mayores opciones de venta rápida en mercados locales, debido a su similitud con la Negra Collana, una de las variedades mejoradas que más se comercializan en estos mercados. Por ello, la mayor parte de lo producido es para venta, solo un 15 o 20% son usados por las familias para el consumo familiar. El precio actual es de S/4 el kilogramo en promedio. En el caso de la Misa Quinoa no se tiene un mercado específico para esta variedad debido a que tiene dos colores. Sin embargo, los intermediarios la lavan para que sea similar a una variedad blanca como la Salcedo INIA. Los volúmenes que no se venden, se usan para preparar el *pesque*. Su precio en promedio es de S/ 5.6 el kilogramo. La variedad Chullpi es vendida a mayores niveles de precio (S/8 por kilogramo), pero tienen mercados más reducidos.

La Quello Witulla, en cambio, es dedicada casi en su totalidad para el auto consumo. Debido a que no necesita lavarse para cocinar, sirve para preparar el *quispiño* o el *coco* (fiambre). Los pequeños volúmenes para la venta son ofrecidos a los *quispiñeros* en el mercado dominical de Ilave. Su precio es un poco menos que una variedad blanca, aproximadamente 3.5 soles el kilogramo. Finalmente, la Huariponcho, de color amarillo es la variedad con mejores resultados de productividad. Sin embargo, tiene el problema del amargor que no permite su colocación en mercados. Los productores han manifestado su solicitud de aprender a escarificar y lavar correctamente esta variedad de modo que pueda ser consumida.

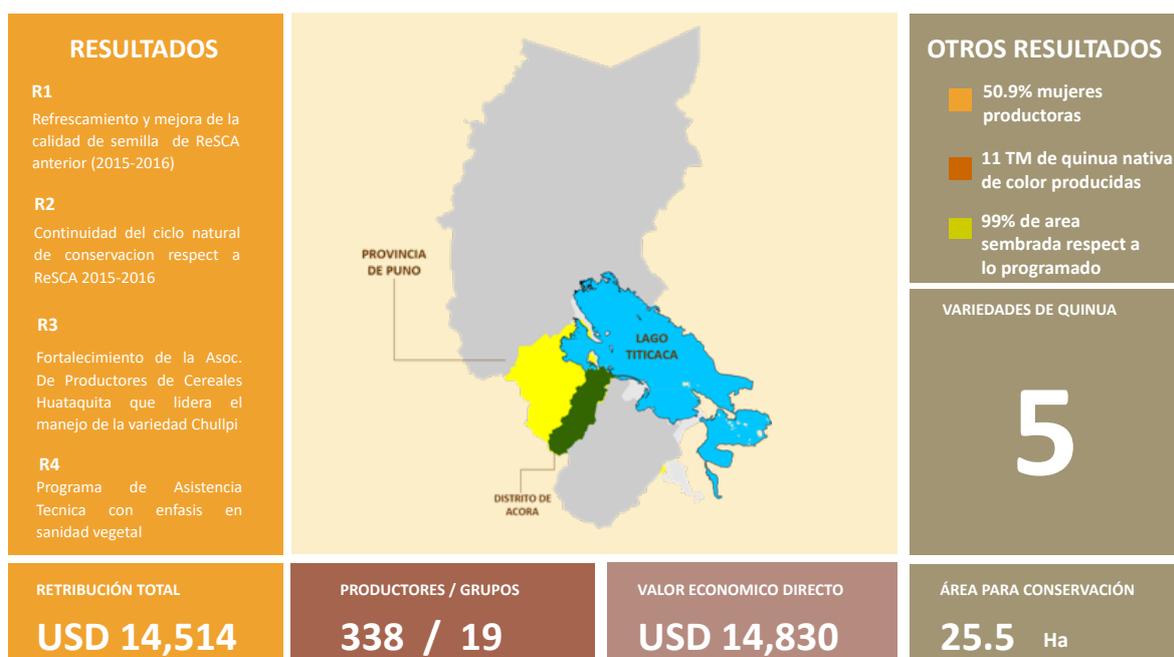
De esta manera, usando el supuesto de venta en mercados locales, tenemos que la campaña del ReSCA Puno ha generado un valor económico total de S/50,423 (ver Tabla N°23).

Tabla N°23
Valor económico a precios de mercado de quinua – ReSCA Puno
(campaña 2019-2020)

Variedad	Produccion (kg)	Precio (S/)	Valor Total (s/)
Chullpi	842	8.0	6,736
Coito	3,307	4.0	13,228
Huariponcho	2,805	4.5	12,620
Misa Quinoa	1,466	5.6	8,207
Quello Witulla	2,752	3.5	9,632
Total	11,171	-	50,423

El esquema siguiente muestra un balance de resultados de la campaña ReSCA 2019-2020 en la región de Puno (ver Figura N°26).

Figura N°27
Balance de resultados de cultivo de quinua ReSCA Puno
(campaña 2019-2020)



Proyecto “Gestión sostenible de la agrobiodiversidad y recuperación de ecosistemas vulnerables en la Región Andina del Perú a través del enfoque SIPAM”



Corte de panoja, variedad Kello
Wuitulla – CC Challacollo



Corte de panoja, variedad Quello
Huitulla – CC Challacollo



Maduración fisiológica, variedad
Chullpi – CC Mollocco



Evaluación de plagas, variedad Kello
Witulla y Huariponcho – CC Mocaraya



Evaluación del cultivo, variedad
Misa Quinua – CC Mocaraya



Medición de altura de planta, panoja
– CC Mollocco, San Miguel



Evaluación de plagas, variedad
Huariponcho – CC Mocaraya



Deshierbo, variedad Misa Quinua –
CC Mollocco, San Miguel



Carga de cosecha de todas las
variedades – CC Mollocco



Emparve de variedad Ccoito – CC
Caritamaya, sector Marquiri



Cosecha (corte) de planta, variedad
Huariponcho – CC Caritamaya



Devolución de semillas de productores
– Municipalidad de Acora

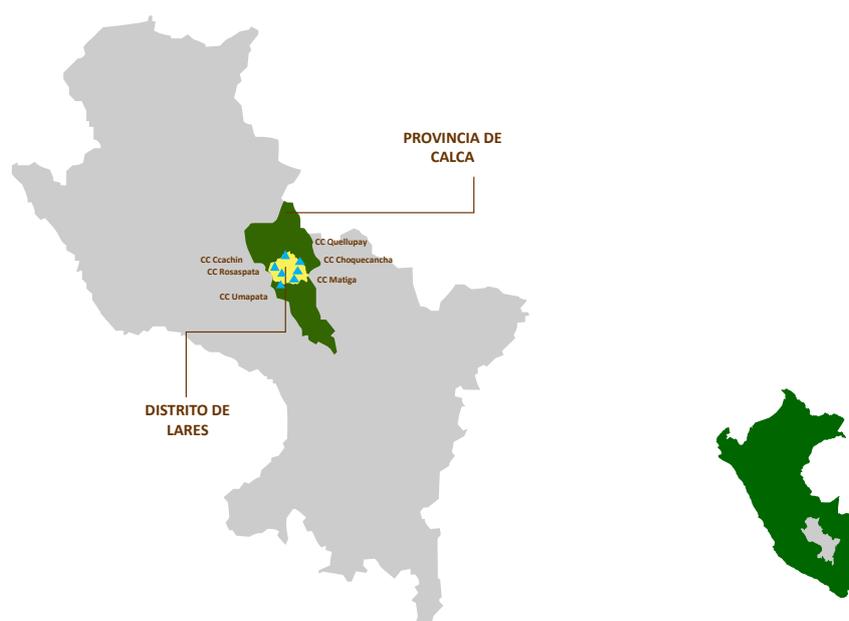
5.7. La experiencia ReSCA en Cusco

5.7.1. Definición del portafolio de conservación

En el caso de Cusco, la identificación de variedades se realizó sobre la base de la metodología 4 celdas, aunque este procedimiento tuvo algunas limitaciones, como veremos en esta sección. El Taller 4 Celdas se realizó en el local de la ONG Andes (Lares), en agosto de 2019, con la asistencia del equipo de Bioersity y del Proyecto GEF-Agrobiodiversidad; para lo cual se invitó a los productores para que traigan las variedades de semillas de maíz y papa que mantenían al momento de la convocatoria.

Los cultivos identificados como prioritarios en el distrito de Lares (provincia de Calca), fueron el maíz y la papa. Se identificaron 80 variedades de maíz y 100 de papa, a nivel de las 6 comunidades participantes (ver Mapa N°12). Debido a que la época de siembra para el caso de papa, ya había iniciado en el mes de julio, mientras que las siembras de maíz estaban programadas para octubre, se decidió enfocar el taller y el programa de conservación en general, solo en el cultivo de maíz para la campaña agrícola 2019-2020. De las 80 variedades de maíz, 39 fueron identificadas como sembradas por pocos hogares y en poca área. Así mismo, 8 de estas 39 fueron identificadas como de la más alta prioridad para la intervención ReSCA durante la campaña agrícola 2019-2020, dado que fueron las variedades cultivadas -aun dentro de la categoría pocos hogares y poca área- por muy pocos hogares y muy poca área, o por su tendencia de desaparición con respecto de criterios como número de hogares y/o áreas. Estas son las variedades que formaron parte del portafolio de conservación: Maíz Chili, Kello Chulpi, Maíz Chicha Morada, Jokotohuay, Yanafalcha, Saqsamisa, Wayra Sara, Pusaqhuacho Soqso.

Mapa N°12
Área de operaciones del ReSCA Cusco
(campaña 2019-2020)



Ofertas competitivas

Los productores fueron invitados a un segundo taller sobre el Concurso de Conservación ReSCA, realizado en el auditorio de la Municipalidad de Lares, en septiembre 2019, con la participación de 40 productores de las comunidades de Matiga, Rosaspata, Quellupay, Choquecancha, CCachin y Humanpata y 4 profesionales del equipo GEF-Agrobiodiversidad y Bioversity. El taller fue una oportunidad para explicar los principales conceptos y lineamientos metodológicos del modelo ReSCA en el contexto del Proyecto GEF-Agrobiodiversidad, presentando el portafolio de las 8 variedades identificadas como prioritarias para conservar. En general, el taller tuvo una respuesta y entusiasmo adecuado de los productores, pues la mayoría ya venían realizando actividades de conservación *in situ*, como en el caso de los pobladores de la CC de Choquecancha, que son conservacionistas de larga data y reconocimiento en la región Cusco.

Tabla N°24
Productores participantes y ofertas competitivas en ReSCA Cusco
(campaña 2019-2020)

Distrito	Comunidad Campesina - Grupos	NUMERO DE PRODUCTORES			N° variedades a conservar	Retribuciones solicitadas (\$/)	Area Programada (ha)	Semilla Solicitada (kg)
		Mujeres	Varones	Total				
Lares	Umapata	2	5	7	2	3,450	0.35	27.56
	Matiga	4	2	6	3	3,150	0.11	8.89
	Choquecancha - G1		5	5	4	3,100	0.30	23.96
	Choquecancha - G2	4	2	6	3	1,170	0.18	14.06
	Choquecancha - G3	2	4	6	3	710	0.08	5.99
	Choquecancha - G4	1	5	6	2	1,195	0.12	9.70
	Choquecancha - G5	1	4	5	2	1,500	0.14	10.78
	Choquecancha Wataca	3	2	5	2	950	0.08	6.27
	Cachin - G1	2	4	6	2	500	0.06	4.63
	Cachin - G2	3	2	5	2	760	0.05	4.32
	Cachin - G3	1	7	8	3	1,290	0.12	9.74
	Queyupay	2	8	10	1	5191	0.18	14.38
	Rosaspata - G1	1	4	5	1	195	0.02	1.76
	Rosaspata - G2	1	5	6	1	275	0.03	2.71
	Rosaspata - G3	3	2	5	1	40	0.03	2.24
Total	15	30	61	91	7	23,476	1.84	146.98

Se recibieron ofertas de 15 grupos procedentes de 6 comunidades campesinas, involucrando a 91 productores (30 mujeres y 61 varones), con un total de 1.84 ha y 146.98 kg solicitados (ver Tabla N°24).

De las 8 variedades identificadas en el Taller 4 Celdas, ninguno de los grupos finalmente inscribió la variedad Chili como parte de sus ofertas competitivas. El caso del maíz Chili es singular; de hecho, de esta variedad solo fue traída una mazorca al taller 4 celdas, y según lo que los productores informaron, es sembrada por muy pocas familias, en poca área, encontrándose en proceso de desaparición. Lo que ocurre es que el maíz Chili tiene un uso únicamente ritual –ofrendas a la tierra y otro tipo de rituales relacionados con la suerte, etc.-. Las familias de Lares no tienen costumbre de sembrarlo, siendo ésta una cuestión absolutamente difundida en todas las comunidades del distrito, incluso nadie desea sembrarla nunca. Los productores manifestaron que esto se debe a que la siembra de esta variedad produce un deterioro de la producción de otras variedades de maíz, y de otros cultivos, es decir, es un factor de mala suerte o fatalidad; “hasta los animales se mueren, este maíz te lleva a la pobreza”, son los testimonios recogidos en

el mismo taller. Por ello, esta variedad tiene una dinámica particular de conservación, es sembrado en cantidades mínimas por actores relacionados a las prácticas rituales mencionadas. No se pudo conseguir semilla y tampoco ningún agricultor la puso en sus ofertas. Este es un caso en que los factores culturales tienen que ser considerados para estudiar las acciones necesarias para su conservación. El método 4 Celdas no ha logrado identificar estos elementos, por lo que los portafolios de variedades a conservar deben construirse con métodos alternativos.

Después del Chili, la siguiente variedad con mayor dificultad de acceso fue el Saqsa Misa –solo se pudo adquirir 1 kg de semilla que tenía un solo productor de Choquecancha-. Cuando las familias desgranar este maíz, separan la mitad para mote (parte amarilla) y la otra mitad para chicha (parte morada). Las otras variedades -Jokotohuay, Wayra Sara, Pusac Huacho Soqso y Yanafalcha- se consiguieron de los conservacionistas de Choquecancha que son parte de esta convocatoria ReSCA (ver Mapa N°13). El Kello Chullpi y Chicha Morada –que prácticamente ha desaparecido de la zona de Lares-, se compraron en la CC de Sajillo (Calca) y en el distrito de Limatambo (Anta) respectivamente. El interés por Kello Chullpi y Chicha Morada es porque actualmente tienen demanda en los mercados de la región Cusco, y por lo tanto existe la expectativa de poder venderlo rápidamente después de las cosechas.

5.7.2. Programa de Asistencia Técnica según el ciclo fenológico del cultivo

Las actividades de acompañamiento y AT se iniciaron con el inicio de la campaña (ver Tabla N°25). Las siembras se realizaron durante los meses de octubre y noviembre de 2019. La época de siembra varía de acuerdo a la altitud de las parcelas: las zonas de quebrada sembraron la primera semana de octubre; mientras que la zona media a finales de octubre y la zona media alta durante la segunda quincena de noviembre. En general, el cultivo de maíz se trabaja en seco, por lo que siembran de acuerdo al inicio de la época de lluvias. De esta manera, las siembras se llevaron a cabo en el marco de un calendario según la oportunidad de lluvias, el cual abarcó desde el 5 de octubre de 2019, hasta el 06 de enero de 2020. La comunidad que empezó con la siembra fue Matinga, y la que cerró el calendario de siembras fue Humapata.

