



USAID | **BOLIVIA**
FROM THE AMERICAN PEOPLE

PROYECTO MANEJO DE LA CONTAMINACIÓN EN EL EJE HIDROGRÁFICO EL ALTO - LAGO TITICACA (PROLAGO)

INFORME TRIMESTRAL
JULIO-SEPTIEMBRE 2012

Contract No. EPP-I-00-04-00024-00, Task Order 05
October 30, 2012

Integrated Water and Coastal Resources Management IQC
Engility-IRG

ÍNDICE

ACRÓNIMOS	3
I. RESUMEN EJECUTIVO	5
2. INFORMACION GENERAL	11
3. PROGRESO POR FOCUSAREA	13
3.1. Focus Area 1: Intervenciones para prevenir la contaminación industrial y la contaminación urbana.....	13
I. Estrategia de intervención en Viacha	13
II. Control de la contaminación en el sector industrial de El Alto y Viacha	13
III. Monitoreo de la calidad del agua en la zona de influencia.....	19
IV. Estrategia de intervención en El Alto	20
V. Estrategia de intervención en el Municipio de Pucarani.....	21
3.2. Focus Area 2: Intervenciones para el Manejo Integrado de Recursos Naturales	21
I. Implementación de instrumentos que contribuyen al manejo de la cuenca del Río Katari.	22
II. Implementación de un sistema de monitoreo de la biodiversidad que cuenta con la participación de pobladores de comunidades.....	22
III. Implementación de planes de manejo adecuado de la totora en comunidades de Bahía Cohana	22
IV. Participantes del proyecto en Bahía Cohana incrementan sus beneficios económicos.....	23
V. Estrategias de apoyo	33
3.3. Focus Area 3: Intervenciones en Comunicación y Participación Ciudadana.....	34
I. Capacitaciones en gestión ambiental dirigida a actores públicos y privados.....	36
II. Estudiantes involucrados en temas de contaminación y manejo de recursos naturales.....	36
III. Comportamiento favorable hacia la mejora de la calidad ambiental.....	36
IV. Implementación de iniciativas-proyectos de apoyo a instancias municipales relacionadas con la temática ambiental.	36
V. Productos mediáticos producidos	37
VI. Campañas de comunicación y educación.....	38
VII. Acuerdos logrados con entidades PÚBLICAS y privadas	38
3.4. Actividades Complementarias	38
4. RESULTADOS ALCANZADOS EN INDICADORES DE DESEMPEÑO	40
5. PRIORIDADES Y DESAFÍOS PARA EL PRÓXIMO TRIMESTRE	48
5.1. Prevención y Control de la Contaminación.....	48
5.2. Manejo Integrado de Recursos Naturales	48
5.3. Comunicación y Participación Ciudadana.....	49
ANEXOS	50

ACRÓNIMOS

ALT	Autoridad Binacional Autónoma del Sistema Hídrico del Lago Titicaca, Río Desaguadero, Lago Poopó y Salar de Coipasa
ANESAPA	Asociación Nacional de Empresas de Servicio de Agua Potable y Alcantarillado
APPS	Autoridad de Agua Potable y Saneamiento (APPS),
AVPML	Acuerdos Voluntarios de Producción Mas Limpia
CAP	Conocimientos, Actitudes y Prácticas
CBN	Cervecería Boliviana Nacional
CPTS	Centro de Promoción de Tecnologías Sostenibles
DBO	Demanda Bioquímica de Oxígeno
DPML	Diagnóstico de Producción Más Limpia
DQO	Demanda Química de Oxígeno
EMALT	Empresa Municipal de Aseo El Alto
EMBOL	Embotelladora Boliviana S.A.
EPP	Equipo de Protección Personal
EPSAS	Empresa Pública Social del Agua y Saneamiento
EYE	Ecología y Empresa
FEJUVES	Federaciones de Juntas Vecinales
FUTECRA	Federación Única de Trabajadores de Carne y Ramas Anexas
GAMEA	Gobierno Autónomo Municipal de El Alto
GIZ	Cooperación Internacional Alemana al Desarrollo
GMP	Gobierno Municipal de Pucarani
GMPP	Gobierno Municipal de Puerto Pérez
GMV	Gobierno Municipal de Viacha
GIZ	Cooperación Técnica Alemana (ex GTZ)
IBIF	Instituto Boliviano de Investigación Forestal
IIDPROQ-UMSA	Instituto de Investigaciones de Procesos Químicos de la Universidad Mayor de San Andrés
IE	Instituto de Ecología de la Universidad Mayor de San Andrés
IIS	Instituto de Ingeniería Sanitaria de la Universidad Mayor de San Andrés
IRG	International ResourcesGroup
LCA	Laboratorio de Calidad Ambientalde la Universidad Mayor de San Andrés

MMAyA	Ministerio de Medio Ambiente y Agua
MDL	Mecanismo de Desarrollo Limpio
OD	Oxígeno Disuelto
P+L	Producción Más Limpia
PAR	Proyecto Alianzas Rurales
PML	Producción Más Limpia
PMIRS	Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
Proyecto PC-B	Proyecto de Productividad y Competitividad – Bolivia
PROINPA	Fundación PROINPA
PROLAGO	Proyecto Manejo de la Contaminación en el Eje Hidrográfico El Alto-Lago Titicaca
PTAR	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales
PTL	Planta de Tratamiento de Lixiviados
RILES	Residuos Industriales Líquidos
RMCH	Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica
SENAMHI	Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología
SICLaF	Sociedad Industrial y Comercial La Francesa S.A.
SIG	Sistema de Información Geográfica
SWISSCONTACT	Fundación Suiza de Cooperación para el Desarrollo Técnico
TUSEQUIS Ltda.	Sociedad Comercial Agropecuaria "Tusequis" Ltda. - STEGE
U.A.C. Batallas	Unidad Académica Campesina Batallas
UOB	Unidad Operativa Boliviana
USAID	Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional Sociedad Comercial Agropecuaria "Tusequis" Ltda.
VMAPSB	Viceministerio de Medio Ambiente, Agua Potable y Saneamiento Básico
VMRHR	Viceministerio de Recursos Hídricos y Riego

I. RESUMEN EJECUTIVO

Este informe cubre el cuarto trimestre del año fiscal 2012 abarcando las actividades desarrolladas en por PROLAGO en el periodo comprendido entre el 1º de julio y el 30 de septiembre de 2012. Como resultado el Proyecto ha logrado avances importantes en el logro de los objetivos trazados y en la implementación de las actividades planificadas. A continuación se presenta el resumen del avance de los tres componentes.

Componente I. Prevención de la Contaminación Industrial y Urbana

En coordinación con el GAMEA, PROLAGO trabaja en la ciudad de El Alto en la implementación del mejoramiento urbano a través de la implementación de dos tipos de obras: a) Enlosetado de calles; y b) Construcción de sistemas de alcantarillado. En este periodo, se han recibido nueve carpetas de proyectos para enlosetados de calles que sumadas a las 17 primeras recibidas totalizan 26. Las carpetas han sido revisadas y evaluadas para determinar la factibilidad técnica de las mismas.

Al 30 de septiembre, 17 proyectos se han aprobado, representando un área programada de vías a mejorar de 25,789 m². Proyectos que se localizan en los Distritos Municipales (DM) 3.5 y 6. Al cierre del periodo 15 proyectos se han concluido y 2 se encuentran en ejecución, con un área de vías mejoradas de 23,613 m², alcanzando a beneficiar a una población estimada de 9,345 habitantes.

PROLAGO ha contratado diferentes cuadrillas de obreros para la ejecución de los trabajos, quienes en su totalidad son residentes de la ciudad de El Alto. Se estima que el empleo generado en la ejecución de estos 17 proyectos asciende a 170 empleos temporales directos.

La inversión de PROLAGO alcanzó a Bs. 231,219 que equivale a más de 33 mil dólares, la misma se realizó en mano de obra y en casos esporádicos en maquinaria y con este monto se ha movilizó recursos municipales cercanos a los 283 mil dólares americanos tanto en maquinaria como en materiales de construcción, así como en herramientas menores. Asimismo, los vecinos/beneficiarios aportaron con una contraparte local en materiales de más de 7 mil dólares americanos. Estas cifras muestran que se ha conseguido apalancar cerca 88% de los recursos por parte del GAMEA y un 2% por parte de los beneficiarios.

A pesar de los esfuerzos realizados, el flujo de carpetas y solicitudes del GAMEA es aun reducido, y a la fecha se tienen dos proyectos por evaluar.

Por otra parte, para la construcción de alcantarillado se activó el convenio tripartito entre EPSAS, GAMEA y PROLAGO. Debido a un conflicto entre los vecinos del DM 5 y del DM 14 las obras iniciadas el 19 de septiembre fueron paralizadas. Se ha solicitado la intervención del GAMEA y EPSAS para dar solución a este conflicto.

Por otra parte, CPTS cumplió con el último periodo de contrato con IRG. Para cumplir con el mismo, entregó en fecha 28 de julio, el Informe de Avance de Masificación para los Sectores de Curtiembres, Cárnicos, Lácteos y Bebidas No Alcohólicas, uno de los entregables del período enero - marzo de 2012. En julio, se verificó que Industrias de Cuero Bonanza XXI continúa haciendo inversiones y ejecutando las obras civiles para la implementación del sistema de reciclaje de baños agotados de pelambre y curtido. Se espera que esté en funcionamiento hasta finales del 2012. También en julio, la Gobernación del Departamento de La Paz ha aprobado el Plan de Manejo Ambiental de la empresa que fue un aporte de la asistencia técnica proporcionada por el CPTS bajo el financiamiento de PROLAGO.

La empresa Tusequis (Stege) ha continuado de forma rutinaria las prácticas de valorización de los residuos mediante las técnicas de lombricultura. De julio a septiembre de 2012, recibieron 30 toneladas de contenido ruminal, proveniente del Matadero Los Andes, con el objetivo de mejorar la eficiencia de biodegradación de las pilas de humucompostaje y contribuir a la reducción de los desechos vertidos al Rio Seco por el matadero.

Asimismo, con fines demostrativos, se procesaron residuos de otras empresas, como ser INTI, La Papelera, Cervecería Boliviana La Auténtica bajo la técnica de humucompostaje y lombricario. Los últimos análisis de laboratorio de DQO en el efluente de Tusequis, indican que los valores se encuentran entre 715 – 730 mg/L valores por debajo de los límites establecidos por EPSAS (1,250 mg/L), por lo que la empresa se encuentra satisfecha. Este proyecto demostrativo corresponde a una Historia de Éxito de PROLAGO que se ha documentado en video y en un bípico.

El día martes 7 de agosto, se realizó la firma del Acuerdo Voluntario de PML entre Droguería INTI, CADINPAZ y CPTS. La empresa está entusiasmada con el trabajo de PML y se proyecta una asistencia técnica del CPTS para la implementación del Sistema de PML certificable bajo la norma NB-61002 de IBNORCA.

Entre el 19 de julio y el 13 de septiembre de 2012, el CPTS desarrolló el curso sobre “Aplicación de Tecnologías de PML”. Participaron, ocho personas de cuatro empresas: La Papelera (1), Cervecería La Auténtica (1), INTI (4), y BolivianFoods (2) y además de la CADINPAZ (1). El curso fue evaluado en el rango de bueno a excelente por los participantes.

En remplazo de la “Mesa redonda de donantes y negocios (*Business and donor roundtable*)”, contemplada en el contrato CPTS/IRG, en fecha 12 de septiembre se llevó a cabo el Seminario Taller “Mitigación de la Contaminación Urbana e Industrial de la Cuenca Hidrográfica El Alto – Lago Titicaca”. El evento se realizó en el Auditorio de la Cámara Nacional de Industrias de horas 8:30 a 15:30, bajo coordinación de PROLAGO, CADINPAZ, CPTS y la UMSA. Participaron cerca de 80 representantes de industrias, universidades, autoridades, entidades afines y otros. La conclusión más importante fue proyectar la ejecución de actividades conjuntas con el CPTS más allá de la conclusión de su contrato con IRG.

Componente II. Manejo Integrado de los Recursos Naturales en la Bahía de Cohana

Los residuos sólidos orgánicos generados por una elevada población de ganado, se transforman en un foco de contaminación ambiental para el Lago Titicaca, debido a que el estiércol causa tanto la eutrofización de los cuerpos de agua, así como la emisión de gases de efecto invernadero (CO₂, CH₄ y N₂O) que contribuyen al cambio climático. Por lo antes mencionado, el Proyecto PROLAGO apoya la implementación de tecnologías

y prácticas que ayudan a la reducción de la contaminación ocasionada por los residuos sólidos orgánicos como en este caso el estiércol del ganado. Más de 770 familias que participan en actividades relacionadas con la estrategia de reducción de la contaminación orgánica, están involucradas en el acopio y utilización del estiércol debido a que han identificado el valor económico que el mismo tiene al ser transformado principalmente en humus, y ocasionalmente en biogás y biol.

El equipo técnico trabajo en el seguimiento y consolidación de las diferentes intervenciones en las distintas comunidades, con el propósito de fortalecer el proceso de apropiación de las prácticas y las tecnologías promovidas por el proyecto a nivel familiar.

Los meses de julio a septiembre se caracterizan por ser un período seco, y por esta razón las labores se concentran en consolidar el funcionamiento de los biodigestores que demandan altos volúmenes. Se realizan supervisiones a nivel familiar principalmente en cuanto a mantener su funcionamiento adecuado realizando una carga semanal y recuperando las infraestructuras dañadas. En los cantones de Chojasivi, Lacaya, Cascachi, Cohana y Aygachi, se logró incrementar el funcionamiento y el uso del biogás.

De acuerdo al calendario sanitario, en el trimestre julio a septiembre de 2012 se dio continuidad a las actividades sanitarias, ejecutadas por promotores y apoyadas por PROLAGO, beneficiando a 166 familias mediante la vacunación contra carbunco sintomático de 550 animales vacunos y la desparasitación interna y vitaminización de 719 cabezas de ganado bovino, existiendo otras comunidades programadas para los próximos meses. En cuanto al mejoramiento genético, se realizó la inseminación de 24 vacas, beneficiando a ocho productores de las comunidades de Cohachijo, Belén Yayas, Achachicala, Aygachi, Pampa Cohana y Kenacahua Baja. De esta manera se alcanzó a un total de 102 vacas inseminadas desde que se inició esta actividad.

De un total de 73 biodigestores familiares instalados en las diferentes comunidades de la bahía Cohana, 40 (55%) se encuentran en producción de biogás y biol, 6 (8.2%) presentan daños en la infraestructura, 7 (9.6%) el beneficiario no efectúa el cargado correspondiente de manera constante, 9 (12%) dados de baja porque el beneficiario los abandono por diferentes motivos, y 11 (15.1%) biodigestores que por diferentes factores climáticos fueron dañados en el interior como al exterior de la infraestructura.

