



Observatorio de la Sostenibilidad  
*Red Latinoamérica*



# ACCIONES DEMOSTRATIVAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN CENTROAMÉRICA

Documento de Sistematización  
2010-2011

[www.suswatchla.org](http://www.suswatchla.org)





Observatorio de la Sostenibilidad  
*Red Latinoamérica*



# ACCIONES DEMOSTRATIVAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN CENTROAMÉRICA

Documento de Sistematización  
2010-2011



# Cambio

Desarrollo de Capacidades

## Riesgos

## Adaptación

Transferencia Tecnológica

## REDD

## Vulnerabilidad

### CRÉDITOS

#### Redacción:

- \* Yader Prado
- \* Vivian Lanuza
- \* Lily Mejía

#### Supervisión:

- \* Libby Canales

#### Diseño y Diagramación:

- \* Dick Sánchez

Desarrollo de Capacidades





## ÍNDICE

|                                                                                                       |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>PRESENTACIÓN</b>                                                                                   | <b>5</b>  |
| <b>INTRODUCCIÓN</b>                                                                                   | <b>7</b>  |
| <b>LAS ACCIONES DEMOSTRATIVAS</b>                                                                     | <b>7</b>  |
| <b>I- EXPERIENCIAS EN TRES PAÍSES DE CENTROAMERICA (2010 - 2011)</b>                                  | <b>9</b>  |
| <i>1.1- Experiencia en Nicaragua - Conservación de suelos y agua en la comunidad de Labranza N° 2</i> | <b>9</b>  |
| <i>1.2- Experiencia en Honduras: Cosecha de agua de lluvia en la comunidad de El Aguacate</i>         | <b>15</b> |
| <i>1.3- Experiencia en Guatemala: Gestión de riesgos en el caserío de San Bernardo.</i>               | <b>21</b> |
| <b>II- LECCIONES APRENDIDAS</b>                                                                       | <b>30</b> |





## PRESENTACIÓN

El Observatorio de la Sostenibilidad – Red Latinoamérica (Red SUSWATCH) es un conjunto de organizaciones de sociedad civil latinoamericana que trabajan los temas de desarrollo, ambiente, salud, pueblos indígenas, comercio justo, entre otros; estas organizaciones unieron esfuerzos en el año 2003 con el interés de darle seguimiento al cumplimiento de los Objetivos del Milenio (ODM), principalmente al objetivo relacionado con Pobreza (ODM 1), al vinculado con la temática Ambiental (ODM 7) y el destinado a la valoración de la Cooperación para el Desarrollo (ODM 8).

En Centroamérica, SUSWATCH es representada por 3 organizaciones que se denominan FOCALÍAS:



**Centro Humboldt**

### **Centro Humboldt**

Centro Alexander von Humboldt, se constituyó el 3 de abril de 1990 como Asociación de Sociedad Civil sin fines de lucro, y fue fundado por un grupo de profesionales que decidieron aunar esfuerzos para promover e impulsar un desarrollo alternativo.

El quehacer de la institución se enmarca en los ámbitos del Desarrollo Territorial y la Gestión Ambiental, desde la visión que la concepción territorial del desarrollo se expresa en la organización de las fuerzas productivas de acuerdo con la vocación de los territorios, sus potencialidades, limitantes, y el grado de desarrollo tecnológico de las poblaciones de los recursos del entorno socio-productivo.

Centro Humboldt es sede de la Facilitación Regional de la Red SUSWATCH en Latinoamérica y mantiene también la focalía a nivel nacional en Nicaragua, la cual, para el desarrollo de las acciones demostrativas, coordinó esfuerzos con el Programa de Campesino a Campesino (PCaC) de la UNAG,



### **Asociación Coordinadora Indígena y Campesina de Agroforestería Comunitaria Centroamericana (ACICAFOC)**

ACICAFOC es una organización de base comunitaria, apolítica, dinámica, que se distingue por su flexibilidad y capacidad adaptativa a los cambios acelerados que experimentan las comunidades rurales en América Central.

