



USAID | **CENTRO AMÉRICA**

DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS
UNIDOS DE AMÉRICA

**PROGRAMA DE USAID PARA LA CONSERVACIÓN DE
CUENCAS CENTROAMERICANAS (CCAW)
NO. DE DONACIÓN:
411FO-APS01-CARE**

**INFORME FINAL DEL PROYECTO
“FORTALECIMIENTO DEL ACTUAL MODELO DE
NEGOCIOS DEL ESQUEMA DE PAGO POR SERVICIOS
AMBIENTALES (HIDROLÓGICOS) DE LA SUBCUENCA
DEL RÍO TECULUTÁN, GUATEMALA”**

Consultor:
CARE



Teculután, Zacapa, Julio 20 de 2,009

Los puntos de vista del autor expresados en esta publicación no necesariamente reflejan los de la Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID).

ÍNDICE

I.	Resumen Ejecutivo	1
II.	Declaración del análisis del problema	3
III.	Cobertura del proyecto	4
IV.	Los éxitos del proyecto	5
V.	Objetivos del proyecto	6
5.1	Objetivo General:	6
5.2	Objetivos Específicos:	6
VI.	Resultados del proyecto	7
6.1	Producto No. 1	7
6.2	Producto No. 2	7
6.3	Producto No. 3	10
6.4	Producto No. 4	11
6.5	Producto No. 5	14
VII.	Acciones de seguimiento	20
VIII.	Anexos	21

I. Resumen Ejecutivo

El Consorcio WWF y CARE implementan el mecanismo de Compensación Equitativa de Servicios Hidrológicos en la cuenca del Río Teculután, con enfoque de equidad, que en este contexto significa igualdad de oportunidades en el acceso al recurso y a la participación social en la gestión de los mismos. En enero del año 2008 se inicia la fase II del proyecto, que implica el proceso de implementación del modelo, con la participación de los usuarios del servicio ambiental, principalmente la municipalidad de Teculután y por el otro lado, los que ofertan los servicios, en este caso La Asociación de Desarrollo Integral Agropecuario Comunidades de Teculután –ADICOMTEC- con la finalidad de generar mecanismos de conservación y recuperación ambiental de áreas que han experimentado un cambio de uso considerable y que contribuyen a procesos de erosión y afectan en la parte baja de la Microcuenca a los sistemas de agua entubada y con ello provoca grandes gastos a la municipalidad de Teculután, Zacapa.

Teculután es una de las 63 sub-cuencas del complejo Motagua-Polochic en Guatemala y se encuentra en el lado sur con una extensión de 200.33 Kilómetros cuadrados. En esta cuenca, producto de las intervenciones antropogénicas se han derivado una serie de problemas ambientales que inciden directamente en la cantidad y calidad de aguas. El problema hidrológico tanto para la Municipalidad de Teculután como entidad responsable del abastecimiento del agua para consumo humano y usuario de la parte baja de la cuenca, como para las comunidades, en la parte media y alta está bien definido y es: *el avance de la frontera agrícola, las prácticas de producción inadecuadas y la falta de medidas para la conservación del suelo, inciden en el incremento de las tasas de erosión en 21.9 TM/ha/año superando el nivel tolerable por el sistema natural y reduciendo la calidad del agua para consumo humano por los altos niveles de turbidez que presenta el agua. Así mismo la cantidad de agua que se pierde como escorrentía superficial en la estación lluviosa también se incrementa en 16.6 mil m³/ha/año.*

El proyecto implementado por el consorcio estaba financiado por fondos de DANIDA, el cual es considerado un modelo innovador y que responde a la problemática identificada entre usuarios y proveedores de servicios ambientales; considerando esto y tomando en cuenta la dimensión del problema ambiental de la cuenca y el establecimiento del mecanismo, se inició la búsqueda de fuentes de financiamiento con la finalidad de complementar procesos para el funcionamiento de un esquema de compensación equitativa por servicios ambientales.

Bajo este contexto se presentó el proyecto titulado *“Fortalecimiento del actual Modelo de Negocios del esquema de pago por servicios ambientales (hidrológicos) de la subcuenca del río Teculután, Guatemala”* al programa de la Agencia de Desarrollo Internacional de los Estados Unidos para la Conservación de Cuencas Centroamericanas CCAW implementado por Chemonics International, iniciativa que fue aprobada para ejecutarse durante el período del 21 de Julio del 2,008 al 20 de Julio del 2,009. Los alcances programáticos de esta iniciativa para el fortalecimiento del modelo de negocios se basaron en acciones muy concretas como el estudio fitosanitario de plagas y enfermedades forestales; implementación de un sistema de alerta temprana en función del manejo y prevención de plagas y enfermedades de mayor incidencia; fortalecimiento de capacidades a la junta directiva en gestión y organización empresarial; mejoramiento de las condiciones de producción a través de la tecnificación de cultivos y recuperación de áreas ribereñas a través del establecimiento de plantaciones forestales (bosques de galería) en áreas municipales que incidan en la conservación y protección de suelos.

Es importante mencionar que uno de los proyectos con alto impacto para la conservación de los recursos naturales en la parte media y alta de la microcuenca de Teculután fue la implementación del sistema de riegos por goteo. Este tipo de sistemas presenta ventajas que permiten competir en los mercados, principalmente, por: a) mayor número de cosechas por año, b) incremento en un 40% las ganancias del productor, c) reducción en 33% de costos en el rubro de mano de obra; d) aprovechamiento óptimo del agua según

demanda del cultivo; e) aprovechamiento del caudal disponible en un 100%; y f) ahorro entre 40 y 60% del agua con respecto a los sistemas tradicionales de riego. Caso contrario sucede con los sistemas tradicionales de riego, siendo estas intensivas en mano de obra, requieren grandes volúmenes de agua, generalmente se tienen bajas rentabilidades, altos costos por mano de obra y contribuyen severamente a la erosión de los suelos.

Este proyecto contribuye al cumplimiento del resultado KRA A.3 del componente *“fortalecimiento y promoción de esquemas de pagos por servicios ambientales a nivel nacional y su vinculación con las iniciativas locales mediante el desarrollo de alianzas público-privadas”*.

II. Declaración del análisis del problema

Las condiciones de deterioro de los recursos naturales en la subcuenca de Teculután han incidido directamente en los problemas de calidad y cantidad de agua para los distintos usuarios, tanto para el abastecimiento de agua para consumo humano como para el abastecimiento destinado para el riego de parcelas agrícolas en el municipio de Teculután. Otros problemas relacionados son la pérdida de cobertura forestal que de acuerdo a la dinámica forestal desde el año de 1991 al año 2001, se presenta una pérdida de cobertura de bosques de 1,858.72 has, lo que representa una tasa de 185.87 has/año. De acuerdo a la metodología del Instituto Nacional de Bosques sobre la Capacidad de Uso de la Tierra, la subcuenca tiene una vocación eminentemente forestal.

Las principales amenazas para la conservación del remanente boscosos del área son la deforestación, daños por problemas fitosanitarios forestales (plagas y enfermedades) e incendios (pérdida en promedio de 214 Ha por año), el avance de la frontera agrícola, en la parte alta, la utilización de leña como un recurso energético de las familias, y la escasa inversión gubernamental en procesos de recuperación de áreas degradadas.