En el presente trimestre PROLAGO ha logrado que 243 familias participen en la lombricultura para la transformación del estiércol en humus, pero diversas circunstancias lo categorizan de la siguiente manera: 174 lombricarios (71.6%) lombricarios se encuentran en producción, 10 lombricarios (4.1%) se encuentran en preparación de camas, 22 lombricarios (9 %) se encuentran con problemas de infraestructura, 13 lombricarios (5.3%) se encuentran con problemas de manejo, 23 lombricarios (9.9%) dados de baja.

La comercialización de humus alcanzó un total de 8.150 Kg., los cuales se distribuyeron de la siguiente manera: 4,200 Kg. para la empresa Agrosid, 3,000 Kg. a la Empresa Saite, 200 Kg. a la Agrotecnia Esperanza, 450 Kg. a otros, 100 Kg. al personal de la Embajada Americana, y 200 Kg. para el Condominio Villa el Sol.

Durante el trimestre se redujo el uso de los establos debido al pastoreo rotacional que realizan los productores de la zona, que consiste en llevar el ganado a otras zonas de pastoreo. Ante esta situación, el equipo técnico de PROLAGO promueve en forma permanente el uso de los establos así como el importante beneficio en incremento de la producción. Del total de 159 establos se tiene los siguientes resultados: 67

establos (42.1%) con un uso frecuente, 69 establos (43.4%) utilizados de manera temporal, 22 establos (13.8%) en abandono y 1 establo (0.6%) dañado por fenómenos climáticos.

PROLAGO y PC-Bolivia continúan desarrollando actividades conjuntas, a través de la empresa Minkanaku que fue contratada para proveer asistencia técnica en desarrollo de planes de negocios y estrategias de comercialización. Las organizaciones “Nueva Esperanza” de Quiripujo, “San Carlos” de Chiluyo, y la Asociación Multiactiva de Productores Agropecuarios Orgánicos “Los Andes” de Quenacahua Alta, tienen un avance de un 80% en su contraparte que consisten en la construcción de los centros de acopio. También en coordinación con el Proyecto PC - Bolivia se está apoyando la participación de ocho asociaciones de productores de humus y biol en la Expoferia “Pucarani con visión integral sostenible y productiva” a realizarse el 28 de octubre. Se está desarrollando material de promoción (trípticos, volantes y banners) de los productos de cada asociación.

El documento final sobre las investigaciones de biol en avena se espera tenerlo en los meses venideros puesto que está bajo revisión a cargo de un tribunal revisor. Sobre la investigación del sobre monitoreo de biodigestores ya se cuenta con los documentos finales.

Tanto en la zona rural como en la zona urbana, PROLAGO ha recibido la visita de docentes y alumnos de la Unidad Académica de Batallas y de la Unidad Académica de Tiwanaku, quienes conocieron las experiencias de lombricultivos para el procesamiento de residuos orgánicos, biodigestores, ensilaje, perforación de pozos y establos.

Finalmente, se está realizando los ajustes finales al Calendario de Sanidad Animal que será publicado con apoyo de PROLAGO en coordinación con el Gobierno Municipal de Pucarani.

Actividades Complementarias

Como resultado de la realización del Seminario Taller “Remediación de las Aguas de Bahía Cohana en el Lago Titicaca”, PROLAGO desarrolló una agenda de trabajo y una coordinación con el equipo técnico del Viceministerio de Recursos Hídricos y Riego (VRHR) del Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA). Ambas instituciones realizan una discusión e intercambio continuo de experiencias sobre la Cuenca del Río Katari y el Eje Hidrográfico El Alto-Lago Titicaca. Actualmente PROLAGO viene discutiendo los siguientes temas con el equipo técnico del VRHR:

- Posibilidad de realizar un análisis de los datos de las siete Campañas de Monitoreo de Calidad de Agua realizadas por PROLAGO. El VRHR tiene previsto el envío de una carta a USAID solicitando se le proporcionen los datos de las campañas antes mencionadas. Los pasos a seguir dependerán del instructivo de parte de USAID.
- Actualización de los datos e información en la plataforma SIG que cada institución cuenta.
- Se coordina la realización de un curso especializado de Análisis de Datos de Calidad de Aguas a través del Software Aquachem para mediados del mes de noviembre.
- Explorar posibilidades de financiamiento de una estación hidrometeorológica que será establecida en la Cuenca Katari en una localidad a ser definida por SENAHEMI. PROLAGO está realizando gestiones ante la ONG ACDI/VOCA para que financien la compra de los equipos y para que a su vez PROLAGO brinde la asistencia técnica.

Otras actividades desarrolladas en el trimestre tuvieron el propósito de promoción y difusión, tales como:

- Participación en la Feria Exposición realizada como parte del evento de conmemoración del 4 de Julio que fue realizado en la Residencia de Embajador de EE.UU. En dicha Feria se promocionaron los abonos orgánicos producidos en las comunidades y asimismo se generaron espacios de para conversar con representantes del gobierno nacional, gobiernos municipales, organismos de la cooperación, prensa y otros.
- El día viernes 10 de agosto se realizó el Taller “Intercambio Científico-Técnico sobre el Monitoreo de la Cuenca del Río Katari”. El objetivo fue dar continuidad a las acciones de prevención de la contaminación del Lago Titicaca a través de la Bahía Cohana y su afluente, el Río Katari. El taller fue planificado y organizado por el Viceministerio de Recursos Hídricos y Riego del Ministerio de Medio Ambiente y Agua en coordinación con PROLAGO. También colaboraron el Instituto de Ecología de la Universidad Mayor de San Andrés y la Autoridad Binacional del Lago Titicaca (ALT). En el evento participaron cerca a 40 representantes de diversas instituciones.
- El día miércoles 12 de septiembre se realizó el Seminario Taller “Mitigación de la contaminación urbana industrial en el Eje Hidrográfico El Alto – Lago Titicaca”. Este evento contó con cerca a 80 participantes entre representantes de industrias de la región, funcionarios del sector público, empresas de servicios, docentes universitarios especializados y representantes de organismos de la cooperación internacional. En el seminario se presentaron y difundieron experiencias exitosas para la de mitigar la contaminación urbana industrial con enfoque de Producción Más Limpia (PML) desarrolladas por el Centro de Promoción de Tecnologías Sostenibles (CPTS) en sectores industriales en el periodo 2009 a 2012, como parte del Proyecto “Manejo de la Contaminación en el Eje Hidrográfico El Alto-Lago Titicaca (PROLAGO)”
- El sitio Web de PROLAGO fue actualizado con los documentos presentados en los seminarios talleres antes indicados y se ha evidenciado un incremento en las visitas a la página

El componente de Comunicación y Participación Ciudadana fue reestructurado y convertido en un Área de Comunicación que paso a ser parte de los Componentes I y II. El líder de componente se retiró del Proyecto e hizo entrega de sus tareas pendientes. El responsable de participación ciudadana ha pasado a apoyar a tiempo completo otras tareas prioritarias del componente de manejo de recursos naturales. Actualmente se cuenta con una profesional Especialista de Comunicación quien apoya a los equipos de los Componentes I y II, dando continuidad a las tareas y compromisos en el marco del Proyecto.

En el marco del convenio con la Universidad Pública de El Alto, se ha coordinado con representantes de esta institución la realización de una serie de talleres de capacitación y actualización a los estudiantes de la carrera de Ingeniería Agronómica. Se ha presentado una propuesta técnica inicial para la realización del primer taller cuya temática será Reducción de la Contaminación Agroindustrial Mediante el Enfoque de Producción Más Limpia.

Se elaboró un artículo breve sobre la historia de Ing. Alberto Pati, actual Gerente Técnico de la Empresa Estratégica de Producción de Abonos Orgánicos y Fertilizantes (EEPAF), cuya tesis de grado fue financiada por USAID el año 2002 para realizar un estudio de la utilización de lombrices para el tratamiento de residuos

orgánicos, llegando posteriormente a trabajar con PROLAGO a través del CPTS brindando asistencia técnica en lombricultura.

En cuanto al trabajo realizado en coordinación con los gobiernos municipales, se coordinó con el Responsable de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Gobierno Municipal de Pucarani para gestionar la difusión de la serie UTASA en la Radio Tahuantinsuyo. Asimismo, se logró el compromiso del GM Pucarani para financiar la impresión de comics para el público escolar. Por otra parte, se retomó la coordinación con la Dirección Municipal de Medio Ambiente del GM de Viacha para la realización de la campaña Yo Reciclo organizada conjuntamente con CANARU. Para esta campaña se ha concluido y ajustado dos spots promocionales, cuñas radiales y banners.

2. INFORMACION GENERAL

Desde su creación en 1978, IRG ha completado más de 850 contratos en 140 países, ofreciendo servicios de alta calidad y costo-efectivos que promuevan un crecimiento económico positivo, y un cambio social e institucional además del uso inteligente de los recursos humanos, físicos, ambientales y financieros. El personal de desarrollo internacional de IRG incluye a especialistas renombrados que en muchas de las técnicas analíticas utilizadas en sus campos. La amplia capacidad de IRG para proveer soluciones gerenciales, económicas y técnicas se ve potenciada por la diversidad, experiencia intercultural, conocimientos de idiomas y capacidades de administración de su oficina central en Washington DC. que permanentemente provee apoyo a su oficina en Bolivia.

IRG es una empresa internacional de servicios profesionales que ayuda a los gobiernos, el sector privado, comunidades y hogares en el manejo y administración de recursos críticos para construir un mundo más limpio, más seguro y más próspero. IRG es responsable por la implementación del Proyecto “Manejo de la Contaminación en el Eje Hidrográfico El Alto–Lago Titicaca” (PROLAGO), el cual se inició en el AF 2009 y tiene como objetivo general el "contribuir al mejoramiento de la salud y calidad ambiental reduciendo los riesgos y amenazas sobre los residentes y la biodiversidad en el Eje Hidrográfico El Alto-Lago Titicaca”. Para operar en Bolivia, IRG creó la Asociación Accidental PROLAGO y actualmente Engility Corporation es el nombre de la empresa a la cual pertenece IRG.

PROLAGO trabaja apegado al cumplimiento de tres objetivos específicos comprometidos:

- Impulsar la reducción de los riesgos que impactan sobre la calidad y salud ambiental.
- Promover el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales en el área de influencia del Proyecto.
- Fortalecer a los actores público - privados generando un cambio de comportamiento hacia la búsqueda de acciones dirigidas a la mejora de la calidad ambiental en el área de influencia.

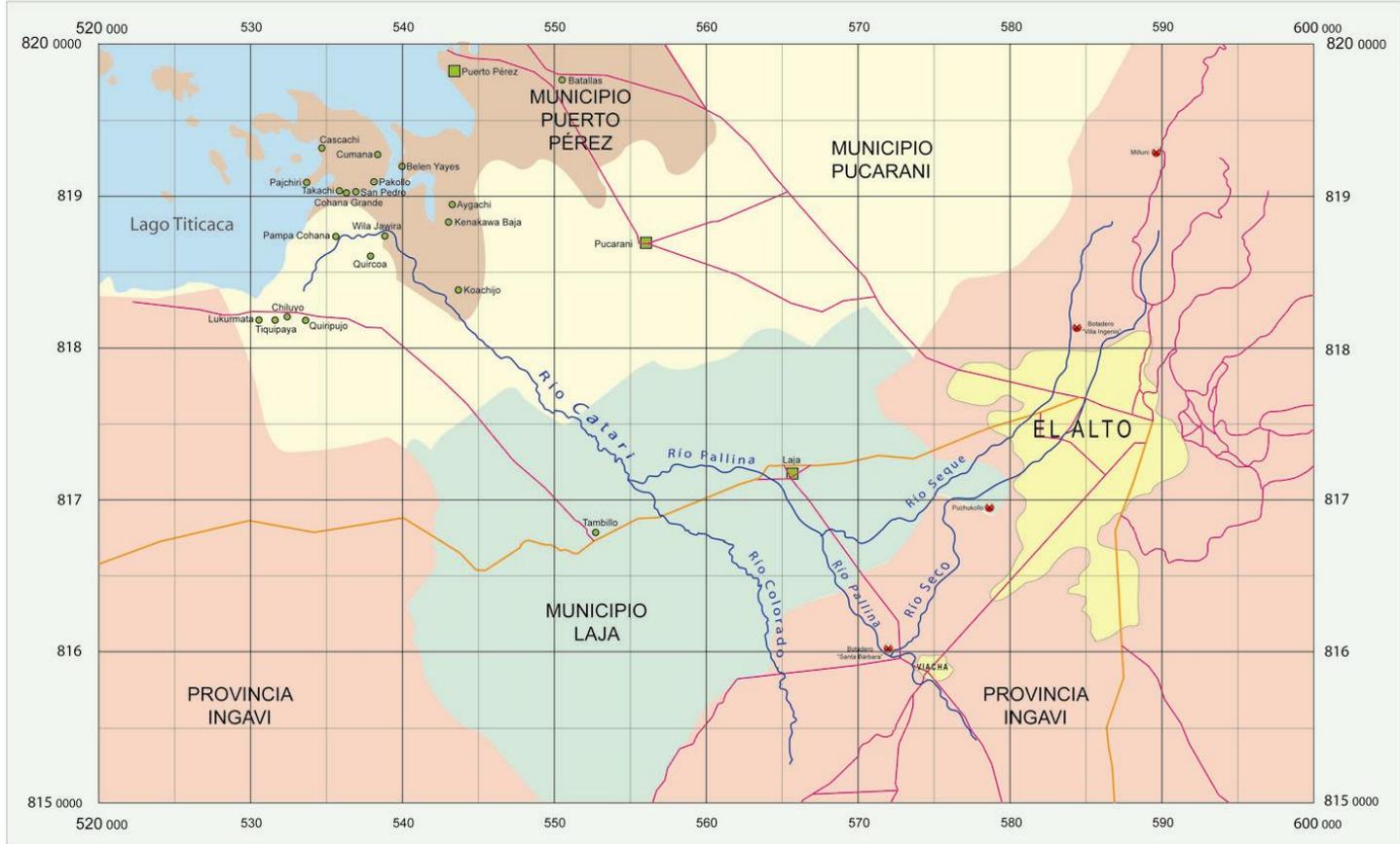
Para el alcance de sus objetivos, el diseño/formulación de PROLAGO considero desde un inicio tres áreas focales principales denominadas FocusAreas (FAs):

- FA 1: Intervenciones para prevenir la contaminación industrial y la contaminación urbana.
- FA 2: Intervenciones para el manejo integrado de los recursos naturales en Bahía de Cohana.
- FA 3: Intervenciones en comunicación y participación ciudadana.

Asimismo, las intervenciones y actividades contempladas en las tres FAs antes mencionadas son llevadas a cabo mediante dos Componentes de PROLAGO:

- Componente 1: Prevención y Control de la Contaminación Urbana e Industrial (C1);
- Componente 2: Manejo Integrado de los Recursos Naturales en la Bahía de Cohana (C2).

Area de Influencia del Proyecto



3. PROGRESO POR FOCUSAREA

3.1. FOCUS AREA I: INTERVENCIONES PARA PREVENIR LA CONTAMINACIÓN INDUSTRIAL Y LA CONTAMINACIÓN URBANA.

A continuación se presenta un detalle de las actividades realizadas por el Componente 1: Prevención y Control de la Contaminación Industrial y Urbana.