La información recogida en las fichas de verificación de instalación de cultivo refiere que las parcelas identificadas en las comunidades de Matinga, Rosaspata, Cachin, Choquecancha y Queyupay, son maiceras, por lo que cada año se siembra este cultivo asociado con haba. Todos usan guano de corral como abono, ya sea ovino, caprino o vacuno. La preparación del terreno se realizó con *yunta*. Por otro lado, el 95% de variedades recibidas fue sembrada en las parcelas dispersas dedicadas a maíz –casi no hay rotación de cultivos-, mientras que el 5% prefirió sembrar cada variedad en una parcela distinta (a nivel de huertos cerca de la casa).

Sanidad vegetal

Las familias de Lares participantes utilizan el *chaqmeo*, es decir, preparación del terreno volteando la tierra con chaquitacla. Por otro lado, no utilizan ningún tipo de abono foliar, puesto que los sitios donde se siembra maíz raramente son afectados por heladas; y las sequías se presentan esporádicamente cada tres años. El deshierbo se realizó en el mes de marzo para todas las comunidades, cuando el maíz está en el estadio de crecimiento denominado de madurez lechosa.

Se hizo talleres en campo sobre control de plagas y enfermedades en cada comunidad en una parcela designada (no habían identificado enfermedades sino deficiencias del suelo de nutrientes). Se orientó respecto a la conveniencia de hacer compost para que la planta aproveche mejor la planta, porque el abono de guano de ovino o caprino demora en descomponerse y es aprovechable en la siguiente campaña. Por la humedad en época de lluvia, se tuvo el problema de la ranca.

Tabla N°25
Programa de Asistencia Técnica en ReSCA Cusco
(campaña 2019-2020)

MES	TEMA PRINCIPAL	ASPECTOS	INSTRUMENTOS
OCTUBRE	<i>Siembra</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación de variedades instaladas • Uso de yunta para instalación de cultivos • Realización del chaqmeo • Uso de guano de corral (ovino y caprino) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ficha de verificación de siembra
NOVIEMBRE	<i>Siembra</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación de variedades instaladas • Uso de yunta para instalación de cultivos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ficha de verificación de siembra
DICIEMBRE	<i>Georreferenciación Primer aporque Segundo aporque</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Toma de datos de parcelas involucradas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso de GPS ▪ Visitas de campo para monitoreo y AT
ENERO	<i>Tercer aporque</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Monitoreo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Visitas
FEBRERO	<i>Barreras naturales</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Monitoreo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Visitas
MARZO	<i>Deshierbo</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Seguimiento y AT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Seguimiento vía smartphones
ABRIL	<i>Cuarto y Quinto aporque</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Seguimiento y AT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Seguimiento vía smartphones
MAYO	<i>Madurez</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Seguimiento y AT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Seguimiento vía smartphones
JUNIO	<i>Cosecha – corte, secado y deshoje</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Seguimiento y AT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Seguimiento vía smartphones

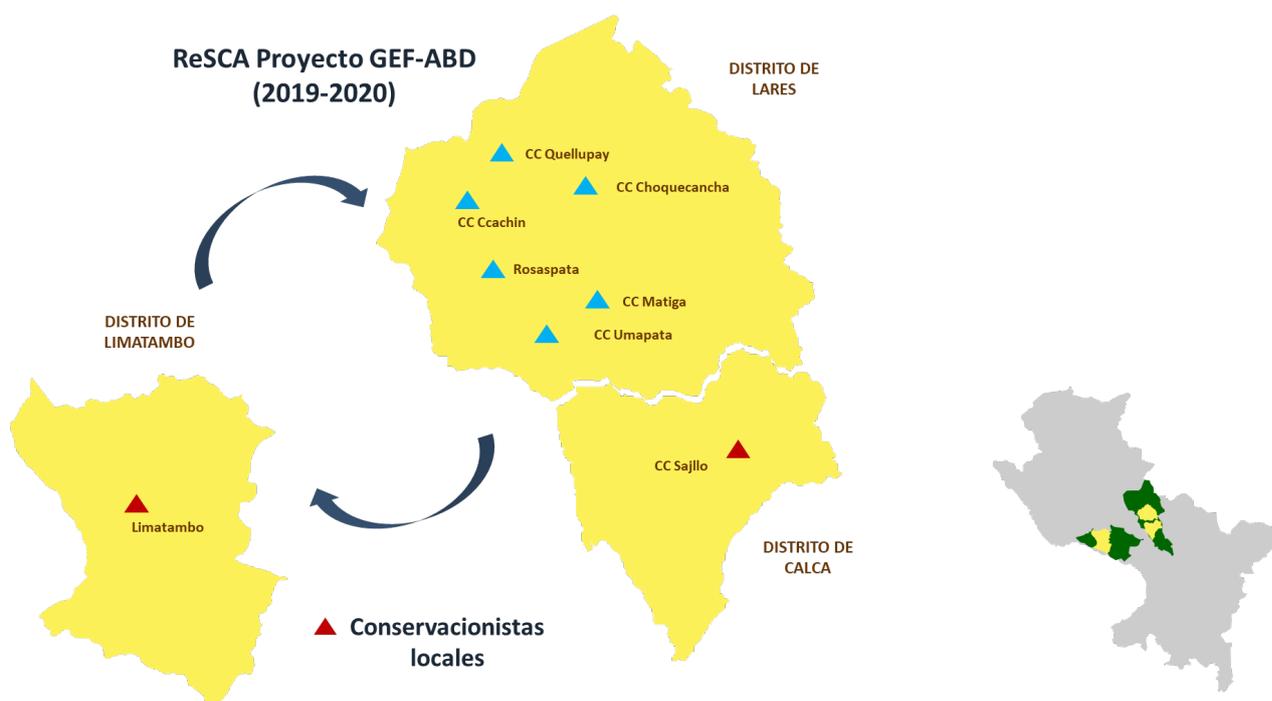
Barreras naturales

En el distrito de Lares, el único evento climático extremo que se presenta regularmente, es la granizada, por lo que es necesario refaccionar o instalar los cercos o barreras naturales para proteger los cultivos, los cuales pueden ser de piedra o arbusto. En el caso de las 91 parcelas del programa ReSCA para maíz, la gran mayoría de familias instaló cercos de piedra (89%: Cachin, Choquecancha, Rosaspata, Queyupay,

Matinga); mientras que un 6% realizó cercos a pie de ladera (Queyupay, Cachin y Rosaspata) y solo un 5%, cercos de arbustos –pino, capulí, siticio- (Humapata y Matinga). Esto es una práctica tradicional.

Las variedades que han tenido mejor rendimiento son Pusaquhuacho y Jokotoway. El caso de Maíz Morado fue menor debido a que esta semilla fue traída de Limatambo (Anta) y está en proceso de adaptación. Maíz morado y Kello Chullpi (traídas de Anta y Calca respectivamente), ya no se sembraba en absoluto, prácticamente habían desaparecido de Lares. Por ello se espera volver a sembrar estas variedades en la siguiente campaña para continuar con su proceso de adaptación. En mayo en el maíz morado fue el único que sufrió ataque de aves en la CC de Matinga, por ello se ha deteriorado, son más mujeres.

Mapa N°13
Rutas de semillas revitalizadas en ReSCA Puno
(campaña 2019-2020)



5.7.3. Resultados de la campaña

Para la campaña de Cusco, los productores solicitaron un total de 146.98 kg de semilla de maíz, para cubrir un área total de 1.837 ha en las 15 comunidades y sectores participantes. El equipo en campo logró adquirir y entregar 144.98 kg de semilla (99% de lo solicitado), volumen que fue sembrado en su totalidad, según las fichas de verificación de instalación de cultivos. Con ello, los productores cubrieron el 100% del área programada según las solicitudes. Se tuvo un excelente desempeño en la etapa de

adquisición e instalación, cubriendo el total de lo programado, tanto respecto a volumen de semilla sembrada como al área cubierta.

Respecto a las variedades, se tuvo un desempeño distinto en cada una de las etapas del proceso. La variedad con más área instalada es Pusahuacho Soqso con 0.58 ha (32%), seguida de Chicha Morada con 0.50 ha (27%), Quello Chulpi con 0.27 ha (14%), Jokotohuay con 0.22 ha (12%), Yanafalcha con 0.16 ha (9%), Saqsamisa con 0.09 ha (5%) y Wayra Sara con 0.03 ha (1%) (ver Figura N°27).

Figura N°28
Volumen de maíz sembrada según variedad (kg)

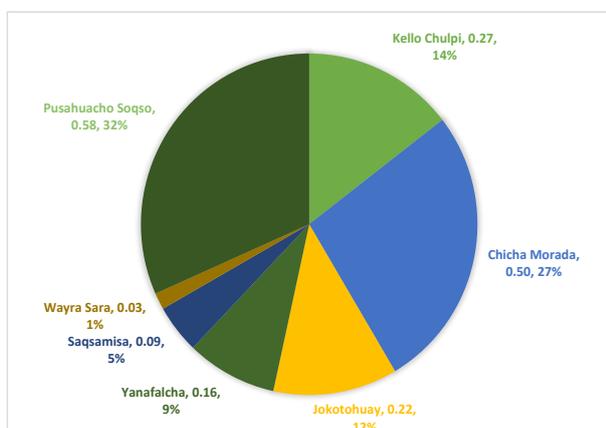
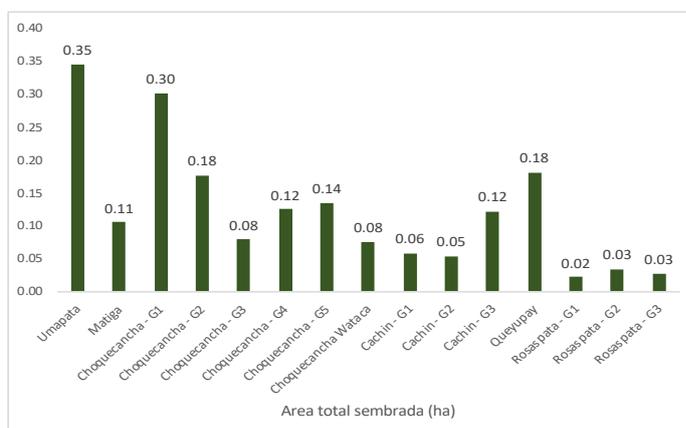


Figura N°29
Área total sembrada según comunidad campesina (ha)



De las 10 comunidades que participaron, destaca el caso de Choquecancha que instaló el área con mayor cobertura: 0.8 ha, involucrando a 33 productores participantes de los 5 grupos de esta comunidad (ver Figura N°28). El número de miembros por grupo estuvo entre 5 y 10 productores. De la misma forma que en los otros departamentos, el promedio de pago por conservación es muy variado, las solicitudes fueron desde USD 1,899 hasta 8,571 por ha, lo cual es un indicador de la dificultad que aparentemente tienen los productores para calcular el valor del pago por sus acciones de conservación. Por otro lado, ninguno de los grupos solicitó el portafolio completo de 7 variedades. La mayoría solicitó entre 2 y 3 variedades; y solo 1 grupo solicitó 4.

Del total de 1.83 ha instaladas, se logró un área cosechada de 1.47 ha, es decir, se tuvo un área perdida de 0.36 ha (20%) por factores relacionados con el clima. Aquí debemos señalar que la pérdida de área más importante ocurrió en Umapata, donde se perdió toda el área instalada (0.35 ha), debido al exceso de lluvias desde la etapa de germinación, siembra y madurez, que ocasionó la pudrición de las áreas instaladas con Kello Chulpi y Chicha Morada. De todas maneras, los productores de estas localidades han decidido volver a sembrar estas mismas variedades en la próxima campaña (ver Tabla N°26 y Figura N°29).

Tabla N°26
Indicadores principales de resultados de la cosecha – ReSCA Cusco
(campaña 2019-2020)

Distrito	Comunidad Campesina - Grupos	AREA			Produccion Total (kg)	Productividad (kg/ha)
		Sembrada (ha)	Perdida (ha)	Cosechada (ha)		
	Umapata	0.35	0.35	0.00	-	-
	Matiga	0.11	0.00	0.11	192.50	1,833.33
	Choquecancha - G1	0.30	0.00	0.30	345.60	1,152.00
	Choquecancha - G2	0.18	0.01	0.17	362.60	2,132.94
	Choquecancha - G3	0.08	0.00	0.08	399.20	5,085.35
	Choquecancha - G4	0.12	0.01	0.11	309.00	2,809.09
	Choquecancha - G5	0.14	0.01	0.13	205.80	1,583.08
<i>Lares</i>	Choquecancha Wataca	0.08	0.00	0.08	114.60	1,528.00
	Cachin - G1	0.06	0.02	0.04	164.30	4,107.50
	Cachin - G2	0.05	-0.01	0.06	88.80	1,480.00
	Cachin - G3	0.12	-0.02	0.14	214.70	1,533.57
	Queyupay	0.18	0.00	0.18	421.00	2,338.89
	Rosaspata - G1	0.02	0.00	0.02	22.00	1,000.00
	Rosaspata - G2	0.03	0.00	0.03	41.00	1,205.88
	Rosaspata - G3	0.03	0.00	0.03	37.00	1,321.43
Total		1.837	0.36	1.47	2,918.10	1,981.73

Figura N°30
Área cosechada vs. perdida por factores climatológicos – ReSCA Cusco
(campaña 2019-2020)