Esta capacidad de adaptación centra su eje y dirección en la búsqueda de la integración socio-productiva local, que impulse el ecodesarrollo y el empoderamiento de las comunidades, indígenas y campesinas, basados en sus experiencias, como respuesta práctica a la vulnerabilidad socio-ambiental y cultural de la región centroamericana.





ACICAFOC es el punto focal de la Red SUSWATCH en Honduras, donde ejecuta medidas de adaptación al cambio climático en el tema de Cosecha de Agua de lluvias, por medio de la construcción de cisternas de recolección.



### **Fundación Solar**

Fundación Solar es una Organización Privada de Desarrollo (OPD) establecida en Guatemala al amparo del Acuerdo Ministerial No. 302 que le faculta para operar con personalidad Jurídica desde septiembre de 1994; sin embargo, sus operaciones iniciaron en 1993.

Su misión es contribuir mediante la participación ciudadana a la co-creación intercultural de la gobernabilidad, dinamizando las economías locales, rearticulando el tejido social, reduciendo la vulnerabilidad al cambio climático, incorporando la perspectiva local, nacional y global, con base a la promoción y la aplicación de la Energía Renovable, los Servicios Ambientales y la Gestión Integrada del Recurso Hídrico, en un marco de cultura institucional que privilegia la transparencia, la equidad y la solidaridad.

Fundación Solar es el punto focal de la Red SUSWATCH en Guatemala. Desarrolla medidas de adaptación al cambio climático en el tema de Gestión de Riesgos, en una comunidad que año con año presentaba problemas de deslizamientos en la principal vía de acceso.

El presente documento es una sistematización de experiencias sobre adaptación al cambio climático que SUSWATCH ejecutó en tres países de Centroamérica, entre el año 2010 y 2011, donde, de manera muy sencilla, se exponen las problemáticas que viven tres comunidades rurales con afectaciones en sus recursos suelo y agua e inseguridad ante posibles impactos de fenómenos naturales; así mismo, el documento señala cuáles fueron las principales acciones conjuntas realizadas para enfrentar futuros impactos negativos del cambio climático, presentando además los principales resultados y lecciones aprendidas.

Por lo anterior, esperamos que con este documento, otras organizaciones de Sociedad Civil, Agencias de Cooperación y Gobiernos Locales, se animen a realizar más acciones como las aquí expuestas para lograr la verdadera adaptación al cambio climático en nuestros países centroamericanos.





## INTRODUCCIÓN

Centroamérica es una región altamente vulnerable a sufrir los efectos del cambio climático. Año con año, las lluvias intensas, la sequía prolongada y el aumento de los riesgos que producen los efectos del cambio en el clima, dejan a miles de centroamericanos y centroamericanas en situaciones de emergencia, comunidades destruidas, hambre, enfermedades y muerte; siendo, ante esta situación, imprescindible la implementación de medidas de adaptación que reduzcan la vulnerabilidad de las comunidades, eleven la resiliencia y en el caso de impacto de fenómenos naturales, contribuyan a salvar vidas.

Teniendo entendido que, la adaptación (en materia climática) son los ajustes necesarios de los medios de vida en respuesta a los efectos actuales o esperados del clima, SUSWATCH, desde el año 2008, ha venido promoviendo este enfoque como una alternativa efectiva para enfrentar el cambio climático con responsabilidad ambiental y social, a nivel local, nacional y regional, a través de la ejecución de acciones que contribuyan al desarrollo de capacidades para el ejercicio de la adaptación, al tiempo de fortalecer la organización comunitaria para enfrentar los efectos del cambio en el clima.

## LAS ACCIONES DEMOSTRATIVAS

Las acciones demostrativas, es un concepto que ha venido promoviendo la Red SUSWATCH desde el 2008, y se refiere a la ejecución de pequeños proyectos de adaptación al cambio climático en comunidades centroamericanas que son seleccionadas bajo los siguientes criterios:

1. Que la comunidad refleje un alto índice de pobreza.
2. Que la comunidad se encuentre en una zona de alto riesgo ante los impactos de fenómenos naturales.
3. Que sea una zona alejada de las principales ciudades o bien de su cabecera municipal.
4. Que la comunidad ya se encuentre organizada bajo una estructura que determine liderazgo y haga posible la ejecución de cualquier proyecto socioambiental.