I. ESTRATEGIA DE INTERVENCIÓN EN VIACHA¹

Por otra parte, se retomó la coordinación con la Dirección Municipal de Medio Ambiente del GM de Viacha para la realización de la campaña Yo Reciclo organizada conjuntamente con CANARU. Para esta campaña se ha concluido y ajustado dos spots promocionales, cuñas radiales y banners².

II. CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN EN EL SECTOR INDUSTRIAL DE EL ALTO Y VIACHA

Considerando la estrategia general empleada en el desarrollo del proyecto “Manejo de la Contaminación en el Eje Hidrográfico El Alto – Lago Titicaca”, Componente 1: Intervenciones para prevenir la contaminación industrial y la contaminación urbana, se han realizado las siguientes acciones, en el período 1^{ro} de julio al 30 de septiembre de 2012, último período según el contrato del CPTS e IRG.

La actividad es realizada por CPTS con apoyo por parte del equipo técnico de PROLAGO.

Proyectos Demostrativos (PD)

Proyecto demostrativo 1: Sector curtiembres

El 6 de julio, se realizó una visita de seguimiento a Industrias de Cuero Bonanza XXI. Se verificó que la empresa continúa con las obras civiles para la implementación del sistema de reciclaje de baños agotados de pelambre y curtido. Han construido dos fosas de 2.4 m³ y 2 de 24 m³. Entre septiembre y octubre de este año, se instalarán las tuberías y bombas del sistema y se espera que todo el sistema esté en funcionamiento hasta finales del 2012.

¹ Como se mencionara en los Informes Trimestrales QR10, QR11 y QR12, las actividades atribuibles a la intervención de **Núcleos Urbanos Sostenibles**, se están llevando a cabo dentro de las Intervenciones de “Estrategia de Intervención en El Municipios de Viacha y Pucarani”, las cuales contribuyen de manera directa al alcance de los objetivos planteados inicialmente en esta intervención.

² Fuentes de verificación: no aplica



Foto 1: Vistas de las 2 fosas de 24 m³ construidas para el almacenamiento de baños agotados de pelambre y curtido, para su reciclaje

Por otra parte, a mediados de julio la Gobernación del Departamento de La Paz ha aprobado el Plan de Manejo Ambiental de la empresa (ver Anexo A), cuya principal actividad es la implementación del sistema de reciclaje y el tratamiento de efluentes, mediante oxidación y precipitación, hasta fines del 2013.

Se evidenció, también que se han instalado dos nuevos fulones (con los cuales se tiene un total de seis fulones para curtido y seis para pelambre) con los que se espera incrementar los volúmenes de producción hasta 20,000 pieles/mes (actualmente llegan a 14,000 pieles/mes). Con ello, la reducción de la contaminación en el sector curtiembre será más apreciable (ver Cuadro 1).

Además, esta reducción viene a ser la mayor en los cuatro sectores industriales priorizados por el proyecto, lo que significa que, de las 8.8 t DQO/día que se proyecta serán descargadas por todos los sectores en el 2013, por lo menos 2.6 t DQO/día serán reducidos por esta curtiembre (ya se han reducido 1 t DQO/día mediante medidas como optimización de procesos).

La expectativa de la empresa es iniciar en el 2013 una tercera etapa, consistente en la instalación de un sistema de manejo de efluentes en base a oxidación de sulfuro y precipitación de cromo.

Cuadro 1 Aporte de Industrias de Cuero Bonanza en la producción del sector del curtiembres en El Alto

Fecha	Producción del sector curtiembres (kg/día)	Aporte producción Bonanza en sector curtiembres (%)	Sector curtiembres sin PML DQO (t/día)	Reducción de la DQO ⁽⁴⁾ en el sector curtiembre debido a implementación de PML en Bonanza (%)
A nov. 2010	19,341	51	2.7	43 ⁽¹⁾
A dic. 2012 (proyección)	19,703	70	3.4	56 – 69 ^(1 y 2)
A fines 2013 (proyección)	25,495	77	4.5	>69 ^(1, 2 y 3)

Fuente: Elaboración CPIS en base a datos proporcionados por Bonanza y DPML Sector Curtiembres

- 1) Optimización de procesos
- 2) Reciclaje de pelambre y curtido
- 3) Oxidación de sulfuros
- 4) Se asume que la generación de DQO por el resto de las curtiembres no ha variado desde nov 2010



Foto 2: Izqda: 5 fulones de pelambre en el 2009. Der: 6 fulones de pelambre en el 2012

Proyecto demostrativo 2: Sectores lácteos, bebidas no alcohólicas y elaboración y procesamiento de carne (biodegradación de residuos orgánicos industriales)

Tusequis ha continuado de forma rutinaria las prácticas de valorización de los residuos mediante las técnicas de lombricultura. De julio a septiembre de 2012, en dos oportunidades, se llevó a Tusequis 15 toneladas por vez de contenido ruminal, proveniente del Matadero Los Andes, con el objetivo de mejorar la eficiencia de biodegradación de las pilas de humucompostaje. Asimismo, con fines demostrativos, se llevaron residuos de otras empresas, como INTI, La Papelera, Cervecería Boliviana La Auténtica para humucompostaje.

Los últimos análisis de laboratorio de DQO en el efluente de Tusequis, indican que los valores se encuentran entre 715 – 730 mg/L (ver Anexo B), valores muy por debajo de los límites establecidos por EPSAS (1,250 mg/L), por lo que la empresa se encuentra muy satisfecha. Se ha previsto realizar la cosecha de lombrices y de humus, para octubre y aprovechando esta situación se procederá a la impermeabilización de la fosa de lombrices con geomembrana.

Para documentar el éxito de este proyecto demostrativo, además de la Historia de Éxito de Tusequis en formato de bíplico, el Componente 3 de PROLAGO ha elaborado un video, el cual, sin embargo, necesita mejorarse en cuanto a mostrar el impacto del PD a través del enfoque de PML. También se desea elaborar una Historia de Éxito de Alberto Pati, asesor principal en el diseño e implementación del proyecto demostrativo, en base al apoyo que USAID le ha brindado tanto en la elaboración de su tesis de grado, mediante el Programa de Becas gestionado por el CPTS, como en la implementación, mediante PROLAGO, de este PD, elementos que han contribuido a sus logros. Este artículo se difundiría mediante una publicación interna de USAID.

Actividades de Masificación

El Comité Técnico, conformado por CADINPAZ, Granja Ecológica Ventilla y CPTS, encargado de masificar la aplicación de la PML y replicar el proyecto demostrativo de lombricultura en mayor escala, continuó ejerciendo actividades en estos meses, aunque la Granja Ecológica Ventilla tuvo escasa presencia.

La conformación de una sociedad entre los miembros del Comité, que lleve adelante el proyecto, no ha sido posible aún. El Comité de Inversiones de la CADINPAZ, decidió no participar en el proyecto; la Granja Ecológica Ventilla ha estado ausente; y Alberto Pati ha sido contratado por el Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras para implementar una empresa de abonos y fertilizantes orgánicos, por lo que tiene otras dedicaciones.

Por su parte, el CPTS no descarta continuar con este emprendimiento. En este sentido, se habló con Domingo Buitre, administrador del Matadero Municipal Los Andes, quien aceptó proveer de manera permanente alrededor de 6 t/día de contenido ruminal. Asimismo, se trabajó en la estructuración de un Instituto o centro (podría ser el mismo CPTS), con actividades para:

- la investigación/desarrollo/extensión de medidas de PML para reducir la contaminación hídrica tomando como base a los Proyectos Demostrativos desarrollados por el CPTS.
- entre otros, el empleo del humus, humucompost y agua biofiltrada en aplicaciones agrícolas para asegurar la sostenibilidad de las actividades de mitigación ambiental.

Por otra parte, se realizó la presentación de los resultados del Proyecto a la Sra. Adolfina Quispe, Jefe de Unidad de Gestión Ambiental de la Dirección de Medio Ambiente y Agua del GAMEA, a objeto de retomar actividades de masificación. Lamentablemente, según sus responsables, en esta gestión esta Dirección no está adecuadamente preparada para trabajar en estas actividades, debido a los cambios y falta de personal en varias jefaturas. Se espera que el año 2013 se pueda retomar las actividades con el CPTS.

Acuerdos Voluntarios

Después de realizar visitas a Droguería INTI, a objeto de apoyarlos en el tema de sus efluentes y el cumplimiento de los límites de EPSAS, la empresa decidió adherirse al AVPML. El día martes 7 de agosto se realizó la firma de este Acuerdo entre Droguería INTI, CADINPAZ y CPTS (ver Anexo C). La empresa está entusiasmada con el trabajo de PML y se proyecta una asistencia técnica del CPTS para la implementación del Sistema de PML certificable bajo la norma NB-61002 de IBNORCA.

Por otro lado, ninguna de las industrias de alimentos y bebidas a las que CADINPAZ ha enviado los Acuerdos, ha manifestado su intención de firmar este Acuerdo.

Capacitación y asistencia técnica a industrias

A través de una convocatoria de la CADINPAZ y el CPTS, al sector de alimentos y bebidas, se lanzó el curso sobre “Aplicación de Tecnologías de PML” el cual fue ejecutado entre el 19 de julio y el 13 de septiembre de 2012 (ver programa, contenido, listas, presentaciones, etc. en Anexo D). También, se invitó al GAMEA.

Participaron del mismo ocho personas de cuatro empresas: La Papelera (1), Cervecería La Auténtica (1), INTI (4), y BolivianFoods (2) y además de la CADINPAZ (1). La capacitación tuvo parte teórica y práctica. Esta última se realizó a través de visitas y asistencia técnica en las empresas. A continuación se detalla el apoyo brindado a cada una de las empresas:

- Droguería INTI. Se centró en evaluar los resultados de los análisis de efluentes, ya que éstos, de acuerdo a los análisis de EPSAS, sobrepasaban sus límites de DQO. En esta sentido:
 - Se efectuaron cinco análisis de DQO de las fuentes de descarga más importantes. Una de ellas, se realizó para probar la eficiencia del lavado, utilizando la menor cantidad posible de agua, en el tanque de infusores de gran volumen. Los resultados de DQO mostraron que todas las muestras se hallan muy por debajo de los límites de DQO de EPSAS. La recomendación fue mejorar el monitoreo y la toma de muestras de los efluentes, así como las conexiones del alcantarillado, para evitar que los resultados se distorsionen.
 - Se realizaron pruebas de biodegradación de RILES concentrados de la planta de Mentisan en el proyecto demostrativo en Tusequis. Estos residuos fueron dispuestos en las pilas de humucompostaje y en el lombriario. La biodegradación en las pilas de humucompostaje tuvo un tiempo de alrededor de cuatro semanas. En el lombriario no fue posible su tratamiento.
 - A solicitud de INTI, se presentó una propuesta técnica-económica para asistirlos para la certificación de la Norma Boliviana NB-61002 sobre “Requisitos para un Sistema de PML”.
 - Se llevó a cabo la Firma del Acuerdo Voluntario entre INTI-CPTS-CADINPAZ (ver Sección 2.1 y Anexo C).



Foto 3. Residuos del producto Mentisan (INTI) en una pila de humucompostaje en Tusequis

- Cervecería Boliviana La Auténtica.
 - Mediante análisis de DQO de ocho muestras, se determinó que las principales fuentes de contaminación provienen del lavado de los tanques de fermentación, mermas de cerveza en el envasado, lavado de botellas y tierras diatomeas con restos de cerveza.
 - Se colectó las aguas de lavado del tanque de fermentación, concentradas y se determinó que alrededor del 50% de la DQO del efluente está concentrada en estos RILES. De esta forma, separando estos RILES del efluente principal, se reducía el 50% de la contaminación de la empresa.
 - Se procesó la tierra de diatomeas con restos de levadura de cerveza en el lombriario de Tusequis, con buenos resultados. Se evalúa la posibilidad de reutilizarlos.

- La Papelera
 - Se procesó residuos de almidón en las pilas de humucompostaje. La biodegradación ocurre en alrededor de dos semanas, sin inconvenientes.
 - Se presentó una propuesta para asistirlos en la implementación de un Sistema de Gestión Integral que contemple el modelo de PML (NB-61002) y temas de seguridad y salud ocupacional (OSHAS-18000).

- BolivianFoods
 - Se visitó la empresa, que cuenta con varias sucursales en La Paz y el resto del país y se dieron sugerencias sobre todo para uso eficiente de agua, mediante la determinación de indicadores de consumo específico, procesamiento de residuos sólidos en lombriarios, sea en Tusequis o en Mallasa.

El 13 de septiembre se realizó la clausura del curso con la presentación de trabajos de Diagnóstico de PML de las empresas: Droguería INTI, Cervecería Boliviana La Auténtica, BolivianFoods y la entrega de los certificados correspondientes. Los participantes mostraron su satisfacción en este curso (ver trabajos, certificados, evaluación del curso en Anexo D).

Seminario – taller “Mitigación de la Contaminación Urbana Industrial en el Eje hidrográfico El Alto – Lago Titicaca”

Se decidió que el evento que inicialmente estaba definido como “Mesa redonda de donantes y negocios (*Business and Donor Roundtable*)” tenga un enfoque más amplio que muestre los resultados del CPTS/PROLAGO y proyecte su sostenibilidad en base a las opiniones de diversos actores involucrados: como industriales, autoridades ambientales, cooperación internacional, universidades, entidades de financiamiento y otras instituciones que trabajan en temas relacionados (fundaciones, ONG’s, fundaciones, etc.).

El evento denominado “Mitigación de la contaminación urbana industrial de la cuenca hidrográfica El Alto – Lago Titicaca”, fue coordinado entre PROLAGO, CADINPAZ, CPTS y la UMSA, y se llevó a cabo el 12 de septiembre de 2012 en el Auditorio de la Cámara Nacional de Industrias de horas 8:30 a 15:30, de acuerdo a invitación y programa en Anexo E.

Se invitó a alrededor de 200 instituciones, de las cuales participaron alrededor de 80 representantes de industrias, universidades, autoridades, entidades afines y otros. Los medios de comunicación también estuvieron presentes. Asimismo, se realizaron mesas de trabajo para obtener aportes de las diferentes instituciones sobre cómo pueden llevarse adelante acciones que continúen con lo hecho hasta el momento por el CPTS/PROLAGO. Las conclusiones de este taller se encuentran en el Anexo E.

Varios³

- Se entregó, en fecha 28 de julio, el Informe de Avance de Masificación para los sectores de Curtiembres, Cárnicos, Lácteos y Bebidas No Alcohólicas, que es uno de los entregables correspondientes al contrato CPTS/IRG del período enero - marzo de 2012 (ver Anexo F).
- Se ha concluido el Informe Final de Masificación para los sectores de Curtiembres, Cárnicos, Lácteos y Bebidas No Alcohólicas, que es uno de los entregables correspondientes al contrato CPTS/IRG del período abril - junio de 2012 (ver Anexo G).
- Se ha concluido con el Informe del Seminario – taller “Mitigación de la Contaminación Urbana Industrial en el Eje Hidrográfico El Alto - Lago Titicaca” (ver Anexo H).
- Se visitó, en fecha 21 de septiembre, el proyecto demostrativo en Tusequis, con la encargada de presupuesto de proyectos para América Latina de USAID, Srta. LacyKylread.

III. MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AGUA EN LA ZONA DE INFLUENCIA

Elaboración de Informes de Monitoreo de Calidad Ambiental en Cuerpos de Agua – Sexta y Séptima Campaña de Monitoreo

De manera complementaria a las intervenciones y actividades de control y mitigación de impactos ambientales sobre los cuerpos de agua de la cuenca del río Katari, desarrolló en el presente trimestre la Séptima Campaña Monitoreo de calidad ambiental sobre los cuerpos de agua existentes; con el objetivo de generar información para el análisis cuantitativo del estado ambiental actual de la cuenca.

Se concluyó con la toma de 37 muestras (días 3,4, 5, 10 ,11 y 12 de septiembre). En esta campaña, las muestras del lago, se tomaron a la profundidad donde llegaba la luz, según el valor del disco de Secchi. Se tomaron estas muestras de agua con un equipo de profundidad de EPSAS. Asimismo, se tomaron muestras de lodo, en el lago, con una draga. Los laboratorios de EPSAS y el IIS están procesando las muestras y cálculos.

El informe del IIS, de la Sexta Campaña, está en revisión. Se verificó resultados erróneos en las muestras de metales pesados procesadas por EPSAS. No entregaron el informe borrador en copia electrónica. Lo harán con el informe final.⁴

³ Fuentes de verificación en anexos: II. i. Anexos CPTS

IV. ESTRATEGIA DE INTERVENCION EN EL ALTO

En coordinación con el GAMEA y las juntas de vecinos, PROLAGO lleva adelante en la ciudad de El Alto el componente de Mejoramiento Urbano a través de la implementación de obras de enlosetado de calles. En este periodo, las actividades de campo han continuado lo que ha permitido desarrollar y ejecutar diferentes actividades. Se han recibido nueve carpetas de proyectos que sumadas a las 17 primeras carpetas alcanzaron a 26 solicitudes, las mismas que han sido revisadas y evaluadas para determinar la factibilidad técnica de las mismas.

Al 30 de septiembre, 17 proyectos fueron aprobados los mismos que se localizan en los Distritos Municipales 3, 5 y 6. Estos proyectos representan un área total de vías a ser mejoradas de 25.789 m².

Para la ejecución de los trabajos, se ha contratado diferentes cuadrillas de obreros quienes en su totalidad son residentes de la ciudad de El Alto y se estima que el empleo generado en la ejecución de los 17 proyectos alcanzará 170 empleos temporales directos.

Al cierre del periodo, 15 proyectos se han concluido y 2 se encuentran en ejecución, con un área de vías mejoradas de 23,613 m², alcanzando con el beneficio a una población estimada de 9.345 habitantes.

La inversión de PROLAGO se realizó en mano de obra y en algunos casos maquinaria llegando a un total de Bs. 231,219 que equivalen a 33,220 Dólares americanos, con este monto se ha movilizado recursos municipales cercanos a los 282,646 Dólares americanos, en maquinaria y materiales de construcción, también se ha logrado el aporte municipal en herramientas menores, las mismas que están siendo administradas por PROLAGO.



Figura 2. Composición de los Aportes

Como se aprecia con la inversión de PROLAGO en obras se ha conseguido apalancar cerca del 87.5 % de los recursos del GAMEA, también se tiene una participación de los vecinos y beneficiarios con una contraparte local en materiales de más de 7,000 Dólares americanos.

⁴ Fuentes de verificación: no aplica

A pesar de los esfuerzos realizados, el flujo de carpetas y solicitudes del GAMEA es reducido y a la fecha se tienen dos proyectos por evaluar.

En cuanto al Proyecto de Construcción del Colector Principal de Alcantarillado Alto de la Alianza, corresponde informar que PROLAGO ha terminado los procesos de contratación de la empresa encargada de los trabajos de mano de obra para la construcción del mismo. De la misma manera, EPSAS tiene contratada la empresa que se haría cargo de ejecutar las tareas de contraparte de EPSAS. El GAMEA también ha comunicado tener la disponibilidad de equipo para realizar las excavaciones de las zanjas.

Con estos antecedentes, en la segunda quincena de septiembre, se movilizó a la empresa contratista y se han iniciado los trabajos. Sin embargo por situaciones ajenas a Prolago la oposición de algunos vecinos del primer tramo del colector, los trabajos se han suspendido no pudiendo iniciarse las excavaciones de las zanjas. Esta situación ha puesta en conocimiento de USAID⁵.

V. ESTRATEGIA DE INTERVENCIÓN EN EL MUNICIPIO DE PUCARANI

Categorización de Ficha Ambiental, Proyecto de Construcción y Operación del Relleno Sanitario

En el marco del Acuerdo Específico suscrito entre el Gobierno Autónomo Municipal de Pucarani y PROLAGO, Se entregó la ficha ambiental para el proyecto de Construcción y Operación del Relleno Sanitario Manual y se tuvo una reunión el 20 de junio para definir la nueva estrategia de intervención y asimismo durante la reunión se definió que se necesitaba el Plan de Medidas de Mitigación para lo cual PROLAGO proveerá la asistencia técnica necesaria.

Los funcionarios de la alcaldía quedaron en enviar rápidamente nuevo presupuesto el cual finalmente fue recibido luego de mucha demora. El nuevo presupuesto alcanzo los 6,000 dólares y estamos coordinando con técnicos de la alcaldía el arranque de las actividades durante el presente trimestre.

Se continúa la coordinación con Swisscontact para su participación en lo concerniente al sistema de recolección, tarifas, horarios, reciclaje y capacitación de la población y las autoridades⁶.

3.2. FOCUS AREA 2: INTERVENCIONES PARA EL MANEJO INTEGRADO DE RECURSOS NATURALES

Los residuos sólidos orgánicos generados por una alta concentración de ganado, se transforman en un foco de contaminación ambiental que amenaza a la biodiversidad del Lago Titicaca debido a que causa tanto la eutrofización de los cuerpos de agua con la consiguiente desaparición de especies del ecosistema, así como la emisión de gases tipo invernadero (CO₂, CH₄ y N₂O), que contribuyen al cambio climático.

⁵ Fuentes de verificación en anexos: IV. i. Ficha Técnica del Alto de la Alianza

⁶ Fuentes de verificación: no aplica

Por lo antes mencionado, el Componente de Manejo de Recursos Naturales apoya la implementación de tecnologías y prácticas que contribuyen tanto a la reducción de la contaminación ocasionada por los residuos sólidos orgánicos así como al manejo adecuado del agua y suelo como parte de la actividad agropecuaria de las comunidades rurales así como a la reducción de las amenazas a la biodiversidad.

I. IMPLEMENTACIÓN DE INSTRUMENTOS QUE CONTRIBUYEN AL MANEJO DE LA CUENCA DEL RÍO KATARI.

Se está reajustando la información acerca de los avances en la consolidación de las prácticas y tecnologías que implementan las familias beneficiarias con el Proyecto. Esta información está siendo actualizada en las bases de datos de las 751 familias beneficiarias así como también en las carpetas existentes en ambas oficinas de campo.

El contenido de las carpetas contempla las diferentes tecnologías/prácticas que adoptan el beneficiario y su familia, tales como: prácticas de sanidad animal, implementación de biodigestores y de lombricarios, construcción de establos, perforación de pozos manuales y planes de manejo individual de la totora⁷.

II. IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE MONITOREO DE LA BIODIVERSIDAD QUE CUENTA CON LA PARTICIPACIÓN DE POBLADORES DE COMUNIDADES

En este trimestre no se pudo concretar reuniones de coordinación con los profesionales Álvaro Garitano y Rubén Marín para poder efectuar la capacitación en temas de biodiversidad.⁸

III. IMPLEMENTACIÓN DE PLANES DE MANEJO ADECUADO DE LA TOTORA EN COMUNIDADES DE BAHÍA COHANA

El manejo de los totorales en la zona de bahía Cohana se han visto muy afectados, principalmente debido a que varios productores han quemado sus totorales que se encontraban secos, esta práctica de quema es una actividad propia de la zona y la realizaron en el mes de septiembre con el fin de obtener lo siguiente:

- Lograr renovar las plantaciones de totorales que se secaron.
- Tener con anticipación los totorales listos para aprovechar el agua de las primeras lluvias.⁹

⁷ Fuentes de verificación en anexos:

- I.i. Planillas de seguimiento a biodigestores.
- I.ii. Planillas de seguimiento a lombricarios.
- I.iii. Planillas de seguimiento a establos.
- I.iv. Cuadro general de las campañas sanitarias.
- I.v. Planillas de participantes con pozos manuales.

⁸ Fuentes de verificación: no aplica para el presente trimestre

⁹ Fuentes de verificación en anexos: III. i. Registro fotográfico

IV. PARTICIPANTES DEL PROYECTO EN BAHÍA COHANA INCREMENTAN SUS BENEFICIOS ECONÓMICOS

La ganadería es la actividad que genera mayor contaminación orgánica por el exceso de estiércol que llega a los cuerpos de agua en la Región de Bahía Cohana, y es a su vez la labor económica preponderante para los beneficiarios del proyecto.

Por lo antes mencionado, las familias de los cantones de la Bahía Cohana vienen implementando en colaboración con PROLAGO una estrategia de recolección, utilización y valorización del estiércol mediante prácticas y/o tecnologías que contribuyen directamente a reducir la contaminación orgánica y a conservar la biodiversidad. Adicionalmente, los resultados de estas prácticas y/o tecnologías generan ingresos económicos adicionales para las familias los cuales se convierten en un importante aliciente para las familias.

Las tecnologías y/o prácticas que son promocionadas e implementadas para la generación de beneficios económicos comprenden dos áreas:

- a) Implementación del calendario de manejo ganadero elaborado por PROLAGO a través de prácticas de Sanidad Animal, Manejo y Reproducción de ganado vacuno.
- b) Tecnologías para el Manejo Adecuado del Estiércol: biodigestores, lombricarios, establos, etc.

En el trimestre se dedicó mayor labor a la verificación de la transferencia y adopción de tecnologías/prácticas que generan e incrementan beneficios económicos a nivel familiar, poniendo más énfasis en la apropiación de las prácticas. A continuación, se presenta un resumen gráfico de los beneficiarios según Cantón que muestra un desglose del total de 3,755 personas beneficiadas.

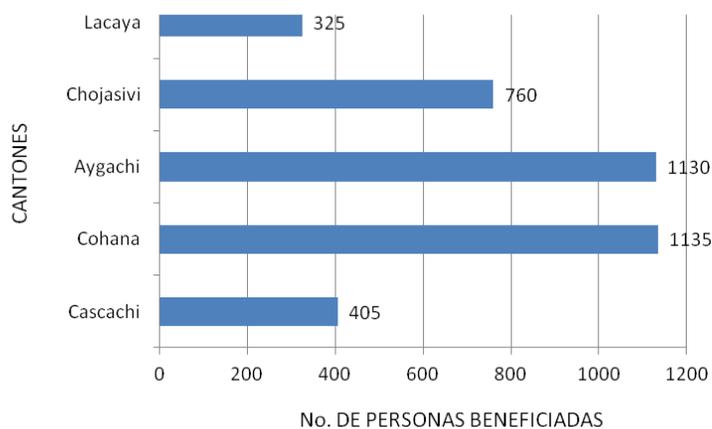


Figura 3. Resumen del Número de Beneficiarios por Cantón

Manejo de Sanidad Animal y Genética Bovina.

Las actividades en sanidad animal y genética bovina que se implementan en esta área se manejan en función a dos principios: a) Una vaca sana produce más que varias vacas enfermas; y b) Los animales de calidad genética tienen una mejor producción bajo un manejo apropiado.

De acuerdo al calendario sanitario, establecido en Bahía Cohana; en el presente trimestre se continuó con las actividades sanitarias, terminando la vacunación contra carbunco sintomático y la desparasitación interna, quedando todavía algunas comunidades programadas para los próximos meses.

En este trimestre se llegaron a beneficiar 166 familias y 830 personas con esta actividad, logrando que 719 cabezas de ganado fueran desparasitados y vitaminados, y 550 bovinos vacunados contra carbunco sintomático llegando a un total general de 1,269 cabezas de ganado tratado.

Cuadro 2. Resumen de familias beneficiadas en manejo de sanidad animal

COMUNIDAD	ACTIVIDAD	NO. DE FAMILIAS BENEFICIADAS	NO. DE ANIMALES TRATADOS
Cohachijo	Desparasitación y vitaminización	38	246
Cascachi	Vacunación	8	42
Cohana Grande	Vacunación	18	141
Quiripujo	Desparasitación	24	203
Pampa Cohana	Desparasitación y vitaminización	5	45
Achachicala	Vacunación	22	172
Kencahua Baja	Desparasitación y vitaminización	28	225
Kencahua Baja	Vacunación	23	195
TOTAL		166	1269

La consolidación de esta actividad se encuentra en proceso y se la describe de la siguiente manera:

- 5 comunidades que representan el 26.3% se encuentran en un grado de consolidación 4, siendo este grupo de comunidades las que realizan la ejecución de las campañas en forma propia y por necesidad de ellos, de acuerdo al calendario sanitario, pero todavía se necesita realizar más seguimiento, para llegar a un afianzamiento sólido de este proceso;
- 9 comunidades que representan el 47.4% se encuentran en el grado tres, siendo estas las que necesitan un poco más apoyo que las anteriores, porque esta actividad no se realiza sin una planificación con los técnicos del proyecto,
- 4 comunidades que son el 21.1% se encuentran en el grado dos, siendo estas las que necesitan un apoyo masivo ya que son comunidades que solamente requieren de esta actividad cuando sus animales se encuentran enfermos y ni sus autoridades tienen mucho interés en esta actividad
- 1 comunidad que representa el 5.3% se encuentran en grado 1 la cual ya perdió interés en este proceso.

Cuadro 3. Resumen de comunidades y grados de consolidación en manejo de sanidad animal

CANTON	COMUNIDAD	GRADOS DE CONSOLIDACIÓN	PROMOTOR ENCARGADO DE LA CONSOLIDACIÓN
Cascachi	Cascachi	3	Roberto Quispe
	Cumana	2	
	Pajchiri	4	Cristóbal Quispe
Cohana	Tacachi	4	Domingo Callisaya
	Pampa Cohana	3	Oscar Mendoza y Alberto Huanca
	Cohana Grande	3	Arturo Mendoza
	San Pedro	3	Gonzalo Huanca
	Pacollo	3	Carlos Huanca
Aygachi	Wilajahuira	3	Eloy Hualpa
	Belén Yeyes	3	Galo Sarco
	Aygachi	2	
	Kenacahua Baja	4	Rubén Huanca
	Kenacahua Alta	3	Juan Carlos Maca
	Cohachijo	4	Ramiro Limachi y Miguel Valencia
Lacaya	Quiripujo	4	Vicente Limachi
Chojasivi	Achachicala	3	Secretario de ganadería
	Chiluyo	2	Dionicio Aruquipa
	Tiquipa	1	
	Lucurmata	2	Eliás Amaru

Uno de los factores por el cual algunas comunidades pierden el interés, es por el mal manejo que le dieron al fondo creado, ya que las ex autoridades invirtieron este bien en otras actividades no referentes a la labor sanitaria.