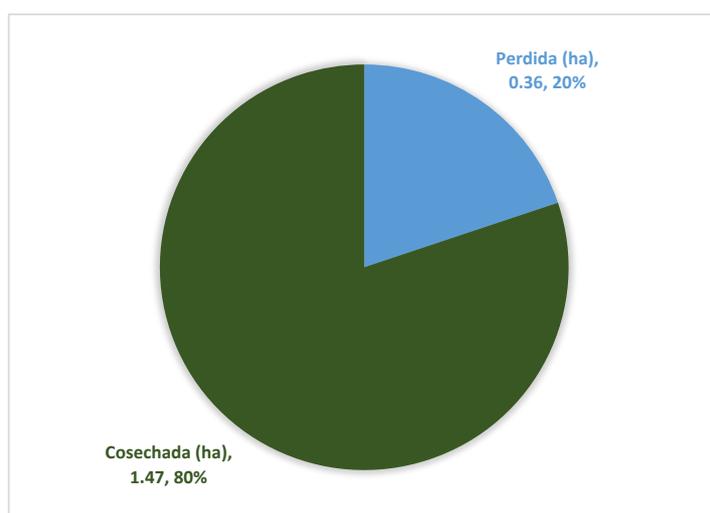
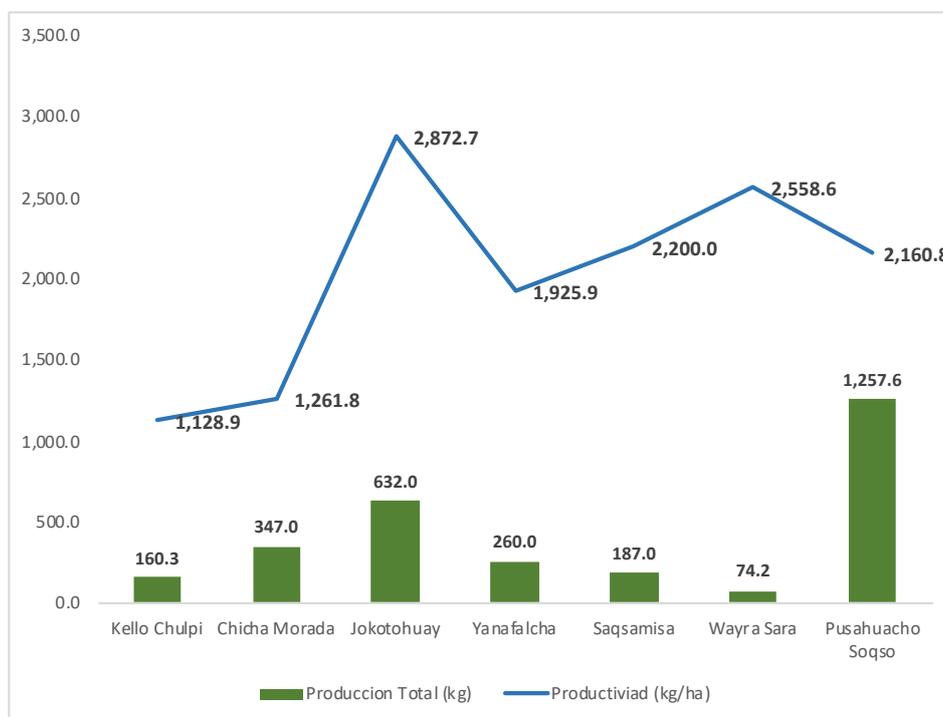


Figura N°31
Producción de maíz según variedad (kg) - ReSCA Cusco
(campaña 2019-2020)



Figura N°32
Producción total y productividad de maíz – ReSCA Cusco (campaña 2019-2020)



Respecto a los resultados de producción y productividad, la variedad que tuvo mejores resultados en cuanto a área cosechada fue Pusaquhuacho Soqso con 0.58 has, mientras que la variedad Wayra Sara tuvo la menor área cosechada con 0.03 has. Sin embargo, si observamos los resultados de productividad, encontramos que la variedad que tuvo mejores resultados en la campaña fue Jokotohuay con 2,872 kg/ha. La productividad promedio en las 15 localidades participantes fue de 1,981 kg/ha. Las variedades con menores rendimientos fueron Chicha Morada y Kello Chulpi, que lograron 1.26 tn/ha y 1.12 kg/ha respectivamente (ver Figura N°30 y 31; y Tabla N°27 y 28).

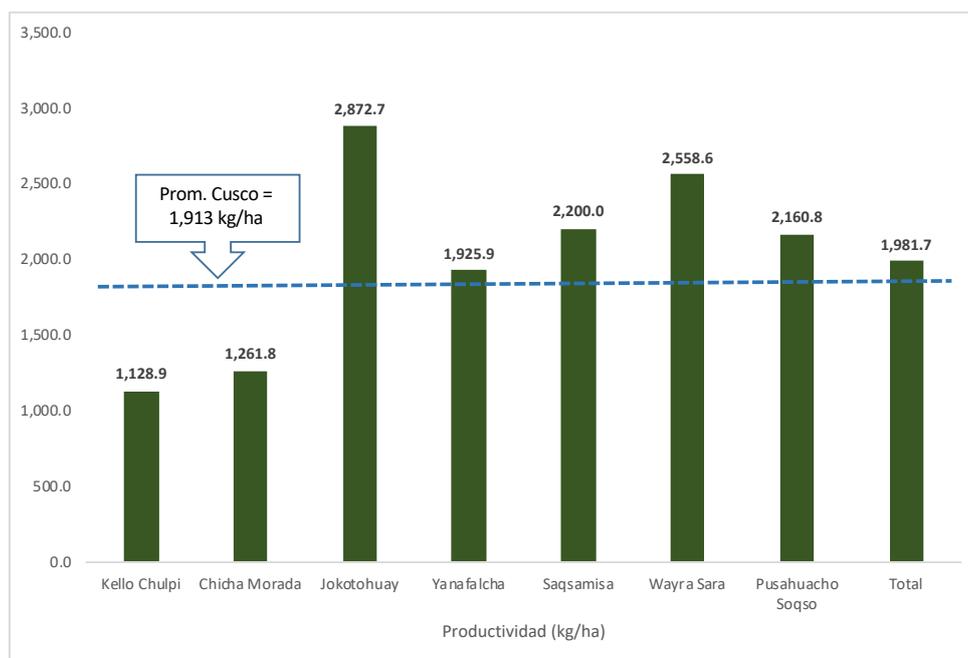
Tabla N°27
Programación y ejecución de actividades según variedad –
ReSCA Puno (campaña 2019-2020)

Variedad	AREA			SEMILLA		
	Programada (ha)	Sembrada (ha)	Diferencia (ha)	Solicitada (kg)	Entregada (kg)	Sembrada (kg)
Kello Chulpi	0.27	0.27	0.00	21.33	21.33	21.33
Chicha Morada	0.50	0.50	0.00	40.04	38.04	38.04
Jokotohuay	0.22	0.22	0.00	17.53	17.53	17.53
Yanafalcha	0.16	0.16	0.00	12.78	12.78	12.78
Saqsamisa	0.09	0.09	0.00	6.79	6.79	6.79
Wayra Sara	0.03	0.03	0.00	2.31	2.31	2.31
Pusahuacho Soqso	0.58	0.58	0.00	46.20	46.20	46.20
Total	1.837	1.837	0.00	146.98	144.98	144.98

Tabla N°28
Indicadores principales de resultados de la cosecha según variedad –
ReSCA Cusco (campaña 2019-2020)

Variedad	AREA			Produccion Total (kg)	Productividad (kg/ha)
	Sembrada (ha)	Perdida (ha)	Cosechada (ha)		
Kello Chulpi	0.27	0.13	0.14	160.3	1,128.9
Chicha Morada	0.50	0.22	0.28	347.0	1,261.8
Jokotohuay	0.22	0.00	0.22	632.0	2,872.7
Yanafalcha	0.16	0.03	0.14	260.0	1,925.9
Saqsamisa	0.09	0.00	0.09	187.0	2,200.0
Wayra Sara	0.03	0.00	0.03	74.2	2,558.6
Pusahuacho Soqso	0.58	0.00	0.58	1,257.6	2,160.8
Total	1.84	0.37	1.47	2,918.10	1,981.7

Figura N°33
Producción total y productividad de maíz – ReSCA Cusco
(campaña 2019-2020)



Fuente: Encuesta Nacional Agropecuaria 2017

Para evaluar los resultados de productividad, hemos utilizado el caso del maíz blanco amiláceo. Según la ENA 2017, este cultivo tiene un rendimiento promedio nacional de 1,277 kg/ha; mientras que a nivel de la región Cusco, es de 1,913 kg/ha. Si consideramos, además, que estos promedios se refieren a variedades comerciales de mayor potencial de rendimiento, podemos señalar que los resultados de las variables nativas del ReSCA 2019-2020 son muy competitivos, pues 5 de las 7 semillas están por encima del promedio nacional y regional (ver Figura N°32).

A precios de mercado, la campaña generó un valor total de S/11,651 (ver Tabla N°29). Aquí debemos señalar la importancia del testimonio de los productores que en general, no tienen proyectado vender la producción obtenida, sino de mantenerla como semilla para la próxima campaña. Esto es particularmente importante en el caso de Chicha Morada que desgranado puede venderse hasta en S/6 y tienen salida rápida debido a su uso popular para hacer el refresco o chicha de esta variedad. Sin embargo, los productores de Choquecancha y Cachin han decidido usarla como material para intercambio por otras variedades o para semilla en terrenos propios. Incluso los productores de Umapata, que perdieron la cosecha por el fenómeno de pudrición debido al exceso de lluvias, han solicitado recibir nuevamente la semilla de esta misma variedad para que sea sembrada nuevamente. Por ello se ha acordado que esta sea entregada en el día de entrega de retribuciones. De la misma manera, las otras variedades están siendo reservadas para semilla, incluyendo el caso de Pusahuacho Soqso, que al igual que Chicha Morada, tiene mercado amplio debido a su uso para preparar maná.

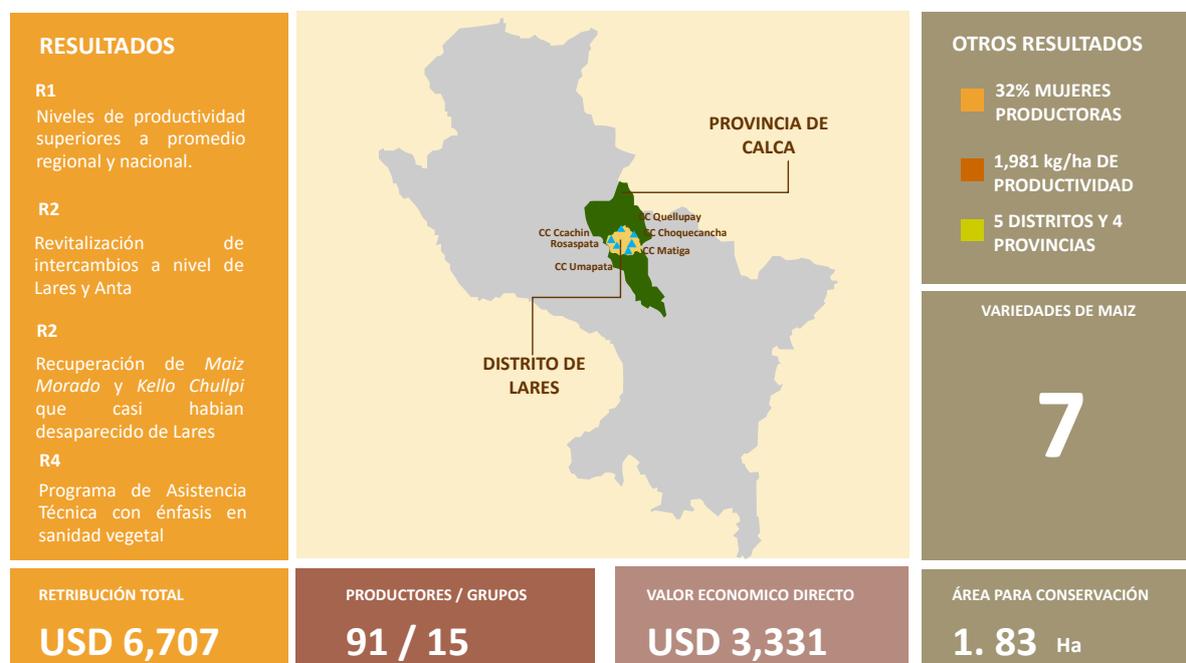
Esto muestra el interés general de los productores de mantener la siembra de variedades nativas en la próxima campaña.

Tabla N°29
Valor económico a precios de mercado de maíz – Cusco
(campaña ReSCA 2019-2020)

Variedad	Producción (kg)	Precio (S/)	Valor Total (S/)
Kello Chulpi	160.3	5.0	801.5
Chicha Morada	347.0	3.5	1,214.5
Jokotohuay	632.0	4.0	2,528.0
Yanafalcha	260.0	4.0	1,040.0
Saqsamisa	187.0	4.0	748.0
Wayra Sara	74.2	4.0	296.8
Pusahuacho Soqso	1,255.6	4.0	5,022.4
Total	2,916.1	4.1	11,651.2

El esquema siguiente muestra un balance de resultados de la campaña ReSCA 2019-2020 en la región de Cusco (ver Figura N°33).

Figura N°34
Balance de resultados de cultivo de maíz - ReSCA Cusco
(campaña 2019-2020)





Variedad Chicha Morada



Variedad Yanafalcha



Taller de Control de Plagas y Enfermedades



Taller de Control de Plagas y Enfermedades – CC Rosaspata



Variedad Chicha Morada



Variedad Jocotohuay



Variedad Kello Chullpi



Variedad Pusaquhuacho Soqso



Variedad Pusaquhuacho Soqso



Variedad Saqsa Misa



Variedad Saqsa Misa



Conjunto de variedades de la campaña 2019-2020

6. Balance General

6.1. Balance de resultados

La campaña ReSCA 2019-2020 desarrollada en 4 departamentos -Apurímac, Huancavelica, Puno y Cusco involucró a 584 productores, de los cuales 341 (58%) son mujeres, que decidieron dedicar 31,54 ha para actividades de conservación de cultivares diversos de papa, quinua y maíz. El área total cosechada fue de 29.24 ha, que produjeron 34,4 tn de estos cultivos andinos. El valor económico directo total generado (valorización a precios de mercados, suponiendo que toda la producción sea vendida en mercados locales) es de USD 35,977, que cubre el costo total de las retribuciones otorgadas por el Proyecto: USD 34,571 (ver Tabla N°30 y Figura N°35).

Tabla N°30
Indicadores principales de la campaña ReSCA 2019-2020

Departamento	Cultivo	Variedades de cultivares solicitadas	Varones	Mujeres	Total	Area para conservación (ha)	Area Cosechada (ha)	Producción Total (kg)	Productividad (kg/ha)	Retribución Total (USD)	Valor Económico Directo (USD)
Apurimac	PAPA	25	12	48	60	3.30	3.3	13,216	4,005	8,996	13,604
Huancavelica	PAPA	12	30	65	95	0.90	0.69	7,160	10,377	4,354	4,212
Puno	QUINUA	5	171	167	338	25.50	23.78	11,169	470	14,514	14,830
Cusco	MAIZ	8	30	61	91	1.84	1.47	2,918	1,981	6,707	3,331
Total	4	50	243	341	584	31.54	29.24	34,463	-	34,571	35,977

Tabla N°31
Indicadores principales de la campaña ReSCA 2019-2020

Departamento	Cultivo	Variedades de cultivares solicitadas	Variedades de cultivares cosechadas
Apurimac	PAPA	25	60
Huancavelica	PAPA	12	180
Puno	QUINUA	5	5
Cusco	MAIZ	8	7
Total	4	50	241*

*Suma de variedades de cultivares distintos de los 4 departamentos

Sin embargo, más allá de las cifras de áreas y volúmenes de producción, la experiencia en los cuatro departamentos muestra que el valor más importante generado por las acciones de conservación, se concentran en el valor público producido. Básicamente, este valor puede encontrarse en la diversidad de cultivares cosechados y en la posibilidad de su incorporación a la dinámica natural de conservación en el

contexto de los sistemas de producción de las familias campesinas involucradas (se ha obtenido un total de 241 variedades distintas de papa, quinua y maíz en los 4 departamentos; ver Tabla N°31).

Este resultado es particularmente importante en el caso de Huancavelica, donde las ofertas competitivas determinaron 12 variedades a conservar, pero debido al complemento de semillas que los propios agricultores hicieron con mezclas, las cosechas lograron un total de 180 cultivares distintos de papa (ver Tabla N°15). Un resultado similar ocurrió en Apurímac, donde la solicitud de 15 variedades de papa, generó un total de 60 cultivares distintos, también gracias a las siembras en mezclas (ver Tabla N°08).

