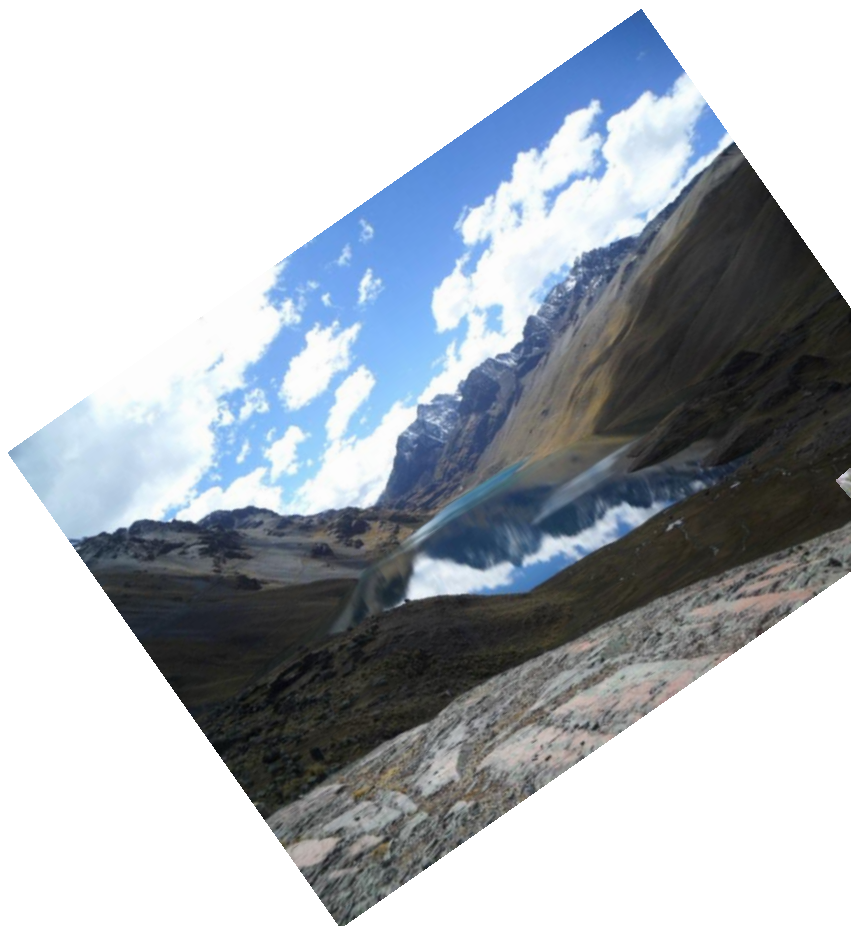




Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Cooperación Suiza en Bolivia



EVALUACIÓN EXTERNA

“Adaptación Comunitaria al Cambio Climático PRAA - PRRD”

Roxana Liendo
La Paz, diciembre de 2014

Contenido

Glosario	2
Resumen Ejecutivo	3
CAPÍTULO I. Marco de la evaluación.....	5
Ámbito de la intervención.....	5
Los municipios: Batallas y Palca	6
Actores en el territorio	9
Cambio Climático y su normativa en Bolivia	10
Alianza entre el PRAA y CARE	12
CAPÍTULO II. Alcance de la Evaluación, metodología instrumentos, proceso	14
Análisis de la formulación de la propuesta	14
Alcance de la evaluación.....	16
La ruta de la Evaluación y la Metodología utilizada.....	18
El Análisis.....	19
CAPÍTULO III. CUENCA PEDAGÓGICA COMO ENFOQUE TRANSVERSAL	20
CAPÍTULO IV. APRECIACIÓN GENERAL.....	23
Pertinencia.....	23
Eficacia	23
Eficiencia	24
Impacto	25
CAPITULO V. Principales hallazgos desde la planificación e inversión local	27
CAPÍTULO VI. Principales hallazgos en relación a los sistemas productivo resilientes.....	31
CAPÍTULO VII. Principales hallazgos en la gestión de recursos hídricos para la producción.....	39
CAPÍTULO VIII. Sistema de Información Agroclimática (SIA).....	42
CAPÍTULO IX. Sostenibilidad	47
CAPÍTULO X. Lecciones aprendidas	48
CAPITULO XI. Escalamiento de la propuesta.....	49
CAPITULO XII. Conclusiones y Recomendaciones	50
Conclusiones	50
Recomendaciones.....	52
CAPÍTULO XIII. ANEXOS EN CD.....	54

Glosario

ACC	Adaptación al Cambio Climático
AGC	Asociación de Gestión de Cuencas
ASOCAM	Agricultura Sostenible Campesina de Montaña
CC	Cambio Climático
COEM	Comité de Operaciones de Emergencia Municipal
CT CONAN	Comité Técnico del Consejo Nacional de Alimentación y Nutrición
ECA	Escuela de Campo de Agricultores
EDAN	Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades
GDR	Gestión de Riesgos
GAM	Gobierno Autónomo Municipal
INIAF	Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal
MIC	Manejo Integral de Cultivos
OGC	Organismo Gestor de Cuenca
PDM	Plan de Desarrollo Municipal
POA	Programa Operativo Anual
PGIC	Plan de Gestión Integral de Cuenca
PNC	Plan Nacional de Cuencas
PRRD	Plan de Reducción de Riesgos de Desastres
SAT	Sistema de Alerta Temprana
SENAMHI	Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología
SIA	Sistema de Información Agroambiental
SNRG	Sistema Nacional de Recursos Genéticos
UDyGR	Unidad de Desarrollo y Gestión de Riesgos
VIDECI	Viceministerio de Defensa Civil
VRHyR	Viceministerio de Recursos Hídricos y Riego

Resumen Ejecutivo

La presente Evaluación Final del proyecto Adaptación Comunitaria al Cambio Climático PRAA-PRRD, Contrato N° 8101583 entre CARE y COSUDE, ha realizado un análisis de los logros cualitativos y cuantitativos del proyecto durante su implementación desde mayo 2012 a diciembre 2014. El ámbito de intervención han sido comunidades de la microcuenca de Choquecota en el municipio de Palca y la microcuenca de Cullucachi en el municipio de Batallas.

El área de trabajo son 8 comunidades en la microcuenca Cullucachi del municipio de Batallas y 8 comunidades en la microcuenca Choquecota en el municipio de Palca. Se trabaja con tres niveles de actores buscando profundizar la propuesta: la experiencia a nivel local con productores, a nivel intermedio con las organizaciones campesinas y municipales y para lograr escalamiento con las autoridades municipales.

Los principales ejes de la propuesta, analizados en esta Evaluación, son la construcción de sistemas de producción resilientes y la gestión de recursos hídricos en un marco de adaptación a los efectos del Cambio Climático, buscando hacer sostenible la propuesta a través de la incidencia a nivel local para lograr políticas públicas, planificación e inversión municipal en estos temas.

El proyecto tiene el enfoque transversal de identidad cultural, dado el fuerte sello aymara de estos municipios y el enfoque de género dado el protagonismo que vienen adquiriendo las mujeres en el proceso productivo y de poder local.

La propuesta ha sido apoyada por la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación COSUDE, y llevado adelante por CARE Bolivia, busca consolidar las acciones de adaptación en comunidades afectados por la retracción de glaciares en los municipios de Palca y Batallas, con el objetivo de incrementar la resiliencia de familias y sus medios de vida en estas microcuencas vulnerables al impacto del cambio climático y desastres naturales e incidir en la política de inversiones sectoriales.

Sus objetivos están en consonancia con los propósitos de CARE y COSUDE de aumentar la capacidad de las personas, en particular de los grupos más vulnerables, para adaptarse al cambio climático, mediante el apoyo a medios de vida resilientes al clima, reducción de riesgo de desastres, y empoderamiento, incidencia política y movilización social para abordar las causas subyacentes de la vulnerabilidad: gobernabilidad, género y el acceso a recursos y servicios.

Aprovecha también que Bolivia tiene un marco normativo que brinda una oportunidad para impulsar procesos de adaptación al cambio climático.

Proceso de la Evaluación

La Evaluación siguió una ruta de revisión de información primaria y secundaria, cuantitativa y cualitativa en un proceso de reflexión, análisis y planificación del trabajo de campo. En el mismo, se utilizaron metodologías participativas con el empleo de instrumentos y técnicas para lograr la participación activa de las personas seleccionadas.

Los actores involucrados son: i) de la institución, ii) personas, mujeres y hombres que participaron en la propuesta, iii) Organizaciones priorizadas a nivel local: Organizaciones campesinas de hombres y mujeres, Organismos Gestores de Cuencas, Escuela de Campo de Agricultores, autoridades y técnicos de los Gobiernos Municipales de Palca y Batallas, que se los seleccionó de manera coordinada con el equipo de CARE.

Pertinencia de la acción, está basada en el impacto de la pérdida de glaciares sobre los recursos hídricos; el marco normativo actual boliviano y la concordancia de fines y objetivos entre el Proyecto Regional Andino de Adaptación al Retroceso Acelerado de los Glaciares (PRAA) y CARE Bolivia.

Eficacia, CARE ha realizado un diseño correcto del proyecto y se puede señalar que son objetivos alcanzables y que buscan lograr cambios en la vida de las personas. La metodología participativa ha logrado la motivación y compromiso de los productores, sus organizaciones y sus autoridades municipales; así como las acciones de réplica por propia iniciativa y con recursos propios.

Eficiencia, se tiene un uso eficiente de los recursos técnicos, humanos y económicos, presionados por el éxito logrado. CARE ha logrado recursos adicionales que potencian la propuesta y para COSUDE este proyecto aporta evidencias de cómo incidir en políticas públicas municipales.

Un punto débil es cierto retraso en la entrega de informes técnicos y financieros por parte de CARE, también necesita un sistema de planificación apropiado a la ejecución de proyectos

Impacto del proyecto, en los municipios de Palca y Batallas, se han tenido cambios más allá de lo previsto en el proyecto en la vida de la comunidad, en Incidencia por parte de los actores, a nivel productivo y en Gestión de agua, con un Enfoque de género adecuado a las características de la región. Tanto autoridades locales como población destinataria están sensibilizadas en relación al Cambio Climático.

El proyecto aporta valiosas **Lecciones Aprendidas**, en relación a procesos de adaptación al cambio climático de manera autónoma, basados en principios básicos como es el conocimiento y respeto la vocación productiva de la región y a sus usos y costumbres y organización. Otra lección importante es el trabajo con enfoque integral y la articulación y alianzas interinstitucionales.

Escalamiento, en este punto se han identificado los indicios positivos de apropiación de la propuesta tanto por los productores como por sus autoridades locales, las demandas continuas de ampliación del proyecto y las réplicas de los componentes de manera autónoma. También se han identificado limitaciones como ser el envejecimiento de la población rural y el acceso a la tierra de campesinos jóvenes y mujeres.

El escalamiento a nivel de políticas públicas se dificulta por la inestabilidad de las autoridades y porque el compromiso logrado con las personas que están transitoriamente en estos puestos no trasciende a políticas públicas,

Las **Conclusiones**, se han orientado hacia la parte productiva, a las acciones de incidencia, y hacia el desempeño institucional.

Las Recomendaciones van dirigidas a CARE en las áreas temáticas e institucionales y a COSUDE para lograr una amplificación y sostenibilidad de las experiencias positivas logradas por el proyecto.

Finalmente en Anexos se encuentran los respaldos de la presente evaluación tanto de la información secundaria como de los resultados del trabajo de campo.

CAPÍTULO I. Marco de la evaluación

Ámbito de la intervención

La cordillera de los Andes, que une a Perú, Ecuador y Bolivia, contiene el 95% de los glaciares tropicales que existen en el planeta y produce el 10% del agua dulce del planeta, que proviene en su mayor parte de los ecosistemas altoandinos (páramos) y glaciares. El retroceso de estos glaciares se ha ido acelerando en las últimas décadas e incluso es posible que varios de ellos desaparezcan completamente durante los próximos 15 años, afectando seriamente la disponibilidad de los recursos hídricos para consumo humano, agricultura y pecuaria, minería y generación de energía.

Desde los años 70 se ha detectado un aumento en su promedio de derretimiento a consecuencia de importantes señales de variabilidad climática entre ellos la aparición cada vez más recurrente e intensa de los fenómenos “El Niño” que vienen provocando una acelerada retracción de los glaciares Huayna Potosí, Tuni, Condoriri y Mururata, acompañado además por amenazas expresada en heladas tempranas, sequías prolongadas y granizo en épocas de floración que, provocan pérdidas en la producción agrícola, repercutiendo en una disminución de ingresos y poniendo en riesgo la seguridad alimentaria de las familias. La posibilidad de la reducción de agua para riego en las actividades agrícolas, está provocando el recrudecimiento de la competencia por el acceso a los recursos hídricos. Esta constatación se agrava además con la pérdida de los glaciares, que aumenta el riesgo y la exposición de muchas comunidades pobres y vulnerables a desastres, como deslizamientos de tierra, avalanchas de lodo y desbordamiento de lagunas, que con frecuencia ocasionan pérdidas tanto materiales como de vidas humanas.

Las duras condiciones de producción en el Altiplano, emergentes de condicionantes ambientales (altura, predominancia de bajas temperaturas, suelos en proceso de degradación), además del poco apoyo de programas políticas de desarrollo rural que tengan carácter sistemático, han hecho que la infraestructura de apoyo a la producción, -sistemas de riego, establos, heniles-, así como la asistencia técnica sean insuficientes. Esto ha hecho que la población busque complementar sus ingresos que provienen de la actividad agropecuaria a través de otras estrategias como la migración para la sobrevivencia. Y, aunque la actividad agropecuaria sea una actividad más dentro de una compleja estrategia de supervivencia que combina tareas rurales y urbanas, permite la subsistencia a aquellos que se quedan en el campo pero también de aquellos que se van.

El último Censo de Población y Vivienda del año 2012 muestra que el municipio de Batallas ha disminuido su población en 1.6% y que el municipio de Palca muestra un leve incremento de 1.4%, debido a la explotación aurífera, evidenciando las tendencias de migración temporal y definitiva en ambos municipios.

El destino preferencial de la migración son las ciudades de La Paz y el Alto, posteriormente los Yungas en el que los emigrantes manifiestan que poseen lotes - chacos de cultivos agrícolas tropicales y países vecinos; Argentina, Brasil, Perú y Chile principalmente. Los oficios que desempeñan durante proceso de migración temporal varían: albañil, voceador de movilidades, mecánico, cocina y otros.

La migración en muy pocos casos es definitiva en el sentido de que los pobladores rompen lazos con su comunidad de origen. La propiedad de la tierra, que es el centro y origen de las relaciones en la comunidad, hacen que los migrantes exitosos retornen al menos una vez al año –en las fiestas- a mostrar a la comunidad sus logros, y los menos afortunados retornan en época de siembra y cosecha para garantizar, con los productos de la tierra, al menos algo de su sobrevivencia en el difícil entorno urbano, asegurando de esta manera su afiliación a las estructuras orgánica comunitarias.

Una característica importante de esta migración temporal, es que muchos migrantes vuelven ya como adultos mayores, una vez que han logrado hacer estudiar a los hijos y haber logrado acumular algo de capital. Este detalle es importante para entender el proceso de envejecimiento que se vive en el área rural del altiplano boliviano y por qué son las mujeres y personas de la tercera edad los que asumen responsabilidades familiares, responsabilidades como productores y con responsabilidades para asumir cargos dentro de la comunidad y dentro del municipio.

MUNICIPIO	HOMBRES	MUJERES	PORCENTAJE MAYORES 40 AÑOS/TOTAL
Batallas	3.192	3.546	38,7
Palca	5.146	2.647	46,9

Fuente: Elaboración propia en base a datos Censo 2012

Si bien ambos municipios comparten altas tasas de población mayor a 40 años, sus características son radicalmente diferentes, mientras que en Batallas se tiene una ligera mayoría son mujeres, Palca nos muestra un escenario diferente con prácticamente el doble de población masculina, parece ser por la importancia de la explotación aurífera que se viene dando en los últimos años.

Los municipios: Batallas y Palca

Batallas, es la Tercera Sección municipal de la provincia Los Andes, está localizada al noreste del departamento de La Paz, a una distancia aproximada de 58 Km. de la ciudad de El Alto a través de la carretera asfaltada La Paz - Copacabana. El municipio tiene extensión de 747,78 km² con una población de 17.426 habitantes, según el Censo 2012, de los cuales el 76, 4% se encuentra en algún nivel de pobreza.

Mapa de ubicación de la Cuenca Cullucachi en el Municipio de Batallas

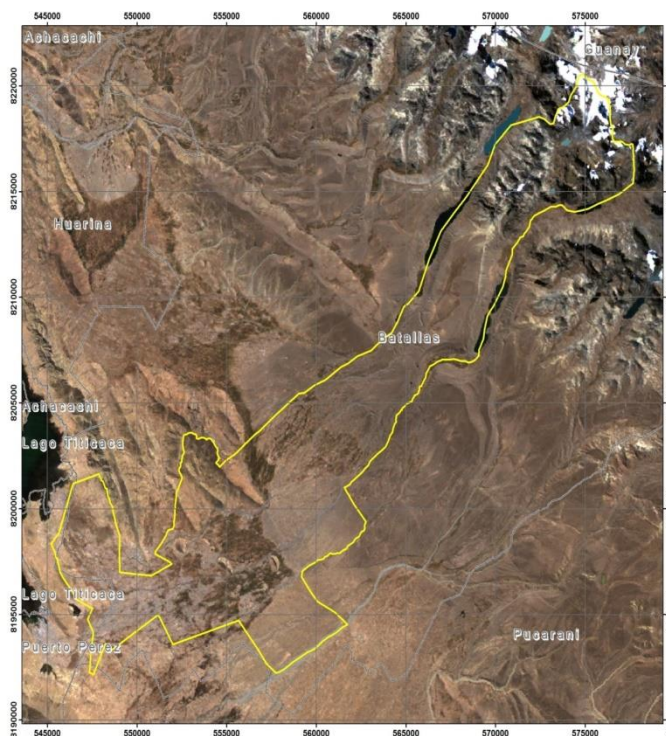


Tabla 1. Población Batallas

MUNICIPIO	HOMBRES	MUJERES	INDICE DE MASCULINIDAD
Batallas	8.451	8.975	94,2

Fuente: Elaboración propia en base a datos Censo 2012

Se encuentra en promedio a 3860 msnm, con altitudes que varían entre los 3.800a los 6.300 m.s.n.m. (nevado Chachacomani). Cuenta con 9 cantones y 41 comunidades; los cantones son: Chachacomani, Batallas, Kerani, Peñas, Calasasaya, Huancané, Tuquía, Karhuiza y Huayna Potosí de Palcoco, cantón que se encuentra en conflicto de límites con Pucarani.

Las fuentes de agua del municipio de Batallas son diversas entre las que destacan: Lagunas:Taypichaca, Karakhota, JichuKhota, Kotía, Sorakhota, Minaskhota, entre las más importantes. El municipio cuenta con tres importantes sistemas de riego: Labrahuani y KharaKota, las lagunas de Taypi Chaca y Sora Kota , la Laguna Warawarani y la conformación de los ríos que desembocan en el Pura Purani. La suma de los tres sistemas permiten poseer una capacidad de riego de cerca de 13.276 Has.

La microcuenca de Cullucachi pertenece a la subcuenca del lago Titicaca, y se ubica en la municipalidad de Batallas en el departamento de La Paz, próxima al glaciar Huayna Potosí. Allí viven 10 comunidades a distintas altitudes, con una población de casi 1350 familias de origen Aymara.

La agricultura en el municipio es una actividad importante con predominio de cultivos de alfalfa, papa, le sigue en importancia los cultivos de cebada, avena, haba y quinua, existiendo además cultivos asociados con la papa en menor intensidad (oca y papalisa). La actividad ganadera es diversa, desde la crianza de ganado bovino, camélido, ovino y porcino. En la zona baja existe un predominio de sistemas ganaderos de leche y su articulación con mercados locales y urbanos.

El desarrollo tecnológico agropecuario en la zona es mínimo, se emplea maquinaria agrícola en la roturación donde una mayoría de las familias productoras alquilan maquinaria agrícola, sobre todo para el cultivo de la papa. La cosecha de tubérculos y cereales es manual empleando para este propósito chontillas, hoz, picota.; las labores culturales de aporque se realizan con yunta y el deshierbe manualmente; la cosecha en general es manual haciendo uso de chontillas.

La rotación de cultivos se inicia con el cultivo de papa, luego haba, arveja o quinua y el tercer año avena o cebada, por la reducida extensión de terrenos en este sector el descanso de los suelos es corto.

El uso de semillas es de carácter local, excepto el de cultivos forrajeros. La fertilización es predominantemente es orgánica (uso de estiércol de animales) y combinada con abonos químicos urea y (18-46-00) principalmente para el cultivo de papa.

Es importante desarrollo técnico en temas de ganadería existiendo en la actualidad un proceso de mejoramiento del ganado vacuno mediante cruces entre criollo – Holstein y Criollo – Pardo suizo, para fines de producción de leche y transformación en quesos.

Las condiciones de infraestructura productiva aún son insuficientes, limitando un mayor desarrollo y productividad del sector agropecuario en la zona.