Es por tal razón que en el proceso de consolidación los promotores se convierten en la base de sostenibilidad de la práctica sanitaria, porque ellos se están haciendo cargo de esta actividad, organizándose de manera individual y a nivel comunitario mediante campañas que ellos organizan, además que algunos productores requieren de sus servicios de manera particular. Para mantener una base de datos de sus actividades, se entregó planillas de registros a los promotores a fin de que anoten sus actividades particulares, desde dos trimestres atrás.

Campañas de Desparasitación Mineralización y Vitaminización

En el actual trimestre se realizó la campaña de desparasitación y vitaminización en las comunidades de Cohachijo, Quiripujo, Pampa Cohana y Kenacahua Baja, beneficiando a 95 familias y 719 cabezas de ganado tratado en sus diferentes categorías.

Cuadro 4. Número de Animales Desparasitados

COMUNIDAD	FAMILIAS	VACAS	VAQUILLAS	TOROS	TORILLOS	TERNEROS	TOTAL
Cohachijo	38	98	34	15	35	64	246
Quiripujo	24	71	38	16	36	42	203
Pampa Cohana	5	9	12	3	15	6	45
Kenacahua Baja	28	89	42	14	35	45	225
TOTAL	95	267	126	48	121	157	719
<i>Relación porcentual</i>		<i>37,1%</i>	<i>17,5%</i>	<i>6,7%</i>	<i>16,8%</i>	<i>21,8%</i>	<i>100%</i>

Campañas de Vacunación

De acuerdo al calendario sanitario establecido durante este trimestre se realizó la vacunación contra Carbuco sintomático en las comunidades de Cascachi, Cohana Grande, Achachicala y Kenacahua Baja beneficiando a 71 familias y 550 cabezas de ganado vacunado en sus diferentes categorías.

Cuadro 5. Número de Animales Vacunados

COMUNIDAD	FAMILIAS	VACAS	VAQUILLAS	TOROS	TORILLOS	TERNEROS	TOTAL
Cascachi *	8	15	8	2	6	11	42
Cohana Grande	18	42	39	18	32	10	141
Achachicala	22	52	37	21	37	25	172
Kenacahua Baja	23	64	42	15	36	38	195
TOTAL	71	173	126	56	111	84	550
<i>Relación porcentual</i>		<i>31.4%</i>	<i>22.9%</i>	<i>10.2%</i>	<i>20.2%</i>	<i>15.3%</i>	<i>100%</i>

* En la presente tabla, la comunidad de Cascachi sus números son reducidos porque recién iniciaron la vacunación.

Para el próximo trimestre, se tiene programado terminar la campaña de vacunación y desparasitación en las comunidades faltantes e iniciar el mes de diciembre la nueva actividad sanitaria programada de acuerdo al calendario sanitario.

Mejoramiento Genético.

En el trimestre se realizó la inseminación de 24 vacas, beneficiando a 8 productores de las comunidades de Cohachijo, Belén Yeyes, Achachicala, Aygachi, Pampa Cohana y Kenacahua Baja; llegando a un total de 102 vacas inseminadas desde que se inicio esta actividad, pero es menester indicar, que la inseminación se realiza en aquellos productores que eliminan parte de su ganado (toros) y no en forma indiscriminada, ya que al eliminar toros se evita que 20 kg en promedio de estiércol al día no lleguen al Lago Titicaca, colaborando de esta forma a reducir el estiércol en el medio ambiente de bahía Cohana.

Cuadro 6. Beneficiarios involucrados en el tema de inseminación artificial.

Cantón	Comunidad	No. de beneficiarios	No. de vacas inseminadas
Aygachi	Aygachi	3	15
	Belén Yeyes	1	1
	Kenacahua Baja	1	4
	Cohachijo	1	1
Cohana	Pampa Cohana	1	2
Chojasivi	Achachicala	1	1
TOTAL		8	24

Paralelamente a la inseminación, durante este trimestre se registró el nacimiento de ocho terneros llegando a un total de 30 terneros nacidos por inseminación, y todavía existen 20 vacas preñadas, que parirán en los próximos meses.

Durante el actual trimestre se proseguirá con la inseminación de nuevas vacas, indicando que los animales de calidad genética tienen una mejor producción de leche bajo un manejo apropiado, resaltando que es mejor tener vacas de calidad en rendimiento lechero, a tener vacas en cantidad de baja producción lechera.

Tecnologías para el Manejo y Aprovechamiento del Estiércol.

Biodigestores.

El presente trimestre se caracteriza por ser una época seca por lo cual las labores se continuaron enfocando en la consolidación de los trabajos del biodigestor, realizando supervisiones continuas a nivel familiar en el manejo de los biodigestores, principalmente con la carga semanal y recuperar las infraestructuras dañadas para mantener la actividad de esta tecnología. Estas actividades se efectuaron en los cantones de Chojasivi, Lacaya, Cascachi, Cohana y Aygachi, logrando de esta manera incrementar el funcionamiento y el uso del biogás con mayor frecuencia en el mes de septiembre.

Cuadro 7. Resumen del avance de la implementación de biodigestores

ZONA	CANTON	COMUNIDAD	INSTALADOS	FUNCIONANDO	DAÑO EN LA INFRAESTRUCTURA Y/O ACCESORIOS	PROBLEMAS DE ALIMENTACION	ABANDONADOS	DAÑO POR FACTORES CLIMATICOS
Chojasivi	Chojasivi	Achachicala	12	9	2		1	
	Chojasivi	Lucurmata	3	1			1	1
	Chojasivi	Tiquipa	9	6		2	1	
	Chojasivi	Chiluyo	3	2				1
	Lacaya	Quiripujo	3	1				2

Cohana	Aygachi	KenaKawa Alta	21	15	1	4		1
	Aygachi	Aygachi	3	2			1	
	Aygachi	Belén Yayas	11	3	2		2	4
	Cascachi	Cascachi	2			1	1	
	Cascachi	Cumana	1	1				
	Cohana	Cohana	4				2	2
		Puchucollo *	1		1			
TOTAL			73	40	6	7	9	11
PORCENTAJES			100%	55%	8,2%	9,6%	12%	15,1%

* Biodigestor en etapa experimental.

Funcionando: Biodigestor con un buen manejo (cumpliendo frecuencias de carga y dosis) y utilización permanente del biogás y biol.

Daño en la infraestructura y/o accesorios: Biodigestor que se encuentra en proceso de reparación del techo de la carpa (amarillo), del agrofilm negro, de las paredes y conexiones.

Problemas de alimentación: No cumple con las frecuencias de carga por motivos que en ciertas épocas no accede con suficiente agua y bosta fresca.

Abandonado: Biodigestor que fue abandonado por diferentes factores (migración, salud o daño irreversible).

Daños por factores climáticos: Biodigestor que fue dañado por el viento y otros factores climáticos.

Como se observa en el cuadro anterior, se cuenta con un total de 73 biodigestores familiares instalados en las diferentes comunidades de la Bahía Cohana, los cuales se desglosan de la siguiente manera:

- 40 (55%) se encuentran en producción de biogás y biol con un manejo relativamente constante.
- 6 (8.2%) presentan daños en la infraestructura es el caso del agrofilm amarillo (techo), agrofilm negro y algunas conexiones.
- 7 (9.6%) son biodigestores que por factores externos (poca accesibilidad de agua y bosta), el beneficiario no efectúa el cargado correspondiente de manera constante alterando las dosis y frecuencias de carga.
- 9 (12%) abandonados, las razones son por que el beneficiario los abandono por motivos de migración, salud o daño irreversible del agrofilm negro.
- 11 (15.1%) son biodigestores que por diferentes factores climáticos fueron dañados en el interior como al exterior de la infraestructura.

Lombricultura para Producción de Humus

La lombricultura apoyada por el proyecto corresponde a la crianza de la lombriz roja californiana (*Eiseniafoetida*), que transforma el estiércol vacuno recolectado y compostado en humus. Esta es una de las prácticas más aceptadas por parte de los productores de Bahía Cohana.

En la actualidad con el apoyo del proyecto se ha logrado que 243 familias participen en la lombricultura para la transformación del estiércol en humus. Del total, existen 107 lombricarios en la zona de Chojasivi, y 136 a la zona de Cohana. A continuación se muestra a más detalle en la fase que se encuentran los lombricarios.

Cuadro 8. Resumen del Avance en la Implementación de Lombricarios Familiares

ZONA	CANTON	COMUNIDAD	TOTAL LOMBRICARIOS	EN PRODUCCIÓN DE HUMUS	PREPARACION DE CAMAS	LOMBRICARIOS CON PROBLEMAS DE INFRAESTRUCTURA	LOMBRICARIOS CON PROBLEMAS DE MANEJO	LOMBRICARIOS ABANDONADOS
Chojasivi	CHOJASIVI	Achachicala	10	8		2		
		Chiluyo	45	41	2	2		
		Tiquipa	13	9	1			3
	LACAYA	Quiripujo	35	34		1		
	COHANA	Wilajawira	2	2				
		Quircoa	2	1	1			
COHANA	CASCACHI	Cascachi	7	1	1	3		2
		Pajchiri	3			2		1
		Qumana	5	3				2
	COHANA	Tacachi	1				1	
		Pampa Cohana	6	4		2		
		Cohana Grande	50	25	4	10	5	6
		Pacollo	6	3	1			2
	AYGACHI	Belén Yayas	14	6			5	3
		Aygachi	3	2				1
		Quenacagua Alta	27	25			2	
		Quenacagua Baja	3	2				1
		Cohachijo	11	8				3
	TOTAL			243	174	10	22	13
%			100,0	71,6	4,1	9	5,3	9,9

En producción. Transformación de estiércol vacuno en humus

Preparación de camas. Lombricario en preparación de camas para siembra de lombrices

Lombricarios con problemas en la infraestructura. Daños en los muros, techo, camas de producción, por factores climáticos etc.

Lombricarios con problemas de manejo. Frecuencia de riego por escasez de agua, uso de lombricarios con otro propósito.

Lombricarios abandonados. Lombricarios abandonados por factores climáticos, migración, salud y otros.

Hasta el presente trimestre podemos mencionar el avance que se tuvo con un total de 243 lombricarios distribuidos en las diferentes comunidades de bahía Cohana bajo el siguiente detalle:

- 173 lombricarios (71.6%) lombricarios se encuentran en producción (transformación de estiércol en humus),
- 10 lombricarios (4.1%) se encuentran en preparación de camas (lombricarios en preparación de camas para la siembra de lombrices),

- 22 lombricarios (9 %) se encuentran con problemas de infraestructura (daños en los muros, techo, camas de producción, daños ocasionados por factores climáticos)
- 13 lombricarios (5.3%) se encuentran con problemas de manejo (frecuencia de riego por escasez de agua, la no preparación de compost, uso de lombricarios con otro propósito)
- 23 lombricarios (9.9%) abandonados (lombricarios abandonados por factores climáticos, migración, salud y otros).

En el presente trimestre se prosiguió con la asistencia técnica que se enfocó al proceso de consolidación de las actividades como ser: manejo del lombricario, riego, ampliación de la segunda cama, cosecha y pos cosecha de lombrices y humus. Asimismo, se apoyó a las familias en la siembra de lombrices en nuevos lombricarios, ampliación de nuevas camas, recuperación de lombricarios, construcción de nuevos lombricarios.

Sobre los problemas de manejo que aún persiste es el de las frecuencias de riego de las camas, y a eso debemos agregar la falta del encubrimiento de las camas con totora, cebada u otro. Esta situación ha mejorado de manera lenta y a esta situación hay que darle mayor seguimiento, ya que estando en la época seca nos aproximamos a un período donde la sequía se hace más intensa y el acceso al agua se ha visto bastante disminuido en la región en los últimos años.

Paralelamente a esta actividad viene la falta de remoción de las camas a fin de que el compost y el humus no se compacten. Las camas que han sido regadas escasamente y no han sido cubiertas se van compactando, repercutiendo en la actividad de las lombrices puesto que la transformación de compost a humus se estanca porque la labor de las lombrices se minimiza, y en otros casos las lombrices fugan al suelo que se halla debajo de las camas o mueren.

Estas circunstancias del riego y sus consecuencias están requiriendo mayor supervisión de forma continua por el equipo técnico en la totalidad de los lombricarios.

Comercialización de Humus

Se comercializaron 8.150 Kg. de humus distribuidos de la siguiente manera: 4,200 Kg. destinados a la empresa Agrosid, 3,000 Kg. a la Empresa Saite, 200 Kg. a la Agrotecnia Esperanza, 450 Kg. a otros, 100 Kg. para el personal de la Embajada Americana, y 200 Kg. para el Condominio Villa el Sol. El siguiente cuadro presenta el detalle de Kg. de humus comercializadas durante el trimestre.

Cuadro 9. Resumen del Avance en la Comercialización del Humus de Lombriz

Zona	Cliente						TOTAL (Kg.)
	Agrosid (Kg.)	Saite (Kg.)	Agrotecnia Esperanza (Kg.)	Embajada Americana (Kg.)	Condominio Villa el Sol (Kg.)	Otros (Kg.)	
Chojasivi	2.300	1.500		100	200	450	4.550
Cohana	1.900	1.500	200				3.600
Total	4.200	3.000	200	100	200	450	8.150

La apertura de nuevos mercados y su consolidación para este abono ecológico logrará darle sostenibilidad a la lombricultura desarrollada en la zona y con ello generar ingresos económicos adicionales las familias dedicadas a este rubro.

Construcción de Centros de Acopio

En el presente trimestre PC-Bolivia y PROLAGO continúan desarrollando actividades conjuntas, a través de la empresa Minkanaku. Las organizaciones seleccionadas “Nueva Esperanza” de la comunidad de Quiripujo, “San Carlos” de la comunidad de Chiluyo, y la Asociación Multiactiva de Productores Agropecuarios Orgánicos “Los Andes” de la comunidad de Quenacahua Alta, tienen un avance de un 80% de la construcción de los centros de acopio, lo que faltaría principalmente en estos centros de acopio es la conexión eléctrica, construcción de un tanque de agua y sus conexiones.

Manejo de Establos

En el presente trimestre, las actividades principales en cuanto al manejo de los establos fueron las siguientes:

- Asistencia técnica sobre el manejo (uso con frecuencia y temporal) para una buena consolidación de los establos.
- Promover el uso permanente y los beneficios que brinda los establos.

Se acentuó con frecuencia en el uso temporal de los establos esto debido al pastoreo rotacional, es decir los productores llevaron su ganado a otras zonas de pastoreo.

La utilización de estiércol como materia prima para la producción de humus, biogás y biol permite desarrollar una producción ganadera más amigable con el medio ambiente.