Entre otros resultados importantes por regiones (ver Figura N°36), debemos destacar el caso del fortalecimiento de rutas de semillas, territorios y mejora de la calidad de semillas, gracias al trabajo de la campaña 2019-2020, que vinculó a productores del ámbito del Proyecto GEF-ABD con productores que participaron en ediciones ReSCA anteriores. Por ejemplo, el área de cinco distritos de la provincia de Andahuaylas es un caso de una importante ruta de semillas que se ha fortalecido, y que puede significar un área interesante de dinámica natural de conservación. Igualmente, el caso de las comunidades de Acora dedicadas a quinua y su vinculación con agricultores de CC Huataquita y de los distritos de Macarí, llave y Pomata de la experiencia ReSCA 2015, ha posibilitado confirmar la mejora de la calidad en términos de pureza a nivel de estos territorios. Finalmente, en el caso de Cusco debemos destacar la recuperación de Maíz Morado y Kello Chilpi, que prácticamente se habían dejado de cultivar en las comunidades participantes del distrito de Lares.

Figura N°35
Valor económico directo generado en cultivos ReSCA
(campaña 2019-2020)

VED = Precio (mercado) x Cantidad (cosecha)

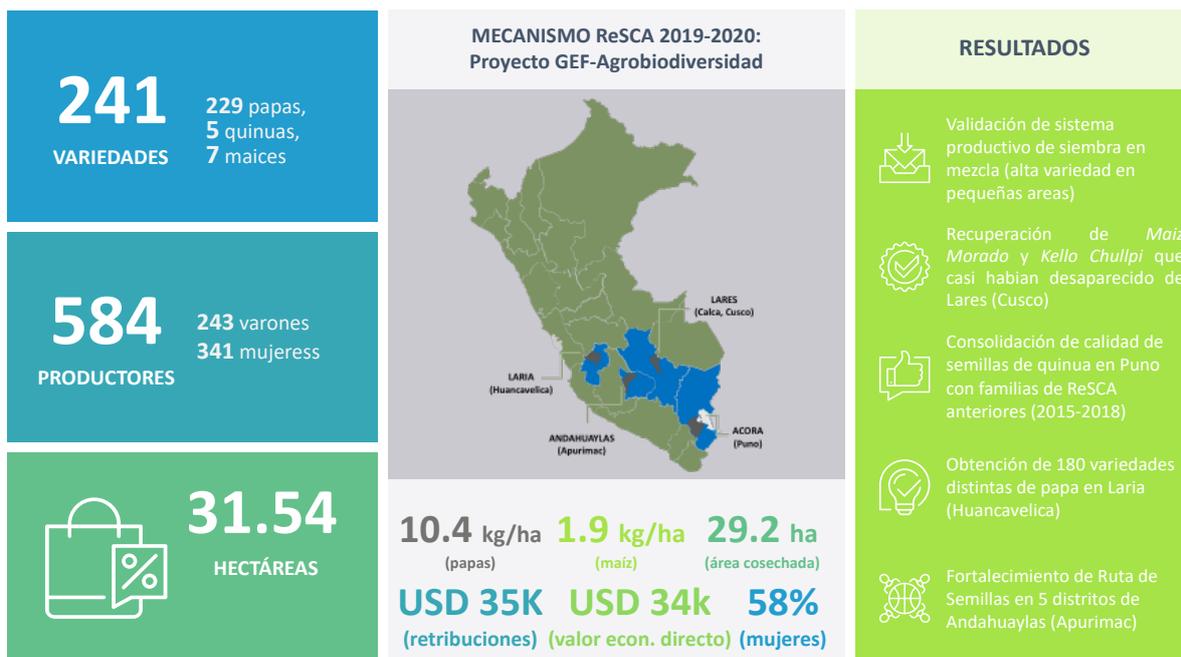
Supuestos:

- **Se vende toda la producción cosechada**
- **Se obtienen precios promedio en mercados locales**

Departamento	Área para conservación (ha)	Área cosechada (ha)	Producción Total (kg)	Retribución Total (USD)	Valor Económico Directo (USD)
Apurímac	3.30	3.3	13,216	8,996	13,604
Huancavelica	0.90	0.69	7,160	4,354	4,212
Puno	25.50	23.78	11,169	14,514	14,830
Cusco	1.84	1.47	2,918	6,707	3,331
Total	31.54	29.24	34,463	34,571	35,977

Apurímac	Cosecha = 13,216 kg Precio kg = S/3.5 Total = S/ 46,256	Precio de semillas es de S/3; precio de algunas variedades pigmentadas es de S/4. Se toma el promedio para valorizar todas las mezclas
Huancavelica	Cosecha = 7,160 kg Precio kg = S/2.0 Total = S/ 14,320	Precio de venta actual en mercados como Conayca es muy bajo. Solo en casos de ferias especializadas es posible obtener mayores precios (S/2.5 o S/3),
Puno	Cosecha = 11,171 kg Precio kg = S/4.5 Total = S/ 50,423	Variedad Chulpi tiene el mayor precio (S/8); Ccoito tiene mayor mercado por su parecido a la Negra Collana (S/4); Misa Quinua debe ser lavada para parecerse a la Blanca Salcedo (S/5.6); Kello Witulla es casi 100% autoconsumo (S/3.5); Huariponcho tiene el problema del amargor (S/4.5)
Cusco	Cosecha = 2,961 kg Precio kg = S/3.93 Total = S/ 11,651	Los productores mantendrán mayor parte de la cosecha como semilla para la próxima campaña, incluyendo Chicha Morada que es la variedad que tienen mayor acceso a mercados

Figura N°36
Balance de resultados de cultivos ReSCA
(campaña 2019-2020)



6.2. Lineamientos de Política

La política sectorial tiene una suerte de doble vía para abordar el tema de la conservación de la agrobiodiversidad *in situ*, que a la fecha no ha logrado ordenar de manera estratégica. Por una parte, el MINAGRI promueve la conservación vinculada a oportunidades de mercado, para ayudar a las poblaciones rurales a salir de la pobreza monetaria, a través de su inserción en cadenas de valor o mercados especiales internacionales; es decir, sobre la base de la captura del bien privado generado por la conservación de agrobiodiversidad. Con ello, promueve la utilización de variedades blancas o mejoradas (consideradas comerciales) con mayores rendimientos y oportunidad en mercados. Por otra parte, el MINAM fomenta la instalación de variedades nativas de color, promoviendo el fortalecimiento del capital cultural y bancos de germoplasma en las parcelas de familias rurales, que actualmente no tienen mercados potenciales; es decir, una política que se basa en la generación de grandes cantidades de bien público. El MINAM tiene brazos en los gobiernos regionales a través de las Gerencia de Recursos Naturales, pero que tienen limitaciones logísticas y de recursos para liderar el proceso de la conservación en las regiones. Esta es una disyuntiva que debe ser abordada y resuelta pues de ello depende la sostenibilidad de un modelo adecuado para la conservación *in situ*.

Por otra parte, la ley MRSE, que surge de los casos de conflicto y negociación para el pago por servicios de regulación hídrica, tiene un esquema que es fácilmente aplicable a los servicios ambientales como el uso de agua potable, pues los elementos que intervienen (contribuyente, retribuyente, acuerdo y bien o servicio generado) son completamente identificables. Esto es distinto en el caso de la conservación de la agrobiodiversidad.

Los primeros resultados de la campaña ReSCA 2019-2020, y un balance de las ediciones anteriores de este mismo mecanismo, muestran el gran potencial de este modelo para dar respuesta a esta y otras disyuntivas. A continuación, señalamos algunos aspectos que pueden ser considerados para la formulación de lineamientos o normas de un mecanismo ReSCA relacionado a la conservación de la agrobiodiversidad.

- i. **La paradoja de la conservación.** Debido a la naturaleza de **bien público** que tiene el servicio ecosistémico generado por la conservación *in situ* de la agrobiodiversidad (**no hay rivalidad** en su consumo—es decir, el consumo de una persona, no afecta el acceso o consumo de otras personas - y **no es excluyente** —es decir, no se puede impedir el acceso o consumo a quien no paga por él), la política pública debe tratar de resolver la **paradoja** que surge cuando se trata de incentivarla en los campos de pequeños agricultores: mientras mayor sea el número de variedades nativas que el agricultor decida sembrar, menor será el valor económico privado que pueda capturar para su familia y mayor el valor público generado a la sociedad global, ya que tendrá que dedicar la mayor parte de su tierra y trabajo a variedades nativas sin mercado, dejando de lado variedades comerciales con mercados seguros y más sostenibles. Por ello, el mecanismo ReSCA debe financiar este costo alto en el que el agricultor debe incurrir, hasta que logre capturar el valor económico directo o privado, ya sea a través del acceso a mercados especiales, o introduzca y/o recupere la costumbre de usar variedades nativas para su propio consumo.

- ii. **Diagnóstico del estado de la conservación.** La implementación de las iniciativas de pagos por servicios de conservación de la ABD, necesitan un insumo de información fundamental que se refiere al stock actual de la biodiversidad. El retribuyente debe incluir entre sus funciones, la aplicación de metodologías para evaluar variables como: distribución de variedades en los territorios, predominancia de una variedad sobre otras, usos y costumbres que determinan la decisión de cultivar ciertas variedades, asociaciones de cultivos, siembras en mezcla, etc. Con ello, se tendría un panorama más claro del estado actual de conservación de un cultivo, para organizar un proceso ReSCA, en vista de que los métodos como los talleres 4 Celdas han mostrado algunas limitaciones para proponer un portafolio de variedades adecuado para los agricultores. Por otro lado, los sistemas de monitoreo serían más adecuados y podrían obtener datos de manera anual para hacer seguimiento a resultados de las cosechas. Esto debe ser parte de las actividades de planificación del ReSCA y podría ser trasladado como capacidades de gestión de información a gobiernos locales.
- iii. **Tipos de “contribuyentes” según categorías de agricultores conservacionistas.** Respecto a los contribuyentes, es necesario considerar las categorías básicas de agricultores conservacionistas, pues cada uno tiene estrategias y sistemas de producción distintas. Los diagnósticos de los Planes de Vida podrían utilizarse para realizar una caracterización del agricultor conservacionista de cada territorio. Para ello, se puede considerar el esquema de 4 tipos de productores del libro *“De los cultivos nativos y el cambio del clima”* del profesor Juan Torres: los “conservadores innovadores”, los “conservadores tradicionales”, los “conservadores iniciantes” y los “conservadores en posible riesgo” (Torres, 2019).
- iv. **Metas de conservación.** Según la experiencia de la campaña 2019-2020, los sistemas de producción de cultivares nativos son muy complejos en términos de prácticas. Por ello, los indicadores de una mejora del estado de conservación no pueden definirse en términos de áreas cultivadas o cantidad de agricultores que mantienen una determinada variedad. Se puede avanzar más bien hacia indicadores que nos muestren el nivel de variabilidad intra específica o las rutas y flujos de semillas que se mantienen activas entre distintas familias, comunidades o distritos.
- v. **El Programa Presupuestal PPR0121.** El MINAGRI ejecuta esta partida, cuya agenda y estrategia consiste en la provisión de asistencia técnica, para la adopción de tecnologías eficientes para productores de la pequeña agricultura familiar. La actividad del PP0121 donde se puede considerar el financiamiento de los PSA derivados de la conservación de la ABD, corresponde a la 5006064: “Asistencia técnica y capacitación a productores para la adopción de paquetes tecnológicos”. Destacamos varios puntos de esta norma: por un lado, el PP0121 está diseñado para la pequeña agricultura familiar, es decir, para atender las demandas de AT de los productores contribuyentes del servicio ecosistémico en cuestión. Por otro lado, actualmente, este PPR tiene un enfoque de “predio” en lugar de “cultivo”. Con ello, es posible organizar iniciativas donde la unidad de trabajo es el predio familiar con un “conjunto de cultivos”, abandonando el enfoque tradicional de cultivos individuales

específicos. Finalmente, la actividad 5006064 promueve la adopción de “paquetes tecnológicos” para estos productores. Justamente, el sistema de producción de la pequeña agricultura familiar ha desarrollado un complejo de tecnologías sobre la base de cultivos nativos asociados, por lo que la conservación de la agrobiodiversidad (incluyendo aspectos tecnológicos y culturales) puede considerarse como el paquete tecnológico esencial de este tipo de agricultura.

- vi. **Enfoque de mercado vs enfoque de bienes públicos.** La política de promoción de la pequeña agricultura familiar ha tenido una orientación que prioriza la vinculación con mercados, como una herramienta de mejorar la calidad de vida de la población rural. En el caso particular de la agrobiodiversidad, la política ha tenido un trabajo que privilegia las variedades comerciales, en el contexto de insertar a las familias rurales en cadenas de valor del biocomercio internacional. Por ello, los recursos del PPR0121, por ejemplo, han sido invertidos en la promoción de variedades comerciales mejoradas (ver revisión de casos de las ediciones ReSCA de Cusco y Puno de la etapa inicial, secciones 4.2 y 4.3). Sin embargo, como venimos exponiendo, el valor económico total de la conservación de la ABD tiene un componente amplio de valor indirecto, debido a su naturaleza de bien público. Por ello, y siguiendo la reflexión del punto anterior, el paquete tecnológico que esta partida presupuestal debe financiar, es el sistema de producción tradicional de la pequeña agricultura familiar que se basa en portafolios complejos de semillas asociadas en mezclas, y no en variedades individuales. Aquí aparece el problema del financiamiento, pues el retorno de esta inversión no está en el mercado en el corto plazo, por lo que finalmente, el actor retribuyente debería provenir principalmente del sector público.

7. Conclusiones

La estrategia del modelo ReSCA que viene implementando el Proyecto GEF-Agrobiodiversidad en la campaña 2019-2020, puede considerarse como un esfuerzo de insertar un plan de actividades en el curso espontáneo de la **dinámica natural de la conservación in situ**, la cual pre existe al Proyecto y seguirá ocurriendo después de las operaciones en campo. Esto es un aporte fundamental de esta experiencia, y constituye un lineamiento importante para asegurar la sostenibilidad de los resultados que se puedan lograr.

Las fases y actividades del modelo están orientadas a indagar, estudiar y en alguna medida, investigar sobre este proceso. En este contexto, el modelo considera una fase inicial en la cual se trata de insertar el tema de la conservación *in situ*, en el marco de la **planificación comunal integral**. La herramienta más importante para este aspecto, es el Plan de Vida Comunal, que aborda la realidad local desde múltiples factores y actores que influyen en el ciclo natural de la conservación. Los diagnósticos de los Planes de Vida que el Proyecto viene acompañando, muestran que la pérdida de agrobiodiversidad depende de múltiples fenómenos sociales, como la migración, los mercados, la pérdida de conocimientos tradicionales, el cambio climático, los modelos de educación que generan una desvalorización de elementos culturales locales, y por ende de la agrobiodiversidad, etc.; todos los cuales pueden estar fuera del alcance del proyecto, o incluso del gobierno local, pero que impactan en el estado actual de la conservación *in situ*. Por lo tanto, el estudio de estos factores es crucial para construir un modelo ReSCA con mayores posibilidades de sostenibilidad.