Los efectos de este proceso de degradación y deterioro de los recursos inciden en el incremento de las tasas de erosión en 21.9 TM/ha/año superando el nivel tolerable por el sistema natural y consecuente sedimentación del río producto del cambio de uso del suelo, la distribución de los caudales en el tiempo ha variado considerablemente, teniendo altos niveles de escorrentía en invierno y caudales muy bajos en verano (invierno 16 m³/segundo Vrs. verano 1.14 m³/segundo¹; esto afecta a las comunidades que reciben el agua cargada de sedimentos con altos niveles de turbidez, a los usuarios de riego que invierten fuertes sumas de dinero en el mantenimiento de maquinaria y equipo de riego.

Las acciones de este proyecto tienen una relación y contenido complementario directo con la iniciativa de pagos por servicios ambientales que se está desarrollando en la zona de influencia de la presente propuesta, financiada por DANIDA y The Coca Cola Company, fundamentales para consolidar procesos de formación, gestión y conservación de los recursos naturales en la zona por los diferentes actores que estarán involucrados en la misma.

Con este proyecto se fortaleció el establecimiento del esquema de PSA de la subcuenca del río Teculután, a través del financiamiento de cuatro componentes los cuales garantizan el éxito del caso de negocios, ya que fueron dirigidos a reducir el riesgo a plagas y enfermedades, así como la reforestación de bosques ribereños y sistemas de riego tecnificado que permitirán contribuir a un incremento en los ingresos de las comunidades de la ADICOMTEC y, reducir y evitar el riesgo a la deforestación.

¹ Propuesta de Negocios a ser presentada a la Municipalidad y Comunidades de Teculután por parte de WWF-Centroamérica y CARE-Guatemala

III. Cobertura del proyecto

El proyecto *“Fortalecimiento del actual Modelo de Negocios del esquema de pago por servicios ambientales (hidrológicos) de la subcuenca del río Teculután, Guatemala”* se implementa en la Microcuenca del mismo nombre, en el Departamento de Zacapa, al oriente del país de Guatemala, el cual contribuyó enormemente al fortalecimiento de esquema implementado, a través de acciones muy concretas como el estudio fitosanitario de plagas y enfermedades forestales, implementación de un sistema de alerta temprana en función de manejo y prevención de plagas y enfermedades de mayor incidencia, fortalecimiento de capacidades a la junta directiva en gestión y organización empresarial, mejoramiento de las condiciones de producción a través de la tecnificación de cultivos y recuperación de áreas ribereñas a través del establecimiento de plantaciones forestales (bosques de galería) en áreas municipales que inciden en la conservación y protección de suelos.

El proyecto se implementó con la ADICOMTEC, la cual tiene cobertura en seis comunidades de la Microcuenca, las cuales fueron definidas en la primera fase del proyecto al realizarse los estudios de medios de vida y el estudio hidrológico. Las comunidades son: El Astillero, Las Anonas, Las Minas, El Arco, San Antonio y El Oreganal; comunidades que tienen una población total de 3,031 personas representadas por 739 familias. Los beneficiarios indirectos de este proyecto fueron los 13,626 habitantes del Municipio de Teculután, que se encuentran distribuidos en 18 comunidades ubicadas en la parte media baja y se constituyen en los usuarios de los bienes y servicios ambientales principalmente del agua para consumo y para otros usos.

IV. Los éxitos del proyecto

Dentro de los principales éxitos del proyecto se resaltan.

1. La voluntad política e institucional de las autoridades municipales siempre fue un manifiesto para apoyar este proyecto y fortalecer la implementación del esquema de pago por servicios hidrológicos en la Microcuenca Teculután.
2. Participación activa de los miembros de la junta directiva y socios de la ADICOMTEC, como también de los Consejos Comunitarios de Desarrollo de las seis comunidades seleccionadas como proveedoras de los servicios hidrológicos.
3. La consolidación de sinergias interinstitucionales del estado en el intercambio de información y formación así como el apoyo en el proceso de planificación territorial, contribuyó en el esfuerzo para fortalecer esta iniciativa.
4. Involucramiento de varios actores de la sociedad de Teculután para apoyar las acciones programáticas de asociaciones de pequeños productores de la región de oriente del país como parte de la promoción de la gobernanza entre líderes comunitarios.
5. Fortalecimiento a la capacidad instalada de la ADICOMTEC a través de estudios técnicos científicos para prevenir el ataque de plagas forestales, fortalecimiento de capacidades en gestión y organización empresarial, implementación de 6 ha de riego por goteo para mejorar la producción agrícola y recuperación de áreas ribereñas a través de la implementación de bosques de galería.
6. A través del proyecto de tecnificación de cultivos, se facilitaron por un periodo de cuatro meses 39 puestos de trabajo temporales en las acciones de producción del cultivo de la Okra.
7. Disponibilidad del equipo nacional del consorcio Care – WWF en apoyar programática la integración de esta iniciativa al modelo de negocios.

V. Objetivos del proyecto

5.1 Objetivo General:

Mejorar los procesos de conservación y protección de los recursos naturales en la subcuenca del río Teculután mediante la implementación de acciones amigables con el ambiente y socialmente adoptadas en la implementación de un modelo de negocios de pagos por servicios ambientales.

5.2 Objetivos Específicos:

- a) Contribuir a la conservación y protección de cuerpos de agua y masa boscosa en la subcuenca Teculután.
- b) Promover procesos de empoderamiento y formalización de alianzas estratégicas con los actores de desarrollo del municipio de Teculután para coordinar esfuerzos en función de la protección de la biodiversidad que garanticen la sostenibilidad ambiental.
- c) Fortalecer las capacidades locales de unidad económica (Asociación de Pequeños Productores de Teculután-ADICOMTEC-) en aspectos relacionados a organización y gestión empresarial.
- d) Incrementar los rendimientos de producción a través de la implementación de tecnología apropiada.

VI. Resultados del proyecto

6.1 Producto No. 1

a) Plan de trabajo y plan de inversión formulados según normativas de USAID

Esta tarea está referida a la elaboración del plan de trabajo para el alcance de las metas y resultados a través de la implementación de actividades. Este plan de trabajo fue elaborado por el equipo de implementación de CARE con el apoyo y la supervisión de WWF. Esta tarea fue generada en los tiempos establecidos por el donante.

b) Firma de carta de entendimiento de colaboración (Municipalidad, asociación de pequeños productores, entre otros actores)

Avance de la tarea:

Se obtuvo el compromiso expreso por parte de la Municipalidad de Teculután y la asociación de pequeños productores ADICOMTEC, a través de una carta de entendimiento que se firmó dentro del marco del proyecto de Pagos Equitativos por Servicios Hidrológicos –PESH- y en la cual ambos se comprometen al desarrollo integral de la cuenca de Teculután, conservando los recursos naturales. Los compromisos establecidos en esta carta de entendimiento han sido implementados a través de las acciones de conservación que han realizado en la cuenca media, especialmente a través de procesos de prevención y control de incendios forestales y en la reforestación de áreas ribereñas que son importantes en la reducción de sedimentación y de riesgos a inundaciones en la parte baja de la cuenca.