La finalidad de ejecutar estos proyectos es demostrar a los gobiernos nacionales, agencias de cooperación e iniciativa privada, que con pocos recursos, un trabajo coordinado y buenas iniciativas se pueden llevar a cabo buenas acciones que contribuyan a la preparación de las comunidades más empobrecidas a enfrentar los efectos negativos del cambio climático en armonía con el ambiente y los recursos naturales de la localidad.



La importancia de la ejecución de estas acciones radica en que, a través de las mismas, se inicia un proceso de adaptación ante el cambio climático trabajando puntos muy específicos pero críticos que contribuyen a la construcción de la resiliencia comunitaria o a elevar los niveles ya existentes.

Estas acciones, debido a que no requieren de grandes inversiones financieras, la propia comunidad puede colaborar para que otras localidades puedan llevar a cabo su réplica con gran facilidad, ya que, adicionalmente, estas acciones han integrado el fortalecimiento de capacidades en las y los beneficiarios para la realización de:

- Diagnóstico conjunto para la determinación de las necesidades de adaptación inmediata.
- Capacitaciones para la transmisión de información adecuada y comprensible sobre conceptos relacionados al cambio climático, (donde se incluye la equidad de género).
- Identificación de aquellas prácticas que las comunidades realizan para detener desde su conocimiento el deterioro ambiental.





## I- EXPERIENCIAS EN TRES PAISES DE CENTROAMÉRICA (2010-2011)

### *1.1- Experiencia en Nicaragua: Conservación de suelos y agua en la comunidad de Labranza N° 2*

A 17 kilómetros del municipio de Condega, en el Departamento de Estelí, Nicaragua, se encuentra ubicada La Labranza 2, una comunidad productora campesina cuya principal actividad es la agricultura y en menor escala la ganadería.

La comunidad está asentada en las tierras altas del interior del país con pendientes mayores a los 45 grados. La Labranza 2 se divide en 4 sectores: El Guayabal, Potrero Grande, Los Laureles y El Valle. El número de familias que habitan la comunidad son 555 familias.

En el municipio las precipitaciones anuales oscilan entre los 900 y 1,000 milímetros, ubicándolo como zona seca con periodo canicular pronunciado. De acuerdo con los estudios del MAGFOR las probabilidades de pérdidas por sequía en la zona varían entre el 30% y el 40%; sin embargo, debido al cuidado de las fuentes de agua, la comunidad cuenta aún con 10 fuentes que abastecen del vital líquido a los sectores de la comunidad.

### **LA PROBLEMÁTICA**

Uno de los principales problemas que enfrenta la comunidad es la baja productividad agrícola; algunas prácticas de agricultura, la sequía y la erosión del suelo están mermando la producción local, esto genera dependencia de productos alimenticios traídos desde la ciudad, los cuales desplazan a los alimentos tradicionales de la zona y propician el abandono de las pocas buenas prácticas de agricultura que conservan el recurso natural.





Debido a la falta de conocimientos y a la aplicación de prácticas inadecuadas que impactan directamente en el suelo hacen que se presente una rápida erosión y degradación de éste recurso.

Desde hace años, el mal uso del suelo ha provocado la pérdida de fertilidad de la tierra y esto se traduce en bajos rendimientos productivos lo que ocasiona inestabilidad económica e inseguridad alimentaria para las familias campesinas que habitan esta zona.

Por otro lado, la deforestación y la contaminación por desechos orgánicos (pulpa de café) y por residuos de agroquímicos, se moviliza a mayor velocidad debido a la condición de pendientes geográficas y a las malas prácticas de cultivo que arrastra grandes volúmenes de sedimentos orgánicos e inorgánicos, ocasionando la rápida degradación de los suelos y las partes bajas de la microcuenca.