Palca, es la primera sección municipal de la provincia Murillo del Departamento de La Paz, se encuentra a 68 km al sudeste de la ciudad de La Paz, en zona de cabecera de valle. Tiene una superficie aproximada de 742 km², con una población de 16.622 habitantes, lo que hace que tenga una densidad elevada de 16 hab/km², distribuida en tres cantones: Palca, Cohoni y Quillihuaya que congregan a 67 comunidades. El nivel de pobreza es elevado y alcanza al 87,3% de su población.

Mapa de ubicación de la Cuenca Choquecota en el Municipio de Palca

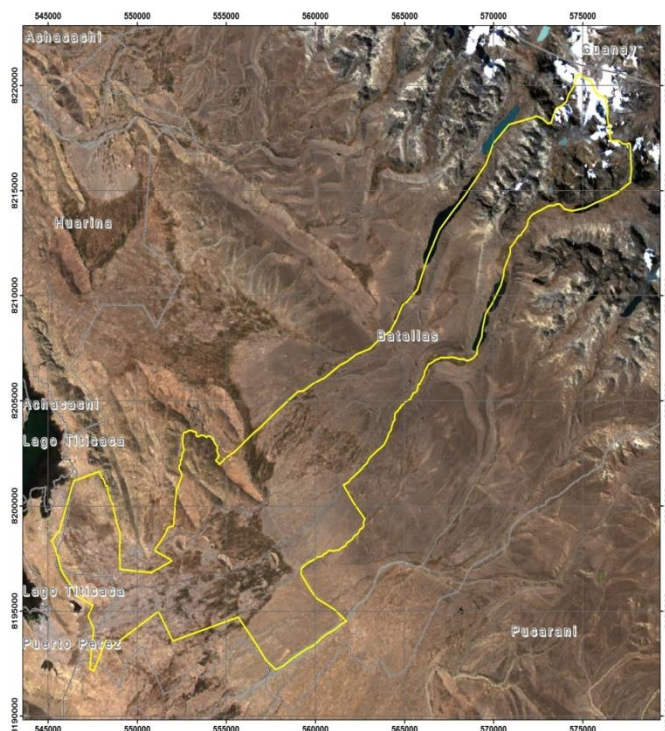


Tabla 2. Población Palca.

MUNICIPIO	HOMBRES	MUJERES	INDICE DE MASCULINIDAD
Palca	8.528	8.094	105,4

Fuente: Elaboración propia en base a datos Censo 2012

El territorio del municipio, es diverso y varía entre los 2400 msnm a 4500 msnm, tiene por lo tanto ecosistemas diversos: cordillera, praderas alto andinas, cabeceras de valle, la temperatura media anual es de 15 grados centígrados y las precipitaciones en los últimos años se caracterizan por ser lluvias torrenciales de corta duración. La disponibilidad de fuentes de agua superficial es reducida, pero existe evidencia de la existencia de fuentes de agua superficial y subterránea, sus recursos hídricos provienen de los nevados Mururata e Illimani, que están perdiendo sus glaciares debido al proceso de calentamiento global.

Las microcuencas de Amachuma Grande y Tapacaya tienen su origen en el glaciar predominante que es el Mururata, para esta cuenca, los “bofedales” (humedales andinos) actúan como reguladores del caudal a la salida de la cuenca y juegan un rol fundamental en el proceso de almacenamiento de humedad. Las microcuencas de Amachuma Grande y Tapacaya constituyen el hogar de más de 120 familias.

La actividad agropecuaria, realizada intensivamente en pequeñas parcelas, ocupa al 50% de la población, el resto se dedica a explotación minera –sobre todo de oro-, al transporte y al comercio. Los principales cultivos son la arveja, haba, lechuga, cebolla, papa y frutas, en pequeñas áreas de cultivo. Los sistemas de producción son altamente diversificados, cuya lógica y estrategia de producción se basa en las señales de demanda de productos del mercado. En la actualidad se desarrollan cultivos en terrazas y lecho de río, con acceso a riego, aunque con riesgos como riadas y mazamoras.

El promedio de la propiedad familiar es de 5.14 Has de terrenos cultivables de los cuales se cultiva en promedio 1.70 Has., el cultivo de arveja y haba son los de mayor importancia económica y un 60% de la producción se destina a la venta en los mercados de La Paz y El Alto. Se destina al mercado principalmente: arveja, haba, cebolla, lechuga y frutales; y al autoconsumo: papa, maíz choclo, quinua, cebada (forrajes) y trigo. Se destinan importantes sumas de dinero para adquirir abonos y pesticidas. Incursionando hacia la implementación de prácticas agroecológicas con el apoyo de instituciones privadas. El desarrollo tecnológico es muy reducido en la región.

En Palca se emplean importantes cantidad de fertilizantes sintéticos (úrea fosfatos) y compran estiércol de ovino mezclado con estiércol de camélido y emplean de manera recurrente insecticidas y fungicidas para el control de plagas y enfermedades.

En la producción pecuaria municipal destacan el ganado vacuno, camélido y ovino; el 75% de las familias se dedica a la crianza del ganado vacuno y 15% a la de ovino. El tamaño del hato vacuno en promedio es 2 cabezas por familia, mientras que el de ganado ovino es de 19 cabezas por familia.

No se tiene determinaciones exactas, para ninguno de los dos municipios, en cuanto a la variabilidad climática. Estudios realizados en la zona, hacen referencia a un aumento de temperatura en los últimos 10 años, aunque con grandes diferencias entre una fuente y otra (estación meteorológica SENAMHI, incremento cercano a 0,4°C; Agua Sustentable 2°C, para el mismo periodo de 10 años). En relación a la precipitación, diferentes estudios reiteran que las precipitaciones no tienen la frecuencia y periodicidad de antes, y que debido al cambio climático ya no se observan épocas marcadas de lluvia o secas.

Actores en el territorio

Los actores principales en ambos municipios son:

- Sindicato campesino: Desde las Subcentrales agrarias en las comunidades; Centrales Agrarias que cubren un determinado espacio territorial y las Federaciones Sindicales provinciales; agrupan a todas las familias de la comunidad, existe rotación de cargos y éstos se cumplen en función a la propiedad de la tierra. Las decisiones se toman por consenso en las reuniones y existe disciplina en el acatamiento a éstas. Las mujeres están ganando espacios en estas organizaciones, en la medida en que vienen representando a la familia en razones principalmente de migración. Las prácticas organizativas de rotación en cargos de autoridad como un servicio que se hace a la comunidad, la información en asambleas y el control social comunal son fortalezas a tomar en cuenta. Sus normas son orales y con algunas transformaciones han sido transmitidas desde que los preceptos que regían el ayllu.
- Central Agraria de mujeres Bartolina Sisa: Está afiliada a la Confederación Nacional de Mujeres Campesinas Indígenas Originarias de Bolivia “Bartolina Sisa” que se crea en la década de los 70’s alrededor de clubs de madres que tenían programas de alfabetización de mujeres, es un espacio privilegiado de fortalecimiento de liderazgos femeninos. La participación es voluntaria, no está ligada a la propiedad de la tierra, y en la región está

pasando por un proceso de reorganización y fortalecimiento. Se subordina a las decisiones del sindicato agrario.

- Asociaciones de riego: Son organizaciones que agrupa a las comunidades con derechos basados en usos costumbres y servidumbres sobre las principales fuentes de agua y ratificados mediante los registros otorgados por el SENARI/SEDERI. Sus autoridades son: el Juez de Agua a nivel Central Agraria y Alcalde de Agua en las comunidades, el mandato del Directorio es de un año calendario son elegidos y posesionados en el mes de enero, el servicio del cargo es en forma rotativa por comunidad y su función principal es controlar la correcta distribución de agua y hacer respetar los turnos de riego aprobados, sancionar a los infractores de robo de aguas.
- Gobiernos Municipales como representantes del Estado a nivel local; desde 1994 se ha ganado práctica en planificación participativa y visión de desarrollo local a partir de la gestión de los recursos naturales de los municipios y asignaciones económicas provenientes de coparticipación tributaria, recursos extraordinarios como han sido los HIPCC e ingresos de los proyectos que se realizan en su espacio.
- ONGs, no existe mucha presencia actual en la zona de impacto del proyecto. De anteriores intervenciones han quedado algunas obras de mejora en el sistema de riego y la dotación de agua potable a algunas comunidades. Las presentes en Batallas y Palca son CARE, Fundación Nuevo Norte, Pachamaman Urupa, Plan Internacional, entre otras.
- MMAyA a través de su Programa Piloto de Resiliencia Climática (PPCR), proyectos de agua para consumo humano y riego MIAGUA en sus distintas versiones.
- Asociaciones de productores como el de Palca ALM, donde las afiliadas, son mujeres en su mayoría.

Cambio Climático y su normativa en Bolivia

En las últimas décadas la preocupación mundial en relación a los efectos negativos del cambio climático sobre poblaciones pobres, se ha evidenciado en programas nacionales apoyados por la cooperación internacional. En el caso de Bolivia se ha realizado especial énfasis en la retracción de glaciares y sus consecuencias, sobre todo, en la disponibilidad de recursos hídricos para las ciudades y para la producción de alimentos.

Bolivia, a pesar de los intentos de modernización como modelo de desarrollo en diferentes etapas históricas, mantiene un nivel de desarrollo industrial muy bajo, y casi no aporta en provocar el efecto invernadero, su mínima participación viene más bien de los procesos de deforestación que se viven para expandir la frontera agrícola para la producción de alimentos exportables. Sin embargo, al ser parte de la comunidad internacional, en 1992 suscribió la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, comprometiéndose desde entonces a desarrollar un marco normativo que protegiera los recursos naturales y a la naturaleza.

Las normas legales que regulan expresamente el cambio climático en Bolivia, son dos, por un lado la Ley 1576 que corresponde a la ratificación de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, y la Ley 1988 que corresponde al Protocolo de Kioto. También merece especial atención la Ley 1584 del 3 de Agosto de 1994, que aprueba la adhesión a los instrumentos internacionales sobre la Capa de Ozono, como son el Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono que fue suscrito en Viena el 22 de Marzo de 1985 y el Protocolo de Montreal relativo a las sustancias agotadoras de la Capa de Ozono, con sus correspondientes enmiendas; y se destaca la Ley 1993 del 21 de Diciembre de 1998 que aprueba y ratifica la adhesión a la enmienda del Protocolo de Montreal adoptado en 1997. Estas normas si bien tienen su propio campo de acción como es la protección y la restauración de la capa de ozono, están relacionados con los fines y objetivos del cambio climático.

A partir de este marco normativo el Estado Boliviano crea en 1995 el Programa Nacional de Cambios Climáticos, mismo que mediante Decreto Supremo N° 25030 de 26 de Abril de 1998 se le otorga la calidad de ente competente operativo encargado de cumplir los compromisos técnicos de Bolivia ante la Convención marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.

Hasta el presente año, el Programa Nacional de Cambios Climáticos - PNCC fue una oficina dependiente del Ministerio de Medio Ambiente y Agua con funciones de coordinar, articular, orientar y canalizar esfuerzos para que el país logre identificar e implementar medidas de adaptación y opciones de mitigación vinculadas con el cambio climático. Asimismo, estaba encargado de definir acciones orientadas a la investigación y mitigación de los efectos negativos del cambio climático. El PNCC identificó las siguientes causas que inciden en provocar el cambio climático en Bolivia: la expansión de la frontera agrícola, el crecimiento de la deforestación, el uso de combustibles fósiles, la destrucción de los suelos, la actividad ganadera y minera, la pérdida del hábitat de flora y fauna, la escasez del recurso hídrico y consecuentemente la vulnerabilidad de las especies.

El 2006, con la elección de Evo Morales como Presidente de Bolivia, símbolo de un proceso de cambio, se propuso una nueva visión de desarrollo como el Vivir Bien, entendiendo el desarrollo desde las cosmovisiones de los pueblos indígenas, apuntando a un concepto más integral, no sólo material, donde el sujeto son los protagonistas para un desarrollo con identidad, relacionados de manera integral con la naturaleza, la Madre Tierra. Esta visión de desarrollo, alternativo y holístico se encuentran reflejada en la Constitución Política del Estado, aprobada el año 2009; y en el Plan Nacional de Desarrollo para Vivir Bien, del año 2006.

La Ley de Fomento a la Producción Agroecológica u Orgánica (N° 765, 14 de Abril de 2011) que tiene por objeto fomentar el desarrollo de los sistemas de producción agroecológica u orgánica mediante la regulación, promoción e impulso de actividades, prácticas y procesos de producción con sostenibilidad ambiental, económica, social y cultural que contribuyan a la restauración y conservación de los ecosistemas, agro-ecosistemas, así como al manejo sostenible de la tierra.

Agua para la producción, tenemos el Plan Nacional de Desarrollo (PND) que prioriza el riego como principal insumo para la actividad agropecuaria. Actualmente se ha comenzado a ejecutar el programa “Mi Agua”, con fondos nacionales, a los cuales los municipios rurales acceden mediante concurso de proyectos de instalación de agua potable en comunidades rurales y de emprendimientos comunales de riego y cosecha de agua.

El año 2011 se aprueba la Ley de la Revolución Productiva Comunitaria Agropecuaria (N° 144, 22 de junio de 2011), que pretende lograr la soberanía alimentaria en condiciones de inocuidad y calidad para el vivir bien de las bolivianas y los bolivianos. La norma pone como sujeto principal a las comunidades indígena originario campesinas, reconociéndolas bajo un nuevo estatuto jurídico como organizaciones económicas comunitarias (OECOM) que deberán crearse a partir su promulgación.

En el año 2012, se aprueba la Ley 300, Ley Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien que tiene por objeto establecer la visión y los fundamentos del desarrollo integral en armonía y equilibrio con la madre tierra para vivir bien, garantizando la continuidad de la capacidad de regeneración de los componentes y sistemas de vida de la Naturaleza, recuperando y fortaleciendo los saberes locales y conocimientos ancestrales, en el marco de la complementariedad de derechos, obligaciones y deberes. En el Art. 53 señala que la Autoridad Plurinacional de la Madre Tierra, debe actuar “en el marco de la política y Plan Plurinacional de Cambio Climático

para Vivir Bien, con enfoque transversal e intersectorial, es responsable de la formulación de políticas, planificación, gestión técnica, elaboración y ejecución de estrategias, planes, programas y proyectos, administración y transferencia de recursos financieros relacionados con los procesos y dinámicas del cambio climático.”, mediante el cual, esta Autoridad asumiría las grandes líneas de trabajo del PNCC y sus programas, entre ellos los de adaptación al Cambio Climático, convirtiéndose en un aliado para la ejecución del presente proyecto.

Por otra parte, Bolivia ha avanzado en políticas de adaptación y mitigación al cambio climático; entre las principales están:

- Unidad Desconcentrada SUSTENTAR, orientada a la conservación de la naturaleza y al aprovechamiento sostenible de los recursos naturales
- Instituto Nacional del Seguro Agrario (INSA), cuya misión es contribuir en la protección de la producción agraria y los medios de subsistencia de los productores agropecuarios frente a eventos climáticos adversos, a través del desarrollo e implementación de mecanismos de transferencia del riesgo
- Programa Nacional de Forestación y Reforestación Mi Árbol que tiene por objetivo forestar y reforestar el país de manera sustentable, a partir del fortalecimiento y construcción de nuevos viveros
- Programa Mi Agua, dotando sistemas de agua y riego, para garantizar la soberanía alimentaria del país y la reducción de la pobreza, a través de incrementar la producción y la productividad agrícola

Aparte de esta normativa de apoyo a la producción, es importante tomar en cuenta la Ley Marco de Autonomías y Descentralización “Andrés Babiáñez”, aprobada el 21 de julio de 2010, inicia la tarea de elaborar, dentro de un proceso participativo y con equidad de género, los Estatutos Autonómicos y las Cartas Orgánicas de los municipios, de forma que desde una visión propia de desarrollo local en armonía con la visión nacional, expliciten la transferencia y delegación de competencias, el régimen económico financiero y las formas de coordinación entre el gobierno central y las entidades territoriales y autónomas.

Finalmente tenemos Plan Nacional para la igualdad de oportunidades: Mujeres Construyendo la nueva Bolivia para Vivir Bien, política pública adoptada el año 2008, como estrategia de desarrollo que busca expresar la igualdad de oportunidades para las mujeres en el acceso a servicios, la plena participación en espacios de decisión en la distribución equitativa de los recursos económicos, tecnológicos y patrimoniales, creándose las condiciones para una vida libre de violencia en razón de género.

Alianza entre el PRAA y CARE

El Proyecto Regional Andino de Adaptación al Retroceso Acelerado de los Glaciares (PRAA) busca fortalecer la resiliencia de los ecosistemas y economías locales frente al impacto generado por el retroceso acelerado de los glaciares en los Andes tropicales a través de la implementación de medidas piloto de adaptación al cambio climático, especialmente relacionadas a este retroceso, en una iniciativa liderada por el Ministerio de Medio Ambiente y Agua e implementada a través de la Secretaría General de la Comunidad Andina, en alianza con CARE.

CARE con larga historia de intervención en la zona y de reconocimiento por parte de los actores locales viene impulsando propuestas sostenibles de adaptación al cambio climático, estableciendo alianzas con universidades, centros de investigación y servicios meteorológicos, así como con los gobiernos locales y regionales, y organizaciones de la sociedad civil. En ese sentido, CARE está

trabajando en diversas líneas de acción/estrategias de adaptación, como parte del componente 2 del proyecto PRAA.

Entre las principales estrategias de adaptación empleadas por la institución, se encuentran:

- Conservación de praderas y forestación para la recarga de acuíferos
- Riego tecnificado
- Validación de cultivos resistentes a sequías y temperaturas extremas
- Planes de manejo de los páramos
- Validación de las prácticas de conservación de suelo
- Desarrollo de actividades diferentes a la agricultura que ejerzan menos presión sobre el agua y otros recursos naturales, y que sean menos sensibles al cambio climático.
- Fortalecimiento de capacidades con las comunidades, líderes locales, y autoridades de gobierno locales y sub-nacionales para incorporar la adaptación en la planificación local, e incrementar la inversión pública en medidas de adaptación.
- Elaborar un plan de comunicación para crear conciencia y compromiso social para la adopción de prácticas de adaptación en zonas rurales y periurbanas, así como para hacer la información meteorológica accesible a usuarios no especializados (productores y técnicos municipales/institucionales).

El proyecto se ejecutó, entre mayo 2012 y diciembre 2014, en 16 comunidades pertenecientes a la micro-cuenca de Choquecota en el Municipio de Palca y la micro-cuenca de Cullucachi en el Municipio de Batallas. Se propuso alcanzar a:

- 2.000 familias, mujeres, hombres, niñas/os que habitan en las micro-cuencas priorizadas.
- Autoridades comunitarias, municipales, campesinas y de entidades nacionales especializadas (SENAMHI)
- Técnicos y miembros de entidades comunitarias, municipales, campesinas y nacionales
- Responsables de las Unidades de Gestión de Riesgos municipales y Pachayatiris.
- Hombres y mujeres productores.
- Población en general de las 16 comunidades intervenidas por el proyecto en las dos microcuencas de Cullucachi y Choquecota.

Los beneficiarios indirectos del proyecto son los habitantes de los dos municipios de Batallas y Palca.