Además, de ser un instrumento adecuado para recopilar este tipo de información, los Planes de Vida, permiten integrar el modelo ReSCA en el marco de objetivos de vida de la comunidad, de modo que las familias productoras reconozcan que la pérdida de sus cultivos nativos es un problema real que tienen que abordar, que existe la necesidad de recuperarlos. Con ello, los objetivos de conservación pueden ser mejor internalizados y adoptados por los mismos poseedores de estos activos naturales y culturales. Esto va más de allá de una reflexión, porque queda formalizado en las actas de los talleres y en el documento final de planificación.

Esto permite que los actores institucionales tengan un sustento para canalizar inversión en conservación *in situ*. Las municipalidades consideran la agrobiodiversidad como un pequeño tema que le corresponde a la Gerencia de Medio Ambiente o de Desarrollo Económico, y no alcanza un nivel estratégico o incluso político. Sin embargo, al incluirlo en la cadena de planificación, el gobierno local “sabe” que al trabajar o invertir en ABD también está invirtiendo en educación –pues fortalece la alimentación con dietas diversas y con insumos que provienen de las mismas parcelas-; salud –a través de la medicina local sobre la base de plantas con funciones nutraceuticas-; etc. En resumen, al invertir en ABD se va a disminuir o mejorar la calidad del gasto en otros sectores. La incorporación de todo este bagaje de conocimientos tradicionales puede significar un insumo tremendo para la EIB: los profesores EIB pueden programar sus actividades y materiales de acuerdo al calendario de variedades nativas (en mayo el proyecto de aprendizaje tiene que estar ligado a la cosecha). El diálogo intercultural que es la esencia de la EIB sería mucho más rico. Lo mismo en el día del logro, donde todos los alumnos exponen lo que han alcanzado en aprendizaje en el

semestre anterior, que se realiza en julio y en diciembre, puede organizarse alrededor de los resultados de las cosechas de la última campaña y la planificación de la siembra respectivamente.

El **Plan de Vida** acerca mejor a la comunidad campesina con el gobierno local o regional a través de la ABD, que puede ser el tema que integre sectores como cultura, salud, educación, medio ambiente y agricultura. Este modelo conceptual puede consolidar un sustento de gasto en ABD ante el MEF, pues los gobiernos locales pueden sustentar que cuando invierten en ABD invierten en cultura, educación, salud, medio ambiente, etc.

La experiencia actual de ReSCa nos ofrece información sumamente importante para evaluar las **metas de conservación** de la agrobiodiversidad. En el caso de otras formas de pagos por servicios ambientales, como los servicios de recursos hídricos, por ejemplo, las metas son claramente identificables: cantidad y calidad de agua que puede ser trasladada de una fuente de agua a una ciudad. Pero en el caso de la conservación *in situ*, la meta implica una problemática mayor. Estamos viendo, que el número de hectáreas que una campaña logra incorporar al mecanismo es complejo, en el caso de los sistemas de producción de la pequeña agricultura familiar andina. Siendo este sistema el soporte real del modelo agronómico en que se manejan las variedades, se debe modelar variables que se adapten a ella. Los sistemas de siembra son asociados, las áreas destinadas a la conservación están dispersas o son compartidas en terrenos comunales (*laymes*), la adquisición de semillas se realiza en mezclas, etc.

Si bien las cantidades son necesarias para realizar un monitoreo de metas básicas, no serían los indicadores fundamentales para medir el impacto en la conservación. Otra vez, observando el proceso natural de la conservación, vemos que se trata de una compleja red de intercambios entre productores y territorios, donde las semillas “van” y “vienen” en un ciclo fluctuante permanente. La conservación puede definirse como un **conjunto de relaciones de agricultores** que deciden mantener o descartar ciertas variedades en sus parcelas. Al margen del área o de volúmenes, se puede definir metas en términos de la **cantidad y calidad de estas relaciones**. Más aún si se trata de relaciones entre conservacionistas puros, ya que los bancos de semillas en estos casos, son los centros de colección y conservación más importantes.

Por otro lado, las actividades diseñadas consideran diversos **mecanismos tradicionales** de los procesos sociales y culturales de las familias y comunidades participantes. Por ejemplo, el uso de **mezclas** de variedades en la siembra de semillas, conocimientos tradicionales en el manejo de los cultivos, el uso de semillas en recetas de la cocina local, o las formas de redistribución de semillas después de la cosecha; todas estas actividades consideran las formas tradicionales de los territorios, de modo que puedan ser adoptados más fácilmente y alcancen la sostenibilidad. Con ellos, la compra y siembra en mezclas debe ser parte del complemento de las solicitudes competitivas, en los casos que no se cubra la compra de las variedades solicitadas.

Los testimonios de productores conservacionistas que participaron en las fases iniciales de ReSCA (campañas de 2015 a 2018 en Apurímac, Cusco y Puno), señalan que un elemento para la sostenibilidad es el apoyo en periodos de más de una campaña, sobre todo cuando se trata de variedades que tienen riesgo alto de pérdida por fenómenos climáticos. Por ello, siendo la experiencia actual, la primera **edición multianual** de ReSCA en el país, se tienen una oportunidad para validar estrategias y conocimientos

diversos, en el marco de la construcción de una estrategia sostenible de promoción de la conservación *in situ*.

Existe un importante grupo de productores que son reconocidos actualmente por sus conocimientos y trayectoria en el tema de conservación *in situ*. La población local los reconoce como “**conservacionistas**”. Estos productores tienen una mayor aptitud natural (vocación) para mantener una colección amplia de variedades nativas en sus parcelas; tienen un perfil que destaca por: valoran y mantienen vigente la tradición (herencia de padres y abuelos); tienen un interés singular por buscar variedades perdidas a través de viajes, intercambios, ferias, etc.; dominan estrategias de conservación, como la siembra en mezclas o en diversos pisos de altitud o defendidos naturalmente contra eventos climáticos. Estos conservacionistas “puros”, participan en ferias, donde realizan presentaciones de sus colecciones, y son las principales fuentes de información para identificar, reconocer o proveer variedades en los procesos ReSCA.

Al tener una gran cantidad de variedades en su propiedad individual, sus sistemas de cultivo son distintos (siembran pequeñas cantidades de una gran cantidad de variedades en áreas pequeñas (varias de ellas en un solo surco), por lo que constituyen un tipo especial de sistema de producción que podría ser abordado con estrategias especiales. Aquí hay una línea de investigación fundamental para diseñar actividades; por ejemplo, el proyecto puede emprender la elaboración de reseñas o **memorias biográficas** de estos talentos locales, para recuperar y sistematizar su trabajo. Incluso se debe evaluar la posibilidad de incluir en el diagnóstico comunal, la clasificación de la tipología de agricultor conservacionista según los 4 tipos que presenta el texto de Juan Torres (2019).

En este sentido, la valoración de la conservación no puede basarse en el número de hectáreas conservadas, ya que las áreas de pocas Ha pueden tener un valor mayor si albergan semillas de diferentes variedades que luego pueden ser reproducidas. Así también funcionan los centros de conservación *ex situ*, cuando por el tema de presupuesto, reducen el número de accesiones a un número representativo (núcleo) de toda la diversidad que conservan.

Una de las actividades más complejas ha sido la adquisición de material genético de las variedades y cantidades según las ofertas competitivas que se acordaron en el marco del Proyecto. En el proceso de cumplir con esta actividad –viajes, búsqueda de contactos con otros conservacionistas, identificación de nombres locales de las semillas, etc.–, las supervisoras se convirtieron en **recreadoras de rutas de semillas**.

En particular, puede destacarse el corredor de cinco distritos que el Proyecto GEF-Agrobiodiversidad está contribuyendo a fortalecer y que puede significar una importante **ruta de la semilla revitalizada**. Nos referimos al territorio conformado por los distritos de: Huayana, Pomacocha, Pampachiri, Chaccrapa y Chiara de la provincia de Andahuaylas; en el cual, Huayana puede tener el rol de liderar la dinámica del intercambio de semillas, pues aquí residen los conservacionistas con mayor experiencia, organizados en asociaciones con actividad incluso a nivel comercial. Esto cuenta con el aparente acuerdo de los productores de Huayana, que al no tener áreas de terrenos comunales para sembrar en *laymes*, utilizan la venta o intercambio de semillas con los otros cuatro distritos, como una estrategia para acceder a terrenos

comunales que esos distritos sí poseen, y que son menos vulnerables a los impactos del clima. Esta estrategia natural de conservación –organizar la siembra en terrenos lo más diversos posibles, incluso fuera de la propia comunidad o distrito- debe ser consolidada y estudiada en el curso de las campañas siguientes.

Un balance inicial de los procesos ReSCA implementados desde 2010 con el primer piloto en Puno, indican que las variedades son mantenidas por las familias sobre la base de por lo menos tres factores: seguridad alimentaria, carácter cultural o ritual y vinculación a mercados. Estos tres elementos, que están dentro del marco del valor privado generado por los servicios de conservación, significan el sustento para que un agricultor decida seguir manteniendo una variedad o descartar otras. Debemos señalar, que en gran parte, el uso de semillas para la preparación de **platos de la cocina local** ha implicado que las familias tomen la decisión de seguir manteniendo una variedad. Podría ser importante, analizar el diseño e implementación de ferias gastronómicas con opciones de presentar recetas tradicionales, pero también novedosas, lo cual dinamizaría el uso en la dieta familiar.

Vinculado a lo anterior, es indispensable iniciar la construcción de un **catálogo etnobotánico** de variedades con caracterización morfológica, con información sobre el significado y diversidad de nombres de las variedades en cada localidad, usos culinarios, exigencias de suelo, nivel de resistencia, características agronómicas como el rendimiento, periodo vegetativo, rango de adaptación y reacción a heladas, granizadas y rancho.

La alta **variabilidad de los rangos de pagos** en la presentación de ofertas competitivas de las ediciones de ReSCA desde 2010 –por ejemplo: USD 758 a 6,060 / ha (ReSCA 2017-2018 en Cusco con kiwicha); USD 2,272-10,573 / ha (ReSCA 2010-2011 en Puno con quinua)-; es un resultado que debe ser analizado. Los mecanismos de precios competitivos están orientados a revelar las preferencias o la disposición de los participantes a cubrir costos, contra un pago a favor posterior. Pero esto depende fundamentalmente de la información que los participantes tienen justamente de estos costos, y sobre todo del valor del bien que van a producir. Es posible que la amplia variedad de pagos que los productores ofrecen –sobre todo en las etapas iniciales de ReSCA- sea un indicador de la poca información que ellos tienen del valor público o privado o de los costos que les genera las actividades de conservación. Por ello, las ofertas no serían un instrumento para financiar opciones costo eficientes, sino para identificar la disponibilidad de involucramiento de los productores.

Los resultados de las primeras ediciones de ReSCA, como también los de la campaña actual, muestran que las metas de conservación trascienden variables referidas a áreas sembradas o número de familias que mantienen ciertas cantidades dedicadas a cultivos específicos, -incluso no se trata estrictamente de conservar la “semilla” como objeto o material genético- sino se deben referir más bien, a recuperar y conservar un modo de producción con sus características culturales, sociales, ambientales y económicas, incluyendo las relaciones y estrategias entre productores, es decir, se trataría de preservar la dinámica natural de conservación.

8. Lecciones aprendidas

- i. La elaboración de un documento conceptual del modelo ReSCA de la campaña 2019-2020, ha sido fundamental para orientar las actividades de implementación, seguimiento, asistencia técnica y acompañamiento, bajo lineamientos generales claros, que son compartidos por todo el equipo en la sede central y regiones. En el caso del Proyecto GEF-ABD, este documento contiene no solo el marco estratégico de la actividad, sino también el marco conceptual, enfoques, y los principales elementos metodológicos que han sido considerados.
- ii. La fase de adquisición de semillas enfrenta la problemática crucial de encontrar “lo que todos están buscando”. En épocas de siembra, las variedades vulnerables se vuelven artículos muy preciados, por lo que es importante la planificación de actividades según el calendario de siembras de cada territorio. La época estratégica para adquirir semillas en Apurímac, por ejemplo, se encuentra entre los meses de junio y agosto.
- iii. Un elemento importante a tener en cuenta en la planificación de actividades, es la diversidad de nombres locales, que una variedad puede tener en distritos o comunidades. Esto complicó la adquisición de semillas según las listas de las solicitudes. En este sentido, urge la elaboración de un catálogo etnobotánico con información de principales características morfológicas, como de usos y propiedades reconocidas en salud, gastronomía, ritos y otras costumbres que las localidades confieren a cada variedad.
- iv. Debido al estado de emergencia actual, las actividades de seguimiento se vieron interrumpidas por la falta de acceso a distritos y centros poblados. Sin embargo, esto ha sido superado en gran medida gracias al material fotográfico que los hijos de los agricultores han enviado a través de *smartphones* a las supervisoras de las regiones ReSCA. Se trata de los jóvenes que han retornado de Lima u otras ciudades, justamente por las dificultades del estado de emergencia. Esto muestra el potencial de esta herramienta digital para ayudar en las tareas de seguimiento, además de una forma de involucrar a esta población joven que es parte de la propia familia de los agricultores, en las actividades de conservación *in situ*.
- v. El método 4 Celdas ha mostrado algunas limitaciones para identificar el portafolio de variedades a considerar en los programas de conservación. Si bien, este método es valioso para recopilar información directa de los productores respecto a nombres locales de los cultivares, situación actual de siembra, usos y costumbres relacionadas a su cultivo, e incluso constituye una herramienta eficiente para compartir información entre agricultores, no abarca la dinámica actual del proceso de conservación, por lo que puede identificar portafolios incompletos. Básicamente, esto se debe a que el método no considera las cuestiones culturales de los sistemas de producción andinos. El Taller 4 Celdas podría ser uno de los instrumentos para la definición de los portafolios de conservación.