El mal manejo de los suelos a través de la siembra en dirección a la pendiente, la quema de los rastrojos de las cosechas, el uso de poca materia orgánica para la fertilización de los mismos y las pocas acciones de recuperación de la cobertura vegetal continúan contribuyendo al proceso de empobrecimiento de los mismos y a la disminución de las fuentes de agua.

Todas estas situaciones son producto del desconocimiento de alternativas de producción, uso del suelo y de la falta de seguimiento a acciones que contribuyan a disminuir el impacto negativo en los recursos naturales; a esto se le suma la afectación que ha sufrido la zona norte del país por los fenómenos naturales, que en conjunto han generado una disminución de opciones productivas para la sobrevivencia de su comunidad, lo que ha empujado a la mano de obra campesina a migrar a Costa Rica y otros países en busca de oportunidades laborales que mejoren las condiciones para sus familias.

## ANTECEDENTES DEL PROYECTO

Desde el año 2005, el Programa de Campesino a Campesino (PCaC) llegó a la comunidad La Labranza N° 2 para desarrollar un proceso de rescate de la biodiversidad local, enfocándose en las semillas criollas y acriolladas convirtiéndose en una alternativa de soberanía alimentaria que contribuyó al autoabastecimiento de semillas nativas y rompió con la dependencia de semillas de casas comerciales.



Cultivo de piña en una parcela. La comunidad ha aprendido a cosechar productos no tradicionales que les generan alimentos durante todo el año. CH/ Y. Prado.





El trabajo del PCaC inició con la conformación de un grupo de trabajo para la construcción de obras de conservación de suelos y agua, ya que la zona fue fuertemente afectada por huracanes como el Mitch, sin embargo, la demanda de más conocimiento especializado y la situación de muchas familias que en verano tienen que soltar el ganado a las parcelas, provocó la destrucción de muchas de estas obras y la desmotivación a continuarlas.



Por medio de Centro Humboldt y con el apoyo de técnicos del PCaC, la Red SUSWATCH desarrolló un proceso que permitió adoptar una serie de técnicas de conservación de suelos y agua, que aportó a un mejor manejo del suelo.

## LA ACCIÓN DEMOSTRATIVA

En el período comprendido entre 2010 y 2011, en la comunidad de La Labranza N° 2, SUSWATCH llevó a cabo acciones demostrativas de adaptación al cambio climático enfocadas en la conservación de suelos y agua, con la colaboración del Programa de Campesino a Campesino (PCaC) de la Unión Nacional de Agricultores y Ganaderos (UNAG).

El objetivo de la acción fue **contribuir a la adaptación de La Labranza No 2 al cambio climático promoviendo un programa de conservación de suelos, agua y establecimiento de sistemas agroforestales con 35 familias de la comunidad.**

A través de la ejecución de ésta acción se impulsaron iniciativas que contribuyeron a establecer sistemas agroforestales diversificados, de acuerdo a las condiciones de la zona y demandas de la población beneficiaria.

Las condiciones de las familias eran diversas; en algunos casos no disponían de fuentes de agua cercanas y tenían que acarrearla desde muy lejos, en otros casos, algunas familias contaban con pequeñas áreas y patios para el establecimiento de los sistemas agroforestales, donde se construyeron pequeñas pilas para almacenar agua y tenerla disponible para regar los árboles y huertos en la época de verano.

Para lograr buenos resultados los hombres y las comunitarias recibieron charlas y capacitaciones permanentes en las que aprendieron a construir sistemas de barreras vivas y muertas para proteger y conservar el suelo; a su vez estos sistemas en un mediano plazo, incrementará el ingreso familiar, pues a través de estas acciones, se incentivó la producción diversificada y sostenible.



En la fotografía se muestran las barreras vivas y muertas que la población beneficiada utiliza para mejorar el sistema de riego y proteger el suelo de sus parcelas. CH/ Y. Prado.