6.2 Producto No. 2

a) Plan de capacitación en plagas forestales, control y prevención de incendios forestales, y sistemas de alerta temprana.

Al principio de la capacitación de sistemas de alerta temprana, se procedió con el grupo de técnicos a realizar un diagnóstico *a priori* con el objetivo de conocer por aproximación las condiciones fitosanitarias de la Sierra de las Minas, arrojando dicho ejercicio los siguientes resultados.

Plaga y/o enfermedad	Área aproximada de daño (hectáreas)	Medida de control adoptada	Instituciones responsables
Barrenador del encino	80	Salvamento	INAB/CONAP
Gorgojo del pino	100	En proceso	INAB/CONAP
Ips	100	En proceso	INAB/CONAP
Roya del pino	3,200	Sin ninguna acción	-----

		hasta la fecha	
Muérdago	400	Plan de manejo forestal	INAB/CONAP
Defoliador de las acículas	10	Plan de manejo forestal	INAB/CONAP
Mosca sierra	40	Plan de manejo forestal	INAB/CONAP
Ardilla	50	Sin ninguna acción hasta la fecha	Foresa
Tizón de las acículas de pino	100	Control químico	-----

Para el grupo de productores no se realizó un diagnóstico *a priori* de las áreas forestales afectadas por plagas, sino se procedió a realizar un intercambio de experiencias en plagas y enfermedades, evidenciándose el conocimiento de los productores en la presencia cíclica de las plagas y los daños que estas producen en los ecosistemas, así como las enfermedades que reducen la producción de los productos agrícolas que éstos producen.

Los productores agroecológicos mostraron preocupación por la presencia del gorgojo de pino en sus bosques, debido a que tienen conocimiento por tradición oral de padres a hijos de los problemas ocurridos en otros momentos con los bosques de la Sierra de las Minas. Durante la consecución del conversatorio, se hizo conciencia en el manejo del fuego para evitar incendios forestales, así como en la legalidad de las acciones del bosque, tomando en cuenta los bienes y servicios que este presta y el interés de conservarlo para futuras generaciones.

Dentro de los bienes y servicios que presta el bosque se condujo la plática inicial a valorar los servicios hídricos que presta la cuenca del río Teculután: la producción de agua, la prevención de la escorrentía y conservación de suelos, así como el refugio para especies de flora y fauna que son propias de la zona.

III.1.1 Insectos Forestales

Tomando como base de la capacitación de entomología el gorgojo de pino ***Dendroctonus frontalis* Z.** debido a su presencia recurrente en la sierra de las minas y al conocimiento popular de dicho insecto, se compartieron temas relacionados para los dos grupos de capacitación sobre la biología, ecología, morfología, colonización, detección terrestre, caracteres de identificación con otras especies de descortezadores, métodos de control, y monitoreo de poblaciones a través del uso de semioquímicos en ambos grupos de capacitación.

III.1.2 Enfermedades forestales

La capacitación se planificó para desarrollarse con el equipo técnico y los agricultores en forma paralela, considerando los niveles de conocimiento previo de ambos grupos meta. Sin embargo, en ambos grupos se desarrollaron los mismos temas, que para el caso de fitopatología se desarrollaron de la siguiente manera:

1. Conceptos generales de fitopatología
2. Importancia
3. Condiciones para el desarrollo de una enfermedad
4. Clasificación de las enfermedades
5. Diferencias entre signo y síntoma
6. Hongos, desarrollo, diseminación y control
7. Bacterias, desarrollo, diseminación y control
8. Nemátodos, desarrollo, diseminación y control
9. Virus, desarrollo, diseminación y control
10. Plantas parásitas
11. Ejemplos de síntomas y signos, mini taller de identificación y discusión

III.1.3 Toma preservación y envío de muestras a Laboratorio

Tomando como base la identificación terrestre de plagas forestales y el reconocimiento en campo de signos y síntomas, se procedió a capacitar a los grupos en la correcta toma de muestras insectiles y vegetales, el concepto de muestra, de muestreo, los tipos de muestreo según la necesidad del mismo, la toma abundante de las mismas, la rotulación y preservación para envío a laboratorio

El sistema de alerta temprana que se propuso pretende ser tan efectivo como para prever a tiempo probables situaciones de crisis y, simultáneamente, ofrecer la selección de la respuesta apropiada, permitiendo ayudar a reducir la vulnerabilidad socioeconómica de Centroamérica ante los impactos causados por la ocurrencia de plagas forestales.

El sistema de alerta temprana descansa en las siguientes medidas:

1. Monitoreo y seguimiento permanente a la aparición de plagas forestales
2. Establecimiento de parcelas permanentes de muestreo.
3. Emitir oportunamente avisos de recomendación de alerta
4. Sugerir medidas de protección
5. Facilitar a los organismos políticos la toma de decisiones
6. Crear y fortalecer una estructura que permita la inserción de los diferentes sectores, quienes elaborarán planes de acción específicos
7. Fortalecer institucionalmente en sus contenidos de capacitación, de infraestructura, financieros y otros semejantes.

- b) **Informe del diagnóstico fito-sanitario del área de cobertura forestal que incluye banco de fotografía de plagas y enfermedades forestales, mapa de distribución de plagas y enfermedades encontradas, recomendaciones de manejo de la plaga y enfermedades para la conservación de la cobertura forestal de la subcuenca y protección de la biodiversidad.**

Esta tarea se finalizó y consistió en el desarrollo de un estudio técnico donde se identificaron las plagas y enfermedades del área de cobertura forestal de la microcuenca del río Teculután. Como procedimiento metodológico se utilizó un muestreo representativo de los estratos de bosque existentes en toda la cuenca, tomando en consideración las zonas más susceptibles de presión de los recursos naturales. La finalidad de este estudio fue la identificación de plagas forestales y el establecimiento de sistemas de alerta temprana para prevenir un posible ataque de plagas y enfermedades, que en este caso particular, está directamente relacionado a la ocurrencia de incendios forestales, los cuales hacen más vulnerable el bosque a la presencia de este tipo de plagas (complejo de descortezadores de pino) y enfermedades, cuyos ciclos en el

sub trópico son más frecuentes que en otras latitudes. En términos estratégicos, esta actividad tenía el objetivo de reducir los riesgos de cualquier ataque de plagas en las 135 ha de bosques que se están estableciendo, áreas de bosques bajo regeneración natural, y el bosque natural y secundario presente en la zona núcleo del área protegida Sierra de las Minas y el esquema de PSA en sí.

En el área de interés de la cuenca se determinaron, a través del Sistema de Información Geográfica (SIG), 90 unidades de muestreo, a través de parcelas de 100 m² por cada unidad de muestreo. En cada unidad de muestreo se procedió a diagnosticar físicamente la presencia de insectos, así como también signos y síntomas de enfermedades dentro de las especies arbóreas delimitadas dentro de la unidad de muestreo.