- vi. Existe un perfil especial de conservacionistas con mayor trayectoria y experiencia que debe ser analizado con mayor detalle. Estos coleccionistas llevan a delante su actividad de conservación, bajo sistemas de producción distintos: dedican poca cantidad de semillas en extensiones pequeñas de terreno, justamente porque mantienen grandes colecciones *in situ*. Es posible que estos casos sean descartados en los procesos de selección de ofertas competitivas porque sus ofertas no necesariamente son costo eficientes. Sin embargo, el proyecto es una oportunidad para acceder a una muestra de las variedades que no tienen.
- vii. Es necesario analizar la experiencia de Apurímac respecto a la identificación de los denominados *Yachachiq en formación*. Se trata de un perfil intermedio entre líder de grupo y el *Yachachiq* del proyecto. Los *Yachachiq en formación* son productores identificados dentro de los mismos grupos de participantes en ReSCA –de hecho, a veces son los jefes o líderes de grupo-, de modo que su proceso de formación se realiza en el marco de apoyo y coordinaciones con la Supervisora del proyecto. Estos *Yachachiq* tienen amplios conocimientos tecnológicos, pero requieren formar capacidades adicionales como metodologías de enseñanza, desenvolvimiento en espacios de diálogo y liderazgo. Son agricultores que tienen una vocación natural para el aprendizaje y la docencia, y deberían acceder a las plazas para *Yachachiq* remunerados del proyecto, con lo cual se estaría construyendo un perfil muy útil, pues estos líderes ayudarían sobremanera en las actividades de monitoreo de las parcelas al interior de comunidades dispersas, y quedaría un capital humano valioso, pues serían los próximos maestros en sus respectivos territorios, es decir, como docentes que surgieron del proceso espontáneo de la labor agrícola *in situ*.
- viii. Aparentemente las soluciones de mercado no abarcan necesariamente, la problemática compleja de la conservación *in situ*. El mercado demanda volúmenes y calidades estandarizados, características morfológicas que determinan la calidad de un producto específico, lo cual, sin embargo, no es parte de la dinámica natural de la conservación. Por lo tanto, las opciones de sostenibilidad deben considerar necesariamente, la valorización y retribución por los bienes públicos que generan la conservación, además del valor privado que sí puede ser capturado por vinculación con mercados.
- ix. Vinculado a lo anterior, cuando el mercado logra capturar los beneficios privados de un cultivo, la demanda de un estándar de producción determina la especialización de un territorio respecto de un cultivo específico. De esta manera, la variedad en cuestión es sacada de su contexto natural de producción y pasa a un sistema de monocultivo diferente, lo cual además termina desplazando a variedades que anteriormente eran parte del conjunto de cultivares que se sembraban de manera asociada. Esto ha ocurrido con las variedades blancas de quinua o kiwicha por ejemplo, que han encontrado mercados importantes y generado oportunidades económicas significativas para la población local, pero que al mismo tiempo, han determinado la erosión, no solo de variedades nativas, sino del sistema de producción tradicional en sí mismo.
- x. Los testimonios de productores de diversos ámbitos, refieren la importancia de diseñar ediciones ReSCA de otros cultivos, como maca, quinua, olluco, mashua o ñuño, oca, cebada, trigo, etc.; además

de incluir la posibilidad de mezclar especies, como la asociación tradicional de papa con olluco, año y año las cuales tendrían que ser parte de los programas de conservación.

Bibliografía

BEJAR Saya, Juan Víctor (s.f.). Conflicto, negociación y retribución por servicios ecosistémicos. Caso: Microcuencia Piuray-Ccorimarca y el agua para la ciudad del Cusco. Recuperado de: <https://redissa.files.wordpress.com/2018/03/conflicto-negociaci3b3n-y-retribucic3b3n-por-servicios-ecosistc3a9micos.pdf>

BIOVERSITY INTERNATIONAL (2015). Incentivos para conservar la biodiversidad agrícola – Perú a la vanguardia. Recuperado de: <https://www.biodiversityinternational.org/news/detail/incentivos-para-conservar-la-biodiversidad-agricola-peru-a-la-vanguardia/>

ASPAJO, Fernando (2006). Mecanismo de Pago por Servicios Ambientales en la ciudad de Moyobamba. Sistematizando las experiencias del Proyecto Regional Cuencas Andinas. CIP, Lima, Perú.

Convention on Biological Diversity (2013). Quick Guides for the Aichi Biodiversity Targets. UN Environment Programme. Recuperado de: <https://www.cbd.int/nbsap/training/quick-guides/>.

DRUCKER (2014). Asistencia técnica en el marco del apoyo presupuestario a la política de promoción de la exportación de productos ecológicos – EURO ECO TRADE – Perú. Bioersity International, Lima, Perú.

Drucker G. y M. Ramírez (En prensa). Payments for Agrobiodiversity Conservation Services: An Overview of Latin American experiences, Lessons Learned and Upscaling Challenges. *Land Use Policy*.

Drucker A., Ramírez, M., Medina, T., Olivares M., Aréstegui K., Vargas J., Estrada E., Álvarez A., Céspedes E., Alvarez J. (s.f.) Recompensas por servicios de conservación de la agrobiodiversidad: Una plataforma de investigación y desarrollo para la conservación y el uso in situ en chacra de los recursos genéticos. Un estudio de caso de amaranto en Cusco, Perú. Recuperado de: http://www.biodiversityinternational.org/fileadmin/user_upload/AA_Publications/PACS-CaseStudyBrief-SP.pdf, el 15 de junio de 2020.

EUROECOTRADE (s.f.). Programa de Apoyo Presupuestario a la Política de Promoción de las Exportaciones de Productos Ecológicos. Recuperado de: <http://www.euroecotrade.pe/>, el 15 de junio de 2020.

Fano H. y M. Benavides (1992). Los cultivos andinos en perspectiva. Produccion y utilización en el Cusco. Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casas. Cusco.

FAO (2013). Case studies on Remuneration of Positive Externalities (RPE)/ Payments for Environmental Services (PES). Recuperado de: http://www.ipcinfo.org/fileadmin/user_upload/pes-project/docs/FAO_RPE-PES_Bioersity_BoliviaPeru.pdf

INIA (Instituto Nacional de Innovación Agraria). 2007. Mecanismos Tradicionales de Intercambio de Semillas. Subdirección de Recursos Genéticos y Biotecnologías, Lima, Perú.

INIAP (2004). Raíces y tubérculos andinos: alternativas para la conservación y uso sostenible en el Ecuador. Quito, Ecuador) Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias Estación Experimental Santa Catalina.

Ley N°30215, 2014. Diario Oficial El Peruano, Lima, Perú, 29 de junio de 2014.

Pascual, U. and Perrings, C. 2007. Developing incentives and economic mechanisms for in-situ biodiversity conservation in agricultural landscapes. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 121: 256–268

PRODERN (2018). Retribuciones por la conservación de la agrobiodiversidad de papa en Apurímac. Cooperación Técnica Belga-CTB / ENABEL. Lima, Perú.

Rubió, Marthe (s/f). Quinoa Boom. Del altiplano andino a los platos madrileños, historia de la producción del grano de oro. El Mundo, España. Recuperado de: <https://www.elmundo.es/especiales/mundo-quinoa/>, el 08 de junio de 2020.

TORRES, Juan, Fabiola PARRA, Alejandro CASAS y Aldo CRUZ (2019). De los cultivos andinos y el cambio del clima – Hallazgos (Huánuco y Apurímac). Lima. Intelligent Images E.I.R.L.

Anexos

Anexo 01 –
Formato F01

FORMATO DE REGISTRO DE RUTAS DE LA SEMILLA DE PAPA NATIVA			
Provincia	Andahuaylas	Nombre del Grupo	Grupo 2
Distrito	Chiara		
Comunidad	Nueva Huilicayhua	Número de integrantes	06 integrantes
Sector	Tancar pata, Yanapusa	Fecha de Registro	20/01/2020
¿Cuántas variedades de papa existen? Existen 04 variedades ReSCA - 04 variedades propias.			
¿Mencione las variedades recolectadas?			
Recolección ReSCA: Harina Costal (Mesola), Coanchis, Huaña, Uama Sencoc, Putis			
Recolección Propia: Harina Costal, peruana, Yana suytu, huayro, Gaspar, Ilunchuy huaccachiq			
Rutas identificadas			
Ruta N° 01: Programa ReSCA			
Ruta N° 02: Nueva Huilicayhua			
Ruta N° 03: Yanacullo			
Detalles de la Ruta			
Ruta N° 01: Pampachiri (San José de Chontaya - Tambo), Pomacocha (Pucacocasa, Huiracochan, Pumacancha), Huayana (Checchepampa, Coochappuro).			
Ruta N° 02: Intercambio de semilla en Nueva Huilicayhua.			
Ruta N° 03: Compra por arroba de Yanacullo.			
Distancia (en km o en tiempo)			
Ruta N° 01: 03 horas.			
Ruta N° 02: 00 horas.			
Ruta N° 03: 01 horas.			
Mecanismos tradicionales para recolección o intercambio de la semilla (trueque, venta, regalo, otros) ¿Cada cuánto tiempo lo hace?			
Ruta N° 01: Regalo, entregado a través del mecanismo ReSCA.			
Ruta N° 02: Intercambio cada año si es necesario.			
Ruta N° 03: Compra, cada año si es necesario.			
Importancia local de la ruta			
Ruta N° 01: Porque es importante recuperar las variedades que se están perdiendo en la zona.			
Ruta N° 02: Porque la semilla ya está adaptada a la zona.			
Ruta N° 03: Porque la semilla ya está adaptada a la zona.			
Estado actual de la ruta			
Ruta N° 01: Regalo, entregado a través del mecanismo ReSCA.			
Ruta N° 02: Ya no practican el intercambio de semilla.			
Ruta N° 03: Ya no voy a comprar por la distancia.			
Causas de abandono de la ruta			
Ruta N° 01: Estamos evaluando la ruta.			
Ruta N° 02: Tengo las semillas del lugar.			
Ruta N° 03: Tengo las semillas del lugar.			
Alternativas de reactualización de la ruta			
Alternativa N° 01: Participar en ferias comunales, distritales y provinciales.			
Alternativa N° 02: Conformar un comité para que compre semilla en tiempo de cosecha.			
Alternativa N° 03: Programar como actividad principal en las festividades la práctica del trueque.			

Proyecto "Gestión sostenible de la agrobiodiversidad y recuperación de ecosistemas vulnerables en la Región Andina del Perú a través del enfoque SIPAM"

Anexo 02 –
Reportes a nivel de departamentos de la campaña ReSCA 2019-2020

Tabla N°01 Reporte - Apurímac

Distrito	Comunidad Campesina - Grupos	NUMERO DE PRODUCTORES			N° variedades a conservar	Retribuciones solicitadas (\$/)	AREA		SEMILLA			
		Mujeres	Varones	Total			Programada (ha)	Sembrada (ha)	Solicitada (kg)	Entregada (kg)	Complemento con Chacarro (kg)	Sembrada (kg)
Huayana	San Juan de Patahuasi 1	1	4	5	10	1,840	0.15	0.15	270	63.50	206.50	270.00
	San Juan de Patahuasi 2	1	5	6	5	1,800	0.14	0.14	259	72.00	187.20	259.20
Chaccrapampa	San Juan de Pampa 1	2	4	6	9	3,390	0.34	0.34	605	96.78	508.02	604.80
	San Juan de Pampa 2	1	5	6	10	3,240	0.37	0.37	670	93.84	575.76	669.60
	Villa Progreso Yuraq Corral	2	3	5	12	4,725	0.53	0.53	945	171.25	773.75	945.00
	Yanacullo	1	5	6	8	3,390	0.37	0.37	670	178.26	491.34	669.60
	Virgen del Tambo	1	5	6	9	5,100	0.54	0.54	972	261.60	710.40	972.00
Chiara	Nueva Huillicayhua 1	1	7	8	10	4,080	0.52	0.52	936	200.00	736.00	936.00
	Nueva Huillicayhua 2	1	5	6	5	1,320	0.17	0.17	297	88.33	208.67	297.00
	Nueva Huillicayhua 3	1	5	6	4	1,700	0.18	0.18	324	66.30	257.70	324.00
Total	10	12	48	60	25	30,585	3.30	3.30	5,947	1,292	4,655	5,947

Tabla N°02 Reporte - Huancavelica

Distrito	Comunidad Campesina - Grupos	Las 12 variedades requeridas				Semilla completada conchacero				TOTAL			
		Semilla sembrada (kg)	Area cultivada (ha)	Produccion (kg)	Productividad (kg)	Semilla sembrada (kg)	Area cultivada (ha)	Produccion (kg)	Productividad (kg)	Semilla sembrada (kg)	Area cultivada (ha)	Produccion (kg)	Productividad (kg)
Conayca	Mariscal Cáceres	89.0	0.0	420	10,358	103	0.05	567	11,010	192	0.09	987.00	10,722
	San José de Miraflores	23.0	0.0	102	9,714	47	0.02	201	8,553	70	0.03	303.00	8,912
Huanda	Pampa Alanya	40.0	0.0	225	10,976	50	0.03	282	11,280	90	0.05	507.00	11,143
	Ñahuincucho	23.5	0.0	120	10,213	43	0.02	204	9,488	67	0.03	324.00	9,744
	Chaccoma	17.0	0.0	82	9,647	30	0.02	192	12,800	47	0.02	274.00	11,660
Laria	Zunipampa A	97.0	0.0	475	9,794	105	0.05	597	11,371	202	0.10	1,072.00	10,614
	Zunipampa B	96.8	0.0	470	11,298	109	0.05	553	10,241	206	0.10	1,023.00	10,701
	San José de Belén A	18.0	0.0	80	8,205	39	0.02	204	10,737	57	0.03	284.00	9,878
	San José de Belén B	72.0	0.0	305	9,683	71	0.04	337	9,493	143	0.07	642.00	9,582
	Puquicocha A	34.5	0.0	196	11,200	48	0.02	270	11,250	83	0.04	466.00	11,229
Occoro Nuevo	Puquicocha B	40.5	0.0	195	9,264	52	0.03	248	9,538	93	0.05	443.00	9,416
	Buenos Aires	21.0	0.0	89	9,368	41	0.02	161	7,854	62	0.03	250.00	8,333
	Occoro Viejo A	27.0	0.0	102	11,333	36	0.02	209	11,611	63	0.03	311.00	11,519
Total	14	617.3	0.29	2,959	10,232	810	0.40	4,201	10,399	1,427	0.69	7,160	10,329

Tabla N°03 Reporte Puno

Distrito	Comunidad Campesina - Grupos	NUMERO DE PRODUCTORES			N° variedades a conservar	Retribuciones solicitadas (\$/)	AREA			SEMILLA		
		Mujeres	Varones	Total			Programada (ha)	Sembrada (ha)	Diferencia (ha)	Solicitada (kg)	Entregada (kg)	Sembrada (kg)
Acora	Challacollo	12	5	17	5	4,287	2.25	2.25	0.00	22.47	22.47	22.47
	Quenafaja	20	40	60	5	2,960	0.72	0.67	0.05	7.20	7.20	6.72
	Chancachi Centro Pucara	20	7	27	5	1,685	2.11	2.11	0.00	21.10	17.40	17.40
	Chancachi central	18	6	24	3	1,730	1.79	1.73	0.06	17.85	17.85	17.25
	Chancachi Llustahaque	8	10	18	5	2,890	2.54	2.54	0.00	25.40	25.40	25.40
	Collini	1	6	7	5	1,490	3.35	3.35	0.00	33.50	33.50	33.50
	Caritamaya Marquiri	16	10	26	5	3,770	1.05	0.89	0.16	10.45	10.45	8.90
	Amparani	4	10	14	5	7,900	2.28	2.28	0.00	22.80	22.80	22.80
	Anccaca	7	14	21	5	620	0.21	0.21	0.00	2.10	2.10	2.10
	Caritamaya G 4	6	4	10	5	1,300	0.41	0.41	0.00	4.10	4.10	4.10
	Mocaraya	10	14	24	2	5,490	2.12	2.12	0.00	21.16	21.16	21.16
	Molloco San Miguel	8	5	13	5	1,684	0.80	0.80	0.00	8.00	8.00	8.00
	Molloco Kollpajahuira	3	8	11	5	2,504	1.07	0.98	0.08	10.65	10.65	9.82
	Molloco Central Pucara	1	4	5	3	670	0.30	0.30	0.00	2.99	2.99	2.99
	Culta	10	1	11	5	4,315	0.91	0.91	0.00	9.14	9.14	9.14
	Marca esqueña	4	2	6	5	1,073	0.44	0.44	0.00	4.39	4.39	4.39
	Culta Chacapatja	6	2	8	5	1,405	0.50	0.50	0.00	5.02	5.02	5.02
	Thunco sector central	5	2	7	5	1,155	0.80	0.80	0.00	7.98	7.98	7.98
	Huantacachi sector Chila	12	17	29	5	2,417	2.22	2.22	0.00	22.19	22.19	22.19
Total		171	167	338	5	49,345	25.85	25.50	0.35	258.49	254.79	251.33