## EL PROCESO

En la acción participan 35 familias (210 personas en promedio) que en su mayoría son productoras de granos básicos, y mantienen una propiedad de 4 a 5 manzanas de tierra.

Estas familias están organizadas y coordinadas con el apoyo de un comité comunitario autónomo en sus decisiones e iniciativas, que dio seguimiento al trabajo. Dicho comité está integrado de la siguiente manera:

- Isidoro Montalbán - Coordinador
- Bernabé Peralta - Vice coordinador
- Carmen Picado Martínez - Tesorera
- Sandra Montalbán Acuña - Secretaria
- Gloria Fletes - Fiscal

Durante la ejecución de la acción demostrativa se desarrollaron algunas actividades que contribuyeron a obtener los buenos resultados y estuvieron orientadas a capacitar a las familias en la aplicación de técnicas de conservación de suelos, informarse sobre los cambios en el clima y cómo estos afectan la vida de las comunidades, entre otros.

Entre las principales actividades realizadas se tienen:

- Reuniones de coordinación con el comité de la comunidad para trabajar la propuesta de la acción demostrativa.
- Elaboración de un plan de ejecución del proyecto.
- Organización local para la realización de las actividades de capacitación.
- Realización de talleres de capacitación sobre conservación de suelos y agua.





Carmen Picado, líderesa comunitaria expone las principales actividades y logros desarrollados en el marco del proyecto a representantes de la Red SUSWATCH e IBIS. CH/ Y. Prado.

- Realización de talleres de capacitación sobre establecimiento de sistemas agroforestales.
- Implementación de prácticas de conservación de suelos y agua.
- Adquisición de material vegetativo y equipos para el establecimiento de sistemas agroforestales.
- Reuniones y visitas de seguimiento.
- Evaluaciones intermedias.
- Evaluación final.

## LOS RESULTADOS

Luego de casi un año de asistencia a la comunidad La Labranza No 2, se ha logrado:

- Iniciar un proceso de adaptación al cambio climático, a través del mejoramiento de manejo de los suelos, la fertilidad y el establecimiento de sistemas agroforestales.
- 35 familias de la comunidad La Labranza No 2 se comprometieron a darle seguimiento y mantenimiento a las obras de conservación de suelos y agua en sus parcelas.





- Al menos 20 familias de la comunidad La Labranza No 2 se comprometen a darle seguimiento y establecer sistemas agroforestales en sus fincas.
- La experiencia de la Labranza No 2 se convierte en un modelo replicable en otras zonas tanto del municipio como fuera de este, como medida de adaptación al cambio climático.
- Surge el interés de otros y otras productoras de la comunidad y fuera de esta de reproducir la experiencia en sus parcelas y comunidades.
- Se fortalece el trabajo comunitario en La Labranza No 2.
- Se fortalece el trabajo de alianza con el Programa de Campesino a Campesino de la UNAG en el municipio.



*"Nuestra experiencia ha sido un éxito, los campesinos de las comunidades están captando que nosotros debemos decir cero químicos, cero plásticos, cero contaminación y cero quemas. Se orienta a través de la radio, afiches, pancartas y talleres que se hacen en las comunidades y a través de la población se sensibiliza a través de ferias y mercaditos."* Carmen Picado / Líder Comunitaria La Labranza 2.

*"Los cambios positivos y negativos son que antes nosotros no conservábamos la tierra con un esmero de verle un cambio, y el día de hoy ya está cambiado porque es cuando nosotros ya no tiramos los desechos al aire libre, donde nosotros ya tenemos conservación en nuestras parcelas, donde ya hemos sembrado árboles, que actualmente nos dio el proyecto como los palos cítricos, el café, donde vamos a esperar en el futuro recursos para un nivel de vida mejor aquí en nuestra comunidad."* Azucena Flores Hernández / Beneficiaria del Proyecto





## 1.2- Experiencia en Honduras: Cosecha de agua de lluvia en la comunidad de El Aguacate

En el Bosque Nacional de la UEP Gualaco, se ubica la comunidad El Aguacate, en el departamento de Olancho, Honduras. En la comunidad viven un promedio de 70 familias (420 personas en total) que pertenecen a la Cooperativa Agroforestal El Paisaje.