CAPÍTULO II. Alcance de la Evaluación, metodología instrumentos, proceso

Análisis de la formulación de la propuesta

A partir de los documentos se ha construido este marco estratégico de la propuesta:

Adaptación Comunitaria al Cambio Climático PRAA-PRRD mayo 2012 – diciembre 2014																																																									
Visión CARE	Buscamos un mundo de esperanza, tolerancia y justicia social, donde la pobreza se haya superado y la gente viva en dignidad y seguridad																																																								
Enfoque sobre Adaptación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se centra en aumentar la capacidad de las personas, en particular de los grupos más vulnerables, para adaptarse al cambio climático. ▪ Incluye el apoyo a medios de vida resilientes al clima, reducción de riesgo de desastres, y empoderamiento, incidencia política y movilización social para abordar las causas subyacentes de la vulnerabilidad, incluyendo la gobernabilidad deficiente, la desigualdad de género y el acceso inequitativo a los recursos y servicios. ▪ Adaptación como un proceso enfocado en reducir la vulnerabilidad, lo que usualmente implica la construcción de la capacidad adaptativa. En algunos casos, implica reducir la exposición o susceptibilidad a los impactos del cambio climático. ▪ La participación inclusiva y significativa de mujeres y hombres de todos los grupos de la comunidad, particularmente los más vulnerables, es necesaria en todas las fases del proyecto. Esto permite consolidar la confianza, la responsabilidad y el liderazgo de hombres y mujeres con miras a una adaptación y un desarrollo sostenible y positivo. ▪ CARE está enfocado particularmente en promover la igualdad de género y, en especial, al empoderamiento de las mujeres para que construyan resiliencia en sus familias y comunidades para adaptarse al cambio climático y lograr la seguridad alimentaria. 																																																								
Focalización	<p>Microcuenca Cullucachi Municipio de Palca</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Comunidad</th> <th>Directos</th> <th>Indirectos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Amachuma Grande</td> <td>26</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>Chullo Oxani</td> <td>21</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>Retamani</td> <td>18</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>Tacapaya</td> <td>30</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Choquecota</td> <td>12</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Amachuma Chico</td> <td></td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Catupaya</td> <td></td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Huancapampa</td> <td></td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table> <p>Microcuenca Choquecota municipio de Batallas</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Comunidad</th> <th>Directos</th> <th>Indirectos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Estancia</td> <td>15</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Pairumani</td> <td>14</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Jichurasi</td> <td>17</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Corqueamaya</td> <td>29</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>Catacora</td> <td>32</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>Pariri</td> <td>15</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Yaurichambi</td> <td>19</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>Chirapaca</td> <td>13</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table>			Comunidad	Directos	Indirectos	Amachuma Grande	26	12	Chullo Oxani	21	17	Retamani	18	21	Tacapaya	30	8	Choquecota	12	9	Amachuma Chico		7	Catupaya		5	Huancapampa		6	Comunidad	Directos	Indirectos	Estancia	15	7	Pairumani	14	9	Jichurasi	17	6	Corqueamaya	29	12	Catacora	32	13	Pariri	15	9	Yaurichambi	19	17	Chirapaca	13	8
Comunidad	Directos	Indirectos																																																							
Amachuma Grande	26	12																																																							
Chullo Oxani	21	17																																																							
Retamani	18	21																																																							
Tacapaya	30	8																																																							
Choquecota	12	9																																																							
Amachuma Chico		7																																																							
Catupaya		5																																																							
Huancapampa		6																																																							
Comunidad	Directos	Indirectos																																																							
Estancia	15	7																																																							
Pairumani	14	9																																																							
Jichurasi	17	6																																																							
Corqueamaya	29	12																																																							
Catacora	32	13																																																							
Pariri	15	9																																																							
Yaurichambi	19	17																																																							
Chirapaca	13	8																																																							
Objetivo Programa	Fortalecer la resiliencia de las comunidades vulnerables a los efectos del cambio climático, mejorando su seguridad alimentaria y la gestión de los recursos naturales																																																								
Objetivo General del Proyecto	Contribuir al incremento de la resiliencia de 2000 familias de comunidades rurales vulnerables a los impactos del retroceso de glaciares y a la variabilidad y cambio climático en 2 microcuencas (Cullucachi y Choquecota) del departamento de La Paz.																																																								
Estructura Programática																																																									
Objetivos Específicos	Temática de Trabajo	Perspectiva/Outcomes	Población Objetivo																																																						
Fortalecer	Facilitación y asistencia	Gobiernos municipales y comunidades	Representantes y autoridades																																																						

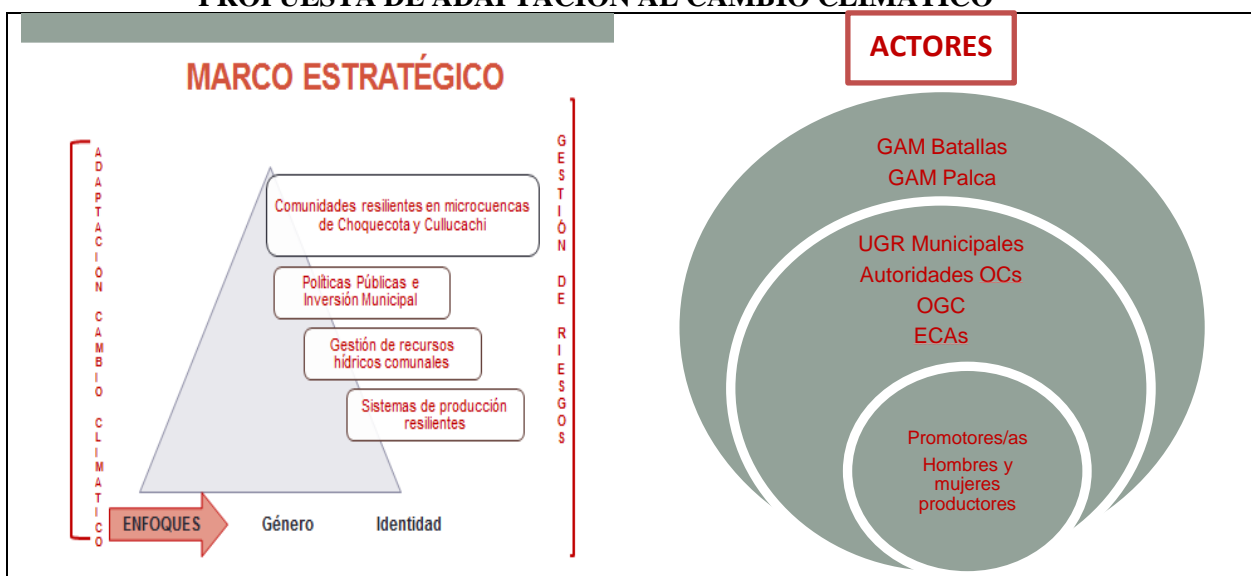
capacidades locales frente al cambio climático	técnica en la formulación e incorporación de normativas y políticas de ACC y RRD en POAs y PDMs	han incorporado de manera concertada planes y políticas sobre adaptación al CC y la GR en la planificación e inversión municipal	de las comunidades Autoridades municipales Instituciones locales, regionales y nacionales		
	Sistematización y difusión de experiencias y lecciones aprendidas				
	Fortalecimiento organizaciones campesinas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacitación de líderes ▪ Mayor nivel de organización ▪ Participación en instancias de planificación y control social en el municipio ▪ Participación en espacios de concertación y diálogo 			
	Participación ciudadana y control social				
Mejorar la gestión sostenible de los recursos naturales y de las actividades productivas facilitando el acceso a la seguridad alimentaria	Capacitación y asistencia técnica en: Prácticas y tecnologías de ADD y VC Conocimiento, interpretación y uso de información agroclimática	Sistemas productivos resilientes al clima se han expandido y consolidado a nivel familiar y comunal en la microcuenca de Cullucachi y en la microcuenca de Choquecota	Hombres y mujeres productores en las comunidades de las microcuencas de Cullucachi y Choquecota		
Mejorar las prácticas de la gestión comunal de los recursos hídricos destinados a la producción y al consumo humano	Capacitación y asistencia técnica en: Mejora y adopción de prácticas y tecnología para uso y manejo sostenible de agua para consumo humano	Comunidades de las microcuencas de Cullucachi y Choquecota han mejorado las prácticas de uso y manejo de agua para producción y consumo	Hombres y mujeres productores en las comunidades de las microcuencas de Cullucachi y Choquecota		
Presupuesto periodo 2012 a 2014 Convenio de Contribución 7F-08475.01.01 (N°81015831) PRAA-COSUDE 15/08/2012-30/06/2014	TOTAL DE LA ACCIÓN		Bs 6.344.183,66 = \$us 911.520,64¹		
	COSUDE		Bs 2.415.000.-		
	PRAA		Bs 3.514.000.-		
	CARE Bolivia		Bs 415.183,66		
	La ejecución al final del 2014 tuvo una sobre ejecución de Bs 279.302,05 PRAA-UMATI adiciónó en su contraparte Bs 258.375,33 COSUDE para fines de auditoria adiciónó Bs 20.927,72.				
Financiamiento adicional	EJE TEMATICO	Nombre proyecto	Fuente	Duración	Monto \$us
	Cambio Climático	Fortalecimiento mujeres 2012	L PAL PINETREE-CARE	1 año	51.917,00
	Cambio Climático-Agrobiodiversidad	NUS IFAD III 2012	ONG Nal PROINPA-CARE	1 año	17.905,50
	Cambio Climático-Agrobiodiversidad	NUS IFAD III 2013	ONG Nal PROINPA-CARE	1 año	8.200,00
	Cambio Climático-Agrobiodiversidad	NUS IFAD III 2014	ONG Nal PROINPA-CARE	1 año	5.735,00
	Total en \$us				
TOTAL FINANCIAMIENTO ADICIONAL EN Bs					582.952,20
					9,3% del presupuesto ejecutado

El proyecto (Contrato N° 81015831) “Adaptación Comunitaria al Cambio Climático – PRAA – PRRD”, ha sido apoyado por la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación COSUDE, y

¹ Cambio Oficial Bs 6,96 = \$us 1

llevado adelante por CARE Bolivia, busca consolidar las acciones de adaptación en comunidades afectados por la retracción de glaciares en los municipios de Palca y Batallas, con el objetivo de incrementar la resiliencia de familias y sus medios de vida en estas microcuencas vulnerables al impacto del cambio climático y desastres naturales e incidir en la política de inversiones sectoriales. Dentro de este marco estratégico se ha llevado adelante este proyecto, con acompañamiento de COSUDE, impulsando la consolidación de la propuesta de adaptación al cambio climático con fuerte presencia comunal.

PROPUESTA DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO



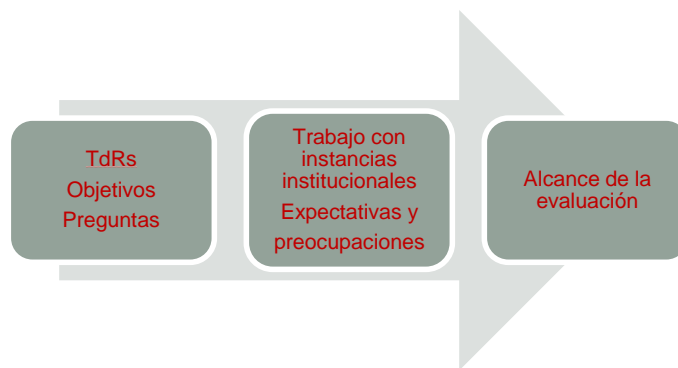
- El área de trabajo son 8 comunidades en la microcuenca Cullucachi del municipio de Batallas y 8 comunidades en la microcuenca Choquecota en el municipio de Palca
- Se trabaja con tres niveles de actores buscando profundizar la propuesta: la experiencia a nivel local con productores, a nivel intermedio con las organizaciones campesinas y municipales y para lograr escalamiento con las autoridades municipales.
- El trabajo institucional en ambas microcuencas llega de manera directa a:

	Población	Fuente
Microcuenca Cullucachi	1306 familias	LINEA DE BASE
Microcuenca Choquecota	524 familias	LINEA DE BASE

Además de un número difícil de cuantificar de familias beneficiarias indirectas que replican las medidas de adaptación desarrolladas en Palca y Batallas; así como las que reciben la información del SIA en Batallas.

Alcance de la evaluación

Se ha determinado el alcance de la Evaluación a partir de una comprensión de los TdRs, sus objetivos y temas de interés, para luego pasar a determinar las expectativas institucionales de CARE en relación a la misma.



De acuerdo a los Términos de Referencia, el **Objetivo Principal** es analizar los logros cualitativos y cuantitativos del proyecto durante su implementación en el marco propuesto de los resultados del proyecto y establecer los valores finales de indicadores de impacto, efecto o resultado generando base de evidencia de la evolución de las contribuciones hacia la población objetivo, a partir de las acciones estratégicas tomadas en la implementación.

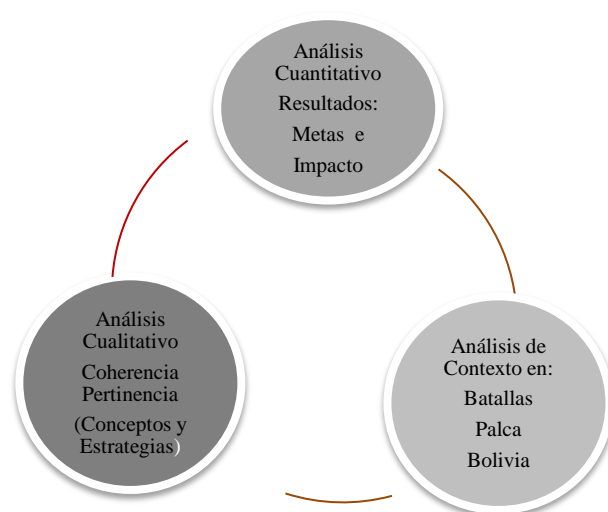
Tiene como **Objetivos intermedios**

1. Consolidar una base de evidencia de las contribuciones cuantitativas y cualitativas del proyecto, a partir de la medición y evaluación de indicadores de proceso, resultado e impacto - de acuerdo a sus objetivos y al marco lógico - y comparando la evolución de logros en relación a los valores iniciales del proyecto.
2. Analizar y discutir la relevancia de las acciones y enfoques planteados y promovidos por el proyecto, en respuesta a las necesidades y procesos de las poblaciones participantes, particularmente en torno a:
 - Proceso de escalamiento de las experiencias exitosas desarrolladas por el proyecto hacia otras entidades, públicas o privadas.
 - Cambios generados, gracias al proyecto, en la inversión pública en temáticas de Adaptación al Cambio Climático y Reducción de Riesgo de Desastres, a través de instrumentos de planificación e inversión, particularmente Planes Operativos Anuales (POA) y Planes de Desarrollo Municipales (PDM).
 - Contribución al desarrollo del enfoque de Cuenca Pedagógica/Social, hacia el Plan Nacional de Cuencas (PNC), mediante la elaboración de planes de gestión de cuenca que incorporen las temáticas de Adaptación al Cambio Climático, Reducción de Riesgo de Desastres y Equidad de Género.
 - Procesos de gobernabilidad fomentados por el proyecto en torno a los planes de manejo integral de cuencas, organismos gestores y otros actores involucrados.
 - Contribución a un enfoque de gestión integral de manejo de cuenca mediante las actividades y estrategias promovidas por el proyecto.
 - Apropiación a nivel comunitario de prácticas resilientes de manejo agrícola, pecuario y del agua para riego.
3. Generar recomendaciones basadas en los aprendizajes y la comprensión del proceso que el proyecto ha llevado adelante en el periodo de implementación, que puedan servir de insumo para intervenciones programáticas a futuro.

La ruta de la Evaluación y la Metodología utilizada

La Evaluación siguió una ruta de revisión de información primaria y secundaria, cuantitativa y cualitativa en un proceso de reflexión, análisis y planificación del trabajo de campo. En el mismo, se utilizaron metodologías participativas con el empleo de instrumentos y técnicas para lograr la participación activa de las personas seleccionadas.

La metodología fue preparada para rescatar información cuantitativa y cualitativa que permitiera determinar logros, aprendizajes relevantes de la gestión y seguimiento, restricciones y vacíos de la intervención en el marco del proyecto con el objeto de retroalimentar experiencias y mejorar métodos y técnicas de trabajo en proyectos de desarrollo. Ha seguido la siguiente ruta:



Análisis de contexto Revisión del marco normativo y bibliografía en relación a Cambio Climático, Desarrollo Rural, Gestión de Riesgos, PDMs y POAs de los municipios, y la documentación específica de los proyectos a partir de revisión de información secundaria del proyecto: proyectos presentados, informes periódicos, documentos institucionales y otros.

Análisis cuantitativo a partir de la revisión de los informes de gestión, así como las estadísticas institucionales. Se ha considerado los indicadores como referentes.

Análisis cualitativo, se hizo el relevamiento de opiniones y percepciones de los actores involucrados en las comunidades que se identificaron junto al equipo de CARE bajo los criterios de mostrar experiencias exitosas y con limitaciones, el trabajo de campo se realizó en las comunidades de Retamani (experiencia regular) y Amachuma Grande (buena experiencia) en Palca, y en las comunidades de Corqueamaya, Yaurichambi en el municipio de Batallas.

Las herramientas cuyo detalle se encuentra en Anexo, se construyeron bajo un enfoque participativo y son:

- Reuniones y talleres con la Dirección Ejecutiva y Equipo del proyecto, ver programa en Anexo

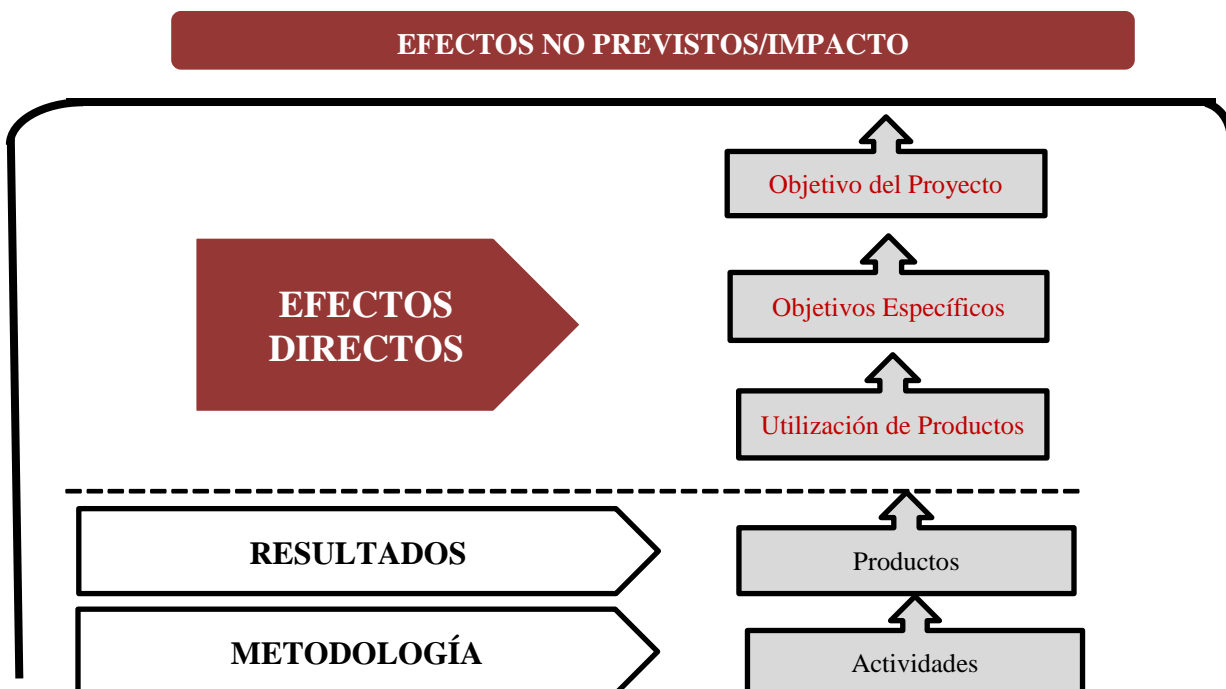
- Visita a parcelas seleccionadas y entrevista a productores
- Entrevistas semi-estructuradas con informantes clave, identificadas con el equipo, a nivel estatal, dentro de los gobiernos municipales; líderes hombres y mujeres de las organizaciones campesinas y otras instituciones presentes en el municipio, (ver lista en Anexo). Las entrevistas han permitido rescatar la opinión de los destinatarios que se reflejan en todo el texto.

NIVEL	HOMBRES	MUJERES
Instituciones	5	3
Municipio de Palca	4	-
Municipio de Batallas	2	4
Organizaciones locales: campesinas, ECAs, Cuencas, Pachayatiris	6	2
Comunidad	7	10
TOTAL	24	19

- Grupo focal con dirigentes, líderes y representantes de las familias del proyecto, según metodología preparada.

El Análisis

Para realizar la evaluación se han revisado los diferentes niveles de haciendo una triangulación de la información entre lo obtenido de la información secundaria, lo valorado por los técnicos ejecutores y lo visto en terreno a través de entrevistas, grupos focales y visitas de campo.



CAPÍTULO III. CUENCA PEDAGÓGICA COMO ENFOQUE TRANSVERSAL

El trabajo en ambos municipios ha partido de la concepción de cuenca como espacio de vida donde se articulan territorialmente las poblaciones que las habitan con sus criterios propios de uso del agua y de forma de acceder a este derecho. Está alineado al Plan Nacional de Cuencas que tiene como Objetivo General: *Mejorar la calidad de vida de las comunidades y pobladores a través del Manejo Integral de Cuencas en Bolivia y la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos, bajo modalidades de participación y autogestión, como sustento del desarrollo humano y ambiental sostenible del "vivir bien", desde la perspectiva de las culturas y sistemas de vida locales.*

De esta manera, en los documentos institucionales se asume que la **Cuenca Pedagógica** es un espacio de encuentro social, cultural, entre el saber local y de las comunidades y académico dentro de la cuenca en relación con la gestión de recursos naturales (agua, suelo, fauna y vegetación), en el marco de un proceso de enseñanza-aprendizaje intercultural de la Gestión de agua y el Manejo Integral de Cuencas (MIC).

El proyecto inicio sus actividades con la socialización de los diagnósticos y planes de gestión integrada de microcuenca realizados en una etapa anterior. El recién conformado OGC demandó el apoyo del proyecto con el fin de articular, informar e involucrar a los socios, pero también a las autoridades públicas tanto del Gobierno Municipal, Departamental y Viceministerio de Recursos Hídricos y riego y el Plan Nacional de Cuencas. Posteriormente en los trámites de reconocimiento de personería jurídica, la OGC cambiaría a Asociación Gestora de Cuenca AGC, como se conoce ahora, trámite que permite a los socios a generar una serie de iniciativas y/o proyectos para contribuir a los objetivos del PGIC bajo el enfoque de autogestión local..

En el Directorio de las AGC uno de los elementos centrales ha sido la participación de la organización campesina. Sin embargo, al ser su gestión anual se tuvo que realizar talleres de socialización con cada cambio de autoridades.