Como se mencionó previamente, la utilización que hace el agricultor de su establo está en función de la disponibilidad de alimento que tenga para sus animales: en época seca, el funcionamiento del establo se verá incrementada debido que la alimentación del ganado estará en base a heno y ensilaje (de cebada y avena) que el agricultor ha preparado para enfrentar escasez de forraje durante la época de estiaje (época seca), la misma que dura aproximadamente hasta 6 meses.

Cuadro 10. Resumen del Avance en la Implementación de Establos

ZONA	CANTON	COMUNIDAD	UTILIZACION		ESTABLOS CON PROBLEMAS			TOTAL ESTABLOS
			FRECUENTE	TEMPORAL	ABANDONADOS	FACTORES CLIMATICOS	MIGRACION	
COHANA	CASCACHI	CASCACHI	1	2	1		1	5
		PAJCHIRI		2	8			10
		QUMANA		1	4			5
	COHANA	TACACHI		2				2
		PAMPA COHANA	1	5				6
		COHANA GRANDE	13	22	1			36
		PACOLLO		2	1	1		4
	AYGACHI	BELEN	6	4	2		1	13

		YAYES						
		AYGACHI	1	1			2	
		COHACHIJO	4	7			11	
		QUENACAG UA BAJA			1		1	
		QUENACAG UA ALTA	11	2			13	
CHOJASI VI	CHOJASIVI	LUCURMATA	1	1	1		3	
		ACHACHICA LA	10	2			12	
		CHILUYO	1	2			3	
		TIQUIPA	9	7	1		17	
	LACAYA	QUIRIPUJO	8	6			14	
	COHANA	QUIRICOHA	1	1			2	
TOTAL			67	69	20	1	2	159
%			42.1	43.4	12.6	0.6	1.2	100

Utilización frecuente, son establos que son utilizados de manera continua, ya sea por reproductores, vacas en producción, crías.

Temporal. Son establos que son utilizados de manera temporal, es decir de acuerdo a las épocas de pastoreo, época de lluvias, estiaje.

Establos con problemas

Abandonados son aquellos establos que fueron descuidados por incumplimiento de los beneficiarios en la fase de construcción y funcionamiento, informalidad de contraparte de los titulares principalmente en su mano de obra y materiales locales, desmantelamiento, e incluye el funcionamiento de esta construcción con otros fines.

Factores climáticos, son aquellos establos dañados por fenómenos climáticos que se registraron en la zona.

Migración, son establos que han sido descuidados por ausencia del beneficiario (principalmente en el manejo).

En el presente trimestre de un total de 159 establos construidos se tiene los siguientes resultados alcanzados bajo el siguiente detalle:

- 67 establos (42.1%) con un uso frecuente donde los establos que son utilizados de manera continua ya sea por reproductores, vacas en producción o crías.
- 69 establos (43.4%) son usados de manera temporal, es decir de acuerdo a las épocas de pastoreo, época de lluvias, estiaje, y ocasionalmente utilizados para almacenar heno.
- 20 establos (12.6%) que han sido dados de baja principalmente por el incumplimiento de los beneficiarios en la fase de construcción y en el funcionamiento del establo.
- 1 establo (0.6%) afectados por problemas climáticos (dañado por factores climáticos registrados en la zona).
- 2 establos (1.2%) descuidados por la migración de los beneficiarios, principalmente en el manejo.¹⁰

¹⁰ Fuentes de verificación en anexos (buscar y revisar):

- IV.i. Cuadro del calendario de sanidad animal.
- IV.ii. Registro fotográfico de biodigestores.
- IV.iii. Registro fotográfico de lombricarios.
- IV.iv. Registro fotográfico de establos.
- IV.vi. Cuadro de ventas de humus.

V. ESTRATEGIAS DE APOYO

Relacionamiento y coordinación con Autoridades Locales

Autoridades comunales

El interrelacionamiento con autoridades locales durante el actual trimestre, prosiguió en forma poco frecuente, según así lo requería la situación, es el caso del estudio geofísico para la perforación de pozos profundos en las comunidades de Lucurmata y Cohachijo, con personeros de la Gobernación de La Paz, así mismo para actividades específicas como la programación de campañas sanitarias y otros en los cantones de Lacaya, Chojasivi, Cohana y Aygachi.

Autoridades educativas

Se efectuó una serie de reuniones de planificación con autoridades responsables de del manejo de la carpa solar (Juntas escolares y docente de agropecuaria), con quienes se concreto la siembra de lombrices y la implementación de cultivos hortícolas en los ambientes mencionados.

Con la Unidad Educativa Elizardo Pérez del cantón Chojasivi, se concretaron 3 sesiones de capacitación con todo el plantel docente y alumnado en el tema de manejo del lombrario. El techado de la carpa lo realizó la junta escolar con el asesoramiento del equipo técnico de PROLAGO.

La carpa de esta escuela tiene las siguientes dimensiones: largo 22.20 m por 12,10 de ancho. Dentro se observa plantines de lechuga y cebolla que se han trasplantado. Además se realizó la siembra de 3 kilos de lombrices en un área de 3 m x 1,2 m, con la participación del profesor encargado del área agropecuaria y el alumnado, quienes son los responsables del manejo de las lombrices.

Relacionamiento con entidades educativas.

En el mes de septiembre de 2012 la zona del proyecto PROLAGO en bahía Cohana ha recibido la visita de docentes y alumnos de la Unidad Académica de Batallas y de la Unidad Académica de Tiwanaku, quienes intercambiaron experiencias con los productores de las comunidades visitadas en el tema de lombricultivos, biodigestores, ensilaje, perforación de pozos y establos; además se les explicó con mayor detalle las diferentes intervenciones y actividades que PROLAGO viene ejecutando tanto en el área rural como en el área urbana.

Realización investigaciones aplicadas

Implementación de ensayo de aplicación de biol en avena.

La tesis “Evaluación productiva y económica del efecto de la utilización tres niveles de aplicación foliar de biol en el cultivo de avena (*Avena sativa* L.)” se encuentra en la etapa de revisión del documento a cargo de un tribunal revisor designado por la universidad UPEA. Se prevé contar con los resultados de esta investigación una vez que el tribunal revisor haya terminado con su labor.

Investigación en el tema de los biodigestores.

Ya se cuentan con los documentos finales de la investigación realizada por María Cerón, puesto que se brindó apoyo al trabajo de investigación de campo con la tesis de grado titulada “*Monitoring small biogasdigesters in rural areas of Bolivian Valley and Altiplano*”, para lo cual se efectuó la instalación en las zonas de Cohana y Chojasivi

de seis gasómetros y cuatro sensores para medir la temperatura ambiental y medición del pH. Además se recolectaron muestras de biol, biogás y estiércol que fueron enviados a laboratorio para su análisis.

Conservación de Forrajes.

Durante el actual trimestre se procedió a abrir los silos elaborados en las comunidades de Kenacahua Alta (de Guillermo Kantuta) y Achachicala (de Dionicio Aruquipa), siendo el ensilaje un producto favorable para el beneficiario en esta época, de tal forma que los productores que realizaron esta actividad se encuentran muy motivados y con entusiasmo de planificar esta actividad el próximo año, puesto que sus vacas incrementaron en su producción de leche en comparación a otras familias de acuerdo al reporte emitido por los mismos productores; repercutiendo de esta manera en un beneficio económico para el productor, pero sobre todo se inicia un proceso del sistema semi estabulado con estos participantes, manteniendo su ganado en producción en un solo lugar durante un determinado tiempo.

Para incentivar con esta actividad se vienen realizando intercambios de experiencia entre productores de la misma zona, para que de esta forma el próximo año se tenga un mayor número de personas que realizan esta actividad.

Perforación de Pozos

En el mes de septiembre se han iniciado las actividades de perforación de pozos, principalmente en la Pampa de Cohana. Se han realizado cuatro perforaciones de pozo los cuales ya han sido entubados.¹¹

3.3. FOCUS AREA 3: INTERVENCIONES EN COMUNICACIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA

En el trimestre julio a septiembre, el componente de Comunicación y Participación Ciudadana cambio en su conformación. El líder de componente se retiró del Proyecto e hizo entrega de sus tareas pendientes. El responsable de participación ciudadana ha pasado a apoyar otras tareas prioritarias del componente de manejo de recursos naturales dedicando inicialmente un tiempo muy limitado al componente 3 y posteriormente pasó a apoyar al componente 2 a tiempo completo. Vale decir que el Componente Comunicación y Participación Ciudadana que hasta antes estuvo conformado por tres personas actualmente cuenta solamente con una persona como Especialista de Comunicación.

Sin embargo, los objetivos y ámbitos de acción del componente se mantienen vigentes y se ha dado continuidad a las tareas y compromisos en el marco del Proyecto.

¹¹ Fuentes de verificación en anexos:

- V.i. Estructura sindical de las dos subcentrales de las áreas de trabajo.
- V.ii. Documentos de investigaciones realizadas.
- V.iii. Fotografías de visita UAC Batallas y Tiwanaku.
- V.iv. Fotografías ensilaje.

El sitio Web del Proyecto ha sido permanentemente actualizado con los documentos presentados en los seminarios talleres y se han incrementado las visitas a la página Web. También se ha creado una dirección para que el público externo pueda hacer consultas, esta dirección es info@elalto-titicaca.org

En el marco de visibilización de la marca de USAID y siguiendo las políticas de *branding* establecidas, se ha realizado la impresión de letreros de identificación de obra para proyectos de mejoramiento urbano de El Alto. Asimismo, se ha confeccionado chalecos para el personal técnico y mochilas para promotores y personal técnico.

Por otra parte, en el marco del convenio con la Universidad Pública de El Alto, se ha coordinado con representantes de esta institución la realización de una serie de talleres de capacitación y actualización a los estudiantes de la carrera de Ingeniería Agronómica. Se ha presentado una propuesta técnica inicial para la realización del primer taller cuya temática será Reducción de la Contaminación Agroindustrial Mediante el Enfoque de Producción Más Limpia.

Se redactó un artículo breve sobre la historia de Alberto Pati, actual Gerente Técnico de la Empresa Estratégica de Producción de Abonos Orgánicos y Fertilizantes (EPAF), cuya tesis de grado fue financiada por USAID el año 2002 y que una década después trabajó con PROLAGO a través del CPTS brindando asistencia técnica en lombricultura.

Con relación al área de cambio de comportamientos, de acuerdo a lo programado, se han realizado actividades de fortalecimiento al componente de manejo de recursos naturales.

- Se ha desarrollado el boceto final del calendario de sanidad animal. Este material será validado para conocer el grado de atracción y comprensión de los mensajes por parte del público objetivo.
- El demo del capítulo 1 de la serie radial UTASA ha sido validado en grupos focales y entrevistas.
- Se coordinó con el Responsable de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Gobierno Municipal de Pucarani para gestionar la difusión de la serie UTASA en la Radio Tahuantinsuyo. Asimismo, se logró el compromiso del GM Pucarani para financiar la impresión de comics para público escolar.
- También se está apoyando la participación de los productores de humus y biol en la Expoferia “Pucarani con visión integral sostenible y productiva a realizarse el 28 de octubre. Para esta actividad y otras inherentes a la comercialización del humus, en coordinación con el Proyecto PC - Bolivia
- Se está desarrollando material de promoción (trípticos, volantes y banners).
- Por otra parte, se ha retomado la coordinación con la Dirección Municipal de Medio Ambiente del GM de Viacha para la realización de la campaña Yo Reciclo organizada conjuntamente con CANARU. Para esta campaña se ha concluido y ajustado dos spots promocionales, cuñas radiales y banners. En estos últimos se ha incluido la página Web de PROLAGO.

En el trimestre no se llevó a cabo ninguna capacitación en relación al ámbito temático del componente.

I. CAPACITACIONES EN GESTIÓN AMBIENTAL DIRIGIDA A ACTORES PÚBLICOS Y PRIVADOS

No se reportan avances referentes en esta actividad durante el trimestre¹².

II. ESTUDIANTES INVOLUCRADOS EN TEMAS DE CONTAMINACIÓN Y MANEJO DE RECURSOS NATURALES

No se reportan avances referentes en esta actividad durante el trimestre.¹³

III. COMPORTAMIENTO FAVORABLE HACIA LA MEJORA DE LA CALIDAD AMBIENTAL

Diseño e implementación de plan de comunicación para promover la masificación de PML

Se apoyó la coordinación y preparación del Seminario Taller “Mitigación de la Contaminación Urbana Industrial en el Eje Hidrográfico El Alto – Lago Titicaca” con CPTS, CAPINPAZ que es descrito en la sección del Componente 1 (se adjunta el programa).

Propuesta para la conformación de una Brigada Ambiental Municipal

Se ha realizado una convocatoria con la Dirección de Medio Ambiente del Gobierno Municipal de Viacha para que jóvenes voluntarios se presenten a participar en la campaña Yo Reciclo. Se capacitará a este grupo en temas de la campaña y los más comprometidos pasarán a conformar la Brigada Ambiental Municipal y serán capacitados en otros temas como: cambio climático, residuos sólidos, comunicación interpersonal y otros.

IV. IMPLEMENTACIÓN DE INICIATIVAS-PROYECTOS DE APOYO A INSTANCIAS MUNICIPALES RELACIONADAS CON LA TEMÁTICA AMBIENTAL.

Plan de Actividades de Comunicación en Medio Ambiente “Utasa”

Se cuenta con un informe de validación del demo de la serie radial UTASA (se adjunta informe de 2-8-2012). Se ha realizado una revisión técnica del material de audio (libretos) y del material impreso (comics). Se ha desarrollado reuniones de coordinación con el libretista y dibujante para que el contenido del material se adecúe a los contenidos que difunde el Proyecto y tenga los estándares requeridos en el ámbito comunicacional

¹² Fuentes de verificación: no aplica

¹³ Fuentes de verificación: no aplica

Asimismo, se ha coordinado con el Responsable de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Gobierno Municipal de Pucarani para gestionar la difusión de la serie UTASA en la Radio Tahuantinsuyo. (Plan de difusión adjunto) y para asegurar la impresión de la cartilla escolar.¹⁴

V.PRODUCTOS MEDIÁTICOS PRODUCIDOS

En apoyo y correlación a las actividades del componente:

- Se ha actualizado permanentemente el sitio Web del Proyecto poniendo a disposición del público externo presentaciones y documentación de referencia de los seminarios talleres realizados. Este trimestre se ha registrado el mayor número de visitas a la página del Proyecto.
- Se ha elaborado notas de prensa para los seminarios talleres que se encuentran disponibles en la página Web. El portal de PROLAGO en Facebook se mantiene activo habiendo diversificado e incrementado su público.
- En el marco de materiales para la campaña Yo Reciclo organizada con CANARU se cuenta con:
 - dos spots promocionales
 - dos cuñas radiales
 - dos banners
- Se han elaborado letreros de identificación para dos proyectos de mejoramiento urbano de El Alto.