Tabla N°03 Reporte Cusco

Distrito	Comunidad Campesina - Grupos	NUMERO DE PRODUCTORES			N° variedades a conservar	Retribuciones solicitadas (S/)	AREA			SEMILLA		
		Mujeres	Varones	Total			Programada (ha)	Sembrada (ha)	Diferencia (ha)	Solicitada (kg)	Entregada (kg)	Sembrada (kg)
	Umapata	2	5	7	2	3,450	0.35	0.35	0.00	27.56	25.56	25.56
	Matiga	4	2	6	3	3,150	0.11	0.11	0.00	8.89	8.888	8.888
	Choquecancha - G1		5	5	4	3,100	0.30	0.30	0.00	23.96	23.96	23.96
	Choquecancha - G2	4	2	6	3	1,170	0.18	0.18	0.00	14.06	14.062	14.062
	Choquecancha - G3	2	4	6	3	710	0.08	0.08	0.00	5.99	6.266	6.266
	Choquecancha - G4	1	5	6	2	1,195	0.12	0.12	0.00	9.70	9.704	9.704
	Choquecancha - G5	1	4	5	2	1,500	0.14	0.14	0.00	10.78	10.78	10.78
Lares	Choquecancha Wataca	3	2	5	2	950	0.08	0.08	0.00	6.27	5.99	5.99
	Cachin - G1	2	4	6	2	500	0.06	0.06	0.00	4.63	4.632	4.632
	Cachin - G2	3	2	5	2	760	0.05	0.05	0.00	4.32	4.317	4.317
	Cachin - G3	1	7	8	3	1,290	0.12	0.12	0.00	9.74	9.736	9.736
	Queyupay	2	8	10	1	5,191	0.18	0.18	0.00	14.38	14.377	14.377
	Rosaspata - G1	1	4	5	1	195	0.02	0.02	0.00	1.76	1.755	1.755
	Rosaspata - G2	1	5	6	1	275	0.03	0.03	0.00	2.71	2.713	2.713
	Rosaspata - G3	3	2	5	1	40	0.03	0.03	0.00	2.24	2.235	2.235
Total	15	30	61	91	7	23,476	1.84	1.84	0.00	146.98	144.98	144.98

Anexo 03 –

Lista de 229 variedades de papa obtenidas en el proceso ReSCA (campaña 2019-2020)
– Proyecto GEF-Agrobiodiversidad

A-D	E-M	N-P	Q-W	Y
Ajos Suyto	Escarpela Redondo	Nariz de Chanco	Qala Putis	Yana
Allcca Chillico	Escopuro Suyto	Negropa Gitan	Qello Chocclloima	Yana Anillo
Allcca Huali	Gaspar Morado	Ñata	Qello Runtus	Yana Cancapi
Allcca Wicco	Gaspar Negro	Panua Rosado	Quilly Huara	Yana Ccalali
Allccayso	Harina Costal	Papa Amarilla	Retipa Sisan	Yana Chicqnas
Amarilla Tumbay	Huacchuapa Llallun	Papa Azulino	Rojo Largo	Yana Emilia
Amarillo Larga	Huaman Tancca	Papa Dosis	Rosado Suyto	Yana Gaspar
Andina Papa	Huamán Tancca Yana	Papa Rosilla	Runapa Maquin	Yana Huayro
Andino Suyto	Huamanpa Ñutccun	Papa Rosita	Runtus o Runtusma	Yana Luwi
Añas Suyto	Huancaina	Papa Sirenita	Sajenito	Yana Manua
Arcca Juan	Huaña	Papa Zapallo	Sanca	Yana Maqtillo
Asnopa Jaran	Huaña Hila	Pasiña	Sangre de Cristo	Yana Mashua Suyto
Azul Huayro	Huaña Palta	Pasña Papa	Sangre de Toro	Yana Muro Gaspar
Azul Murunqui	Huaña Rocce	Payansa	Santo Domingo	Yana Muro Orunguy
Azul Suyto	Huayro	Pepino	Sari	Yana Muro Serreña
Azulina Gaspar	Huayro Amarillo	Pepino Suyto	Señorita	Yana Muro Wicco Suyto
Beterraga o Yawar Huayco	Huayro Macho	Peruanita	Seriña	Yana Murunqui
Botijuelas	Huayta Garro	Peruano Rosado	Shaulin	Yana Ñata
Caballero	Huaytaro	Peruano Suyto	Sortijillas	Yana Orunguy
Callya Siri	Ila Huaña	Peruas Papa	Sumaq Suncco	Yana Panua
Camotillo	Jarpi	Pichki	Sureño	Yana Papa
Canta Papa	Kelly Wara	Picki Puca Ñahui	Tokupa Ñawin	Yana Pepino
Canta Suyto	Lagrimas de Cristo	Piña Papa	Trajín Waccachi	Yana Puccya
Caruapatiña	Largo Rosillo	Puca Ajos Suyto	Trompito	Yana Pumapa
Casa Blanca	Libertina	Puca Allcca Ccalali	Turu Manya	Yana Siri
Ccanchillo	Llama Sencca	Puca Durazno	Ucci Ccalali	Yana Suyto
Ccanchillo Morado	Llamapa Qallun	Puca Galali	Ucci Turnillo	Yana Taquillopo
Ccanchis	Llumchuy Waccachi	Puca Huayro	Uva Papa	Yana Warmi
Cccompis	Luwi	Puca Luwi	Vacapa Ccallun	Yana Wincco
Ccello Huayro	Luycho Papa	Puca Ñawi Chikqnas	Vacapa Rurun	Yana Yunchuy Huaccachiq
Ccijorani	Macco Papa	Puca Orunguy	Wacho	Yawar Huayro
Ccillo Churquillay	Manua	Puca Pampeña	Wacho Suyto	Yawar Soncco
Ccirani Largo	Maquin	Puca Pasña	Warasina	Yunca Ccasi
Ccirani Redondo	Mariano	Puca Pepino	Washuapa Ccallun	Yungay
Cculimarca	Mashua Papa	Puca Pumapa Maquin	Wira Pasña	Yunnchuy Huaccachiq
Challwapa Wacctan	Mise Tunguri	Puca Runtos	Wira Pasña o Puka Warmi	Yurac Siri
Chellico Papa	Misipa Maquin	Puca Serena		Yuracc Chaleco
China Camotillo	Moronguita	Puca Suytu		Yuracc Luwi
China Huayro	Muro	Puca Ticascca Ñawi		Yuracc Maco
Chuchillo Paky	Muro Culebra	Puca Wicco		Yuraq Callya
Chulito	Muro Huayro	Puca Winccullo		Yuraq Cancapi
Cuchi Pelo	Muro Ñata	Puccya		Yuraq Ccalali
Cuchillo Paqui	Muro Orunguy	Puccya Suyto		Yuraq Churquillay
Cuchipa Acan	Muro Wiccullo	Puka Cancapi		Yuraq Gaspar
Duraznillo		Puka Churquillay		Yuraq Huancaina
		Puka Murunki		Yuraq Manua
		Puka Ñawi Suyto		Yuraq Orunguy
		Puka warmi		Yuraq Pauna
		Pumapa Makin		Yuraq Puccya
		Putis		Yuraq Sari
				Yuraq Siri
				Yuraq Sisa
				Yuraq Suyto
				Yuraq Taquillopo

Anexo 04 –

Guía Metodológica para el desarrollo de capacidades de sistematización de experiencias

1. Introducción

La presente guía metodológica tiene el objetivo de aportar al desarrollo de capacidades de sistematización del trabajo del equipo del Proyecto GEF-Agrobiodiversidad. Por lo tanto, el enfoque conceptual y metodológico está diseñado sobre la base de la sistematización de experiencias de proyectos o iniciativas de desarrollo rural.

En ese sentido, si bien la literatura es extensa en cuanto a definiciones, conceptos, etc., la presente guía recoge lo más adecuado para el trabajo en campo en áreas rurales.

2. Conceptos importantes

Investigador Local

En el contexto del desarrollo y aplicación de esta guía, definimos como investigador local, al actor que emprende actividades para la búsqueda de conocimiento y explicación de resultados de toda la operación del Proyecto GEF-Agrobiodiversidad, en los distritos, centros poblados y comunidades de su ámbito de trabajo.

Por ello, consideramos que los supervisores y facilitadores de los departamentos donde opera el Proyecto GEF-Agrobiodiversidad, son investigadores por excelencia, ya que su labor ocurre en campo, y son testigos directos de las actividades de productores, líderes rurales, autoridades de gobiernos locales, funcionarios de sector como agricultura, salud, educación, etc. El trabajo de estos actores es sumamente valioso, en términos de generación de información y conocimiento en campo.

Es posible, sin embargo, que la labor diaria de organización y ejecución de las propias actividades de campo, demanden mucho tiempo al supervisor / facilitador local, dejando de lado la tarea de recopilar, organizar y sistematizar datos para la producción de información en productos concretos como informes de sistematización, por lo que esta guía tiene como objetivo el contribuir al desarrollo de estas capacidades.

Aspectos clave

Es necesario resaltar aquí tres aspectos importantes que ayudaran a mejorar la tarea del investigador local:

- a. Todo puede ser “dato o información”: el investigador local debe ser consciente que la información esta en todo lugar y se produce permanentemente. Un dato o información puede ser: una fotografía, una conversación, una fotografía, una canción, un cuento, una historia de vida, un recorte de periódico, una revista, el capítulo de un libro, un libro, un letrero, una pinta en una pared, etc. Todo esto “sirve” para los fines del investigador local.
- b. Lo cotidiano puede ser innovador: el trabajo diario y la experiencia en campo de varios años, puede causar un efecto típico en investigadores locales, que consiste en considerar algunos hallazgos como triviales o sin importancia, debido a que es “común en campo”. Sin embargo, estos hallazgos pueden contener innovaciones importantes que es necesario recoger y analizar. Por ejemplo, los nombres que los productores ponen a las variedades de semillas en cada localidad, los motivos por los que un productor regala su semilla a familiares y amigos, o los viajes que hacen a ferias o distritos para adquirir semillas, etc.; todos estos hechos contienen información de innovaciones muy valiosa.
- c. Es necesario desarrollar la costumbre de “registrar todo el tiempo”: el investigador local tiene como costumbre registrar, capturar, recopilar, anotar, fotografiar, escuchar, preguntar, etc. en cada viaje, reunión, conversación en la que participa. Esta es una actividad permanente que debe llegar a ser una “costumbre” necesaria y que traerá los mejores resultados para los fines de cualquier sistematización.

Datos e información

Diferenciamos “dato” de “información” con fines metodológicos que veremos mas adelante. El dato es una palabra, numero, frase o cualquier otro tipo de representación que describe un hecho de manera directa y concreta. Un dato en si mismo no constituye información. Solo cuando el dato es analizado, comparado, evaluado, etc. en un contexto determinado, entonces podemos producir información. Tanto los datos como la información constituyen insumos para la sistematización y deben ser recogidos o producidos por el investigador local. Aquí mostramos algunos ejemplos:

Tabla Nro.01

Caso: diferencia de datos e información

DATOS	INFORMACION
El nombre de una variedad de papa nativa	Descripción de usos, forma de cocinar, colores, características morfológicas, etc. de esta variedad de papa en la comunidad de Checchepampa.
La letra de una canción que es cantada en la festividad de limpia de acequias	Interpretación de la letra de esa canción y su relación con la época de lluvias, siembra, etc.
Una fotografía de sembríos de quinua	Descripción de los niveles de producción, variedades, nombres locales, actividades de manejo, etc. que lograron los

	productores que trabajaron los sembríos de Acora (Puno) de la foto.
El testimonio de un productor sobre los viajes para comprar semilla	Reflexión de los motivos, frecuencias, costos, organización familiar, distancias, etc. que implica el viaje comentado por el productor, en el distrito de Laria (Huancavelica).
Una tabla con los valores de productividad de maíz (kg/ha) de 60 productores	Informe de evaluación, problemas climáticos, asistencia técnica, comparación con productividades de otras comunidades o distritos, etc., de las productividades logradas en Lares (Cusco).
Una fotografía con las semillas distribuidas en los cuadrantes del Taller de 4 celdas	Una descripción de los motivos por los que ciertas variedades están dejando de ser sembradas, o son mantenidas por muy pocas familias, y otras tienen mayor área sembrada por su valor comercial, por ejemplo.

¿Qué entendemos por sistematización de experiencias?

La sistematización de experiencias es la reconstrucción ordenada del desarrollo de un proyecto o programa, que ha sido ejecutado en un periodo y lugar determinados, para identificar los elementos clave -actores, actividades, resultados, etc.- que permitan entender y reflexionar sobre la experiencia en cuestión.

¿Qué rasgos esenciales tiene una sistematización de experiencias?

1. Es un proceso de reflexión crítica	Permite que los actores que han vivido la experiencia hagan una especie de " alto en el camino ", y se den el tiempo para pensar sobre lo que hicieron, por qué lo hicieron, por qué lo hicieron de una manera y no de otra, cuáles fueron los resultados, y para que y a quien sirvieron los mismos.
2. Provoca procesos de aprendizaje	Permite que todo lo aprendido en la experiencia no se pierda , sino mas bien pueda ser compartida por otros equipos que realicen iniciativas parecidas.
3. Ordenar u organizar para aprender	La sistematización es un proceso metodológico que se basa en poner en orden un conjunto de elementos (prácticas, conocimientos, ideas, datos...) que hasta ese momento están dispersos y desordenados.

4. Incluye todo tipo de "datos"	Todo "sirve" para la sistematización: conversaciones entre colegas, ideas, fotos, audios, testimonios, recortes periodísticos, entrevistas, informes, encuestas, libros, etc.
5. Enfoque en las lecciones aprendidas	Los resultados de un proyecto no solo están constituidos por los logros de metas, sino por la forma en como se lograron . Así, las lecciones aprendidas son un resultado valioso de un proyecto que la sistematización debe recoger.

3. Pasos del método de sistematización de experiencias

A continuación, presentamos la secuencia de fases o pasos a seguir, como parte de una metodología práctica y de fácil aplicación para lograr sistematizar experiencias de trabajo en áreas rurales.

A. Delimitación del objeto de sistematización

El primer paso es la identificación del **objeto de sistematización**, es decir, el proceso o hecho concreto que vamos a sistematizar. Es necesario delimitar el objeto, no solo respecto en el tiempo sino también en el espacio. Para ello, debemos responder las siguientes preguntas:

Tabla Nro.01
Preguntas necesarias para identificar el objeto de sistematización

Preguntas para hallar el objeto de sistematización 	1	¿Qué experiencia vamos a sistematizar?
	2	¿Sistematizamos toda la experiencia o solo un aspecto o parte de la misma?
	3	¿Abarcaremos solo un periodo o una etapa determinada? ¿En qué espacios?
	4 (filtros)	a) ¿La experiencia tiene importancia? / ¿Para quién? b) ¿Se están consiguiendo los resultados planteados por el proyecto? c) ¿Es posible replicar el modelo en otras localidades? d) ¿Presenta innovaciones o formas nuevas de hacer cosas? e) ¿Los productores o actores locales están adoptando las prácticas promovidas?