Fundada el 22 de septiembre de 2004, la Cooperativa Forestal maneja un área de 5,699 hectáreas. Por medio del trabajo comunal la cooperativa ha mejorado el nivel de vida de los habitantes a través de la generación de más de 7,000 empleos (60% jóvenes y mujeres) y ha gestionado proyectos de desarrollo comunitario.

Algunos logros significativos de la comunidad en conjunto con la cooperativa son: producción de 200 mil plantas, reforestación de 500 hectáreas de bosque, quemas controladas, 400 sistemas de iluminación solar cofinanciados, centros comunales e iglesias construidos.



Recorrido por la comunidad El Aguacate, donde se encuentran instaladas las cisternas para cosechar agua de lluvias. CH/ Y. Prado.





### Otros logros de la cooperativa:

- ✓ Cortes ilegales reducidos a cero.
- ✓ Menos de 1.5% del área afectada por incendios.
- ✓ Más de 1,500 Has con regeneración establecida.
- ✓ Planes Operativos Auditados y Finiquitados Positivamente.
- ✓ Más de 100 Km de ronda construidos.
- ✓ Quemas Controladas y Prescritas.
- ✓ 2 Proyectos de Ampliación de Red de la ENEE en ejecución.
- ✓ Todos los Sistemas de Conducción de Agua Rehabilitados.
- ✓ Más de 60 Km de Caminos rehabilitados.
- ✓ Baños, Letrinas Lavables y Pilas Construidas.
- ✓ Más de 7,000 empleos generados (más del 60% jóvenes y mujeres).

### LA PROBLEMÁTICA

Durante años, esta comunidad ubicada en la zona seca hondureña ha sufrido los efectos del cambio climático, específicamente aquellos relacionados con el acceso al agua.

Los departamentos de Olancho, Choluteca, El Paraíso y Valle, donde reside casi un sexto de los seis millones de hondureños, son las poblaciones más castigadas con la sequía en este país.

Pero no sólo la sequía es un problema en esta zona, la contaminación de las fuentes de agua por el uso de agroquímicos aumenta el riesgo para la salud de la comunidad, por lo que las pocas fuentes de agua no son aptas para consumo humano.

El déficit al acceso de agua, ya sea para uso doméstico o de cualquier otro tipo de uso, se hace evidente y pronunciado en la época de verano, sobre todo cuando ésta se prolonga más allá de lo estimado o cuando sucede una canícula prolongada, teniendo un mayor daño o efecto en las zonas que tienen un clima subhúmedo seco.



*"Nosotros nos abastecíamos de una simple corriente, de una quebrada. Donde es un agua revuelta. Una agua que no era adecuada para el servicio humano. Prácticamente era para otros beneficios; para lavar, para riego de siembra y... para los animales más que todo. Pero en algún momento la necesidad nos obligaba a consumirla. De esa forma había muchas enfermedades, en estas comunidades del aguacate, Talquezate y teustepe, y muchas comunidades que en este corredor es muy seco."* Eduardo Fausto Sarmiento /Líder Comunal.





## ANTECEDENTES DEL PROYECTO

Luego de las experiencias en la comunidad Juancho, Valle Honduras, con un proyecto piloto para la construcción de 30 cisternas para uso domestico, y el apoyo de la Red SUSWATCH a la construcción de cisternas en Santa Rosa del Peñón, Nicaragua y El Triunfo, Choluteca en Honduras, ACICAFOC decide acompañar a sus organizaciones socias en la puesta en marcha de un proyecto de construcción de cisternas para la captación de aguas de lluvia en la comunidad El Aguacate, Olancho.

La tecnología empleada para la captación de aguas de lluvia fue la desarrollada por el proyecto “Un millón de cisternas” de ASA Brasil, esta tecnología ya había sido utilizada durante la construcción de cisternas en Santa Rosa del Peñón en Nicaragua.