Otro de los pilares de la Cuenca Pedagógica es la investigación científica, que se ha conseguido a través de la articulación del proyecto con las Carreras de Agronomía de la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA), la Universidad Pública de El Alto (UPEA) y la Universidad Indígena Comunitaria Intercultural Productiva (UNIBOL) aymara.

En los eventos de capacitación participaron diferentes instituciones que compartieron su experiencia y las herramientas que utilizan, es el caso del SDAT del SENAMHI, los formularios ERADE de VIDECI, las guías de cuenca Pedagógica del PNC, cinco campos PROINPA, el Pacha grama de PROSUCO, CVCA de CARE, etc.

Otra herramienta utilizada y muy valorada han sido los intercambios de experiencia que han servido para la difusión de los resultados, pero también para fortalecer las capacidades locales en las comunidades del proyecto. Los ejes para los intercambios de experiencia fueron:

- Experiencia de sistemas productivos agroecológicos como alternativa en ACC.
- Experiencia en cuencas y los Organismos Gestores de Cuenca.
- Experiencia en gestión de uso de agua para riego.
- Experiencia en liderazgo en la gestión municipal.
- Experiencia en la gestión de riegos y creación de Unidades de Gestión de Riesgos.
- Experiencia en agro biodiversidad como alternativa para la ACC.

El conjunto de actividades permitió el fortalecimiento, apropiación y desarrollo de capacidades de autoridades sindicales, de técnicos y concejales de los GAM de Batallas y Palca en estrategias sobre adaptación al cambio climático y reducción de riesgos con enfoque de MIC y GIRC.



Los documentos elaborados han sido importantes para el planteamiento de los proyecto con enfoque de cuenca pedagógica. Durante el proyecto se realizó la entrega de los documentos a los gobiernos municipales de Batallas y Palca, pero también a las gobernaciones y al Viceministerio de Recursos Hídricos y Riego. Han sido revisados por el personal de Plan Nacional de Cuencas y con sus sugerencias se tiene un documento final para cada municipio.

Se realizaron talleres de capacitación en temas de normativas para la construcción de cartas orgánicas municipales (Ministerio de Autonomías), políticas en gestión de riesgos e implementación de la UGR y Plan de Gestión de Riesgos, COE Municipal (VIDECI), Sistema de Alerta Temprana (SENAMHI), se fortaleció las capacidades de 324 Autoridades entre Concejales, Centrales Agrarias, Sub Centrales, miembros de sindicatos agrarios y directorios de las AGC.

Esto ha permitido la inserción de artículos relacionados a la ACC y RRD en la Carta Orgánica Municipal de Batallas y, en base a la alianza con PROSUCO, la institucionalización de las UGR municipales en los municipios de Batallas y Palca y en sus POAs y la conformación del COE Municipal. Los Concejos Municipales de Batallas y Palca, mediante respectivas Ordenanzas Municipales aprobaron la creación de la Unidad de Gestión de Riesgos, en el municipio de Batallas, y como Unidad de Desarrollo Productivo en Palca con funciones de gestión de riesgos.

Estas acciones han permitido el conocimiento de los destinatarios del proyecto de forma que durante el trabajo de campo han realizado detallados mapas parlantes de ambas microcuencas. Ambos municipios tienen elaborado el Plan de Gestión de Riesgos, el mismo que permite la operativización y orientación del manejo de riesgos en cada uno de los municipios.

Mapa parlante de las Microcuencas

CHOQUECOTA	KULLUCACHI
	

En el proceso se definió la conformación de 3 núcleos de inter-aprendizaje responsables de documentar los siguientes temas:

- a) Almacenaje de agua en estanques artesanales y riego por aspersión, microcuenca del Río Choquecota, Municipio de Palca.
- b) Manejo integral del cultivo de la papa, microcuenca del Río Cullucachi, Municipio de Batallas.
- c) Sistema de Información Agroclimática para la construcción del sistema de alerta temprana, microcuenca del Río Cullucachi, Municipio de BatallaS.
- d) Servicios productivos integrales locales: centros de bioinsumos en el municipio de Batallas.
- e) Institucionalización de la gestión del riesgo de desastres a nivel municipal

Los primeros tres componentes han sido facilitados por el personal técnico de CARE Bolivia y los dos últimos por técnicos de PROSUCO. Estos núcleos han compartido su experiencia de la medida de adaptación y sus limitaciones u alternativas para poder mejorar la implementación en comunidades del área del altiplano.

El trabajo realizado en ambas microcuencas como Cullucachi y Choquecota, han permitido validar un conjunto de medidas de adaptación, a partir de esta experiencia que el equipo técnico ha sistematizado, generando material de capacitación que permita al agricultor orientar su trabajo.



Fuente: Informe 2015 COSUDE

CAPÍTULO IV. APRECIACIÓN GENERAL

Pertinencia

- La pérdida de glaciares está afectando seriamente la disponibilidad de los recursos hídricos para consumo humano, agricultura y generación de energía.
- El enfoque transversal de Cuenca Pedagógica está alineada a los principios del Plan Nacional de Cuencas
- Proyecto Regional Andino de Adaptación al Retroceso Acelerado de los Glaciares (PRAA), Bolivia, Ecuador, Perú, busca fortalecer la resiliencia de los ecosistemas y economías locales frente al impacto generado por el retroceso acelerado de los glaciares en los Andes tropicales.
- Bolivia tiene un marco normativo que brinda una oportunidad para impulsar procesos de adaptación al cambio climático.
- La acción de CARE se centra en aumentar la capacidad de las personas, en particular de los grupos más vulnerables, para adaptarse al cambio climático, mediante el apoyo a medios de vida resilientes al clima, reducción de riesgo de desastres, y empoderamiento, incidencia política y movilización social para abordar las causas subyacentes de la vulnerabilidad: gobernabilidad, género y el acceso a recursos y servicios.
- CARE impulsa la igualdad de género y, en especial, al empoderamiento de las mujeres para que construyan resiliencia en sus familias y comunidades para adaptarse al cambio climático y lograr la seguridad alimentaria.

Eficacia

Entendida como la capacidad institucional para hacer cumplir los objetivos planteados, muestra que se están consiguiendo los objetivos diseñados para el proyecto de impulsar el escalamiento de la propuesta tanto desde iniciativas llevadas adelante por los productores como el compromiso municipal.

- El proyecto responde bien a generar adaptación al cambio climático, reduciendo la vulnerabilidad de la población a través de propuestas productivas sostenibles, gestión hídrica y compromiso municipal. Se puede señalar que son objetivos alcanzables y que buscan lograr cambios en la vida de las personas.
- El diseño de los objetivos específicos llevan a contribuir al incremento de resiliencia de las comunidades ubicadas en las microcuencas de Cullucachi y Choquecota.
- La metodología participativa ha logrado la motivación y compromiso de los productores; las acciones de réplica por parte de productores vecinos solos o con el acompañamiento de los productores antiguos y la ampliación de la propuesta por propia iniciativa y con recursos propios.
- La metodología en general consta principalmente de una estrategia de dos partes: la sostenibilidad del sistema productivo y el fortalecimiento de la organización y de sus líderes/as con propuestas e incidencia, generando sinergias y articulaciones para lograr tener efectos a nivel territorial.
- Las autoridades de las organizaciones campesinas de hombres y de mujeres están fortalecidas y aportan en el establecimiento de normas y reglas municipales referentes a la gestión de recursos naturales y género
- En las 8 comunidades de la microcuenca de Cullucachi en Batallas se trabaja con 425 familias, de las que 154 aplican al menos una medida de adaptación y 81 familias son beneficiarias indirectas que conocen y aplican al menos una medida.
- El Sistema de Información Agroclimática SIA, cuenta con pronósticos que son conocidos por 425 familias de 17 comunidades del municipio de Batallas

- En las 8 comunidades de la microcuenca Choquecota en Palca son 205 familias han adoptado medidas de adaptación (Centro de bioinsumos y riego eficiente), 54 familias han replicado alguna medida de adaptación y 205 familias aplican en diferente nivel alguna medida de adaptación al cambio climático.
- En ambos municipios el proyecto ha coadyuvado a la creación de las Unidades de Gestión de Riegos, que en la actualidad brinda servicios y atención en casos de emergencia y desastres a todas las comunidades de ambos municipios, es decir que se estaría beneficiando a 16.622 personas en Palca y 17.426 personas en Batallas, según el Censo 2012, que ven reducir su vulnerabilidad ante la información y atención oportunas.
- Existe satisfacción por los sistemas de riego implementados y se está ampliando por cuenta propia.
- Se han recuperados variedades nativas resilientes a la variabilidad climática
- Las dificultades de los jóvenes al acceso a la tierra y a la organización dificultan su incorporación a los propósitos del proyecto
- El trabajo con enfoque de género, desde la capacitación técnica en la producción y transformación de la producción ha empoderado a las mujeres de las comunidades
- La institución es vista como un referente por los entrevistados del municipio y de las instituciones pares en la región y a nivel nacional. Valoran la llegada a las comunidades, su autoridad, experiencia y conocimiento en los temas de manejo de recursos hídricos y adaptación al cambio climático.
- Los GAM valoran la coordinación y transparencia de CARE
- El proyecto ha tenido dos extensiones: al 30 de septiembre de 2014 y al 31 de diciembre de 2014.
- CARE ha generado alianzas con instituciones públicas VIDECI, SENAMHI y Unidad Madre Tierra, y privadas PROIMPA, PROSUCO enriqueciendo la propuesta

Eficiencia

	COSUDE	PRAA	CARE	TOTAL
Presupuesto Original	2.415.000.-	3.514.000.-	286.646.-	6.215.646.-
Reformulado oct./2013	2.415.000.-	3.514.000.-	415.184.-	6.344.184.-

- La ejecución al final del 2014 tuvo una sobre ejecución de Bs 279.302,05, especialmente en los rubros de mejoramiento de sistemas de riego y algunas consultorías. PRAA-UMATI adicionó en su contraparte Bs 258.375,33 y COSUDE para fines de auditoria adicionó Bs 20.927,72 con lo que su cubrió la sobre ejecución.
- El presupuesto está destinado en 49,6% al pago del personal de proyecto, le siguen los Gastos Operativos con 31,9%, posteriormente Inversiones con 9,7% y Gastos Administrativos el 8,6%².
- CARE, en la vida del proyecto ha ejecutado alrededor del 95% del presupuesto.
- Desde COSUDE consideran que si bien CARE cumple con la entrega de informes técnicos y financieros, existe cierto nivel de informalidad, pues lo hacen luego de reiterados recordatorios.
- Para COSUDE este proyecto aporta evidencias de cómo incidir en políticas públicas municipales

² Datos Auditoría 2013

- Se han obtenido financiamientos adicionales de LPAL PINETREE-CARE, por un año, para el fortalecimiento de mujeres dentro el proyecto y de PROINPA, con el proyecto NUS IFAD, tres años para apoyar el trabajo de Cambio Climático-Agrobiodiversidad.
- El financiamiento apoyó, hasta junio 2014, a 1 Coordinador y 2 técnicos, de CARE, son agrónomos con experiencia en la producción agroecológica, sistemas de riego y con años de formación, investigación y experiencias en temas relativos al cambio climático.
- En algunos momentos tienen el apoyo de otros técnicos de CARE
- El equipo es pequeño y tiene recarga de trabajo
- La participación de pasantes en el trabajo institucional tiene un efecto multiplicador más allá del proyecto
- Este proyecto obtiene buenos resultados con la inversión de pocos recursos
- CARE tiene un sistema de administración financiera que garantiza el uso correcto de los fondos disponibles según el marco lógico del proyecto y las actividades programadas. Aunque sus procesos son complejos y llevan mucho tiempo. Price Waterhouse ha realizado una auditoría externa anual; la cantidad e importancia de las observaciones es pequeña.
- El sistema de planificación, monitoreo y evaluación existente es adecuado para una planificación global de la oficina de CARE en Bolivia y necesita ser bajado a nivel del proyecto
- Se tiene herramientas metodológicas apropiadas y valoradas para Adaptación al Cambio Climático: Análisis de Capacidad y Vulnerabilidad Climática (CVCA) y Adaptación Basada en la Comunidad (CBA), entre otras.
- No existe suficiente coordinación con los otros proyectos de CARE como el DIPECHO

Impacto

CARE, el año 2011 aplicó la metodología del CVCA, en todas las comunidades, identificando como principales problemas la sequía, insolación y agua contaminada (efecto del aumento de temperatura). Además que las mayores amenazas identificadas en el área de intervención del proyecto son: heladas y granizada que ponen en riesgo la producción papa y quinua en Batallas; papa, haba y arveja en Palca.

Es en este contexto que se lleva adelante la propuesta de adaptación al Cambio Climático y a partir del cumplimiento de los indicadores por objetivo específicos constatados en los informes, así como lo percibido en las entrevistas y visitas de campo, se ha podido verificar que se han tenido efectos no esperados o impacto, más allá de los límites del proyecto:

En la vida de la comunidad

- ✓ Las Centrales Agrarias han participado en la construcción de las Cartas Orgánicas de ambos municipios con propuestas de medidas RRD y ACC. La Carta Orgánica de Batallas ha sido aprobada por el Tribunal Constitucional Plurinacional.
- ✓ Indicios de menor migración estacional al haber más cosecha e ingresos adicionales
- ✓ Reconocimiento de los jóvenes en las comunidades por su facilidad de comprensión de la información que proporciona el SIA
- ✓ Reconocimiento a las personas de la tercera edad, Pachayatiris, porque sus conocimientos fueron validados en la realidad y enseñados a otras generaciones
- ✓ Conformación de redes de información a partir de la experiencia de observadores locales
- ✓ SIA como base de información fundamental para el Comité de Operación de emergencias de Batallas, así como para el sector salud y educación.
- ✓ Hay un cambio en el sistema productivo de las familias, la parcela es más productiva y provee hortalizas que mejoran la nutrición familiar y a veces generan excedentes que se truecan o venden.

Incidencia

- ✓ El empoderamiento local permite a agricultores tener mayor visión sobre el manejo sostenible de los recursos naturales para hacer frente a los impactos de la variabilidad y cambio climático.
- ✓ Existe reconocimiento, en algunos niveles del estado, de que CARE es el brazo operativo con experiencia y conocimiento
- ✓ Los resultados alcanzados mostrando bases productivas fortalecidas a través de un buen manejo y gestión de los recursos agua, suelos y semillas han conseguido insertar esta propuesta en las Cartas Orgánicas municipales
- ✓ Solicitudes de los productores hacia sus GAM para pedir que se replique la propuesta y alcance a más productores y a más microcuencas
- ✓ Disposición del GAM Batallas para utilizar carpas solares para las propuestas del proyecto: viveros, semilleros y otros
- ✓ Las organizaciones campesinas han asumido en su estructura las funciones de riego y riesgo

A nivel productivo

- ✓ Réplica espontánea de la propuesta y ampliación de la misma con recursos propios de los productores: aspersores, silos, aboneras
- ✓ Concientización de que el uso de insumos químicos provoca pérdida de la fertilidad del suelo y que el uso de abono tratado en el suelo mejora la estructura y fertilidad del suelo y que la calidad del suelo va mejorando cada año más con la incorporación de abono compostado.
- ✓ Buenos rendimientos hace que los productores en lugar de salir a trabajar de jornaleros requieran de ayuda para la cosecha.
- ✓ Interés en los productores para certificar su producción como orgánica para el mercado con el fin de tener mayor precio
- ✓ Reintroducción por cuenta propia de especies como el tarwi para proteger de plagas otros cultivos además de la papa
- ✓ El paso a una agricultura ecológica distinta a una que insumía muchos abonos químicos y pesticidas dañando el ecosistema, los suelos y la economía familiar como una medida complementaria.
- ✓ La conservación y la recuperación de más de 50 variedades de papa y más de 7 especies andinas, son una de las alternativas para enfrentar el cambio y variabilidad climática.

Gestión de agua

- ✓ Ahorro de tiempo, porque al concluir la instalación de riego por aspersión se dispone de tiempo para otras actividades.
- ✓ Mayor tranquilidad, pues el disponer con agua almacenada crea una sensación de seguridad de que su cultivo no será afectadas por los cortes de agua por la comunidad de la cuenca alta y/o días sin precipitación.
- ✓ Mayor comodidad y descanso para las mujeres, pues permite dormir un mayor número de horas en relación al riego nocturno.
- ✓ Mayor control de erosión de suelos en relación a riegos nocturnos con abundante agua y sin luz.
- ✓ Ha disminuido el nivel de conflictos internos por disputas de turno de agua, volumen, etc.
- ✓ Lograr instituir la OGC, bajo el enfoque de cuenca pedagógica, a pesar del rechazo anterior proyecto de otra institución
- ✓ La elaboración de un Plan de Manejo de Cuenca para Batallas que está a consideración del Plan Nacional de Cuencas.
- ✓ Articulación con proyectos MIAGUA

Enfoque de género

- ✓ Trabajar con mujeres –que son las que permanecen en el campo- garantiza la sostenibilidad de la propuesta, pero hay que mejorar sus capacidades

- ✓ La medida ha permitido un mayor empoderamiento de parte de las mujeres productoras gracias a las capacidades y conocimiento adquirido
- ✓ Los entrevistados en todos los niveles valoran el empoderamiento de las mujeres, el manejo técnico de sus intervenciones.
- ✓ En Batallas y Palca, mujeres de las ECAS comunales han informado sobre sus acciones en ACC y RRD en eventos a nivel comunal y en reuniones de las Centrales Agrarias
- ✓ La organización de mujeres Bartolina Sisa ha ganado en capacidades de demanda y propuesta de proyectos productivos
- ✓ A partir de la capacitación a mujeres concejales, éstas han tomado un rol protagónico a partir de la propuesta de CARE, para proponer políticas públicas.

Sistema de Información Agroambiental

- ✓ La estructura del SIA tiene el conocimiento sobre el registro y manejo de pronósticos, por lo tanto, las capacidades locales están fortalecidas para alcanzar mayores resultados
- ✓ La estrategia de utilizar los afiches con pronósticos concertando la información obtenida en coordinación de pronósticos del SENAMHI y los Pachayatiris ha tenido gran aceptación

Sensibilización en relación al Cambio Climático

- ✓ De acuerdo a percepciones expresadas en el grupo focal, existe apropiación del tema de Cambio Climático y sus principales características como ser un mayor aumento de la temperatura, la disminución de lluvias, sus efectos en las fuentes de agua: vertientes, ríos o acequias.
- ✓ Se identifican claramente los problemas de derretimiento del glaciar y sus efectos sobre caudales en la parte baja de las microcuencas, el arrastre de material sedimentario y la disminución de la calidad del agua principalmente.

CAPITULO V. Principales hallazgos desde la planificación e inversión local

*“El trabajo de CARE (los diagnósticos) ha contribuido mucho al Gobierno Municipal, es una herramienta de trabajo.
En base a estos estudios se está pensando replicar en otras cuencas del municipio”
Nicolás Tarqui, Concejel de Palca
(Entrevista 22.12.2014)*

Resultado 1. Gobiernos locales y comunidades han integrado planes y políticas en adaptación al cambio climático y la reducción de riesgos de desastres a la planificación e inversión local, basado en un proceso participativo y de consenso

Indicadores propuestos	Línea Base	Medida acumulada a diciembre 2014
2 planes municipales que incorporan normas y políticas de RRD y ACC son desarrollados e implementados por las autoridades comunales, municipales y personal técnico de los municipios	Se cuenta con 2 Diagnósticos de micro-cuenca: Choquecota y Cullucachi. No existen planes que incorporen RRD y ACC.	2 planes de desarrollo municipal (1 Batallas y 1 Palca) incorporan normas de RRD y ACC. Los planes son operativizados a través de la inscripción de proyecto en la planificación operativa anual POA. “Plan de implementación de la Unidad de Gestión del Riesgo municipal” en Batallas El legislativo municipal del GAM Batallas y Palca incorporan artículos de ACC, RRD. La COM Batallas ha sido aprobado por el TCP y la COM Palca cuenta con la asamblea y comisiones, que debaten artículos para incorporar RRD y ACC.

<p>2 Acuerdos y alianzas entre actores para apoyar la gestión y uso de los recursos hídricos en ambas micro-cuencas</p>	<p>Diagnósticos de micro-cuenca: No existen acuerdos ni alianzas.</p>	<p>2 Planes de Manejo y gestión Integrada de cuencas cuentan con aprobación de contraparte del 15% por el GAM Batallas y Palca, han sido entregados a la Gobernación de La Paz y el Viceministerio de recursos hídricos y riego. Hasta la fecha ambos han sido revisados y ajustados y cuentan con documentos a ser entregados por la AGC de Batallas y Palca.</p> <p>2 AGCs han sido conformadas como producto del acuerdo de los actores involucrados en las microcuencas Cullucachi y Choquecota del municipio de Batallas y Palca.</p>
<p>40% de mujeres que participan en los procesos de consulta y formulación de planes y normas sobre ACC y RRD</p>	<p>No se ha iniciado procesos de consulta en ACC y RRD</p>	<p>En Batallas 3 Centrales agrarias de 4 pertenecientes a la organización de mujeres Bartolina Sisa del municipio de Batallas, han Participado en los siguientes procesos: -Conclusión de la carta orgánica Municipal. -Formulación de medidas RRD y ACC como propuesta de política pública.</p> <p>En Batallas Microcuenca Cullucachi sindicatos, sub centrales y centrales agrarias asentadas en el territorio ha participado del siguiente proceso: -Estatuto y reglamento Union Catavi. -Estatuto y reglamento AGC Cullucachi. -Manual COEM B Concluido.</p> <p>En Palca, las 4 centrales agrarias campesinas, donde 3 cuentan la organización Bartolina Sisa vienen participando del siguiente proceso: -Construcción de la COM Palca.</p> <p>En Palca, Microcuenca Choquecota mujeres de sindicatos agrarios ha participado del siguiente proceso: -Estatutos y reglamento AGC Choquecota.</p> <p>Nota: Las acciones con la organización de mujeres Bartolina Sisa han sido realizadas bajo la estrategia de género, su operativización ha sido realizada a través de convenio y un plan de trabajo.</p>

Un resultado importante del proyecto ha sido generar procesos de incidencia desde lo local hacia el respectivo municipio para que dentro de los principales instrumentos de planificación como son PDMs y POAs, se incorporen planes y políticas en adaptación al cambio climático y la reducción de riesgos de desastres con presupuesto asignado.