Una de las principales plagas forestales en Guatemala que han ocasionado serios problemas ambientales a través de la eliminación de importantes áreas de cobertura forestal, es el Gorgojo del Pino (*Dendroctonus frontalis* z). En el estudio realizado para la cuenca del río Teculután, la presencia de adultos y larvas interceptadas en el bosque denotan que la presencia de esta plaga forestal, en esta temporada de muestreo, fue limitada pero presente, por lo que deben tomarse en cuenta medidas de control emergente para evitar sorpresas en los recursos forestales de coníferas de la cuenca del río Teculután.

Como parte del sistema de alerta temprana se recomendó el establecimiento de parcelas permanentes de muestreo que permitan la identificación temprana de plagas forestales con la finalidad de establecer medidas de control.

6.3 Producto No. 3

Informe de avance de las actividades de reforestación y del sistema de riego

Para el 30 de mayo del 2009 se tenían previsto la entrega de los productos a) Informe por parte del consultor responsable de la implementación de seis hectáreas bajo riego tecnificado y b) informe sobre el proceso de reforestación de bosques ribereños de cinco kilómetros de longitud reforestadas con bosques de galería en tierras municipales en la parte media alta de la subcuenca del Río Teculután. Sin embargo, se negociaron nuevas fechas para la entrega de los mismos, por lo que únicamente se entregó un informe de avance de las actividades.

En la fecha de la entrega del informe, para el caso de la reforestación de bosques ribereños, ya se habían seleccionado las áreas a reforestar; además, las plantas a utilizar en la reforestación estaban en producción en el vivero. Con relación al sistema de riegos, ya se había contratado a la empresa TECUN, S.A para la instalación del sistema y como parte de los avances se tenía el inicio de zanqueo dentro del área donde se instalaría el sistema. Otro de los entregables pendientes era el fortalecimiento de la ADICOMTEC en procesos de gestión empresarial, y para la fecha de este informe de avances, ya se había facilitado asistencia técnica y acompañamiento, así mismo ya se había iniciado el desarrollo de talleres con los socios.

En este informe de avances se evidencia la situación actual de los entregables, mostrando avances significativos, y por lo tanto, confirmando la entrega de los productos pendientes en las fechas convenidas en la enmienda del 29 de mayo del 2009.

6.4 Producto No. 4

a) Informe del proceso de reforestación de bosques ribereños de cinco (5) kilómetros de longitud reforestados con bosques de galería en tierras municipales en la parte media-alta de la subcuenca del Rio Teculután.

Inicialmente, se realizó la coordinación respectiva con la Municipalidad de Teculután, Zacapa, para la implementación de los bosques ribereños a través de especies forestales de rápido crecimiento. Para ello se apoyó en mejorar el vivero forestal para la producción de 6,000 plantas que se utilizarán para la reforestación estos bosques; así mismo se planificó iniciar la reforestación donde se ubica un cuerpo de agua conocido como el "Agua Shuca" ubicado en el usufructo agrícola de las 35 has.



Con el equipo técnico del consorcio CARE – WWF y la oficina de planificación municipal, se realizaron los cálculos respectivos para conocer el número de plantas a utilizar y se determinó que era necesario producir 7,200 plantas incluyendo 20% adicional, considerando que es el porcentaje que se puede perder después de la siembra por diferentes factores. Finalmente, se establecieron 2 franjas comprendidas de 6 hileras (15 m de ancho) de bosque con una longitud de 5,000 m a un distanciamiento entre planta de 5 X 5 m a partir de este cuerpo de agua. Con esta reforestación se establecieron 15 has de bosques ribereños.



Los bosques de galería tendrán la función de retener sedimentos que proceden de las partes altas, la protección de los causes, espejos de agua y captación de agua de lluvia, a través de la parte aérea de la vegetación existente.



Las actividades de siembra de las plantas forestales se realizaron en la primera semana del mes de junio. Las plantas actualmente están llegando a su etapa óptima de traslado a campo definitivo. Sin embargo, las primeras lluvias son irregulares en esta zona del país, lo cual ha venido a interferir en la humedad del suelo específicamente, y favorecer al prendimiento de las plantas. La actividad de reforestación se coordinó con establecimientos educativos especialmente con el Instituto Tecnológico de Teculután, Instituto Adolfo V. Hall, y escuelas de nivel primario.

Por otro lado se consensuó con la junta directiva de la ADICOMTEC el mantenimiento de la plantación en el mediano plazo, considerando que esta se estableció en áreas de usufructo de la asociación. Es por ello que se incluirá en el plan de protección contra incendios forestales.

Las fotografías hacen referencia a todo el proceso de la plantación ribereña, desde la producción de planta en viveros, traslado de las plantas forestales del vivero a campo definitivo, instrucciones técnicas de siembra dirigido a todos los participantes, ahoyado, involucramiento y participación de varios actores como, socios de la ADICOMTEC, municipalidad, instituto en recursos naturales, entre otros, siembra definitiva.



b) Unidad Económica (ADICOMTEC) fortalecida: Memoria de capacitaciones

Esta tarea se concluyó a finales de mayo del presente año con la plena participación de la junta directiva de la Asociación de Desarrollo Integral Agropecuario de las Comunidades de Teculután -ADICOMTEC. A continuación se presenta la temática impartida en el fortalecimiento de capacidades:

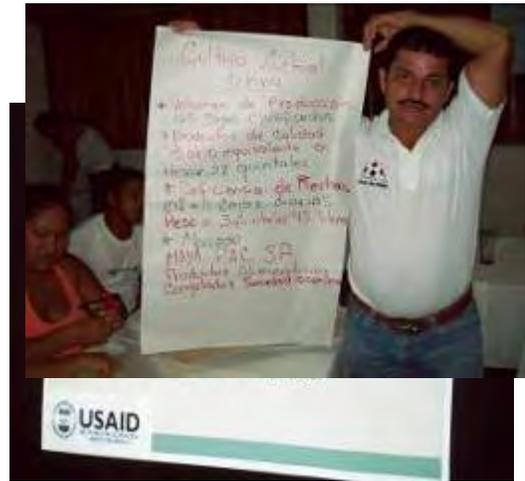
I. TEMATICA DE CAPACITACIÓN

- A. Conceptos básicos de mercadeo.
 - i. ¿Qué es mercadeo?
 - ii. Conceptos básicos.
 - iii. Elementos del mercadeo.
 - iv. Funciones del mercadeo.

- B. Elementos del mercado.
 - i. El Producto.
 - ii. El consumidor.
 - iii. La competencia.
 - iv. La comercialización.
 - v. Los precios.



- C. Aplicación práctica de un producto.
 - i. El producto.
 - ii. Descripción del producto.
 - iii. Análisis del producto.
- D. Sondeo rápido de mercado.
- E. Gestión empresarial, contabilidad básica y negociación.



II. METODOLOGÍA

La metodología utilizada para el fortalecimiento de capacidades de miembros de ADICOMTEC se desarrolló mediante tres fases:

- A. Talleres:

Enfocados a brindar las orientaciones teóricas para fortalecer las capacidades de miembros de ADICOMTEC en materia de mercadeo y comercialización.
- B. Práctica de campo:

Mediante una práctica de campo, los participantes en el curso de mercadeo y comercialización desarrollaron la aplicación de las orientaciones teóricas brindadas.
- C. Evaluación:

Se desarrolló una evaluación del proceso y al final de evento se entregaron los diplomas de participación.