## LA ACCIÓN DEMOSTRATIVA

La Asociación Indígena y Campesina de Agroforestería Comunitaria (ACICAFOC) punto focal nacional de SUSWATCH en Honduras, desarrolló la construcción de 9 cisternas de 16,000 litros cada una, para almacenar agua de lluvia y de ésta manera contribuir a solucionar la problemática del difícil acceso al vital líquido en la comunidad.

La construcción de las cisternas, responde a la necesidad de los habitantes de la comunidad El Aguacate de obtener agua segura; la acción demostrativa está dirigida tanto para el consumo humano como para la ingesta del líquido, para ayudar de esta manera a disminuir la degradación de los recursos naturales y efectos de la sequía en el país.

Para un mejor resultado del proyecto se realizó el esfuerzo de replicar la Metodología y Tecnología de los proyectos de cosecha de agua de lluvia de Santa Rosa del Peñón- León, Nicaragua y Las Marías, El Triunfo- Choluteca, Honduras para retomar las lecciones aprendidas y facilitar la construcción de las cisternas.



Cisternas como ésta fueron construidas en San Rosa del Peñón en Nicaragua Son utilizadas para recolectar agua de lluvia y utilizarla durante el verano en períodos de sequía. CH/ Y. Prado.





La tecnología de cosecha de agua lluvia y la concepción del programa tuvo un alto potencial para las zona que se han definido como prioritaria, dado que la cantidad de lluvia anual es de más de 1,000 mm. cantidad que es suficiente para mitigar los efectos de escasez de agua en la época de verano, a través de tecnologías adecuadas.

Con la acción demostrativa se pretende replicar esta mismo proceso en otras comunidades de Honduras a nivel regional y nacional, para ayudar a disminuir la degradación de los recursos naturales y efectos de la sequía en el país y ayudar a las comunidades que se encuentran en zonas que tienen un clima subhúmedo seco a convivir de manera sustentable y lograr una mejor calidad de vida.

El objetivo de la acción demostrativa es **contribuir a mejorar la calidad de vida de los habitantes de la comunidad El Aguacate, Gualaco Olancho a través de la recolección y almacenamiento de agua de lluvia, emprendido bajo un proceso de aprender haciendo y a la compresión de la convivencia sustentable en un clima subhúmedo seco.**

## EL PROCESO

Para alcanzar el objetivo general de la acción demostrativa fue necesario realizar las siguientes actividades:

- Sistematizar el proceso de ejecución del proyecto en Santa Rosa del Peñón.
- Asegurar el abastecimiento de agua potable, mediante la construcción de cisternas de captación de aguas lluvias.
- Mejorar las condiciones de higiene y salud de habitantes de la comunidad El Aguacate, Gualaco Olancho.
- Implementar procesos participativos, con equidad de género, orientados a estimular el aprendizaje práctico y operativo de los componentes del proyecto, asegurando así, el sostenimiento del mismo.
- Elevar los niveles de educación y concientización de la población, que la conduzca a un cambio de actitud y a su incorporación en los procesos orientados al manejo y uso sostenible del agua y su convivencia en un clima subhúmedo seco.



*“Nosotros hoy en día acá esperamos que este proyecto que nos han dado hoy, que las cisternas. Va a ayudar muchísimo a lo que es el cambio climático, porque el agua... el agua que cae, ya no se nos va ir, sino que luego la recogemos, y de ella hacemos uso. Y creo que es una muy buena forma de cómo le podemos enseñar, no solo acá a esta comunidad, sino a muchas comunidades del mundo, como aprovechar el sistema del agua.”* Elvin Genaro Sarmiento / Profesor y Líder Comunal.





La población beneficiada colaboró en la construcción de las cisternas, de esta manera aprendieron el proceso para replicarlo en otras experiencias en las comunidades aledañas. ACICAFOC.