Como punto de partida en los municipios de Palca y Batallas se contaba con los Diagnósticos de micro-cuenca: Choquecota y Cullucachi, respectivamente que no se habían concretado en planes que incorporen RRD y ACC.

Actualmente se ha logrado incorporar en los Planes de Desarrollo Municipal de Batallas y de Palca normas de RRD y ACC. Estos planes son operativizados a través de la inscripción de proyectos en la planificación operativa anual POA con su respectivo presupuesto.

En el caso del **Municipio de Batallas**, se puede deducir que la presencia institucional logró posicionar el tema del fomento productivo agropecuario, así como el de Prevención de Riesgos y Desastres Naturales, con incrementos de presupuesto en los ítems principales que hacen al proyecto en relación al año 2012. La disminución posterior, se debe a que el Municipio de Batallas recibió menores ingresos por coparticipación debido a la disminución de su población en -17,4% (INE, Censo 2012).

ASIGNACIÓN PRESUPUESTARIA 2012 - 2014
(en Bs)

Municipio de Batallas	2012	2013	2014
Promoción Fomento Productivo Agropecuario - 10	-	136.620.-	10.000.-
Prevención Riesgos y Desastres Naturales - 31	50.000.-	350.000.-	250.000.-
Partidas No Asignadas y Otras Transferencias- 98	845.043.-	1.149.748.-	870.467.-

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Ministerio de Economía y Finanzas, 2014

En la gestión 2012, se trabajó con el GAM de Batallas la visión de un municipio productivo, haciendo énfasis en enfrentar los riesgos y desastres naturales desde el fortalecimiento a la institucionalidad de la gestión del riesgo articulada a las políticas nacionales que proponen crear y fortalecer las Unidades de Gestión del Riesgo Municipal-UGRM, con competencias que permitan manejar la RRD y avanzar hacia la ACC yendo más allá de la atención a emergencias. En Batallas, esta Unidad ha sido fortalecida con la instalación de los SIA con concurrencia de recursos estatales (SENAMHI, PRRD, VDRA), municipio y CARE. Aunque están en proceso de formalización y consolidación, son instancias que ya vienen contribuyendo en la prevención y atención de emergencias y desastres. Se tiene pensada una estrategia de difusión de pronósticos meteorológicos que permitan prever eventos climáticos adversos desde la UGR Batallas.

El “Plan de implementación de la Unidad de Gestión del Riesgo municipal”, prioriza la generación de información agroclimática local para la planificación de estrategias y acciones prevención para la población con los siguientes puntos:

- Análisis y diagnóstico del riesgo en el municipio.
- Perfil del responsable técnico que manejará la temática del riesgo en el municipio.
- Protocolo para la conformación del COE municipal.
- Mejor información para la planificación, a través de un registro climático cualitativo, que mejora la red de estaciones termo pluviométricas y la complementa con el trabajo de encargados de las estaciones y pacha yatiris.

Es plan toma en cuenta el ciclo de la gestión del riesgo y se basa en los aprendizajes avanzados por otros municipios y de las experiencias locales concretas que están permitiendo reducir las pérdidas y la generación de información agroclimática, en el marco de la Ley 144 de la Revolución Productiva Comunitaria.

En el **municipio de Palca**, el presupuesto asignado a los ítems de producción agropecuaria y de gestión de riesgos han tenido incrementos importantes, debido a que los montos de coparticipación

tributaria han aumentado para el año 2014, por el crecimiento de la población en 17,2%, debido sobre todo a que el municipio atrae población por el auge de la explotación aurífera.

ASIGNACIÓN PRESUPUESTARIA 2012 - 2014
(en Bs)

Municipio de Palca	2012	2013	2014
Promoción Fomento Productivo Agropecuario - 10	130.000.-	241.063.-	187.287.-
Prevención Riesgos y Desastres Naturales - 31	50.000.-	150.000.-	120.000.-
Partidas No Asignadas y Otras Transferencias- 98	591.477.-	798.217.-	826.841.-

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Ministerio de Economía y Finanzas, 2014

El proceso de institucionalización de la gestión del riesgo en este municipio es inicial, y las tareas recaen en el Responsable de Desarrollo Productivo, sin contar con una unidad específica funcional ni instrumentos a nivel municipal.

Otro importante resultado es la incorporación de artículos de ACC, RRD en las Cartas Orgánicas Municipales, a la fecha de la evaluación la Carta Orgánica Municipal de Batallas había sido aprobada por el Tribunal Constitucional Plurinacional.

La Carta Orgánica Municipal de Palca está en construcción y se vienen debatiendo artículos para incorporar RRD y ACC.

Ambas microcuencas cuentan con Planes de Manejo y Gestión Integrada, con aprobación de contraparte del 15% por el GAM Batallas y Palca, han sido entregados a la Gobernación de La Paz y el Viceministerio de Recursos Hídricos y Riego. Hasta la fecha ambos han sido revisados y ajustados y cuentan con documentos a ser entregados por la AGC de Batallas y Palca.

Criterios de institucionalidad	Municipio de Batallas	Municipio de Palca
Normativa municipal	Está en construcción una ordenanza municipal de ampliación de funciones de la Unidad de desarrollo productivo incluyendo la gestión de riesgos y adaptación al cambio climático	No existe ninguna normativa municipal en materia de reducción de riesgos de desastres y adaptación al cambio climático
Estructura institucional	A la fecha le viene elaborando un plan de implementación de la UGR municipal que está siendo liderado por la unidad de desarrollo productivo municipal	No se tiene ningún plan para implementar la UGR municipal
	El municipio está articulado a las políticas nacionales del VDRA, sin embargo existen momentos específicos donde se solicita auxilio a Viceministerio de Defensa Civil ante la ocurrencia de emergencias	No se tiene ninguna articulación a niveles nacionales en materia de gestión de riesgos, simplemente se acude en momentos específicos donde se pide auxilio a Viceministerio de Defensa Civil en momentos de emergencia

Herramientas de planificación y gestión	A la fecha existe el inicio de elaboración del plan, incluyendo la conformación de plataformas interinstitucionales que apoyen en la construcción	A la fecha existe un plan de emergencias, para la creación de un retén municipal, el cual apoyara en caso de ocurrir una emergencia y/o desastre
	Se dio inicio al comité interinstitucional para la adecuación del PDM y la incorporación de diferentes enfoques para su consolidación (entre muchas incorporar la Gestión del Riesgo)	El PDM está en plena construcción, en tanto el borrador no incluye la gestión de riesgos a nivel municipal
	Está en construcción el sistema de información agroclimática municipal donde se incluye el conocimiento local Existe la zonificación del riesgo agrícola Está en proceso de consolidación la articulación de los servicios productivos a nivel municipal	No cuenta con un sistema de información, así como tampoco la zonificación del riesgo, ni la recuperación del saber local

Fuente: Elaboración propia a partir de: CARE Informe 2015 COSUDE

Estos resultados a nivel municipal son posibles gracias a los niveles de incidencia que ha logrado la población local, desde la apropiación de la propuesta lograda a partir de percepciones positivas de la población en relación a incrementos en la producción, disminución de la vulnerabilidad, empoderamiento de las mujeres campesinas, se ha logrado hacer que las organizaciones locales sean escuchadas en sus demandas por sus autoridades.

Lo que no funcionó, limitaciones

La propuesta de gestión de microcuencia exige una mirada de planificación territorial que por el momento no existe y que facilitaría la asignación de recursos.

Han existido ciertas limitaciones en el relacionamiento con los actores estatales, tanto a nivel nacional como municipal debido principalmente a la inestabilidad de técnicos y puestos en acefalías que impiden avanzar el proyecto al ritmo deseado; también es un factor importante que existe poco personal técnico con enfoques y experiencia en temas de cambio climático, producción sostenible entre otros temas que hacen al proyecto.

La Dirección Administrativa y Financiera y la Dirección Jurídica, en ambos municipios, desconocen la normativa que respalda las acciones de adaptación y retrasan e inviabilizan la propuesta, alargando aún más los ya complejos procesos administrativos.

A nivel de las entidades nacionales, la coordinación ha sido dificultosa por varios factores, entre los principales están: cambios continuos en puestos ejecutivos, poca coordinación entre los sectores, procedimientos complicados-

Una tarea importante ha sido la del trabajo conjunto con otras instituciones en la zona, a partir de su experticia, sufriendo algunos retrasos debido a tiempos e intereses institucionales distintos con los aliados.

CAPÍTULO VI. Principales hallazgos en relación a los sistemas productivo resilientes

El grupo se llama Escuela de Campo, todos sabemos analizar el suelo, juntos plantamos y juntos cosechamos. A veces vendemos y nos repartimos, se queda un poco para sembrar. Queremos salir (a capacitar), así demostrar a la comunidad.

*Félix Aduviri, Presidente
Entrevista Chirapaca, 24 de diciembre de 2014*

Lo mejor es que han promovido el manejo de producción orgánica, lo químico hace daño, baja la producción. Con este tipo de prácticas los productores han mejorado sus ingresos con variedades mejoradas.

*René Mamani, Presidente Consejo de Batallas
Entrevista, 22 de diciembre de 2014*

Objetivo Específico: La apropiación de sistemas de producción resilientes al clima han sido expandidos y consolidados a nivel familiar y comunal en las microcuencas de Cullucachi y Choquecota.

Resultado 2. La apropiación de sistemas productivos resilientes al clima se ha ampliado y consolidado a nivel familiar y comunal en la microcuenca de Cullucachi y Choquecota.

Indicadores	Línea Base	Medida acumulada a diciembre 2014																																																						
<p>20% productores (hombres y mujeres) que han adoptado prácticas y tecnologías mejoradas en medidas de adaptación al cambio climático y hacen un uso eficiente de los recursos hídricos en las actividades agrícolas.</p>	<p>Diagnósticos de microcuenca. Se tiene un 2%</p>	<p>En el municipio de Palca, los resultados obtenidos en la aplicación de las medidas de adaptación señalan el siguiente número de familias que aplican las medidas de adaptación:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Comunidad</th> <th>Directos</th> <th>Indirectos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Amachuma Grande</td><td>35</td><td>3</td></tr> <tr><td>Chullo Oxani</td><td>39</td><td>4</td></tr> <tr><td>Retamani</td><td>32</td><td>9</td></tr> <tr><td>Tacapaya</td><td>30</td><td>8</td></tr> <tr><td>Choquecota</td><td>15</td><td>12</td></tr> <tr><td>Amachuma Chico</td><td></td><td>7</td></tr> <tr><td>Catupaya</td><td></td><td>5</td></tr> <tr><td>Huancapampa</td><td></td><td>6</td></tr> </tbody> </table> <p>151 familias han adoptado medidas de adaptación (Centro de bioinsumos y riego eficiente) 54 familias han copiado alguna medida de adaptación. 205 familias aplican en diferente nivel alguna medida de adaptación al cambio climático.</p> <p>En el municipio de Batallas, los resultados alcanzados en la implementación de medidas de adaptación son:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Comunidad</th> <th>Directos</th> <th>Indirectos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Estancia</td><td>15</td><td>7</td></tr> <tr><td>Pairumani</td><td>14</td><td>9</td></tr> <tr><td>Jichurasi</td><td>17</td><td>6</td></tr> <tr><td>Corqueamaya</td><td>29</td><td>12</td></tr> <tr><td>Catacora</td><td>32</td><td>13</td></tr> <tr><td>Pariri</td><td>15</td><td>9</td></tr> <tr><td>Yaurichambi</td><td>19</td><td>17</td></tr> <tr><td>Chirapaca</td><td>13</td><td>8</td></tr> </tbody> </table> <p>En el municipio de Batallas se tiene 154 familias que aplican al menos una medida de adaptación y 81 familias son familias beneficiarias indirectas que conocen y aplican al menos una medida.</p>	Comunidad	Directos	Indirectos	Amachuma Grande	35	3	Chullo Oxani	39	4	Retamani	32	9	Tacapaya	30	8	Choquecota	15	12	Amachuma Chico		7	Catupaya		5	Huancapampa		6	Comunidad	Directos	Indirectos	Estancia	15	7	Pairumani	14	9	Jichurasi	17	6	Corqueamaya	29	12	Catacora	32	13	Pariri	15	9	Yaurichambi	19	17	Chirapaca	13	8
Comunidad	Directos	Indirectos																																																						
Amachuma Grande	35	3																																																						
Chullo Oxani	39	4																																																						
Retamani	32	9																																																						
Tacapaya	30	8																																																						
Choquecota	15	12																																																						
Amachuma Chico		7																																																						
Catupaya		5																																																						
Huancapampa		6																																																						
Comunidad	Directos	Indirectos																																																						
Estancia	15	7																																																						
Pairumani	14	9																																																						
Jichurasi	17	6																																																						
Corqueamaya	29	12																																																						
Catacora	32	13																																																						
Pariri	15	9																																																						
Yaurichambi	19	17																																																						
Chirapaca	13	8																																																						

		<p>El SIA medida para la adaptación cuenta con pronósticos que son conocidos por 425 familias de 17 comunidades del municipio de Batallas</p> <p>Cuadro resumen municipio de Palca.</p> <table border="1" data-bbox="727 338 1287 499"> <tr> <td colspan="2">Beneficiarios que aplican al menos una medida de adaptación en RRNN y MIC</td> </tr> <tr> <td>N° de comunidades</td> <td>N° de Familias</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>205</td> </tr> </table> <p>Cuadro resumen municipio de Batallas.</p> <table border="1" data-bbox="727 562 1442 779"> <tr> <td colspan="2">Beneficiarios que aplican al menos una medida de adaptación en RRNN y MIC</td> <td colspan="2">Beneficiarios que conocen la información del SIA</td> </tr> <tr> <td>N° de comunidades</td> <td>N° de Familias</td> <td>N° de comunidades</td> <td>N° de Familias</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>235</td> <td>17</td> <td>425</td> </tr> </table> <p>Nota: En el municipio de Palca el proyecto registra aproximadamente 205 familias entre beneficiarias directas e indirectas y en el municipio de Batallas hasta este trimestre se registraron 425 familias entre beneficiarias directas e indirectas. El total de familias beneficiarias del proyecto son: 630 familias.</p>	Beneficiarios que aplican al menos una medida de adaptación en RRNN y MIC		N° de comunidades	N° de Familias	8	205	Beneficiarios que aplican al menos una medida de adaptación en RRNN y MIC		Beneficiarios que conocen la información del SIA		N° de comunidades	N° de Familias	N° de comunidades	N° de Familias	8	235	17	425
Beneficiarios que aplican al menos una medida de adaptación en RRNN y MIC																				
N° de comunidades	N° de Familias																			
8	205																			
Beneficiarios que aplican al menos una medida de adaptación en RRNN y MIC		Beneficiarios que conocen la información del SIA																		
N° de comunidades	N° de Familias	N° de comunidades	N° de Familias																	
8	235	17	425																	
<p>5-10% incremento en la producción y productividad debido a la aplicación de medidas de adaptación</p>	<p>Palca: 5.91 Tn/Ha Cultivo de Arveja. 4.72 Tn/ha Cultivo de papa. 10,77 Tn/Ha Cultivo de Haba. Batallas: Papa: Mínimo: 8.9 Tn/ha Promedio: 15.6 Tn/ha Quinua: 0.56 Tn/ha grano inti-nayra</p>	<p>Campaña 2013-2014 Palca: Cultivo de arveja: 10.90 Tn/Ha máximo, el promedio 6.75Tn/Ha Cultivo de Haba: 10.81 Tn/ha Cultivo de papa: 17.8 Tn/ha Batallas: Papa. Mínimo: 25.87 Tn/ha Promedio: 33.27 Tn/ha Quinua: 1.6 tn/ha en grano. La variedad que ha demostrado mayor resistencia ha sido la Inti Naira.</p>																		
<p>5% de mujeres que informan participación significativa en la capacitación técnica y en la toma de decisiones al definir estrategias para mejorar la resiliencia al nivel de los sistemas de producción familiar.</p>	<p>Diagnósticos de genero. 0%</p>	<p>En Batallas, Mujeres de 8 ECAS comunales ha participado de eventos a nivel comunal donde informaron sobre sus acciones en ACC y RRD. En Batallas, Mujeres representantes de las ECAS ha participado e informado sobre sus acciones a 3 centrales agrarias de 4 del municipio. Los eventos han sido propiciados por la organización de mujeres Bartolina Sisa. (Se viene cuantificado el número de mujeres informadas “muchos >5%”). En Palca, mujeres de 8 ECAS comunales han participado de eventos a nivel comunal donde informaron sobre sus experiencias en ACC y RRD. En Palca, Mujeres representantes de ECAS ha participado e informado en eventos a nivel sub central agraria y central agraria. (Se viene cuantificado el número de mujeres informadas “muchos >5%”).</p>																		

La producción agrícola en ambos municipios es la base de la seguridad alimentaria. Las medidas de adaptación, permiten mostrar un incremento en los rendimientos y una diversificación en la producción destinada al mercado. En el **municipio de Batallas** se incorporó la variedad de cebolla arequipeña, los agricultores ya realizantodo el proceso productivo desde el almacigado hasta la comercialización, en esta última fase, han recibido el apoyo de agricultoras del municipio de Palca, quienes las acogieron en sus puestos de venta para enseñarles la comercialización de productos agrícolas.

En el **municipio de Palca**, con el apoyo de la institución Parumani de Cochabamba, se logró la inserción de variedades de arveja y haba Pairumani I y III, los resultados han satisfecho la demanda de los agricultores, sus rendimientos el tiempo corto en su desarrollo (precoz) y su parte fenotípica bastante aceptada en el mercado ha contribuido al incremento.

El punto de partida han sido los principales problemas identificados por el diagnóstico:

La degradación de los suelos, la pérdida de otros recursos biológicos por disminución de la población de reguladores biológicos naturales, y la disminución de áreas destinadas a bofedales por carencia de agua y expansión de la frontera agrícola. Por otra parte, existe pérdida de recursos genéticos por erosión genética de especies nativas y pérdida de diversidad de especies y de diversidad genética en poblaciones de especies nativas.

En la parte agrícola también se tienen problemas debidos a la aplicación de químicos como son niveles de intoxicación de agricultores y consumidores por plaguicidas; resistencia creciente de las plagas a estos productos, y sistemas poco diversificados de producción vulnerables a plagas.

Y, los factores climáticos como son la ocurrencia de heladas, que perjudican enormemente la producción agrícola, llegando a ocasionar pérdidas significativas de la cosecha; la ocurrencia de granizadas, aunque esporádicas y localizadas pueden producir daños irreversibles en los meses de enero o febrero, con pérdidas en las cosechas; la ocurrencia de sequías que en algunos casos se extiende en gran cantidad de meses del año afectando directamente en la producción.

Por estas razones, se ha incorporado en la propuesta, la medida de Manejo Integrado del Cultivo (MIC) para la papa, que incorpora prácticas y tecnologías para el fortalecimiento de la producción de papa para consumo familiar ante impactos del cambio y variabilidad climáticos. Se han incluido cuatro componentes:

1. El uso de semilla de buena calidad y tamaño
2. Uso y empleo de bioinsumos para resistir helada, granizo y plagas.
3. Manejo y conservación de suelos (incorporando abonos orgánicos que mantiene la humedad del suelo)
4. Almacenamiento y conservación de la semilla en silo mejorado

Estrategias utilizadas

- **Reunión de socialización**, a diferentes niveles (Autoridades Municipales, Autoridades Sindicales y población comunal) abarcando temas de Cambio Climático, la normativa boliviana, consecuencias de las prácticas convencionales productivas y de un mal manejo de los recursos naturales. En base a estas charlas, se interesaron familias voluntarias a participar en la implementación de la medida.
- **Intercambios locales y regionales**, medida muy valorada, que ha llevado a ver experiencias en otras regiones y motivaron y facilitaron la implementación de las medidas del uso de la semilla de buena calidad para el cultivo de papa, la construcción y manejo del silo, la elaboración y aplicación de bio-insumos agrícolas y prácticas de conservación de suelos (uso de abono, etc.)