En las fotografías en la parte superior, se logra observar el título del taller impartido a los socios de la ADICOMTEC, el cual lleva el nombre de "Taller de Mercadeo" impartido por el Ingeniero Henry Sep, el cual tuvo una audiencia de un total de 20 personas con cargos de directivos y socios activos de la asociación.

La metodología utilizada para este evento fue interactiva, se impartieron clases magistrales sobre los principales tópicos del mercadeo, tomando en cuenta la temática anterior. Dentro de las metodologías interactivas se realizaron trabajos de grupo, con el objetivo de motivar la discusión en los temas sobre expectativas del mercadeo, adquiriendo y dando a conocer sus experiencias a nivel del campo.

Así mismo, los participantes realizaron mesas de discusión sobre los principales cultivos que pueden sembrar en el corto, mediano y largo plazo, tomando en cuenta su manejo agronómico, pero también su rentabilidad, asegurando el segmento de mercado dentro de la región.

Por otro lado, se discutió sobre los costos de producción, volúmenes de producción, principales mercados de venta y se determinaron que factores son críticos al momento de emprender una actividad económica.



En relación al enfoque de género y su vinculación con la generación de ingresos diversificados, se promovió en función a las actividades empresariales. Se hizo énfasis en que, tanto hombres como mujeres, tienen las mismas oportunidades de superación. La oferta y demanda fueron analizadas como un proceso de intercambio de bienes y servicios para la satisfacción personal.

En el taller de Mercadeo, los participantes, luego de tomar en cuenta los cultivos con alto potencial de explotación dentro de la zona, expusieron los motivos por los cuales eligieron el cultivo, de acuerdo a los conocimientos adquiridos sobre oferta y demanda de los productos en el mercado.

Con las exposiciones, los participantes demostraron que existe conocimiento del mercado de la zona y de la misma manera, de la oferta y demanda de los productos; con ello demostraron que existe la capacidad de planificar para poder producir con metas y objetivos de mercadeo bien establecidos y de esta manera incrementar la producción.



Este proceso de fortalecimiento de capacidades en mercadeo condujo a análisis interesantes relacionados al tema de la competitividad, y principalmente, al análisis de las ventajas comparativas y competitivas, principalmente cuando se trata de productos de exportación. Además, se identificaron áreas a fortalecer como el hecho de iniciar procesos de certificación en Buenas Prácticas Agrícolas y de Manufactura, especialmente para mercados internacionales.

Es importante mencionar que estos talleres tuvieron un proceso de seguimiento y complementación a otros talleres que se desarrollaron con este grupo meta, especialmente con fondos de DANIDA. Además, la ADICOMTEC se está fortaleciendo en sus procesos de gerencia administrativa financiera, para lo cual se ha contratado a un contador quien ha desarrollado estos procesos.



6.5 Producto No. 5

a) Informe por parte del consultor responsable de la implementación de seis (6) hectáreas (ha) bajo riego tecnificado.

Se establecieron 6 ha de sistema de riego tecnificado con el propósito de hacer uso racional del recurso agua y para mitigar el impacto negativo de los sistema de riego actuales (reducción de erosión y sedimentos). Este sistema de riego permitirá generar las condiciones en infraestructura agrícola para incrementar los ingresos de las comunidades, como proveedores de servicios hidrológicos en la parte baja de la cuenca, y reducir la presión sobre el área protegida.

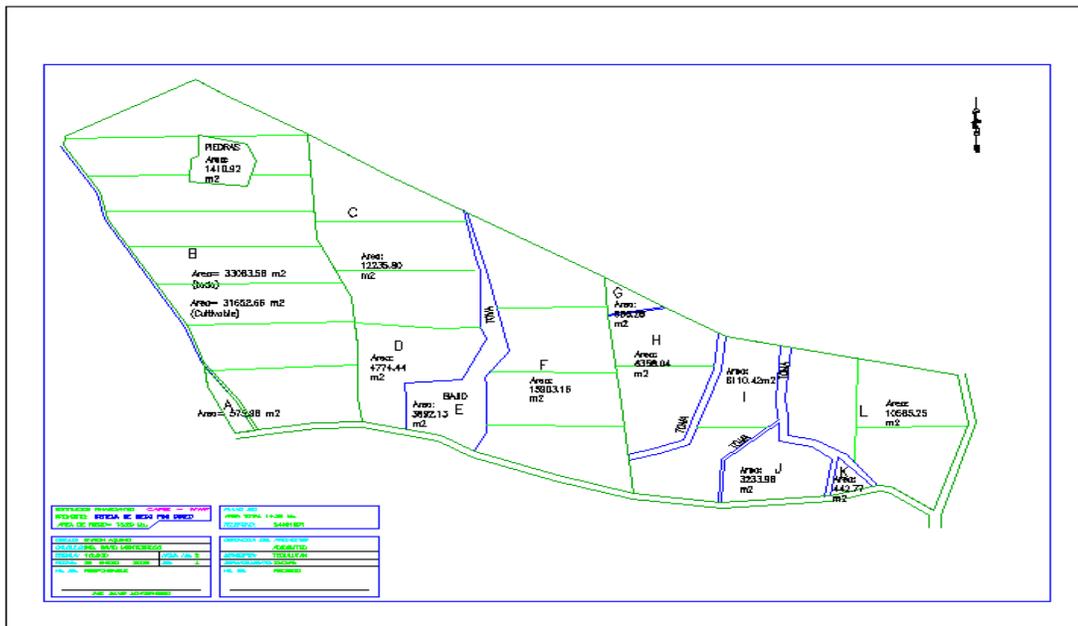
La construcción de zanjas tuvo una longitud total de 608 m. con una profundidad de 50 cm. por 60 cm. de ancho. Todo el zanjeo se realizó la primera semana de junio, para luego instalar todos los accesorios de riego en las conducciones principales, como también en los ramales secundarios.

Tabla 1. Sectorización del área de sistema de riego por goteo.

Sector	Metros de zanjeo	Acumulado	Total zanjeo
L	128	128	
I	45	173	
H	50	223	
F	70	293	
E	65	358	
D	90	448	
C	60	508	
B	100	608	608 mts.

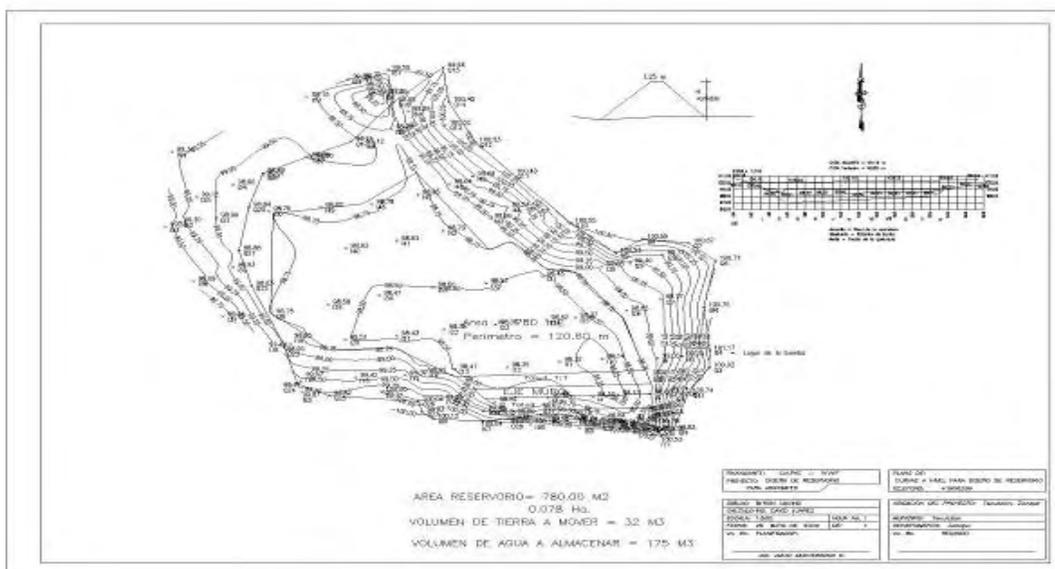
Fuente; Cálculos de diseño de la empresa TECUN S.A.