Tabla Nro.02

Caso: Identificación del objeto de sistematización en ReSCA 2019-2020

PREGUNTAS	RESPUESTAS EN EL CONTEXTO DEL PROYECTO GEF-AGROBIODIVERSIDAD
¿Qué experiencia vamos a sistematizar?	La campaña ReSCA 2019-2020 en el marco del trabajo del proyecto GEF-Agrobiodiversidad en Puno.
¿Sistematizamos toda la experiencia o solo un aspecto o parte de la misma?	Sistematizaremos todos los aspectos referidos a la gestión del esquema de incentivos o retribuciones por la conservación <i>in situ</i> , incluyendo las fases de las labores culturales de campo (acceso a semillas, manejo de los cultivos, fertilización, etc.) así como los elementos culturales vinculados a la pequeña agricultura familiar en este contexto.
¿Abarcaremos solo un periodo o una etapa determinada? ¿En qué espacios?	Las fases iniciales (2015-2018) y la campaña agrícola 2019-2020, en los ámbitos donde opera el Proyecto GEF-Agrobiodiversidad: Cusco (Lares), Puno (Acora), Apurímac (Huayana), y Huancavelica (Laria).
¿Con que criterios seleccionaremos la experiencia? (test)	<p>Relevancia: es una experiencia de suma importancia para la formulación de esquemas de incentivos para la conservación <i>in situ</i>.</p> <p>Validez: hay información de resultados adecuados en campo.</p> <p>Aplicabilidad: es posible replicarla en otros ámbitos de sierra y cultivos diversos.</p> <p>Innovación: se han desarrollado innovaciones en aspectos de manejo de cultivos, pero también en gestión del proceso de recopilación de información.</p> <p>Sostenibilidad: es posible que los efectos perduren en el largo plazo.</p>

Con esto, podemos definir el **objeto** de sistematización como:

Objeto de sistematización = Que vamos a sistematizar?



La experiencia de la implementación del mecanismo ReSCA, en sus fases iniciales (2015-2018) y en la actual campaña 2019-2020, en los ámbitos de trabajo del Proyecto GEF-Agrobiodiversidad.

B. Delimitación del eje de sistematización

Luego de definir el objeto, debemos definir el eje de sistematización, es decir, la idea principal que guiara todo el proceso de sistematización. El eje puede entenderse como la “pregunta principal” o “el hilo conductor” de nuestro trabajo de sistematización. La definición del eje permite orientar el diseño de los instrumentos de campo y evitar que las personas que están sistematizando “se pierdan”, o se dispersen hacia aspectos o temas que no son parte del interés principal de la sistematización. Para identificar el eje de sistematización debemos responder las siguientes preguntas:

Tabla Nro.03

Preguntas necesarias para identificar el eje de sistematización

Preguntas para hallar el eje de sistematización



1	¿Por qué queremos sistematizar esta experiencia y no otra?
2	¿Qué aspectos centrales de esa experiencia nos interesa sistematizar?
3	¿Qué aspecto(s) es(son) innovadores(s)?

Tabla Nro.04

Caso: Identificación del eje de sistematización en ReSCA 2019-2020

PREGUNTAS	RESPUESTAS EN EL CONTEXTO DEL PROYECTO GEF-AGROBIODIVERSIDAD
¿Por qué queremos sistematizar esta experiencia y no otras?	Porque es una de las estrategias más importantes para alcanzar los objetivos del Proyecto, es decir, conservar <i>in-situ</i> y usar de manera sostenible la agrobiodiversidad de importancia global (ABD) a través de la preservación de sistemas de agricultura tradicional
¿Qué aspectos centrales de esta experiencia nos interesa sistematizar?	<ul style="list-style-type: none"> • Se requiere conocer los motivos que constituyen incentivos importantes para que las familias dediquen esfuerzos en la conservación <i>in situ</i>. • Los instrumentos y en general, la estrategia de monitoreo que aparentemente ha sido débil en experiencias de este tipo. • Factores de pérdida de cultivares que han hecho que muchas variedades nativas estén en riesgo de erosión genética. • Carácter integral del mecanismo que debe tener la participación de actores sectoriales diversos (gobiernos locales, MINEDU, MINAGRI, etc.)
¿Qué aspecto es innovador?	<ul style="list-style-type: none"> • Por determinar del balance entre experiencias iniciales con la actual campaña 2019-2020. • Es posible identificar innovaciones en el aspecto técnico como en el cultural, organizacional o institucional a nivel de la relación con gobiernos regionales o locales, por ejemplo.

Podemos precisar el eje de sistematización como:

Eje de sistematización = Cual es el hilo conductor?



Los factores tecnológicos, culturales, económicos y sociales, que permiten la sostenibilidad del mecanismo ReSCA, sobre la base de la experiencia inicial (2015-2018) y las innovaciones introducidas en la campaña actual (2019-2020), en el marco de la implementación del Proyecto GEF-Agrobiodiversidad.

C. Identificación de actores clave de la experiencia

Los procesos sociales que son objeto de sistematización, incluyen un conjunto amplio de actores clave que participan con diversos roles, perspectivas y opiniones según su propia naturaleza. Para la sistematización, en esta etapa es necesario identificar los actores clave, es decir, aquellos que deben ser entrevistados mínimamente en el proceso. La identificación de actores nos va a permitir mapear los instrumentos y estrategias de recopilación de información que son necesarios para la siguiente etapa de sistematización.

En esta etapa se deben definir las estructuras preliminares de las guías de entrevistas para cada uno de los actores identificados. Para ello usamos una matriz de actores clave involucrados, según el siguiente modelo:

Tabla Nro.05

Matriz de actores clave en el proceso de sistematización

Preguntas clave para actores clave →

TIPO DE ACTOR	NOMBRE - CARGO	ROL	DATOS DE CONTACTO	TEMAS IMPRESCINDIBLES
/Definir categorías de actores, por ejemplo: por institución a la que pertenecen	/Posición en el proyecto o en la institución a la que pertenece	/Funciones o responsabilidades principales	/Correo electrónico y celular	/Lista rápida de temas que el actor conoce mas y que deben ser parte de las entrevistas

Tabla Nro.06

Caso: Identificación de actores clave de sistematización en ReSCA 2019-2020

TIPO DE ACTOR	NOMBRE - CARGO	DATOS DE CONTACTO	ROL	TEMAS IMPRESCINDIBLES
Equipo del Proyecto GEF-ABD	César Sotomayor Calderón / Coordinador Nacional del Proyecto	(cel. 984-761162)	Planificación y ejecución del Proyecto GEF-ABD	Planificación e implementación de ReSCA / Otras experiencias ReSCA a nivel nacional
	Rosario Valer Gutiérrez / Coordinadora adjunta	(cel. 987-804368)	Responsable de la operación del Proyecto en el territorio	Diseño conceptual y estratégico del Proyecto
	Javier Llacsá Tacuri / Responsable del Componente 1	(cel.984-744447)	Estrategia de ABD y conservación de especies nativas	Modelo conceptual y estrategia integral de ReSCA
	Guillermo Maraví Centeno / Responsable del componentes 2		Estrategia de mercados	Promoción y difusión del modelo y articulación con mercados
	Rosario Valer Gutiérrez / Responsable del componentes 3	(cel. 987-804368)	Fortalecimiento institucional	Marco normativo e institucional de operación del Proyecto
	Sharmely Ojeda Mercado / Supervisor (Apurímac)	(cel. 931-000810)	AT y coordinación de implementación en Apurímac	Implementación técnica, operativa y logística en Apurímac.
	Gabriela Ninahuanca Zenteno / Supervisor (Huancavelica)	(cel. 916-772089)	AT y coordinación de implementación en Huancavelica	Implementación técnica, operativa y logística en Huancavelica.
	Erika Estrada Tika /Supervisor (Cusco)	(cel. 984-390457)	AT y coordinación de implementación en Cusco	Implementación técnica, operativa y logística en Cusco.
MINAM	Klenny Arpazi Valero / Supervisor (Acora-Puno)	(cel. 996-312927)	AT y coordinación de implementación en Puno	Implementación técnica, operativa y logística en Puno.
	Facilitadores en distritos	Celedonio, Federico, John	Actividades de implementación	Implementación técnica, operativa y logística
BIOVERSITY	Tulio Medina Hinojosa / Especialista en Diversidad Biológica MINAM	(cel. 947-541055)	Formulación de experiencias ReSCA desde 2015	Gestión y lecciones aprendidas de experiencia ReSCA
	Adam Drucker / Consultor	(cel. +393453349273)	Asesoría técnica	Modelos para selección - 4 celdas
	Marleni Ramírez / Consultor	(cel. +51939263843)	Asesoría técnica	Gestión y lecciones aprendidas de experiencia ReSCA

D. Elaboración de archivo de información producida o relacionada con la experiencia

La producción de datos e información se realiza de manera permanente. No existe un periodo determinado de producción de información, por lo que el investigador local debe estar atento a su recolección y captura en todo el desarrollo del Proyecto. Incluso existe información ya producida antes del inicio de proyecto, y lógicamente, seguirá produciéndose después de finalizado el mismo.

A continuación, detallamos algunas sugerencias para que los investigadores locales del Proyecto GEF-Agrobiodiversidad puedan construir y mantener un archivo de datos e información según categorías o tipos de estos insumos.

Testimonios de actores locales

Los testimonios estos surgen de conversaciones espontaneas, por lo que contienen mucho valor en términos de las perspectivas de cada actor, y pueden generar las lecciones aprendidas o explicación de resultados mas importantes. Muchas veces, los testimonios pueden resultar mas útiles y solidos para explicar un resultado exitoso o un fracaso, y hasta puede contener mayor riqueza de reflexión que los informes técnicos de los funcionarios del Proyecto.

Por ello es necesario elaborar un archivo de testimonios de actores locales, que puede ser un sencillo documento de Word. La idea es que esta hoja de Word debe estar bien organizada y actualizada con los datos básicos para su identificación y uso. Proponemos el siguiente formato para registrar cada testimonio:

Figura Nro.01
Formato para recopilación de testimonios de actores locales

Testimonios de actores locales
(Nombre del investigador local) (Proyecto o experiencia)
Testimonio Nro.:
Nombre del actor:
Cargo y la entidad o institución:
Fecha:
Texto del testimonio: ""

Nota: Comentario rápido del investigador local (opcional):

-----.

Figura Nro.02
Caso: hoja de archivo de testimonios de actores locales

Testimonios de actores clave

Kleny Arpazi

Campaña ReSCA 2019-2020 – Proyecto GEF – Agrobiodiversidad

Testimonio Nro.01

Sra. Victoria Quispe Octasu de Calle
Productora de la CC de Huataquita

"Nos hemos especializado en la producción de la quinua Chullpi y ya tenemos la forma de su manejo porque todas las socias del grupo somos mujeres"

Nota: habría que preguntar porque el hecho de ser mujeres les da mayor opción de mejorar en el manejo de esta variedad de quinua.

Testimonio Nro.02

Ing. Johnny Saavedra
Gestor del Proyecto "Quinuanchis, Nuestra Quinoa"
06/08/18

"La experiencia de la instalación de un Parque de la Biodiversidad, me ha enseñado que la conservación de variedades nativas de quinua puede servir para impulsar una nueva forma de turismo y oportunidades de desarrollo".

Nota: se han instalado 10 parques mas de la biodiversidad.

Archivo fotográfico

Uno de los formatos en que se puede registrar y recopilar cantidades enormes de información, lo constituye la fotografía, la cual, paradójicamente no es parte de las estrategias de gestión de conocimiento en la mayor parte de iniciativas o proyectos en áreas rurales. Las fotos pueden contener una serie de datos valiosos, pero depende de la

Uno de los principales objetivos de la sistematización es la formulación de lecciones aprendidas. Debido a su importancia, en esta metodología la consideramos como una etapa o fase a seguir.

Generalmente, la reflexión sobre lecciones es dejada para la última etapa del proyecto, pero creemos necesario puntualizar que su identificación debe ser un proceso permanente, por lo que las lecciones aprendidas deben identificarse y recopilarse durante todo el desarrollo de la experiencia.

Consideramos lecciones aprendidas como los principales factores de éxito o fracaso de una experiencia o proyecto.

Las lecciones aprendidas suelen confundirse con los resultados o conclusiones. Por ello, señalamos que una lección aprendida es una reflexión sobre los resultados logrados, es decir, un análisis para comprender por qué se lograron ciertos resultados y por qué no se lograron otros que estaban planificados. Las siguientes preguntas pueden servir para identificarlas:

Tabla Nro.07

Preguntas necesarias para identificar de lecciones aprendidas

<p>Preguntas clave para obtener lecciones aprendidas</p> 	1	¿Qué se debería hacer diferente?
	2	¿Qué se debería hacer de la misma forma? ¿Qué elementos nuevos habría que incorporar en intervenciones futuras?
	3	¿Qué sugerencias tenemos para la sostenibilidad?
	4	¿Qué dudas o inquietudes quedan abiertas?

F. Definición de estructura preliminar del informe de sistematización

La estructura del informe de sistematización debe definirse teniendo en cuenta el objeto y el eje que se identificaron en las etapas previas. Los capítulos del informe deben abarcar el objeto (en espacio y tiempo) y responder a la pregunta o inquietud principal planteada en el eje de sistematización.

Debe señalarse que la definición de la estructura es en sí mismo una herramienta metodológica, pues ayuda a organizar la información que ha venido siendo recuperando, por lo que debe definirse, aunque sea de manera preliminar, en etapas iniciales del proceso de sistematización.

Figura Nro.03
Caso: ejemplo de estructura del informe de sistematización

- i.
 1. Glosario (siglas y su significado utilizados en el documento)
 2. Presentación (breve referencia a la importancia de la experiencia sistematizada)
 3. Resumen Ejecutivo (balance de resultados, conclusiones, lecciones aprendidas, innovaciones)
 4. Antecedentes (recuento de experiencias anteriores similares a la experiencia sistematizada y sus resultados y lecciones aprendidas principales)
 5. El mecanismo ReSCA en el marco del Proyecto GEF-Agrobiodiversidad
 6. Evaluación de resultado de las cosechas de la campana 2019-2020
 7. Lecciones aprendidas
 8. Conclusiones

G. Redacción del informe de sistematización

Algunas precisiones sobre la redacción del informe de sistematización:

- i. Hacer revisar los textos por actores clave que pueden tener ejemplos que ilustren mejor los hallazgos, o correcciones a incorporar.
- ii. El lenguaje tiene que ser objetivo, imparcial, es decir, evitar las apreciaciones o juicios personales.
- iii. Mantener un cuidado en las citas de libros, artículos o testimonios incluidos en el texto.
- iv. Diferenciar, enumerar y titular correctamente los mapas, cuadros o figuras incluidas en el texto.

H. Comunicación de resultados

La comunicación o devolución de resultados es una tarea imprescindible del proceso de sistematización. La estrategia de comunicación depende de los actores o la audiencia con la que deseamos interactuar.