- **Escuelas de Campos de Agricultores (ECAs)**, dentro de cada comunidad, las ECAs contribuyeron en difundir e intercambiar las buenas prácticas del manejo integrado del cultivo de papa. Las ECAs consisten en una experiencia pedagógica, que se articula en torno a un grupo de productores y productoras de una misma comunidad, que con el apoyo de un facilitador, diagnostican participativamente su realidad y establecen una serie de prioridades. Una vez definidas las prioridades tiene lugar la articulación de acciones dentro de un proceso de ir validando, construyendo, recreando y aprovechando los conocimientos de medidas adaptativas específicas a nivel local.

Resultados alcanzados en Batallas

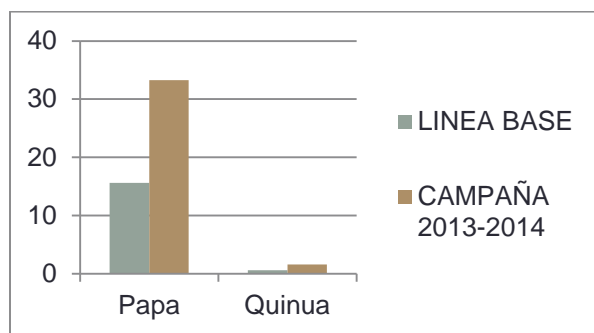
154 familias que aplican al menos una medida de adaptación

81 familias son familias beneficiarias indirectas que conocen y aplican al menos una medida.

El SIA cuenta con pronósticos que son conocidos por 425 familias de 17 comunidades del municipio de Batallas

Total de familias 660

Cambios en productividad



Como puede verse en el gráfico el salto en rendimiento es muy importante y se debe a la aplicación conjunta de los componentes de la propuesta. Ha sido útil la alianza con PROIMPA en lo que se refiere a control de plagas, capacitación de promotores, mejoramiento de semillas, equipamiento y elaboración de bioinsumos.



Resultados alcanzados en Palca

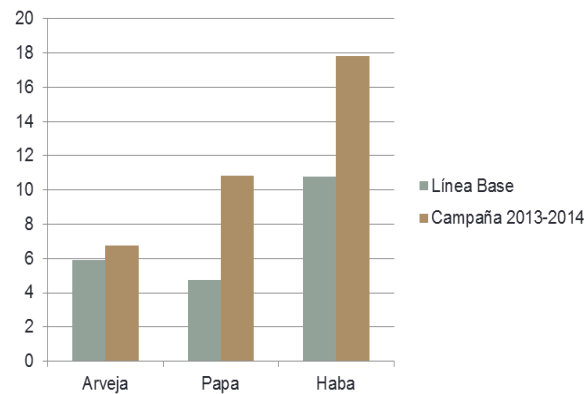
151 familias han adoptado medidas de adaptación (Centro de bioinsumos y riego eficiente)

54 familias han copiado alguna medida de adaptación.

205 familias aplican en diferente nivel alguna medida de adaptación al cambio climático.

TOTAL DE FAMILIAS 205

Cambios en productividad





Efectos

- La implementación de la propuesta viene promoviendo la adaptación a efectos graduales del cambio climático, disminuyendo la vulnerabilidad y aumentando la seguridad alimentaria pues la producción ha aumentado en base a una buena semilla (variedad de papa huaycha de tamaño II), con las condiciones de almacenamiento adecuado, la aplicación de estiércol fresco y tratado, así como de bio-insumos orgánicos para la recuperación y restablecimiento del desarrollo del cultivo de papa, además, que el uso continuo de abonos orgánicos contribuye a la regeneración y mejor conservación del suelo.
- La apropiación de estas medidas ha permitido un salto tecnológico en la producción agrícola.
- Réplica autónoma de la medida por familias de la comunidad con sus propios recursos. Los componentes de la medida que más réplica tienen son: selección y/o compra de semilla de buen tamaño, tratamiento de materia orgánica y uso de bio-fertilizante como abonos líquidos (orín podrido o hierbas picadas y maceradas).
- Incremento en la producción con la aplicación de la medida, lo dicen los testimonios y el producto guardado en silos, permite tener papa para consumo conservada en los silos durante mayor tiempo, así como de chuño y tunta para años de escasez de producto, esto los alienta a seguir siendo productores
- Los líderes promotores formados pueden orientar en casos necesarios
- Los productores valoran en primer lugar la semilla de calidad; luego, la mejora del suelo y de los abonos.
- Las mujeres indican que ahora pueden hablar sin miedo, analizan, dan opiniones técnicas.
- Se ha tomado conciencia sobre el manejo y cuidado del suelo, uso de bioinsumos vs. químicos, variabilidad climática y sus efectos.
- Los agricultores sienten que son menos vulnerables al problema, porque mantienen y mejoran su capacidad productiva.
- La aplicación oportuna de los bio-fertilizantes combinada con las buenas prácticas en MIC, más el uso de semilla de calibre II mejor almacenada, logran reducir los riegos de las amenazas de helada, sequía e incluso en algunos casos del granizo, que suelen ocurrir en las primeras etapas del desarrollo vegetativo del cultivo de la papa. Además, el uso de abonos orgánicos tiende a concentrar la humedad en del suelo y permite disipar el estrés hídrico de la planta.

Lo que no funcionó, limitaciones

- Las actividades mineras y otras formas de generación de ingresos diferente a la agrícola, como ser ingresos generados por trabajos en las ciudades, desincentiva la participación en la propuesta, un ejemplo es el retraso en las obras de la represa de Chullo Corqueamaya.
- Bajo precio de los productos agrícolas en el mercado
- Los programas gubernamentales de carácter asistencialista paternalista promueven actitudes pasivas, dificultan que se haga efectiva la contraparte a la implementación de las medidas.
- Edad de los productores, como muchas otras áreas rurales el envejecimiento de la población es importante y limita el cambio de actitudes, de prácticas productivas, el tamaño de la parcela por la disminución de fuerzas, entre los principales motivos.
- Tamaño de las parcelas con biodiversidad influye en su rentabilidad.
- Acceso a la tierra, no permite a los hijos disponer de la suficiente superficie para producir lo que hace que migren los jóvenes de las comunidades.

Evidencia visual

Como evidencia de los beneficios de la medida, se tienen los silos de papa construidos, las aboneras de lombricultura, las barreras vivas, plantas de bio-insumos, suelos conservados, la protección de fuentes de agua, las especies en semillas conservadas e implementadas en sus predios familiares.



Manejo de Bioinsumos



Protección de fuentes de agua



Lombricultura



Silos

CAPÍTULO VII. Principales hallazgos en la gestión de recursos hídricos para la producción

La aspersión ayuda en conservación de suelos, se tiene más tiempo para las cosas de la casa
Doña Encarna, Choquecota
17 de diciembre de 2014

Gano tiempo con aspersor, hago otras cosas como aporcar, he aumentado el terreno (sembrado)
Don Juan Quisbert,
17 de diciembre de 2014

Objetivo 1) Los gobiernos municipales y las comunidades han integrado planes y políticas en RRD y ACC en la planificación e inversión local a través de acciones participativas y concertadas
Resultado 3.2) Capacitación y asistencia técnica a productores (hombres y mujeres) en prácticas y tecnologías para el uso y gestión sostenible de agua para riego.

Indicadores	Línea Base	Medida acumulada a diciembre 2014
2 comités de agua y saneamiento que manejan adecuadamente la gestión, operación y mantenimiento de sus sistemas.	Diagnóstico de sistemas de A&S. 2 comités (1 por microcuenca) por definir.	En la reformulación se ha informado que el proyecto se enfocará en los sistemas de riego.
3 comités de riego que manejan adecuadamente la gestión, operación y mantenimiento de sus sistemas (Chullo Oxani, Pariri y Corqueamaya).	Diagnóstico de Riego Sistemas de riego: Corqueamaya, Pariri y Amachuma Grande.	<p>En Batallas (2 Comités de riego) <u>1 Comité de riego, Sistema de riego Corqueamaya</u> ha sido conformado y maneja sus estatutos, reglamento y manuales de operación y mantenimiento. <u>1 Comité de riego, Sistema de riego Pariri</u> ha sido conformado, pero enfrenta problemas por la fuente de agua. Cuentas con sus reglamentos, pero no son aplicados por falta de operación del sistema. Se espera que en la presente gestión se concluirá con la aplicación de reglamentos y estatutos.</p> <p>En Palca (4 Comités de riego) <u>1 Comité de riego, Sistema de riego Amachuma Grande</u> aplican sus instrumentos de gestión. <u>1 Comité de riego, Sistema de riego Chullo Oxani</u> vienen ajustando sus instrumentos de gestión. <u>1 Comité de riego, Sistema de riego familiar Retamani</u>, aplican sus instrumentos de gestión. <u>1 Comité de riego, Sistema de riego familiar Tacapaya</u>, aplican sus instrumentos de gestión.</p>

La medida “almacenaje de agua en estanques artesanales y riego por aspersión como medida frente al cambio climático” incorpora prácticas de uso eficiente de agua de riego como medida de adaptación al cambio climático, como una respuesta adecuada a los recurrentes eventos climáticos identificados en la Cronología histórica (CVCA, 2011):

Sequia: 1963, 1980-1984, 1989, 1999-2000 y 2009.

Granizada: 1968, 1971, 1981-1982, 1992 y 2002.

Helada: 1967, 1972, 1994 y 2009.

A partir del 2005, los pobladores ya identifican un aumento de la temperatura que provoca quemaduras de piel, mayor requerimiento de agua para riego, irregularidad en la distribución de lluvia. Se tiene la opinión generalizada de que las lluvias ya no caen a su tiempo, que ahora hace mucho más calor y los cultivos se secan rápidamente, como efectos más notables del Cambio climático.

De esta manera la implementación de estanques artesanales se realizó con la intención de almacenar agua de vertientes, de ríos y de canales. De forma complementaria se realizó la distribución de agua por tubería hasta la parcela y la instalación de aspersores con la finalidad de reducir pérdidas por conducción y mejorar la eficiencia de su uso. Fue una acción integrada a la introducción de nuevas variedades de mayor precocidad, complementando con prácticas de conservación de suelos para mejorar la retención de humedad mediante la incorporación de abonos naturales y la implementación de barreras vivas.



Se ha ampliado la posibilidad de construcción de estanques, antes dependía mucho su ubicación de la existencia de vertientes, ahora la posibilidad de llenado a través de acequias permite también construir estanques en proximidades de canales de riego y se integra a los proyectos de riego MIAGUA III, del gobierno central.

Estrategias utilizadas

El trabajo ha sido realizado en coordinación con autoridades de las comunidades, la presentación de la medida junto a promotores/líderes y la participación de agricultores en las ECAs.

La medida fue promovida a través de intercambios de experiencias a otros municipios y departamentos, de gran provecho para los productores/as pues vieron el manejo de estanques y riegos en condiciones de producción semejantes a las suyas.

Con apoyo técnico, la construcción de los estanques ha contado con gran participación de los destinatarios, quienes a su vez han recibido capacitación, existe una cartilla con los pasos básicos de construcción de los estanques artesanales y una guía de capacitación que detalla los pasos de construcción de estanques artesanales. Las personas capacitadas han orientado a otros interesados.

Este trabajo ha estado enmarcado dentro de una visión mayor que es la Cuenca Pedagógica que tiene tareas de forestación, manejo de suelos y gestión de recursos hídricos, con la visión de reducir las vulnerabilidades y mejorar la resiliencia, constituyendo una herramienta de gestión territorial que integra la adaptación al cambio climático y la reducción de riesgos de desastres.

Los estanques artesanales de fácil construcción en base al uso de agro-film como membrana de impermeabilización, los bajos costos, el requerimiento de mano de obra no calificada, más la posibilidad de construcción por mujeres, posibilitan su promoción y replica sin grandes dificultades y al ser una alternativa de uso y gestión sostenible del recurso hídrico se constituye en una medida de adaptación.

Los cambios más significativos son:

- 2 AGCs han sido conformadas como producto del acuerdo de los actores involucrados en las microcuencas Cullucachi y Choquecota del municipio de Batallas y Palca.
- Disminución de conflictos dentro de la comunidad por el derecho al riego
- Los sistemas de riego por aspersión han permitido aliviar el trabajo de las mujeres, por la disponibilidad de agua para riego y reducir la cantidad de tiempo asignada a riego por la implementación del riego por aspersión.
- Los ingresos de las familias productoras han mejorado al garantizar una producción segura.
- A raíz del riego desde el estanque artesanal, las familias productoras dependientes de un mismo estanque han tenido que organizarse y planificarse ante el uso del agua; de esta forma existen en Batallas (2 Comités de riego): el de Corqueamaya que cuenta con estatutos, reglamento y manuales de operación y mantenimiento; y el de Pariri que todavía enfrenta problemas por la fuente de agua y por falta de operación del sistema. En Palca existen cuatro: Amachuma Grande, Retamani, Tacapaya que ya aplican sus instrumentos de gestión, y Chullo Oxani que todavía se encuentra ajustando sus instrumentos de gestión.

Lo que no funcionó, limitaciones

- No hay planificación territorial y se ha perdido la visión a largo plazo
- El tamaño (pequeño) en los primeros diseños fue una limitante para regar mayores superficies como las que demanda el agricultor.
- Mayor tamaño y complejidad, que implicó el requerimiento de mayor cantidad de materiales y accesorios

CAPÍTULO VIII. Sistema de Información Agroclimática (SIA)

Antes los abuelos observaban mejor, ahora (los jóvenes,) con los estudios, ya no observan con tanta atención, no hay interés. Ahora recién se están interesando con la motivación que da CARE.

Don Pedro Laruta, Pachayatiri

24 de diciembre de 2014

Objetivo Específico: La apropiación de sistemas de producción resilientes al clima han sido expandidos y consolidados a nivel familiar y comunal en las microcuencas de Cullucachi y Choquecota.

Resultado: Capacitación y asistencia técnica a las autoridades comunales, municipales/personal técnico en conocimiento, interpretación y uso de información climática para la adaptación al cambio climático y reducción al riesgo de desastres.

Indicadores	Línea Base	Medida acumulada a diciembre 2014																																																						
20% productores (hombres y mujeres) que han adoptado prácticas y tecnologías mejoradas en medidas de adaptación al cambio climático y hacen un uso eficiente de los recursos hídricos en las actividades agrícolas.	Diagnósticos de microcuenca. Se tiene un 2%	<p>En el municipio de Palca, los resultados obtenidos en la aplicación de las medidas de adaptación señalan el siguiente número de familias que aplican las medidas de adaptación:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Comunidad</th> <th>Directos</th> <th>Indirectos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Amachuma Grande</td> <td>35</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Chullo Oxani</td> <td>39</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Retamani</td> <td>32</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Tacapaya</td> <td>30</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Choquecota</td> <td>15</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>Amachuma Chico</td> <td></td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Catupaya</td> <td></td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Huancapampa</td> <td></td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table> <p>151 familias han adoptado medidas de adaptación (Centro de bioinsumos y riego eficiente) 54 familias han copiado alguna medida de adaptación. 205 familias aplican en diferente nivel alguna medida de adaptación al cambio climático.</p> <p>En el municipio de Batallas, los resultados alcanzados en la implementación de medidas de adaptación son:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Comunidad</th> <th>Directos</th> <th>Indirectos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Estancia</td> <td>15</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Pairumani</td> <td>14</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Jichurasi</td> <td>17</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Corqueamaya</td> <td>29</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>Catacora</td> <td>32</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>Pariri</td> <td>15</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Yaurichambi</td> <td>19</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>Chirapaca</td> <td>13</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table> <p>En el municipio de Batallas se tiene 154 familias que aplican al menos una medida de adaptación y 81 familias son familias beneficiarias indirectas que conocen y aplican al menos una medida.</p> <p>El SIA medida para la adaptación cuenta con pronósticos que son</p>	Comunidad	Directos	Indirectos	Amachuma Grande	35	3	Chullo Oxani	39	4	Retamani	32	9	Tacapaya	30	8	Choquecota	15	12	Amachuma Chico		7	Catupaya		5	Huancapampa		6	Comunidad	Directos	Indirectos	Estancia	15	7	Pairumani	14	9	Jichurasi	17	6	Corqueamaya	29	12	Catacora	32	13	Pariri	15	9	Yaurichambi	19	17	Chirapaca	13	8
Comunidad	Directos	Indirectos																																																						
Amachuma Grande	35	3																																																						
Chullo Oxani	39	4																																																						
Retamani	32	9																																																						
Tacapaya	30	8																																																						
Choquecota	15	12																																																						
Amachuma Chico		7																																																						
Catupaya		5																																																						
Huancapampa		6																																																						
Comunidad	Directos	Indirectos																																																						
Estancia	15	7																																																						
Pairumani	14	9																																																						
Jichurasi	17	6																																																						
Corqueamaya	29	12																																																						
Catacora	32	13																																																						
Pariri	15	9																																																						
Yaurichambi	19	17																																																						
Chirapaca	13	8																																																						

		<p>conocidos por 425 familias de 17 comunidades del municipio de Batallas</p> <p style="text-align: center;">Cuadro resumen municipio de Palca.</p> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Beneficiarios que aplican al menos una medida de adaptación en RRNN y MIC</td> </tr> <tr> <td>N° de comunidades</td> <td>N° de Familias</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>205</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">Cuadro resumen municipio de Batallas.</p> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Beneficiarios que aplican al menos una medida de adaptación en RRNN y MIC</td> <td colspan="2">Beneficiarios que conocen la información del SIA</td> </tr> <tr> <td>N° de comunidades</td> <td>N° de Familias</td> <td>N° de comunidades</td> <td>N° de Familias</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>235</td> <td>17</td> <td>425</td> </tr> </table> <p>Nota: En el municipio de Palca el proyecto registra aproximadamente 205 familias entre beneficiarias directas e indirectas y en el municipio de Batallas hasta este trimestre se registraron 425 familias entre beneficiarias directas e indirectas. El total de familias beneficiarias del proyecto son: 630 familias.</p>	Beneficiarios que aplican al menos una medida de adaptación en RRNN y MIC		N° de comunidades	N° de Familias	8	205	Beneficiarios que aplican al menos una medida de adaptación en RRNN y MIC		Beneficiarios que conocen la información del SIA		N° de comunidades	N° de Familias	N° de comunidades	N° de Familias	8	235	17	425
Beneficiarios que aplican al menos una medida de adaptación en RRNN y MIC																				
N° de comunidades	N° de Familias																			
8	205																			
Beneficiarios que aplican al menos una medida de adaptación en RRNN y MIC		Beneficiarios que conocen la información del SIA																		
N° de comunidades	N° de Familias	N° de comunidades	N° de Familias																	
8	235	17	425																	
<p>El GAM de Batallas organizó talleres de difusión del SIA-SAT destinado a autoridades campesinas, donde participaron también los observadores locales de estaciones meteorológicas y los Pachayatiris. Ambas redes realizaron una presentación de la información que observan y registran para elaborar los pronósticos del tiempo. Los facilitadores fueron técnicos de SENAMHI, GAM de Batallas y CARE Bolivia, en los eventos participaron la organización de mujeres Bartolina Sisa y Túpac Katari de las centrales agrarias, sub centrales agrarias y sindicatos comunales con la apertura del alcalde municipal y el concejo.</p>																				

Ante las amenazas climáticas como ser: granizadas, sequias, heladas que amenazan la sobrevivencia de las familias campesinas, se suma el desconocimiento y falta de información lo que genera vulnerabilidad de las comunidades.

Ante esto diferentes instituciones públicas y privadas plantearon proyectos destinados a generar información meteorológica e incrementar la capacidad adaptativa de las familias campesinas. El Estado, a partir del trabajo del SENAMHI en algo cubre esta necesidad, aunque a niveles muy extensos; el Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT), a través de la Unidad de Contingencia Rural ejecuta el proyecto Sistema Integral de Información Agroclimática y Gestión del Riesgo para la Seguridad Alimentaria (SIAGERSA), con el objetivo de generar información agroclimática con cobertura nacional y su difusión oportuna para la gestión del riesgo agropecuario y la seguridad alimentaria. De igual forma existen proyectos del Ministerio de Medio Ambiente y Agua como el proyecto Plan Quinquenal PQ que valido medidas de adaptación en el municipio de Batallas.

En el municipio de Palca, microcuenca Choquecota, se tiene instalado una estación HOBO y una estación convencional, su registro de información cuenta con más de 20 años y el proyecto permitió la instalación de la estación meteorológica digital como parte del aporte del SENMAHI.

En Batallas la red de estaciones está conformada por 5 estaciones convencionales y 2 automáticas, hasta la fecha existen registros de dos estaciones con más 20 años. Los mismos datos, son utilizados

por el modelo aplicado por SENAMHI para elaborar los pronósticos. Las dos estaciones automáticas han sido adquiridas en cumplimiento a un convenio entre el GAMB, CARE y SENAMHI.

Dentro del ámbito del proyecto, sólo en la micro-cuenca del Río Cullucachi, municipio de Batallas, cuenta con dos estaciones meteorológicas, una en Chirapaca y la segunda en Huayrocondo, ambas son de propiedad del SENAMHI. Ni las autoridades ni la población conocen la información que genera.