Asimismo, los materiales en proceso de elaboración son:

- Calendario de Sanidad Animal dirigido a promover cuidados para el ganado bovino. El público primario son los productores de Bahía Cohana. Se cuenta con el material en boceto final que será validado y ajustado previa a su impresión.
- Tríptico de comercialización del humus elaborado conjuntamente con el PC Bolivia. Se cuenta con el material a diseño final.
- Volantes promocionales de las asociaciones productoras de humus y biol. El material es diferenciado por cada asociación y tiene por objetivo difundir información general y de contacto de cada una para facilitar la comercialización.
- Banners promocionales de las asociaciones productoras de humus y biol. El material es diferenciado por cada asociación y tiene por objetivo difundir información general y de contacto de cada una para facilitar la comercialización.
- **Serie radial de ocho capítulos:** Se ha realizado la revisión técnica con base al análisis del material y los hallazgos de la validación¹⁵.

¹⁴ Fuentes de verificación en anexos:

- IV.i Informe de validación
- IV.ii Anexos de informe
- IV.iii Plan de Difusión Radial

¹⁵ Fuentes de verificación en anexos:

- VI.i Estadísticas de visitas al sitio web
- VI.ii Spots Yo Reciclo

VI. CAMPAÑAS DE COMUNICACIÓN Y EDUCACIÓN

Campaña YO RECICLO

En coordinación con la Dirección de Medio Ambiente del Gobierno Municipal de EL Alto y la organización CANARU, se ha definido la realización de la campaña Yo Reciclo en el municipio de Viacha para el día 8 de noviembre como parte del cierre del año escolar.

Participarán en el evento representantes de las instituciones patrocinadoras, autoridades locales, personal voluntario, unidades educativas y público en general. Se convocará también a la prensa local.¹⁶

VII. ACUERDOS LOGRADOS CON ENTIDADES PÚBLICAS Y PRIVADAS

Se logró la firma de un convenio interinstitucional adicional entre GAMEA y PROLAGO.¹⁷

3.4. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Como resultado de la realización del Seminario Taller “Remediación de las Aguas de Bahía Cohana en el Lago Titicaca” que fue realizado en conmemoración al Día Mundial del Medio Ambiente, PROLAGO desarrolló una agenda de trabajo y una coordinación con el equipo técnico del Viceministerio de Recursos Hídricos y Riego (VRHR) del Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA). Ambas instituciones realizan una discusión e intercambio continuo de experiencias sobre la Cuenca del Río Katari y el Eje Hidrográfico El Alto-Lago Titicaca. Actualmente PROLAGO viene discutiendo los siguientes temas con el equipo técnico del VRHR:

- Existe la posibilidad de realizar un análisis de los datos de las siete Campañas de Monitoreo de Calidad de Agua realizadas por PROLAGO. Esto implica un intercambio de datos de las campañas de PROLAGO y VRHR además del análisis de los datos en forma conjunta para la publicación de los resultados en forma conjunta. El VRHR tiene previsto el envío de una carta a USAID solicitando se le proporcionen los datos de las campañas antes mencionadas, y los pasos a seguir dependerán del instructivo de parte de USAID.
- Adicionalmente, ambas instituciones han planificado una actualización de los datos e información en la plataforma SIG que cada institución cuenta en la actualidad.
- Se coordina la realización de un curso especializado de Análisis de Datos de Calidad de Aguas a través del Software Aquachem. VRHR y PROLAGO han definido que el curso se realizará a mediados del mes de noviembre.
- El VRHR ha solicitado apoyo de PROLAGO para explorar posibilidades de financiamiento de una estación hidrometeorológica cuyo costo está alrededor de los 10.000 dólares, que será establecida en la Cuenca Katari en una localidad a ser definida por SENAHMI. Por su parte, PROLAGO está

-
- VI iii Cuñas Yo Reciclo
 - VI iv Banners personaje

¹⁶ Fuentes de verificación: no aplica

¹⁷ Fuentes de verificación: no aplica

realizando gestiones ante la ONG ACDI/VOCA para que financien la compra de los equipos y para que a su vez PROLAGO brinde la asistencia técnica en coordinación con el VRHR y SENAEMI.

Otras actividades desarrolladas en el trimestre tuvieron el propósito de promoción y difusión, tales como:

- Participación en la Feria Exposición realizada como parte del evento de conmemoración del 4 de Julio que fue efectuada en la Residencia de Embajador de EE.UU. En dicha Feria se promocionaron los abonos orgánicos producidos en las comunidades y se generaron espacios de para conversar con representantes del gobierno nacional, gobiernos municipales, organismos de la cooperación, prensa y otros.
- El día viernes 10 de agosto se realizó el Taller “Intercambio Científico-Técnico sobre el Monitoreo de la Cuenca del Río Katari” en los salones del Auditorium del Instituto de Ecología de la Universidad Mayor de San Andrés. El objetivo de este taller fue dar continuidad a las acciones de prevención de la contaminación del Lago Titicaca a través de la Bahía Cohana y su afluente, el Río Katari. El taller fue planificado y organizado por el Viceministerio de Recursos Hídricos y Riego del Ministerio de Medio Ambiente y Agua en coordinación con PROLAGO. También colaboraron el Instituto de Ecología de la Universidad Mayor de San Andrés y la Autoridad Binacional del Lago Titicaca (ALT). En el evento participaron cerca a 40 representantes de diversas instituciones que actualmente implementan acciones de monitoreo de la calidad de agua en esta cuenca. El Taller generó un espacio en el que los participantes intercambiaron experiencias, avances e información científico-técnica generada, y se fortaleció la coordinación del trabajo conjunto actual y futuro.
- El día miércoles 12 de septiembre se realizó el Seminario Taller “Mitigación de la contaminación urbana industrial en el Eje Hidrográfico El Alto – Lago Titicaca” en el Auditorio de la Cámara Nacional de Industrias. Este evento contó con cerca a 80 participantes entre representantes de industrias de la región, funcionarios del sector público, empresas de servicios, docentes universitarios especializados y representantes de organismos de la cooperación internacional. En el seminario se presentaron y difundieron experiencias exitosas para la de mitigar la contaminación urbana industrial con enfoque de Producción Más Limpia (PML) desarrolladas por el Centro de Promoción de Tecnologías Sostenibles (CPTS) en sectores industriales en el periodo 2009 a 2012, como parte del Proyecto “Manejo de la Contaminación en el Eje Hidrográfico El Alto-Lago Titicaca (PROLAGO)” El evento permitió que CADINPAZ, CPTS y PROLAGO promovieran en conjunto la aplicación de tecnologías de Producción Más Limpia (PML) para que la adopción de nuevas tecnologías se realice en forma masiva. De esta forma se podrá optimizar la gestión de los residuos de sectores industriales, reduciendo la contaminación industrial como parte de la responsabilidad social empresarial.
- El sitio Web del Proyecto fue actualizado con los documentos presentados en los seminarios talleres antes indicados y se ha evidenciado un incremento en las visitas a la página Web. También se creó la dirección info@elalto-titicaca.org para consultas adicionales.

4. RESULTADOS ALCANZADOS EN INDICADORES DE DESEMPEÑO

La presente sección describe los avances del Proyecto en cuanto al logro de metas al tercer trimestre del Año Fiscal 2012 (AF 2012) que corresponde a su vez al quinceavo trimestre de ejecución. A requerimiento de USAID Bolivia, PROLAGO incorporó en el mes de marzo, 4 indicadores adicionales dentro de su PMP con lo cual totaliza 12 indicadores de desempeño. El Cuadro 9 presenta una síntesis del avance de los doce indicadores principales de tanto en forma anual como en forma acumulativa (LOA).

Cuadro 11. Resumen del Avance de los Indicadores de Monitoreo de Desempeño

Tabla de Datos de Desempeño		Componentes Involucrados	Avance	Año Fiscal de EE.UU.									
				Año 1 - AF 2009		Año 2 - AF 2010		Año 3-AF 2011		Año 4-AF 2012*		Año 5-AF 2013	
Indicadores				Meta	Actual	Meta	Actual	Meta	Actual	Meta	Actual	Meta	Actual
1	Número de personas con aumento en sus beneficios económicos derivados de manejo sostenible de los recursos naturales y conservación como resultado del apoyo del USG. **	C2	Acumulado	1,104	534	1,748	2,685	2,392	3,605	3,036	3,755	3,600	
			Anual	1,104	534	644	2,151	644	920	644	150	564	
2	Número de hectáreas bajo manejo mejorado de recursos naturales como resultado del apoyo del USG. **	C1 y C2	Acumulado	0	6	450	674	900	1,169	1,350	1,709	1,800	
			Anual	0	6	450	668	450	495	450	540	450	
3	Número de agricultores, procesadores y otros que han adoptado nuevas tecnologías o prácticas administrativas como resultado de la asistencia del USG.**	C2 y CPTS	Acumulado	0	0	0	0	400	721	600	778	800	
			Anual	0	0	0	0	400	721	200	57	200	
4	Número de hectáreas en áreas de importancia biológica bajo manejo mejorado como resultado del apoyo del USG. **	C1 y C2	Acumulado	0	0	3,500	4,414	7,000	8,261	11,500	8,801	15,000	
			Anual	0	0	3,500	4,414	3,500	3,847	4,500	540	3,500	
5	Número de personas que reciben capacitación en manejo de recursos naturales y/o conservación de la biodiversidad como resultado del apoyo del USG.**	C1, C2, C3 y CPTS	Acumulado	20	64	2,520	2,899	5,000	4,745	7,500	6,582	10,000	
			Anual	20	64	2,500	2,835	2,480	1,846	2,500	1,837	2,500	
6	Número de personas que se benefician directamente de la asistencia del USG en las áreas de biodiversidad, manejo de recursos naturales y cambio climático.**	C1, C2 y C3	Acumulado	0	0	0	0	60,000	74,806	80,000	87,261	100,000	
			Anual	0	0	0	0	60,000	74,806	20,000	12,455	20,000	
7	Cantidad de emisiones de gases de invernadero, medidos en T.M. equivalentes de CO ₂ , reducidas o secuestradas como resultado del apoyo del USG en los sectores de manejo de recursos naturales, agricultura y biodiversidad. **	C1 y C2	Acumulado	0	0	14,325	5	117,975	76	242	232	327	
			Anual	0	0	14,325	5	103,650	71	242	156	85	
8	Número de personas con capacidad adaptativa incrementada para enfrentar los impactos de la variabilidad y el cambio climático como resultado de la asistencia del USG.**	C1, C2 y C3	Acumulado	0	0	0	0	1,000	1,820	2,000	2,340	4,000	
			Anual	0	0	0	0	1,000	1,820	1,000	520	2,000	
9	Número de individuos que han recibido ayuda a corto plazo del USG en capacitación en productividad del sector agrícola o seguridad alimentaria.**	C1, C2 y C3	Acumulado	0	0	300	537	520	721	720	751	720	
			Anual	0	0	300	537	220	184	200	30	0	
10	Número de empresas vinculadas a la agricultura beneficiándose directamente de las intervenciones apoyadas por el USG. **	C1, C2 y C3	Acumulado	0	0	0	0	2	2	12	10	12	
			Anual	0	0	0	0	2	2	10	8	0	
11	Número de hogares rurales beneficiándose directamente de las intervenciones apoyadas por el USG. **	C1, C2 y C3	Acumulado	0	0	450	537	630	721	720	778	800	
			Anual	0	0	450	537	180	184	90	57	80	
12	Número de nuevas tecnologías o prácticas administrativas bajo prueba de campo como resultado de la asistencia del USG.	C1, C2 y C3	Acumulado	0	0	4	4	6	6	10	8	11	
			Anual	0	0	4	4	2	2	4	2	1	

Nota: El avance del AF2012 corresponde al cuartotrimestre AF 2012.

Cuadro 12. Detalle del Avance de los Indicadores de Monitoreo de Desempeño

Indicador	Trimestre	Meta	Resultado Actual	Meta Acumulada	Resultado Acumulado	% Avance	Comentarios
3,600 personas con aumento en sus beneficios económicos derivados de manejo sostenible de los recursos naturales y conservación como resultado del apoyo del Gobierno de EE.UU.	3T AF09	0	0	0	0	----	La meta total inicial de este indicador fue incrementada de 1.800 a 3.600 personas. Los resultados acumulados de este indicador a septiembre de 2012 alcanzaron a 3.755 personas, superando en un 10% la meta total acumulativa de 3.396 personas. Se ha superado la meta debido a una expansión del número de comunidades de 9 a 19 comunidades asistidas, con un aumento concomitante del número de las familias participantes que reciben asistencia. La expansión de la zona de intervención ha sido una respuesta directa a ambos la demanda de las comunidades, así como la extensión geográfica de las fuentes de contaminación en la Bahía de Cohana.
	4T AF09	552	534	552	534	97%	
	1T AF10	81	16	633	550	87%	
	2T AF10	81	40	713	590	83%	
	3T AF10	81	395	794	985	124%	
	4T AF10	81	1,700	874	2,685	307%	
	1T AF11	81	35	955	2,720	281%	
	2T AF11	81	390	1,036	3,110	300%	
	3T AF11	50	0	1,086	3,110	286%	
	4T AF11	50	495	1,136	3,605	317%	
	1T AF12	80	0	3,316	3,605	109%	
	2T AF12	80	150	3,396	3,755	111%	
	3T AF12	0	0	3,396	3,755	111%	
	4T AF12	0	0	3,396	3,755	111%	
1,800 hectáreas bajo manejo mejorado de recursos naturales como resultado del apoyo del Gobierno de EE.UU.	3T AF09	---	---	---	---	---	Los resultados acumulativos para este indicador hasta septiembre de 2012 alcanzaron a 1.709 hectáreas, superando en un 27% la meta total acumulativa de 1.350 hectáreas para el trimestre. Esto muestra un considerable progreso para alcanzar y superar la meta LOA para este indicador. El número de hectáreas bajo manejo mejorado de los recursos naturales también alcanzó el 91% de la meta
	4T AF09	0	6	0	6	---	
	1T AF10	0	2	0	8	---	
	2T AF10	150	0	150	8	5%	
	3T AF10	150	128	300	136	45%	
	4T AF10	150	539	450	674	150%	
	1T AF11	150	340	600	1,014	169%	
	2T AF11	150	60	750	1,074	143%	
	3T AF11	150	0	900	1,074	119%	
	4T AF11	0	95	900	1,169	130%	
	1T AF12	150	430	1,050	1,599	152%	