A continuación se presenta el plano del sistema de riego por goteo que fue implementado en el área de producción del cultivo de la okra.



Reservorio para el sistema de bombeo.

Paralelamente a las actividades de zanjeo para la instalación de la tubería principal del sistema de riego por goteo, se construyó el reservorio para el almacenamiento de agua, con una capacidad de brindar riego por un periodo 10 hrs de riego o más. La obra civil tuvo dos fases, la primera fue el diseño del reservorio a través de curvas de pendientes para lo cual se contrato a un profesional para realizar los cálculos de pendientes y dibujar los cortes del suelo. La segunda fase fue la de excavación y remoción del suelo para la construcción de la fosa; toda la estructura interna de la misma fue revestida con tela plástica de 5 mm. reduciendo así filtración que se tenía por las características de textura del suelo.



Diseño del reservorio para el sistema de riego por goteo de la ADICOMTEC

En las siguientes fotografías se muestra el sistema bombeo, incluyendo sus filtros y dosificadores de presión, del sistema de riego por goteo, y una vista del reservorio de agua que alimentará la demanda de agua de la producción agrícola.



El sistema de riego implementado en 6 hectáreas fue por goteo, principalmente para cultivo de Okra, en un área de 8.8 mz. (6.20 has.) con surcos espaciados a 1.20 m. y goteros a cada 30 cm. con una descarga de 1.4 lts hora. El diseño contempla 8 sectores de riego de 1.1 mz.

Dentro de las especificaciones técnicas del sistema describimos las siguientes:
 Lámina diaria a reponer: 5.22 mm; Ciclo de riego: cada 2 días; Frecuencia de riego: cada 2 días; Lámina total a aplicar: 10.45 mm; espaciamiento entre surcos: 1.20 m; Espaciamiento entre plantas: 30 cm; Caudal por gotero: 1.4 lts Hora; área de influencia por gotero: 2.99 m²; Precipitación horaria efectiva 4.18 mm; Tiempo de riego por operación de 2.5 horas; Área de riego por válvula: 0.55 mz; No. Válvulas por operación: 2; Área de riego por operación: 1.1 mz; No. Operaciones al día: 4; Área de riego por día: 4.4 mz; Área de riego por ciclo: 8.8 mz; Tiempo de riego por operación: 2.5 horas; Número de horas de riego por día: 10 horas; Caudal por válvula: 66 gpm; Caudal por operación: 132 gpm.

Previo a la entrega del sistema de riego por goteo a la junta directiva de la ADICOMTEC, se realizaron pruebas en los sectores estratificados. Así mismo, se realizó la limpieza de todo el sistema de tuberías y se revisó el funcionamiento del sistema de filtrados. Las válvulas se revisaron en su totalidad. Con esto, el sistema quedó al 100% disponible para que los productores lo puedan utilizar.



Como parte del proceso de fomento de la productividad con los socios de la ADICOMTEC, como una estrategia que contribuye a reducir presión sobre los recursos forestales en la parte media y alta de la cuenca y a mejorar los ingresos económicos de las familias; se inició con la producción de Okra en un área de 6 hectáreas. La contribución del proyecto en este proceso fue fundamental, principalmente por el acompañamiento y asistencia técnica constante brindado en todo el proceso productivo. En el siguiente cuadro se evidencia la producción de Okra en términos de libras cosechas y vendidas a MAYAPAC, S.A.

Fecha	Canastas Recibidas	Libras recibidas	Libras pagadas	Porcentaje Bueno (%)	Precio x libra (Q)	Total (Q)
del 09/03/2009 al 01/07/2009	6800	174,012.5	163,808	93.5	1.1	180,188.80

Con el proyecto de diversificación productiva, especialmente con el cultivo de la Okra se generaron diariamente un promedio de 40 empleos temporales a los socios de la ADICOMTEC, desde el inicio de la producción hasta la finalización de la misma, generando 3,582 jornales. Además, es importante mencionar que los agricultores recibieron capacitación permanente en Buenas Prácticas Agrícolas y de Manufactura, lo cual permitió generar procesos productivos acordes a los estándares de calidad para la exportación de vegetales.



b) **Informe final del proyecto y divulgación del informe entre líderes comunales, autoridades locales y empresarios de la zona.**

En relación a este producto, el presente documento describe el informe final de los resultados obtenidos durante la vida del proyecto y a la divulgación de los mismos, resaltando el aporte de CCAW – USAID en el fortalecimiento del esquema del proyecto "Pago equitativo por servicios hidrológicos", en un taller realizado en el mes de junio del presente año.

1. **Dar a conocer los resultados del Programa CCAW** – los participantes se interesaron por los resultados del Programa y consultaron sobre la posibilidad de formar parte del mismo o que se desarrollara uno igual en sus regiones. Se les informó de la finalización del mismo en septiembre, 2009. Los beneficiarios actuales agradecieron al Programa por su participación.
2. **Ratificación del compromiso de la Municipalidad de Teculután para la implementación de Pago por Servicios Ambientales.** El alcalde inauguró el evento y miembros de la Corporación Municipal participaron durante toda la duración del mismo, ratificando su compromiso para el funcionamiento de este sistema de Pago por Servicios Ambientales, el cual está teniendo altos impactos en la generación de relaciones entre usuarios y proveedores de servicios ambientales hídricos, resaltando además, la invitación para que empresarios, que usan agua, puedan sumarse a los esfuerzos de esta importante iniciativa.
3. **Identificación de oportunidades para proyectos futuros en el tema de pago por servicios ambientales, vinculados a municipalidades.** El intercambio de experiencias con las otras municipalidades participantes fue muy valioso para conocer oportunidades de financiamiento; como por ejemplo, la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo –AECID– para el apoyo en mancomunidades.
4. **Presentación de experiencias de pagos por servicios ambientales por alcaldes municipales.** Los Alcaldes Carlos Chacón, Anastasio Ajsoc y Juan Francisco Mendoza, de las municipalidades de

Teculután, de Santa Clara la Laguna y San Pedro la Laguna, respectivamente, presentaron los casos de servicios ambientales. En el caso de Teculután, se presentó el caso de Pagos Equitativos por Servicios Ambientales, impulsado por WWF y CARE, y el caso de ecoturismo para las otras dos municipalidades. Durante sus presentaciones, se manifestó la importancia de la conservación de los recursos naturales con la finalidad de beneficiarse de los bienes y servicios ambientales de las cuencas. Se presentó además el caso de San Jerónimo, Baja Verapaz, que se encuentra en fase de diseño y con altas posibilidades de implementarlo.