A manera de complementar estas acciones, se ha implementado un Sistema de Información Agroclimática (SIA) que permita rescatar, ordenar y permitir la generación de un sistema de alerta temprana SAT. El SIA conformado por dos redes de información local (Pachayatiris y estaciones meteorológicas) ha logrado generar pronósticos del tiempo o de las amenazas climáticas, informar a la población sobre el tiempo, rescatar conocimientos y la acción de instituciones locales y nacionales con el objetivo de reducir los riesgos de desastre, a partir de las siguientes actividades:

- a) Generar información meteorológica.
- b) Organizar por el origen de información agroclimática.
- c) Análisis e intersección de la información agroclimática.
- d) Difusión de la información agroclimática.

De esta forma el conocimiento del tiempo y clima de acuerdo a la percepción de los agricultores permitirá mejorar la capacidad de adaptación a los efectos del cambio y variabilidad climática.

Esta parte de la propuesta identifica como actores importante para la información agroclimática:

- Secretarios Generales, autoridades comunales que designan y autorizan la participación de personas para la red local de Pachayatiris.
- Secretarios Agricultura, son los responsables del cuidado de los cultivos en la comunidad. Liderizan las practicas ó rituales espirituales para una buena producción.
- Sabios locales, son personas que tienen conocimiento de bio indicadores, medicina, espiritualidad, etc. Entre el grupo de personas existen rangos que son definidos por su nivel de conocimiento.
- Yapucamanis, son vigilantes contra cualquier tipo de daño a las parcelas ó cultivos de la comunidad. Participan con prácticas espirituales para evitar daños de amenazas climáticas.
- Gobierno Municipal, responsable de la administración de los recursos del municipio.
- SENAMHI (MMAyA), institución nacional responsable de la información meteorológica e hidrológica.
- VIDECI, Viceministerio responsable de la defensa civil y la atención de emergencias y desastres en el país.
- Radios locales, medio de comunicación responsable de la difusión de información a la población del municipio de Batallas.
- Observadores de estaciones meteorológicas, son las personas responsables del registro de información de las estaciones meteorológicas convencionales.
- ONGs, apoyo al gobierno municipal en diferentes temas como la reducción de riesgos de desastre y adaptación al cambio climático.

Todos ellos tienen un rol importante en diferentes fases de la implementación:

Participación de organizaciones e instituciones en la conformación del SIA y SAT

ORGANIZACION	CAPACITACION	IMPLEMENTACION	DIFUSION
Gobierno Autónomo Municipal de Batallas. CARE Bolivia	Gobierno Autónomo Municipal de Batallas. SENAMHI VIDECI CARE Bolivia	Gobierno Autónomo Municipal de Batallas. SENAMHI ORGANIZACIÓN CAMPESINA CARE Bolivia	Gobierno Autónomo Municipal de Batallas. SENAMHI ORGANIZACIÓN CAMPESINA RADIO LOCAL CARE Bolivia

Fuente: Sistematización SIA, CARE 2014

La propuesta tiene dos bases: la primera, la conformación de la red de sabios locales que después fueron denominados Pachayatiris (los que saben del tiempo), con el objetivo de recuperar y difundir el conocimiento ancestral de lectura de bioindicadores para garantizar la producción agrícola y ganadera.

La otra base es la red básica de estaciones meteorológicas que tiene el objetivo de generar y registrar información y solicitar al SENAMHI su análisis para contar con pronósticos del tiempo.



Don Pedro Laruta
Pachayatiri de Batallas

Se busca contribuir a un Sistema de Alerta Temprana para el sector agropecuario del municipio de Batallas, a partir de la Red de Pachayatiris con información obtenida de las señales de la naturaleza y la Red de Estaciones Meteorológicas, con estaciones termo pluviométricas y sinópticas.

En estos momentos el SIA permite generar información para los pronósticos del tiempo, es así, que contribuye a disminuir la vulnerabilidad de las familias a través de la aplicación eficiente de las medidas de reducción de riesgos y adaptación al cambio climático.

Un punto importante, es la forma de difusión de las alertas. La responsabilidad está en el municipio que en cumplimiento a la normativa nacional ha creado el año 2013 la Unidad de Desarrollo Productivo y Gestión de Riesgos, el mismo, a partir de la alianza con el SENAMHI, VIDECI y CARE implementa un proceso que incluye la capacitación a agricultores, dirigentes sindicales, observadores y autoridades municipales.

Los mecanismos de difusión y su alcance en términos de familias o comunidades son:

- Por vía escrita en reuniones sindicales/comunales: tiene alcance del total de los participantes, sobre todo autoridades campesinas. Depende de ellas que la información baje a las familias de la comunidad.
- Difusión a través emisoras locales: son rápidas y de mayor alcance.
- Difusión a través de internet: solo es posible en la capital del municipio de Batallas, existen 3 puntos públicos de servicio de internet.
- Difusión vía celular (mensajes de texto): El uso del celular es masivo en el municipio, sin embargo, los mensajes de texto tienen un costo no considerado por las autoridades y técnicos municipales.

El fortalecimiento del SIA y sus redes reconoce como importante la promoción de la medida, para la estrategia de información de actores importantes como autoridades campesinas, municipales y agricultores del municipio.

Actualmente la información llega a las siguientes centrales agrarias: Central Agraria Unión Catavi, Central Agraria Suriquiña, Central Agraria Karhuiza y Central Agraria Huancuyo.

Los agricultores señalan que hasta ahora los pronósticos de los Pachayatiris han acertado por lo tanto las medidas aplicadas han mejorado su rendimiento. Respecto a los pronósticos del SENAMHI los agricultores evalúan la información comparando con lo que sucede en las comunidades.

La medida contribuye con información en tiempo presente y futuro, con pronósticos obtenidos a partir de la información del tiempo, registrados en los puntos donde se encuentran las estaciones meteorológicas. El SIA contribuye al análisis del cambio climático, la construcción de escenarios y la planificación social y económica del Gobierno Municipal de Batallas. La información del SIA no solo contribuye al sector económico, sino también al social, donde se encuentra salud y educación.

Los Efectos según técnicos son: una mayor información meteorológica periódica disponible para el municipio, recuperación de pronósticos hechos por los Pachayatiris, mayor eficiencia de las medidas de adaptación aplicadas a cultivos y recursos naturales y que es una información disponible para el sector agropecuario, salud y educación.

Para los productores, los efectos son que existen pronósticos de Pachayatiris sobre amenazas climáticas durante la campaña agrícola; se recupera conocimientos locales para los jóvenes; se recibe orientación con las fechas y lugar de siembra; lo que da como resultados mejores rendimientos en la producción agrícola y mayor disponibilidad de alimentos.

CARE viene realizando investigaciones para determinar el umbral a partir del cual se registra el daño en los cultivos, para poder afinar las comunicaciones acerca de eventos meteorológicos.

Lo que no funcionó, limitaciones

- Para la implementación; la red de estaciones convencionales requieren para la instalación de personal calificado
- El servicio de internet por el escaso acceso a centros telemático
- El uso de software, SNDAT, precisa de personal calificado para la instalación y el manejo del programa.
- Resistencia al trabajo de los Pachayatiris por familias pertenecientes a sectas religiosas evangélicas
- El municipio tiene dificultades con los procesos necesarios para la adquisición de bienes y servicios.

CAPÍTULO IX. Sostenibilidad

El grupo puede seguir solo, estamos convenidos y comprometidos a hacer cosas por nuestra propia cuenta, se tienen buenos resultados. Hay conocimiento en la comunidad. Hemos mejorado los ingresos, se aprovecha al máximo el terreno.
Reynaldo Chambi, Palca
Entrevista 17 de diciembre de 2014

Un desafío importante en todo proyecto es que las acciones sigan aun cuando la institución ha terminado su intervención en la zona. De acuerdo a lo escuchado en las entrevistas y visto en terreno, se han encontrado los siguientes indicios de que la propuesta va por buen camino:

- Promotores/as capaces de sostener y difundir la propuesta, son varios hombres y mujeres que al explicar los avances demuestran un conocimiento técnico y además de la voluntad de aplicar en sus parcelas, también está la voluntad de difundir sus conocimientos y experiencias.
- La voluntad de los productores, en su mayoría mujeres que replican la experiencia con sus propios medios, es importante hacer notar que en diversos casos exitosos los insumos y prácticas motivadas por la institución han sido el detonador para que se multiplique la experiencia con sus propios recursos.
- Propuesta inserta en COM, PDM, POA de los municipios con presupuestos, que demuestra avances en incidencia y que más que ser experiencias focales y familiares, se están delineando políticas públicas que pueden permanecer en el tiempo y más allá de los vaivenes políticos.
- Existencia de UGR dentro de la estructura municipal y con presupuesto permitirá que las acciones emprendidas puedan ser optimizadas y profundizadas
- Permanencia de algunos técnicos en instancias estatales, permiten la continuidad de la propuesta, éste es un punto débil en la propuesta, pues aunque existen técnicos interesados con los que se ha trabajado en tecnificarlos, son vulnerables a los cambios de autoridades y son tentados con mejores posiciones y mejores sueldos fuera del municipio.

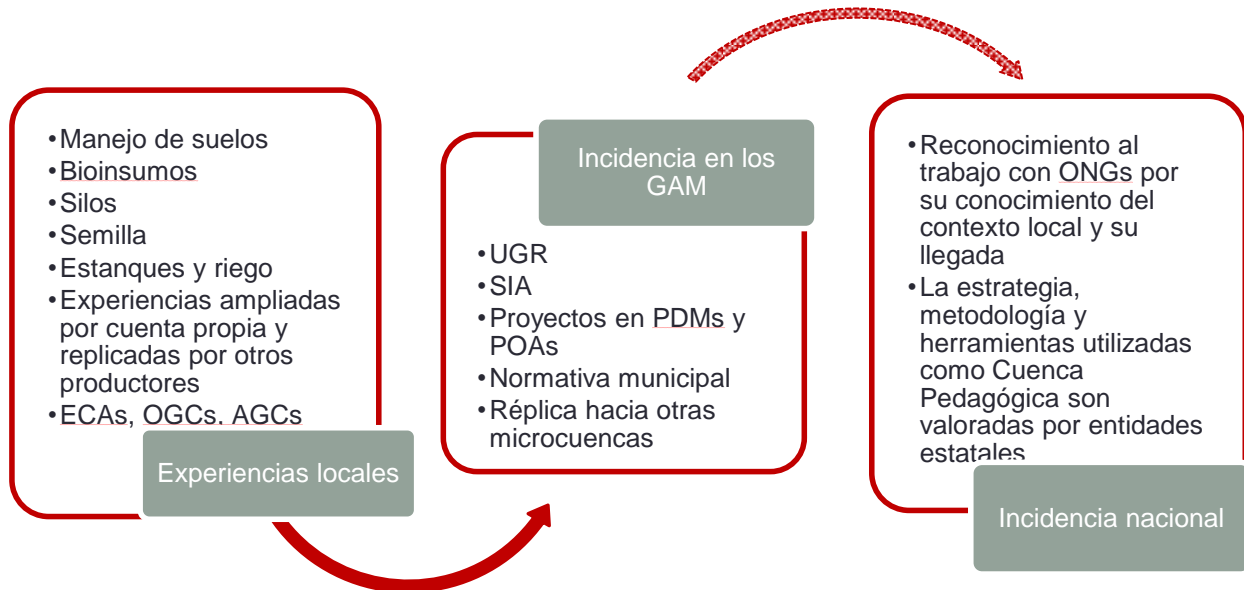


CAPÍTULO X. Lecciones aprendidas

1. Para el logro de incremento de los rendimientos en la producción agrícola, son determinantes los cuatro pilares en que se basa la propuesta: capacidades en adaptación, autoproducción de bioinsumos, acceso y/o recuperación de variedades y semillas y el manejo de información agroclimática
2. En las comunidades se han dado procesos de adaptación al cambio climático de manera autónoma, que hay que conocer y tomar en cuenta tales como los cambios en el calendario de actividades agrícolas y formas de uso de tierra
3. Es necesario respetar la vocación productiva de la región
4. El respeto a los usos y costumbres, del cual es parte los pronósticos de los Pachayatiris es importante para la aceptación de las medidas
5. El trabajo coordinado con las organizaciones campesinas facilita la apropiación de la propuesta y la incidencia a nivel municipal
6. Establecer como bases que el criterio de selección para Pachayatiris es un dominio mínimo de bioindicadores y que su rol es de servicio y no para lucrar
7. Es importante considerar temas de género y participación de las mujeres en la definición e implementación de las medidas para consolidar a futuro la medida.
8. Para la apropiación de la propuesta por parte de los actores locales, las medidas deben ser fáciles de comprender y que no requieran de insumos externos muy costosos.
9. El acompañamiento técnico debe ser muy cercano tanto en el proceso productivo como en la construcción, uso y mantenimiento de los sistemas de microriego.
10. Trabajo con enfoque integral: estanques artesanales, manejo y conservación de suelos y la siembra de variedades precoces bajo riego
11. La articulación de SENAMHI, GAMB y CARE es eficiente para la implementación del SIA.
12. Esta alianza se ha enriquecido con la participación del CT CONAN y su enfoque hacia la seguridad alimentaria
13. La alianza con la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA) permite hacer contribuciones científicas a la propuesta de adaptación y de articulación con los saberes locales

14. Las alianzas con otras instituciones afines necesita de un análisis concienzudo de fortalezas y debilidades de cada una
15. Metodológicamente, la implementación de ECAs permite a los promotores intercambiar conocimientos y experiencias adquiridas, mientras que los intercambios de experiencias, son estratégicos para sensibilizar a las familias y demás agricultores externos al grupo.
16. Servir de conector entre autoridades sindicales y municipales para el avance de la propuesta
17. Ser oportunos para que los trabajos relacionados a la producción

CAPITULO XI. Escalamiento de la propuesta



El escalamiento desde las experiencias locales hacia el espacio municipal se está dando debido a:

- Existen evidencias de apropiación de la propuesta
- Hay pruebas de disminución de vulnerabilidad y mejora en la producción
- Las personas entrevistadas consideran que da respuesta efectiva a la variabilidad climática y a una gestión óptima de los recursos hídricos
- Hay demandas de innovación y de conocimientos en las comunidades
- Hombres y mujeres productores comunican sus experiencias y conocimientos ya sea en reuniones comunales y a través de visitas a familias o de manera inversa agricultores que visitan la experiencia, donde se ha observado un gran interés por la réplica de la medida
- La construcción de los estanques artesanales y el riego por aspersión está siendo replicada/ampliada tanto por los productores dentro del proyecto como por los que no lo están.
- A nivel municipal se asume la propuesta desde las Cartas Orgánicas Municipales, hasta las herramientas de planificación y presupuesto para replicar la experiencia en otras comunidades, aunque con limitaciones
- Agricultores de municipios vecinos se capacitan a partir de la experiencia del proyecto PRAA-PRRD motivando la réplica en sus comunidades

Existen limitaciones que impiden un mayor escalamiento a nivel local como ser el envejecimiento de la población rural, ya que la propuesta es exigente en trabajo y al dar buenos resultados puede

abarcar extensiones mayores a las actuales. Ésta está ligada a la limitación estructural en el acceso a la tierra de campesinos jóvenes, que es una causa de la migración.

En cuanto al escalamiento a nivel de políticas públicas, éste se dificulta por diversas causas, entre las principales están: la inestabilidad de las autoridades; muchas veces se logran avances con las personas que están transitoriamente en estos puestos, pero no logran consolidarse en políticas públicas; existen otras prioridades estatales como el apoyo a la producción agroindustrial; hay ausencia de una mirada de planificación territorial, y por último la reducción de recursos IDH.

A pesar de ello, se ha avanzado en el reconocimiento del rol de CARE en lo local, así como en la operativización de la propuesta gubernamental de Cuenca Pedagógica, experiencia única por el momento. Otro avance es la existencia de bancos comunales in situ con más de 60 variedades de papa. Son parte del SNRG del INIAF que impulsa la conservación y administración de los recursos genéticos de la agrobiodiversidad.

Existen ciertas condiciones para llevar adelante el escalamiento, entre las más importantes están:

- Actividad agrícola o pecuaria importante en la economía familiar
- Conocimiento del contexto, respeto a usos y costumbres, recuperación de prácticas tradicionales en relación al manejo de los recursos naturales
- Involucrar a las autoridades comunales y municipales desde un inicio en el desarrollo y resultados de la medida de adaptación como mecanismo de difusión y promoción de la medida
- Considerar los roles de género en la producción y uso y manejo del agua.
- Conocer cuáles son los derechos de agua en las distintas comunidades donde se quiere replicar.
- Que sea replicable en términos de costo, acceso a materiales, fácil construcción, facilidad de uso, gestión, operación y mantenimiento.
- El SIA es una medida de información que requieren los diferentes sectores de un municipio por lo que el municipio debe contar con su unidad u oficina de gestión de riesgos.
- Debe existir la normativa municipal correspondiente.
- Concurrencia de acciones y recursos entre SENAMHI, VIDECI, Gobierno Municipal y sociedad civil
- Autoridades comunales dispuestas a brindar predios para la instalación de estaciones.
- Existencia de sabios locales en las comunidades.
- Sindicatos agrarios con dirigentes responsables de agricultura.
- Observadores capacitados.

CAPITULO XII. Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

En la parte productiva

1. El enfoque de adaptación al Cambio Climático utilizado en este proyecto, viene reduciendo la vulnerabilidad de los productores por incentivar la agricultura con principios ecológicos, basada en el uso de recursos naturales existentes en el predio del agricultor. El uso de bio-insumos, de preparación sencilla, permite obtener resultados positivos en el tiempo.
2. La apropiación de estas medidas ha permitido un salto tecnológico en la producción agrícola.
3. Estos resultados han permitido hacer incidencia para que los GAM la apoyen a partir de políticas públicas específicas y en la incorporación dentro de las Cartas Orgánicas Municipales, PDMs y POAs.

4. El aumento de rendimientos que permite generar excedentes hace que la propuesta genere réplicas espontáneas y fuera de los límites del proyecto.
5. Existe una demanda de complementar la propuesta con apoyo a la producción ganadera.
6. Las parcelas de biodiversidad están generando información acerca de variedades resistentes a la variabilidad climática.
7. Los Pachayatiris aciertan en sus pronósticos de siembra y de comportamiento de la campaña agrícola.
8. La buena producción viene motivando a que las mujeres busquen formas de dar valor agregado a sus productos buscando transformarlos para la alimentación escolar de los municipios o de buscar otros mercados, como ser el de productos certificados.
9. El impulso dado a la AGC, la ECA si bien está previsto como herramientas para generar la sostenibilidad de la propuesta, genera cierta resistencia al ser considerada una instancia paralela a la organización campesina.
10. Las UGR municipales, por debilidades técnicas o cambios de personal se encuentran aisladas en los municipios, aunque ya empiezan a emitir avisos de prevención.
11. El sistema de comunicación del SIA está incompleto y no llega a nivel comunidad
12. El aprovechar los proyectos de MIAGUA para los estanques es una buena estrategia de articulación con iniciativas estatales.
13. Tanto agricultores custodios, promotores y Pachayatiris necesitan de alguna certificación para generar apertura y respeto en sus comunidades.
14. Muchos de los procesos de cumplir la contraparte municipal tropieza con los reparos de DAF y asesores jurídicos de los GAM.

En Incidencia:

15. Estos resultados a nivel municipal son posibles gracias a los niveles de incidencia que ha logrado la población local, desde la apropiación de la propuesta lograda a partir de percepciones positivas de la población en relación a incrementos en la producción, disminución de la vulnerabilidad, empoderamiento de las mujeres campesinas, se ha logrado hacer que las organizaciones locales sean escuchadas en sus demandas por sus autoridades.
16. Todavía la principal preocupación en la agenda pública es la retracción de glaciares perdiendo de vista los procesos de adaptación de la población
17. Existe un marco normativo que brinda oportunidades para la ejecución de la propuesta, sin embargo no baja a niveles descentralizados donde existen vacíos
18. El modelo de gestión de recursos hídricos desde la comunidad tiene elementos que pueden ser impulsados a nivel municipal
19. A pesar de que la preocupación sobre Cambio Climático y la Adaptación, así como la Gestión de Riesgos, son componentes importantes dentro de la visión de desarrollo nacional, los frecuentes cambios de técnicos y responsables hacen que la coordinación entre sectores sea muy difícil.

Institucional

20. CARE tiene prevista fecha de cierre de su intervención pero todavía no ha detallado los hitos que quiere alcanzar antes de su salida.
21. El Sistema de Planificación, Monitoreo y Evaluación institucional está diseñado a nivel de país y con grandes indicadores, que no permiten un seguimiento más cercano.
22. El tamaño pequeño del equipo y sus múltiples responsabilidades impiden cumplir adecuadamente los plazos para la presentación de informes y otros documentos a COSUDE
23. No existe suficiente coordinación con los otros proyectos de CARE como el DIPECHO

24. Construir estrategia que involucre a jóvenes en la propuesta: difusión de los avances a los últimos años de secundaria, involucrarlos en huertos escolares, articular con otros actores del municipio para incentivar la permanencia de los jóvenes.
25. En algunos proyectos de estanque no se ha considerado a todas las familias ligadas a la fuente lo que ha provocado algunos conflictos.