Indicador	Trimestre	Meta	Resultado Actual	Meta Acumulada	Resultado Acumulado	% Avance	Comentarios
	2T AF12	150	80	1,200	1,679	140%	total acumulativa de 1.800 hectáreas (LOA).
	3T AF12	150	0	1,350	1,679	124%	
	4T AF12	0	30	1,350	1,709	127%	
800 agricultores, procesadores y otros que han adoptado nuevas tecnologías o prácticas administrativas como resultado de la asistencia del Gobierno de EE.UU.	3T AF09	---	---	---	---	---	Un total de 778 agricultores son los que adoptaron nuevas tecnologías y prácticas, lo cual representa al 95% de la meta de 800 personas adoptando nuevas tecnologías. Durante la fase II del proyecto, el número de agricultores y procesadores que adoptan nuevas tecnologías, seguirá aumentando, pero en un ritmo más pausado debido a que el Proyecto enfatizará en la consolidación y la sostenibilidad de las tecnologías y prácticas adoptadas.
	4T AF09	---	---	---	---	---	
	1T AF10	---	---	---	---	---	
	2T AF10	---	---	---	---	---	
	3T AF10	---	---	---	---	---	
	4T AF10	---	---	---	---	---	
	1T AF11	---	---	---	---	---	
	2T AF11	133	622	133	622	468%	
	3T AF11	133	0	266	622	234%	
	4T AF11	134	99	400	721	180%	
	1T AF12	50	0	450	721	160%	
	2T AF12	50	30	500	751	150%	
	3T AF12	50	27	550	778	141%	
4T AF12	50	0	600	778	130%		
15,000 hectáreas en áreas de importancia biológica bajo manejo mejorado como resultado del apoyo del Gobierno de EE.UU.	3T AF09	0	0	0	0	---	Los resultados acumulativos para este indicador a septiembre de 2012 alcanzaron un total de 8.801 hectáreas, alcanzando el 76% la meta total acumulativa de 11,500 hectáreas. El indicador también ha llegado a 59% de la meta quinquenal de 15,000 hectáreas para la vida de la actividad (LOA). Se trata de un nivel aceptable de logro para este indicador.
	4T AF09	0	0	0	0	---	
	1T AF10	0	0	0	0	---	
	2T AF10	1,000	0	1,000	0	0%	
	3T AF10	1,500	2,125	2,500	2,125	85%	
	4T AF10	0	2,289	2,500	4,414	177%	
	1T AF11	1,000	340	3,500	4,754	136%	
	2T AF11	1,000	60	4,500	4,814	107%	
	3T AF11	1,000	0	5,500	4,814	88%	
	4T AF11	1,500	3,447	7,000	8,261	118%	
	1T AF12	0	430	7,000	8,691	124%	
	2T AF12	1,500	80	8,500	8,771	103%	
	3T AF12	1,500	0	10,000	8,771	88%	
4T AF12	1,500	30	11,500	8,801	76%		

Indicador	Trimestre	Meta	Resultado Actual	Meta Acumulada	Resultado Acumulado	% Avance	Comentarios
10,000 personas que reciben capacitación en manejo de recursos naturales y/o conservación de la biodiversidad como resultado del apoyo del Gobierno de EE.UU.	3T AF09	---	---	---	---	---	El número alcanzado de capacitados es de 6.582lo cual representa 88% de la meta acumulativa de 7,500personas. El 12% de desfase en este indicador será superado durante el siguiente año fiscal. Asimismo, los resultados de este indicador han llegado a 66% del total acumulativo de 10,000 personas que reciben capacitación durante la vida de la actividad (LOA). El proyecto acelerará la consecución de objetivos mediante la intensificación de las actividades realizadas por el Área de Comunicaciones.
	4T AF09	20	64	20	64	320%	
	1T AF10	0	675	20	739	3695%	
	2T AF10	840	0	860	739	86%	
	3T AF10	840	91	1,700	830	49%	
	4T AF10	615	2,069	2,315	2,899	125%	
	1T AF11	840	146	3,155	3,045	97%	
	2T AF11	840	568	3,995	3,613	90%	
	3T AF11	615	611	4,610	4,224	92%	
	4T AF11	615	521	5,225	4,745	91%	
	1T AF12	625	0	5,850	4,745	81%	
	2T AF12	400	450	6,250	5,195	83%	
	3T AF12	625	527	6,875	5,722	83%	
	4T AF12	625	860	7,500	6,582	88%	
100,000 personas que se benefician directamente de la asistencia del USG en las áreas de biodiversidad, manejo de recursos naturales y cambio climático.	3T AF09	---	---	---	---	---	Más de 87 mil personas se beneficiaron de la asistencia en áreas de biodiversidad, manejo de recursos naturales y cambio climático. La mayoría de estos beneficiarios son principalmente habitantes de Viacha y El Alto. El número acumulado implica que el 87% de la meta LOA se ha logrado. Además, el número de beneficiarios ha superado en un 9% la meta de 80 mil personas para el 4T AF 2012. Los beneficiarios seguirán aumentando paulatinamente cuando las inversiones previstas en El Alto sean
	4T AF09	---	---	---	---	---	
	1T AF10	---	---	---	---	---	
	2T AF10	---	---	---	---	---	
	3T AF10	---	---	---	---	---	
	4T AF10	---	---	---	---	---	
	1T AF11	---	---	---	---	---	
	2T AF11	20,000	73,700	20,000	73,700	369%	
	3T AF11	20,000	611	40,000	74,311	186%	
	4T AF11	20,000	495	60,000	74,806	125%	
	1T AF12	5,000	0	65,000	74,806	115%	
	2T AF12	5,000	2,583	70,000	77,389	111%	
	3T AF12	5,000	527	75,000	77,916	104%	

Indicador	Trimestre	Meta	Resultado Actual	Meta Acumulada	Resultado Acumulado	% Avance	Comentarios
	4T AF12	5,000	9,345	80,000	87,261	97%	realizadas.
327 toneladas de emisiones de gases de invernadero, medidos en T.M. equivalentes de CO ₂ , reducidas o secuestradas como resultado del apoyo del USG en los sectores de manejo de recursos naturales, agricultura y biodiversidad.	3T AF09	0.00	0.00	0.00	0.00	-----	La meta inicialmente establecida para este indicador fue reformulada debido a que no se logró implementar lo programado debido a la negativa del Gobierno de Bolivia en cuanto al desarrollo de Proyectos de Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) y los mercados de carbono, por lo tanto la meta fue reducida a 327 T.M. totales. El avance es de 232 TM que representan un 94% de la meta acumulada al 4 ^{to} trimestre que alcanza 242 T.M.
	4T AF09	0.00	0.00	0.00	0.00	-----	
	1T AF10	0.00	0.96	0.00	0.96	-----	
	2T AF10	1,432	0.96	1,432.5	1.91	0%	
	3T AF10	6,446	0.96	7,878.75	2.87	0%	
	4T AF10	6,446	3.82	14,325	6.69	0%	
	1T AF11	25,913	10.51	40,238	17.20	0%	
	2T AF11	25,913	11.94	66,151	29.14	0%	
	3T AF11	25,913	14.80	92,064	43.94	0%	
	4T AF11	25,913	31.99	117,977	75.93	0%	
	1T AF12	0.00	36.00	112.00	111.92	100%	
	2T AF12	50.00	36.00	162.00	147.92	91%	
	3T AF12	40.00	42.00	202.00	189.92	94%	
	4T AF12	40.00	42.00	242.00	231.92	94%	
4,000 personas con capacidad adaptativa incrementada para enfrentar los impactos de la variabilidad y el cambio climático como resultado de la asistencia del Gobierno de EE.UU.	3T AF09	---	---	---	---	---	Un total de 2,340 personas tienen una capacidad de adaptación incrementada para hacer frente a los impactos de la variabilidad y cambio climático. El resultado del indicador alcanzó el 57% de la meta total acumulativa de 4,000 personas a lograrse entre AF 2011 y AF 2013. Este resultado se logró debido a un inesperado nivel de participación de la gente en las reuniones de información y otros eventos enfocados a gestión de residuos y calidad ambiental. La mayoría de los beneficiarios se encuentra en las
	4T AF09	---	---	---	---	---	
	1T AF10	---	---	---	---	---	
	2T AF10	---	---	---	---	---	
	3T AF10	---	---	---	---	---	
	4T AF10	---	---	---	---	---	
	1T AF11	---	---	---	---	---	
	2T AF11	333	662	333	662	199%	
	3T AF11	333	200	666	862	129%	
	4T AF11	334	958	1,000	1,820	182%	
	1T AF12	0	0	1,000	1,820	182%	
	2T AF12	333	150	1,333	1,970	148%	
	3T AF12	333	370	1,666	2,340	140%	

Indicador	Trimestre	Meta	Resultado Actual	Meta Acumulada	Resultado Acumulado	% Avance	Comentarios
	4T AF12	334	0	2,000	2,340	117%	comunidades rurales de Bahía Cohana.
720 individuos que han recibido ayuda a corto plazo del USG en capacitación en productividad del sector agrícola o seguridad alimentaria**.	3T AF09	---	---	---	---	---	El indicador alcanzo a 778 individuos sobrepasando en 50% la meta acumulativa de 520 personas para el 4T AF2012, implicando un progreso acumulativo aceptable para el alcance de la meta total para este indicador.
	4T AF09	---	---	---	---	---	
	1T AF10	---	---	---	---	---	
	2T AF10	---	---	---	---	---	
	3T AF10	---	---	---	---	---	
	4T AF10	300	537	300	537	179%	
	1T AF11	---	---	300	537	179%	
	2T AF11	---	---	300	537	179%	
	3T AF11	---	---	300	537	179%	
	4T AF11	220	184	520	721	139%	
	1T AF12			520	721	139%	
	2T AF12			30	751	144%	
	3T AF12			27	778	150%	
	4T AF12	200		720	778	108%	
12 empresas vinculadas a la agricultura beneficiándose directamente de las intervenciones apoyadas por el USG. **	3T AF09	---	---	---	---	---	Hasta el momento se logró 10 empresas las que representan el 87% de la meta la 4T AF2012. El progreso acumulativo es adecuado para el alcance de la meta total para este indicador.
	4T AF09	---	---	---	---	---	
	1T AF10	---	---	---	---	---	
	2T AF10	---	---	---	---	---	
	3T AF10	---	---	---	---	---	
	4T AF10	---	---	---	---	---	
	1T AF11	---	---	---	---	---	
	2T AF11	---	---	---	---	---	
	3T AF11	---	---	---	---	---	
	4T AF11	2	2	2	2	100%	
1T AF12			0	2	100%		

Indicador	Trimestre	Meta	Resultado Actual	Meta Acumulada	Resultado Acumulado	% Avance	Comentarios
	2T AF12		0	2	2	100%	
	3T AF12		3	2	5	250%	
	4T AF12	10	5	12	10	87%	
800 hogares rurales beneficiándose directamente de las intervenciones apoyadas por el USG. **	3T AF09	---	---	---	---	---	El indicador muestra un total de 778 hogares rurales beneficiándose de las intervenciones apoyadas por el Gobierno de EE.UU. Esto representa el haber sobrepasado en 8% la meta acumulativa para el 4TAF 2012 que fue de 720 hogares.
	4T AF09	---	---	---	---	---	
	1T AF10	---	---	---	---	---	
	2T AF10	---	---	---	---	---	
	3T AF10	---	---	---	---	---	
	4T AF10	300	537	300	537	179%	
	1T AF11	---	---	300	537	179%	
	2T AF11	---	---	300	537	179%	
	3T AF11	---	---	300	537	179%	
	4T AF11	220	184	520	721	139%	
	1T AF12	---	---	520	721	139%	
	2T AF12	---	30	520	751	144%	
	3T AF12	---	27	520	778	150%	
	4T AF12	200	---	720	778	108%	
11 nuevas tecnologías o prácticas administrativas bajo prueba de campo como resultado de la asistencia del Gobierno de EE.UU.	3T AF09	---	---	---	---	---	Se ha logrado 8 tecnologías en campo como parte de la asistencia del Gobierno de EE.UU. Esto representa el 80% de la meta acumulada al 4T del AF2012.
	4T AF09	---	---	---	---	---	
	1T AF10	---	---	---	---	---	
	2T AF10	---	---	---	---	---	
	3T AF10	---	---	---	---	---	
	4T AF10	4	4	4	4	100%	
	1T AF11	---	---	4	4	100%	
2T AF11	---	---	4	4	100%		

Indicador	Trimestre	Meta	Resultado Actual	Meta Acumulada	Resultado Acumulado	% Avance	Comentarios
	3T AF11	-- --		4	4	100%	
	4T AF11	2	2	6	6	100%	
	1T AF12			6	6	100%	
	2T AF12			6	6	100%	
	3T AF12		2	6	8	133%	
	4T AF12	4		10	8	80%	

5. PRIORIDADES Y DESAFÍOS PARA EL PRÓXIMO TRIMESTRE

5.1. PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN.

- ✓ Continuar el proceso de consolidación en todas las intervenciones/actividades del componente, de acuerdo a los planes establecidos.
- ✓ Realizar la Planificación Anual para el AF 2013.
- ✓ Seguimiento al proceso de masificación de adopción de tecnologías de Producción Más Limpia (PML) que deja en marcha el CPTS cuya la meta es alcanzar a 50 industrias adoptando PML.
- ✓ Continuar la coordinación del componente de Mejoramiento Urbano tanto con el GAMEA como con las juntas de vecinos para concluir la implementación de obras de enlosetado de calles. Se debe concluir dos proyectos.
- ✓ GAMEA debe enviar solicitudes para otros proyectos que cuenten con los materiales de construcción en obra. PROLAGO tiene la capacidad de aumentar el número de contratistas de mano de obra calificada, de acuerdo a la demanda del GAMEA
- ✓ GAMEA deberá continuar enviando a PROLAGO solicitudes que cuenten con los materiales de construcción en obra.

5.2. MANEJO INTEGRADO DE RECURSOS NATURALES

- ✓ Continuar el proceso de consolidación en todas las intervenciones/actividades del componente, de acuerdo a los planes establecidos.
- ✓ Realizar la Planificación Anual para el AF 2013.
- ✓ Monitorizar la implementación de los planes de negocio, dando continuidad a las actividades de producción y comercialización de humus de lombriz.
- ✓ Continuar al proceso de difusión de las actividades del proyecto mediante reuniones informativas y coordinadas con las principales autoridades (secretarios generales).
- ✓ Proseguir con el proceso de consolidación en el manejo adecuado de los biodigestores, establos y lombricarios que permitan captar y procesar el estiércol del ganado vacuno.
- ✓ Dar continuidad a la implementación de los planes de manejo de totorales incorporando las nuevas estrategias planteadas.
- ✓ Dar continuidad al fortalecimiento de los conocimientos de los beneficiarios sobre el manejo adecuado de establos, lombricarios y biodigestores.
- ✓ Mantener las actividades de perforación de pozos manuales en las diferentes comunidades.
- ✓ Persistir con las actividades de campaña sanitaria de acuerdo al calendario establecido y lograr un avance en la consolidación de la transferencia de los recursos económicos a los promotores.

5.3. COMUNICACIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA

- ✓ Realizar la Planificación Anual para el AF 2013.
- ✓ Culminar la producción y difusión de la serie radial UTASA una vez se cuenten con los insumos de la validación
- ✓ Iniciar la difusión de los videos con las historias de éxito.
- ✓ Articular al Gobierno Municipal, FUNDARE, Sub- alcaldías y Unidades Educativas para la implementación del plan operativo para darle continuidad a la campaña YO RECICLO en el Municipio de Viacha

ANEXOS

U.S. Agency for International Development

1300 Pennsylvania Avenue, NW

Washington, DC 20523

Tel: (202) 712-0000

Fax: (202) 216-3524

www.usaid.gov