5. Se realizó una visita a los campos de cultivo de Okra que la ADICOMTEC implementa con la cooperación de WWF y CARE, resaltando la importancia de implementar cultivos de alto valor económico no solo en la generación de empleos temporales, sino en el mejoramiento de las condiciones económicas de los asociados; además de resaltar la reducción de la presión hacia los recursos naturales en la parte media y alta de la cuenca de Teculután, principalmente al disminuir la implementación de cultivos extensivos y de baja productividad. Además se visitó el vivero forestal en donde se están produciendo plantas forestales para la reforestación de áreas de importancia en la cuenca, principalmente zonas de recarga hídrica y bosques ribereños, importantes para la reducción de vulnerabilidades ambientales en la parte baja de cuenca y recuperación de fuentes de agua que se están perdiendo.
6. En este evento, representantes de CCAW manifestaron la importancia de eventos de esta naturaleza pues permiten que iniciativas de éxito como las presentadas puedan replicarse y de esta manera contribuir a la conservación de las cuencas de la región.



VII. Acciones de seguimiento

- Fortalecimiento del sistema de alerta temprana a través de la exploración de otros estudios similares y la inclusión de otros actores claves de la región.
- Establecimiento de parcelas permanentes de muestreo en la cuenca del Rio Teculután con la finalidad de reducir los riesgos de pérdidas de cobertura forestal por este medio.
- Empoderar la capacidad de productores con experiencias en sistemas de manejo de bombeo y seleccionar a operadores del sistema de válvulas y riego en general.
- Monitorear las plantaciones de bosques de galerías establecidas en las riberas de las fuentes de agua ubicadas dentro del usufructo agrícola.
- Realizar planes de negocio en función de la demanda de mercados.

VIII. Anexos

- a. Listado de participantes al taller



Programa de USAID para la Conservación de
Cuencas Centroamericanas

LISTADO DE ASISTENCIA

Evento: La Gestión Municipal como líder en la Conservación Ambiental, un Éxito que retribuye Ingresos importantes para el Desarrollo del Municipio

FECHA: 18 de junio de 2009

No.	Nombre	Género	Organización	Status	Area de Trabajo	Telefonos	Email	Firma
1	Maria Filaver	F	MARN Zacapa	Participante	Dpto. Zacapa	79416011	zaccapadomains@f...	
2	Saul Garcia	F	ITE. Tezumbi	Participante	Zacapa	45334949	sestuardayhoo.com	
3	Hugo Ruano	F	ICTA, Zacapa	Participante	Oriente de Guatemala	59629528	hruanosol@hotmail.com	
4	Leslie Dugue	M	MARN, Zacapa	participante	Zacapa	58999125	lesliedugue@gmail.com	
5	BYRONA ACS	F	MUNIZACA	GENENTE	ZACAPA	42204086	BYRONAACS@HOTMAIL.COM	
6	EDWINA ROSA	F	MARN - ZENPO	Promotor	ZENPO	79416011	enigbert@pebotm...	
7	Carlos Gonzalez	F	AVM - Solob	Coordinador	Solob	41554556	carlos@telcel.com	
8	Alejandro Castañeda	F	ARTSIM	Participante	TECULUTAN	54828868	NESTORCASTANEDA@ELCASTANO	
9	Franz Desiderio	F	Singenta	Participante	Participante	57155410		
10	Blas Enrique Obispo	F	ADICONTEC	Expositor	Teculután	57465774		
11	Arnoldo Rossi	F	Muni Teculután		Sindico	52563902		
12	Julio C. Chama	F	COCODE	Participante	Teculután	78347444		
13	Julio Hissel Leger	F	COCODE	Participante	El Arco Teculután	42430480	Sabalele@Hotmail.com	
14	Josue Teo Molina	F	EPS FAOSAC	Participante	Teculután	47750910	josue-teo@Hotmail.com	
15	Flor de María Lemus	X	MAGA	Participante	Teculután	52672831	lemusmaria@hotmail.com	





Programa de USAID para la Conservación de
Cuencas Centroamericanas

LISTADO DE ASISTENCIA

Evento: La Gestión Municipal como líder en la Conservación Ambiental, un Éxito que retribuye Ingresos importantes para el Desarrollo del Municipio
FECHA:

No.	Nombre	Género	Organización	Status	Area de Trabajo	Telefonos	Email	Firma
16	Edgar Morales D.	F	Municipalidad de Teculután, FOC	Exponente	Municipal	56499718	elc111023@yahoos.es	
17	Armando Quiroz	F	CARE	Participante	Teculután	53457005	domingo.quiriz@carcare.org	
18	Aida Vargas	F	MUDI Teculután	"	Teculután	58146499	aidavargas@yahoos.es	
19	Carlos Chacón	F	"	"	Teculután	79347763		
20	Sergio Chacón	F	Muni Teculután	Participante	Teculután	79347763		
21	Patricia Alvarado	F	Fondo del Agua Defensores de las Alturas	Expositor	Sieradabesinas	57217661	alvarado@prodesus.org	
22	José María Aguilar	F	MAGA	Participante	Zacapa	7940319	marguaguar@yahoos.es	
23	Anna Luisa D.A.	F	las Anonas	participante	Teculután	65783596		
24	Julio Vargas	F	Prensa Libre	"	Zacapa	43697051	julio.vargas@notmail.com	
25	Eliés Galvez	F	Muni Teculután	Concejal	Teculután	59817265	ehisgal@yahoos.es	
26	Luis J. Roche	F	Mancomunidad El Gigante	Gerente	S. Municipios	55558708	luisjroche@yahoo.com	
27	Donilo Scaudano	F	Defensores de la Nat.	Participante	Rio Hondo	50456117	dscaudano@yahoos.es	
28	Fely Guerra	F	Muni Teculután	Técnico	Teculután	5798782	gurias88@yahoos.es	
29	Marco Galvo	F	Muni Teculután	Técnico	D.M.P	45741520	marco.galvo@yahoos.es	
30	Victor García	F	Muni Teculután	Técnico	D.M.P	54344474	vitor.fca@gmail.com	





Programa de USAID para la Conservación de Cuencas Centroamericanas

LISTADO DE ASISTENCIA

Evento: La Gestión Municipal como líder en la Conservación Ambiental, un Éxito que retribuye Ingresos importantes para el Desarrollo del Municipio
FECHA:

No.	Nombre	Género	Organización	Status	Area de Trabajo	Telefonos	Email	Firma
31	Robelberto Julayui Cu	F M	Municipalidad	Consejal II	Participante Educación	51796554		[Signature]
32	Geopon To Chizen	F M	Munic. Piedad	Pilo Co	Participante	55225808		[Signature]
33	Marco Tulio Cuarez	F	MAGA	Asesor Técnico	Zucayra	56088344	marco.cuarez@hotmail.com	[Signature]
34	Juan Ara	F		Participante		56542040	pc-huoa@hotmail.com	[Signature]
35	Benigno C. Roque	M	Municipalidad	Asesor	Teculután	57040865		[Signature]
36	Cristy Villvels	M	Municipalidad	Participante	Teculután	51788684		[Signature]
37	Bernal Martínez	F	Municipalidad	Participante	Teculután	40090049	berios-bml@hotmail.com	[Signature]
38	Oscar Arevalo	F	Fundación Agua	Expositos	Investigación	57550006	osvaldo.spendano@gmail.com	[Signature]
39	Dilan Ramos	F	Fundación Agua	Técnico	Investigación	47707191	allanleal85@gmail.com	[Signature]
40	Andrea Gerón	F	WWF	Participante	Guatemala	2366588	agiron@wwf.org	[Signature]
41	Héctor Camánza	F M	Radio Sultana	Participante	Zacapa	52153052	Zacapa-15@hotmail.com	[Signature]
42	Luiz Sauguer	F M	Oficina de la Mujer	Participante	Teculután	46462465		[Signature]
43	José Castañeda	F M	Oficina de la Mujer	Participante	Teculután	50656598	Josep709@hotmail.com	[Signature]
44	Carlos A. Espinoza	F M	MAGA-PLANAR	Participante	Zacapa	57615039	JOSECARLOESPINOZA@YAHOO.COM	[Signature]
45	Xuri Zenteno	F	WWF			57605851	xzenteno@unfca.org	[Signature]





Programa de USAID para la Conservación de
Cuencas Centroamericanas

LISTADO DE ASISTENCIA

Evento: La Gestión Municipal como líder en la Conservación Ambiental, un Éxito que retribuye Ingresos importantes para el Desarrollo del Municipio
FECHA:

No.	Nombre	Género	Organización	Status	Area de Trabajo	Telefonos	Email	Firma
46	Dora Arnobe	X M	CARE	Coordinadora Regional	Sistemas	5386524	darnobe@care.org	[Signature]
47	Carlos Vargas	F X	EANOR	Director	Zacapa	57873388	carvarg@zanor.com	[Signature]
48	Carlos Aquino	F X	Penja	reportero	Zacapa	51915243	caquino@penja.com	[Signature]
49	Kaelin Castañeda	M X	ARTSIK	Participante	Teaculutan	51832016	buddyk@telnet.mil.com	[Signature]
50	Fabiola Castañeda	M X	ARTSIM	Participante	Teaculutan	52099868	Faby@hotmail.com	[Signature]
51	René Pinto	F M	CONAP	Participante	Zacapa	90915273	compostopos@conap.gub.guatemala	[Signature]
52	Miguel Martínez	F M	WWF	Participante	Guatemala	5550170	m.martinez@wwf.org	[Signature]
53	Jenilo Juárez	F M	CARE	Participante	Teaculutan	59113806	edgario.juarez@care.org	[Signature]
		F M						
		F M						
		F M						
		F M						
		F M						
		F M						
		F M						





USAID
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS
UNIDOS DE AMÉRICA

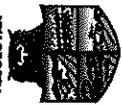
Programa de USAID para la Conservación de
Cuencas Centroamericanas

LISTADO DE ASISTENCIA

Evento: La Gestión Municipal como líder en la Conservación Ambiental, un Éxito que retribuye Ingresos importantes para el Desarrollo del Municipio

FECHA: 19 Junio de 2009

No.	Nombre	Género	Organización	Status	Area de Trabajo	Telefonos	Email	Firma
1	Dora Areola	X M	CARE	Participante	Guatemala	53120524	dora.areola@cc.care.org	[Signature]
2	Victor Garcia	F X	Municipalidad	Participante	O.M.P	54344474	vitorefc@gmail.com	[Signature]
3	Marco Pablo Romero	F X	Muni TOCU		O.M.P	4574.1570	macocast3@yahoo.es	[Signature]
4	MORSES CANALAN	F X	Muni-San Jeronimo	Participante	OWP	45225429	romansompz@hotmail.es	[Signature]
5	Vitalino Duque	F X	GANOR-Zacapa	Participante	Zacapa	53209509	v.sandval@hotmail	[Signature]
6	Luis Chacón	F M	INAB	Participante	Zacapa	79413431	region3@inab.gob.gt	[Signature]
7	Ana Patricia Alvarez	X M	Fondo del Agua/FON	participante	Sacatepequez	5727661	patricia@spasguate.org	[Signature]
8	Juan Soberanis	F X	F.D.N/F.A	Participante		50663906	hivaya@batiemail.com	[Signature]
9	Roné Pinto	F X	CONAP	Participante	Oriente	40915273	conapzacapa@batiemail.com	[Signature]
10	Augo Ruano	F X	ECTA	Participante	Oriente	59629528	hivaya@batiemail.com	[Signature]
11	Jesse Ruano	F M	WWF	Participante	Coast	54284216	jaquino@wfw.org	[Signature]
12	Andrea Guzmán	X M	WWF	Participante	Guatemala	28665860	aguzman@wfw.org	[Signature]
13	Paula Sanguero	F M	O.M.M.	Participante	Teculután	46162465		[Signature]
14	Jesús Chacón	F M	COCODE	Participante	Teculután	79347446		[Signature]
15	Alexis Chacón	F M	El Cacahuto	Participante	Teculután	54828568	alexiscacahuto@elcacahuto.com	[Signature]





Programa de USAID para la Conservación de
Cuencas Centroamericanas

LISTADO DE ASISTENCIA

Evento: La Gestión Municipal como líder en la Conservación Ambiental, un Éxito que retribuye Ingresos importantes para el Desarrollo del Municipio

FECHA:

No.	Nombre	Género	Organización	Status	Area de Trabajo	Telefonos	Email	Firma
16	Edwili K. Glez	F	MARH	Participante	Zenepa	79416011	emadoberto@zenepa	
17	Saul García	F	ITTE	Participante	Acceso a la información	45034959	stiasde@phoe	
18	Julio Nissael López	F	CODES E/ARCA	Participante	Teculan	42430480		
19	José Castañeda	F	Tecnico OMM	Participante	Teculan	50656598	JoseC1989@telcel	
20	José Teodoro	F	EPS FAUSAC	Participante	Teculan	42730990	teodoro@telcel	
21	Edy Guerra	F	OMF Teculan	Participante	Teculan	519873	Guizal@telcel	
22	Carlos González	F	AVM	Coord. P. FFA	Forestal	4554536	cgf@telcel	
23	Elias Galvez	F	Muni Tecul.	Partic.	Tecul.	59817265	eliasgalvez@telcel	
24	Alejo Castro	F	Muni Tecul.	Partic.	Tecul.	7709781	arco@telcel	
25	Franz Desorden	F	Singenta	Participante	CA	24217000	franz.desorden@singenta.com	
26	José F. Mendez	F	Municipalidad	Participante	S. Pesca	4000871		
27	Carla Patricia Dorman	F	Muni San Blas La Laguna	Participante	San Blas La Laguna	54653898	carla@telcel	
28	Daniela Juárez	F	CAFE	Participante	Teculan	59113506	edgarcia@telcel	
		F						