Recomendaciones

Para CARE

1. Para aprovechar los excedentes y las iniciativas de las productoras, es necesario que la intención de dar alimentación escolar en Batallas debe ser bien dimensionada en cuanto a volumen de producción que se necesita, trabajo, tipo de organización que se necesita para cubrir la demanda, tipo de productos que se pueden ofrecer, otros mercados.
2. Fortalecer las organizaciones de manera sostenible, reforzando las funciones de los cargos para articular a las organizaciones creadas.
3. Impulsar el consumo de los productos biodiversos y cultivados de manera orgánica a través de una certificación que permita obtener mejores precios.
4. Generar espacios de articulación de las UGR municipales con el componente productivo de los municipios.
5. Promover el conocimiento de las normas hasta nivel comunidad con estrategias de difusión masiva.
6. Establecer una estrategia que integre los esfuerzos de los diferentes niveles de gobierno para un escalamiento efectivo, ej. proyectos de riego MIAGUA
7. Certificar y buscar reconocimiento a los agricultores custodios, promotores, Pachayatiris
8. Estudiar la posibilidad de apoyo a la ganadería al ser una actividad importante para las familias de las comunidades
9. Impulsar la certificación de producción agroecológica con AOPEB

Incidencia:

10. Incidir para que la agenda pública pase de la preocupación por la retracción de glaciares hacia los resultados de ACC
11. Incidir para que el éxito de este proyecto en identificar temas como el acceso, distribución y gestión de agua como prioridad municipal, sea tomado como un nuevo modelo de gestión de recursos hídricos
12. Ampliar la incidencia a nivel de los ministerios involucrados para que la propuesta sea parte de las políticas públicas insistiendo en la articulación de sectores

Institucional

13. Diseñar una estrategia de salida que fijen los hitos a ser alcanzados, entre ellos: incorporación de inversiones y actividades con presupuesto en PDMs y POAs, alianzas entre sectores estatales: Ministerios, Gobernación y Municipios; apalancamiento y gestión de otros recursos
14. Mejorar la coordinación de este proyecto con otros que lleva adelante CARE con objetivos afines
15. Mejora el SME para bajar de una planificación global a nivel país y de indicadores gruesos a los del proyecto
16. Planificar de manera realista, el tiempo y otros recursos de los técnicos para la entrega de informes y otros materiales a COSUDE
17. Construir estrategia que involucre a jóvenes en la propuesta: difusión de los avances a los últimos años de secundaria, involucrarlos en huertos escolares, articular con otros actores del municipio para incentivar la permanencia de los jóvenes.

18. Al implementar la propuesta de estanques y captar vertientes u otras fuentes de agua, tomar en cuenta a todas las familias ligadas a estas fuentes para lograr una gestión conjunta y concertada del agua.

Para COSUDE:

1. Difundir esta experiencia positiva de alianza estratégica entre el Estado y una ONG, CARE como una estrategia para la ejecución oportuna de los proyectos.
2. Considerar que esta experiencia es una respuesta adecuada de adaptación a la variabilidad climática y retracción de glaciares. Ya que es una propuesta integral de manejo de recursos hídricos y producción y de articulación de actores estatales y privados con protagonismo de los productores.
3. Apoyar la etapa de cierre del proyecto y salida de las zonas
4. La articulación y compartimiento entre instituciones con diferentes experiencias de trabajo fortalecieron y facilitaron la aplicación de las medidas y políticas municipales.
5. Conocer el idioma local permite lograr una mayor confianza en la comunidad, instalando un diálogo con los agricultores/ras de las comunidades.
6. La adaptación es un proceso de aprendizaje continuo, permanente donde debe existir un diálogo de saberes entre los actores que apoyan la implementan de las medidas.

CAPÍTULO XIII. ANEXOS EN CD

Términos de Referencia
Propuesta de Evaluación
Plan de Trabajo
Instrumentos Metodológicos
Documentos Revisados
Lista de Entrevistas
Ficha INE Municipio de Batallas
Ficha INE Municipio de Palca
Presentación Hallazgos Preliminares
Matriz de Indicadores
Registro fotográfico Batallas
Registro fotográfico Palca

DOCUMENTOS CONSULTADOS

Cartillas

1. Programa Cambio Climático y Seguridad Alimentaria, Proyecto Regional andino de Adaptación – PRAA, Programa de Reducción del riesgo de desastre – PRRD
2. Guía Práctica I. Reforestación para la recuperación de suelos. Para promotores y técnicos, 2014
3. Guía práctica II. Manejo integrado de plagas y enfermedades. Para promotores y técnicos, 2014
4. Guía Práctica III. Construcción de Estanques Artesanales. Para promotores y técnicos, 2014
5. Guía Práctica IV. Manejo y conservación de suelos. Para promotores y técnicos, 2014
6. Guía Práctica V. Protección de fuentes de agua y riego por aspersión. Para promotores y técnicos, 2014
7. Guía Práctica VI. Ficha Técnica Forestal. Para promotores y técnicos, 2014

Sistematizaciones

1. Almacenaje de agua en estanques artesanales y riego por aspersión. Micro-cuenca del Río Choquecota, Municipio de Palca, 2014
2. Manejo integrado del cultivo de papa (MIC). Micro-cuenca del Río Cullucachi, Municipio de Batallas, 2014
3. Sistema de Información Agroclimática (SIA) para la construcción del Sistema de Alerta Temprana (SAT). Micro cuenca del Río Cullucachi, Municipio de Batallas, 2014

Otros documentos de trabajo

1. Estatuto de la Central Agraria Unión Catavi, Municipio de Batallas
2. Borrador Estatuto Orgánico y Reglamento Interno del Organismo Gestor de Cuenca del río Choquecota Palca.
3. Borrador Estatuto Orgánico y Reglamento Interno del Organismo Gestor de Cuenca del río Cullucachi, Batallas
4. PDM 2012-2016, Municipio de Batallas
5. CATIE-PRAA Plan de Gestión Integral de Cuenca para el área de intervención del Proyecto PRAA, 2012
6. SUMA PACHA, Estudio TESA “Manejo Integral de la Micro cuenca del río Cullucachi, 2011

Documentos Institucionales

1. Auditoria 2013
2. Marco Lógico original y reformulado
3. POA II Consolidado 2012
4. POA Proyectos 17.01.2014
5. Informe agosto-octubre 2012
6. Informe Enero-junio 2013
7. Informe Julio-diciembre 2013
8. Informe Enero-marzo 2014
9. Informe 2015 COSUDE
10. Informe Solicitado
11. Proyecto Corqueamaya
12. CVCA Batallas
13. CVCA Palca

LISTA DE ENTREVISTAS CLAVE		
NOMBRE	INSTITUCIÓN/ORGANIZACIÓN	FECHA
Silvia Aguilar	Directora CARE	22 de diciembre 2014
Rodrigo Villavicencio	Oficial Nacional Programas COSUDE	26 de enero de 2015
Consuelo Luna	PRAA UMATI UPMT	23 de diciembre 2014
Heber Romero	VIDECI Unidad de capacitación	19 de diciembre 2014
Jaime Huanca	Plan Nacional de Cuencas	19 de diciembre 2014
Jorge Rios	SENAMHI	23 de diciembre 2014
María Quispe	PROSUCO	22 de diciembre 2014
Wilfredo Rojas	PROIMPA	19 de diciembre 2014
René Mamani	Presidente Concejo Municipal de Palca	22 de diciembre 2014
Nicolás Tarqui	Concejel Municipio de Palca	22 de diciembre 2014
Alex Mamani	Unidad de Riesgos Palca	19 de diciembre 2014
Encarnación Laura	ECAs	17 de diciembre 2014
Reynaldo Chambi	Manejo de sistemas meteorológicos	17 de diciembre 2014
Guido Quispe Jacinta Choquehuanca Dorotea Llanos Primitivo Chambi Juan Quisbert Victor Mamani Fortunata Laura Max Quispe Salomé Conde Doña Encarna	Dirigentes hombres y mujeres de las comunidades Microcuenca Choquecota Central Agraria Huancapampa Bartolina Sisa Promotores/as	17 de diciembre 2014
Blas	Oficial Técnico Municipio de Batallas	24 de diciembre 2014
Olga Justina Copa Graciela Villca Bertha Ticona	Concejelas Municipio de Batallas	24 de diciembre 2014
Lorena López	Unidad de Riesgos Batallas	24 de diciembre 2014
Henri Cutile	COEM-B (actualmente con otras responsabilidades)	24 de diciembre 2014
Vicente Layme	Gestores de cuenca	24 de diciembre 2014
Martín Quispe	Presidente AGC	24 de diciembre 2014
Agustina Machaca Remedios Mamani Benita Phillco Exalta López	Mujeres de las comunidades Microcuenca de Cullucachi Promotoras	24 de diciembre 2014
Félix Aduviri Raúl Fernández	Presidente de grupo Promotor	24 de diciembre 2014
Hipólito Condori	ECAs	24 de diciembre 2014
Pedro Laruta	Pachayatiris	24 de diciembre 2014
Catalina Cornejo Dionisia Layme Martín Quispe Félix Aduviri	Manejo de sistemas meteorológicos	24 de diciembre 2014

MATRIZ DE INDICADORES

Resultado 1. Gobiernos locales y comunidades han integrado planes y políticas en adaptación al cambio climático y la reducción de riesgos de desastres a la planificación e inversión local, basado en un proceso participativo y de consenso.

Indicadores propuestos	Línea Base	Medida acumulada a diciembre 2014
<p>2 planes municipales que incorporan normas y políticas de RRD y ACC son desarrollados e implementados por las autoridades comunales, municipales y personal técnico de los municipios</p>	<p>Se cuenta con 2 Diagnósticos de micro-cuenca: Choquecota y Cullucachi. No existen planes que incorporen RRD y ACC.</p>	<p>2 planes de desarrollo municipal (1 Batallas y 1 Palca) incorporan normas de RRD y ACC. Los planes son operativizados a través de la inscripción de proyecto en la planificación operativa anual POA. “Plan de implementación de la Unidad de Gestión del Riesgo municipal” en Batallas El legislativo municipal del GAM Batallas y Palca incorporan artículos de ACC, RRD. La COM Batallas ha sido aprobado por el TCP y la COM Palca cuenta con la asamblea y comisiones, que debaten artículos para incorporar RRD y ACC.</p>
<p>2 Acuerdos y alianzas entre actores para apoyar la gestión y uso de los recursos hídricos en ambas micro-cuencas</p>	<p>Diagnósticos de micro-cuenca: No existen acuerdos ni alianzas.</p>	<p>2 Planes de Manejo y gestión Integrada de cuencas cuentan con aprobación de contraparte del 15% por el GAM Batallas y Palca, han sido entregados a la Gobernación de La Paz y el Viceministerio de recursos hídricos y riego. Hasta la fecha ambos han sido revisados y ajustados y cuentan con documentos a ser entregados por la AGC de Batallas y Palca. 2 AGCs han sido conformadas como producto del acuerdo de los actores involucrados en las microcuencas Cullucachi y Choquecota del municipio de Batallas y Palca.</p>
<p>40% de mujeres que participan en los procesos de consulta y formulación de planes y normas sobre ACC y RRD</p>	<p>No se ha iniciado procesos de consulta en ACC y RRD</p>	<p>En Batallas 3 Centrales agrarias de 4 pertenecientes a la organización de mujeres Bartolina Sisa del municipio de Batallas, han Participado en los siguientes procesos: -Conclusión de la carta orgánica Municipal. -Formulación de medidas RRD y ACC como propuesta de política pública. En Batallas Microcuenca Cullucachi sindicatos, sub centrales y centrales agrarias asentadas en el territorio ha participado del siguiente proceso: -Estatuto y reglamento Union Catavi. -Estatuto y reglamento AGC Cullucachi. -Manual COEM B Concluido. En Palca, las 4 centrales agrarias campesinas,</p>

		<p>donde 3 cuentan la organización Bartolina Sisa vienen participando del siguiente proceso: -Construcción de la COM Palca.</p> <p>En Palca, Microcuenca Choquecota mujeres de sindicatos agrarios ha participado del siguiente proceso:</p> <p>-Estatutos y reglamento AGC Choquecota.</p> <p>Nota: Las acciones con la organización de mujeres Bartolina Sisa han sido realizadas bajo la estrategia de género, su operativización ha sido realizada a través de convenio y un plan de trabajo.</p>
--	--	--

Resultado 2. La apropiación de sistemas productivos resilientes al clima se ha ampliado y consolidado a nivel familiar y comunal en la microcuenca de Cullucachi y Choquecota.

Indicadores	Línea Base	Medida acumulada a diciembre 2014																																																
<p>20% productores (hombres y mujeres) que han adoptado prácticas y tecnologías mejoradas en medidas de adaptación al cambio climático y hacen un uso eficiente de los recursos hídricos en las actividades agrícolas.</p>	<p>Diagnósticos de microcuenca. Se tiene un 2%</p>	<p>En el municipio de Palca, los resultados obtenidos en la aplicación de las medidas de adaptación señalan el siguiente número de familias que aplican las medidas de adaptación:</p> <table border="1" data-bbox="727 997 1442 1312"> <thead> <tr> <th>Comunidad</th> <th>Directos</th> <th>Indirectos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Amachuma Grande</td> <td>35</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Chullo Oxani</td> <td>39</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Retamani</td> <td>32</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Tacapaya</td> <td>30</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Choquecota</td> <td>15</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>Amachuma Chico</td> <td></td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Catupaya</td> <td></td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Huancapampa</td> <td></td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table> <p>151 familias han adoptado medidas de adaptación (Centro de bioinsumos y riego eficiente) 54 familias han copiado alguna medida de adaptación. 205 familias aplican en diferente nivel alguna medida de adaptación al cambio climático.</p> <p>En el municipio de Batallas, los resultados alcanzados en la implementación de medidas de adaptación son:</p> <table border="1" data-bbox="727 1648 1442 1890"> <thead> <tr> <th>Comunidad</th> <th>Directos</th> <th>Indirectos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Estancia</td> <td>15</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Pairumani</td> <td>14</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Jichurasi</td> <td>17</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Corqueamaya</td> <td>29</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>Catacora</td> <td>32</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>Pariri</td> <td>15</td> <td>9</td> </tr> </tbody> </table>	Comunidad	Directos	Indirectos	Amachuma Grande	35	3	Chullo Oxani	39	4	Retamani	32	9	Tacapaya	30	8	Choquecota	15	12	Amachuma Chico		7	Catupaya		5	Huancapampa		6	Comunidad	Directos	Indirectos	Estancia	15	7	Pairumani	14	9	Jichurasi	17	6	Corqueamaya	29	12	Catacora	32	13	Pariri	15	9
Comunidad	Directos	Indirectos																																																
Amachuma Grande	35	3																																																
Chullo Oxani	39	4																																																
Retamani	32	9																																																
Tacapaya	30	8																																																
Choquecota	15	12																																																
Amachuma Chico		7																																																
Catupaya		5																																																
Huancapampa		6																																																
Comunidad	Directos	Indirectos																																																
Estancia	15	7																																																
Pairumani	14	9																																																
Jichurasi	17	6																																																
Corqueamaya	29	12																																																
Catacora	32	13																																																
Pariri	15	9																																																

		<table border="1"> <tr> <td>Yaurichambi</td> <td>19</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>Chirapaca</td> <td>13</td> <td>8</td> </tr> </table> <p>En el municipio de Batallas se tiene 154 familias que aplican al menos una medida de adaptación y 81 familias son familias beneficiarias indirectas que conocen y aplican al menos una medida.</p> <p>El SIA medida para la adaptación cuenta con pronósticos que son conocidos por 425 familias de 17 comunidades del municipio de Batallas</p> <p style="text-align: center;">Cuadro resumen municipio de Palca.</p> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Beneficiarios que aplican al menos una medida de adaptación en RRNN y MIC</td> </tr> <tr> <td>N° de comunidades</td> <td>N° de Familias</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>205</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">Cuadro resumen municipio de Batallas.</p> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Beneficiarios que aplican al menos una medida de adaptación en RRNN y MIC</td> <td colspan="2">Beneficiarios que conocen la información del SIA</td> </tr> <tr> <td>N° de comunidades</td> <td>N° de Familias</td> <td>N° de comunidades</td> <td>N° de Familias</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>235</td> <td>17</td> <td>425</td> </tr> </table> <p>Nota: En el municipio de Palca el proyecto registra aproximadamente 205 familias entre beneficiarias directas e indirectas y en el municipio de Batallas hasta este trimestre se registraron 425 familias entre beneficiarias directas e indirectas. El total de familias beneficiarias del proyecto son: 630 familias.</p>	Yaurichambi	19	17	Chirapaca	13	8	Beneficiarios que aplican al menos una medida de adaptación en RRNN y MIC		N° de comunidades	N° de Familias	8	205	Beneficiarios que aplican al menos una medida de adaptación en RRNN y MIC		Beneficiarios que conocen la información del SIA		N° de comunidades	N° de Familias	N° de comunidades	N° de Familias	8	235	17	425
Yaurichambi	19	17																								
Chirapaca	13	8																								
Beneficiarios que aplican al menos una medida de adaptación en RRNN y MIC																										
N° de comunidades	N° de Familias																									
8	205																									
Beneficiarios que aplican al menos una medida de adaptación en RRNN y MIC		Beneficiarios que conocen la información del SIA																								
N° de comunidades	N° de Familias	N° de comunidades	N° de Familias																							
8	235	17	425																							
5-10% incremento en la producción y productividad debido a la aplicación de medidas de adaptación	<p>Palca: 5.91 Tn/Ha Cultivo de Arveja. 4.72 Tn/ha Cultivo de papa. 10,77 Tn/Ha Cultivo de Haba.</p> <p>Batallas: Papa: Mínimo: 8.9 Tn/ha Promedio: 15.6 Tn/ha Quinua: 0.56 Tn/ha grano intinayra</p>	<p>Campaña 2013-2014</p> <p>Palca: Cultivo de arveja:10.90 Tn/Ha máximo, el promedio 6.75Tn/Ha Cultivo de Haba: 10.81 Tn/ha Cultivo de papa:17.8 Tn/ha</p> <p>Batallas: Papa. Mínimo: 25.87 Tn/ha Promedio: 33.27 Tn/ha Quinua: 1.6 tn/ha en grano. La variedad que ha demostrado mayor resistencia ha sido la Inti Naira. En el municipio de Batallas se incorporó la variedad de cebolla arequipeña, los agricultores ya realizantodo el proceso productivo desde el almacigado hasta la comercialización, en esta última fase, han recibido el apoyo</p>																								

		de agricultoras del municipio de Palca, quienes las acogieron en sus puestos de venta para enseñarles la comercialización de productos agrícolas.
5% de mujeres que informan participación significativa en la capacitación técnica y en la toma de decisiones al definir estrategias para mejorar la resiliencia al nivel de los sistemas de producción familiar.	Diagnósticos de genero. 0%	En Batallas, Mujeres de 8 ECAS comunales ha participado de eventos a nivel comunal donde informaron sobre sus acciones en ACC y RRD. En Batallas, Mujeres representantes de las ECAS ha participado e informado sobre sus acciones a 3 centrales agrarias de 4 del municipio. Los eventos han sido propiciados por la organización de mujeres Bartolina Sisa. (Se viene cuantificado el número de mujeres informadas “muchos >5%”). En Palca, mujeres de 8 ECAS comunales han participado de eventos a nivel comunal donde informaron sobre sus experiencias en ACC y RRD. En Palca, Mujeres representantes de ECAS ha participado e informado en eventos a nivel sub central agraria y central agraria. (Se viene cuantificado el número de mujeres informadas “muchos >5%”).

Resultado 3. Las comunidades han mejorado y aplican prácticas de gestión de recursos hídricos para la producción y el consumo humano que sean resilientes al cambio climático.

Indicadores	Línea Base	Medida acumulada a diciembre 2014
2 comités de agua y saneamiento que manejan adecuadamente la gestión, operación y mantenimiento de sus sistemas.	Diagnóstico de sistemas de A&S. 2 comités (1 por microcuenca) por definir.	En la reformulación se ha informado que el proyecto se enfocará en los sistemas de riego.
3 comités de riego que manejan adecuadamente la gestión, operación y mantenimiento de sus sistemas (Chullo Oxani, Pariri y Corqueamaya).	Diagnóstico de Riego Sistemas de riego: Corqueamaya, Pariri y Amachuma Grande.	En Batallas (2 Comités de riego) <u>1 Comité de riego, Sistema de riego Corqueamaya</u> ha sido conformado y maneja sus estatutos, reglamento y manuales de operación y mantenimiento. <u>1 Comité de riego, Sistema de riego Pariri</u> ha sido conformado, pero enfrenta problemas por la fuente de agua. Cuentas con sus reglamentos, pero no son aplicados por falta de operación del sistema. Se espera que en la presente gestión se concluirá con la aplicación de reglamentos y estatutos. En Palca (4 Comités de riego) <u>1 Comité de riego, Sistema de riego Amachuma Grande</u> aplican sus instrumentos de gestión. <u>1 Comité de riego, Sistema de riego Chullo Oxani</u> vienen ajustando sus instrumentos de gestión. <u>1 Comité de riego, Sistema de riego familiar Retamani,</u> aplican sus instrumentos de gestión. <u>1 Comité de riego, Sistema de riego familiar Tacapaya,</u> aplican sus instrumentos de gestión.