## RESULTADOS

Estas actividades produjeron los siguientes resultados:

- Se construyeron 9 cisternas de 16,000 litros de captación de aguas lluvias en la comunidad El Aguacate, Gualaco Olancho, dirigida en un proyecto de consumo humano.
- Se mejoró en un 80% los problemas de Agua en la comunidad en la época de verano, lo que ha contribuido en mejoras en seguridad alimentaria con la elaboración de huertos familiares utilizando las cisternas para el riego de sus hortalizas.
- Se dejó capacidad instalada en la comunidad, en el saneamiento y cloración del agua de la cisterna.
- Participación integral de la comunidades beneficiarias: Se logró un trabajo en conjunto de organismo de cooperación, patronatos y habitantes de las comunidades; 15 comunitarios capacitados en la elaboración de cisternas de cosecha de agua de lluvia. Estas personas serán los facilitadores para impartir talleres de capacitación en el proyecto regional de construcción de cosechas de agua de lluvia en Centro América (Proyecto de ACICAFOC). También en Gualaco, el Alcalde quiere replicar este proceso los albañiles que participaron serán los encargados de replicar el proceso.
- Un comunitario capacitado en la elaboración de canales recolectores de agua y filtros de las cisternas.
- Tres Juntas Administradoras de agua capacitadas en el manejo y mantenimiento para potabilizar el agua de las cisternas, con la participación activa de la mujer en los procesos administrativos del agua.





- Agua Potable en las comunidades: 420 personas mejoran su calidad de vida tomando agua potable.
- Con las lecciones aprendidas en estos pequeños proyectos pilotos, se elabora las mejoras para realizar estrategias de trabajo en un proyecto regional para la construcción de 2600 de las cuales 700 son para Honduras en el corredor seco.



*"ACICAFOC viene ejecutando experiencias en medidas de adaptación. Con el apoyo de SUSWATCH hemos tenido una*

*experiencia de construcción de 9 cisternas de captación de agua de lluvias. Esto ha servido para tener un proyecto por ejecutar con el fondo de cooperación de agua y saneamiento que lo vamos a ejecutar en 4 países de Centroamérica, pensamos construir 2290 cisternas en los 4 países, este proyecto alcanza un monto de 4 millones 625 mil dólares."* Fausto Hernández  
Presidente de ACICAFOC.

Una escuela rural de la comunidad El Aguacate, también es beneficiada por el proyecto. Más de una veintena de estudiantes de multigrado tendrán acceso al vital líquido fácilmente.  
CH / Y. Prado.



Un grupo de beneficiarios aprende a utilizar los compuestos químicos para purificar el agua recolectada en las cisternas. CH/ Y. Prado.





Mujeres e infantes del caserío de San Bernardo, fueron beneficiados con la construcción de un Talud que evitará deslizamientos de tierra en la ruta de acceso a la comunidad / Fundación Solar.



### **2.3 - Experiencia en Guatemala: Gestión de riesgos en el caserío de San Bernardo.**

A dos kilómetros de la cabecera municipal de Malacatán, en el Departamento de San Marcos, Guatemala, está ubicado el caserío San Bernardo. Se trata de una comunidad establecida en la región boscosa de San Marcos, donde conviven 850 personas.

La comunidad del caserío San Bernardo se encuentra dentro de la subcuenca del río Ixpil, pasando su cause principal a 1.5 kilómetros del centro de la comunidad.

Dentro de los principales cultivos a los que se dedican los habitantes de esta comunidad está el maíz y café, principalmente para consumo interno y comercialización de los excedentes.

La temperatura de la comunidad va desde 25°C hasta 27°C, la precipitación anual es de 3,000 a 4,400 milímetros anuales. La comunidad se ubica dentro de la zona de vida denominada como bosque muy húmedo subtropical cálido. De acuerdo a estudios las pérdidas por la amenaza por deslizamientos y derrumbes provocados por fuertes lluvias llegan a Q. 5,000.00 quetzales anuales por familia.

La población está organizada en un Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE), instancia local para la gestión de planes, programas, proyectos y toda actividad relacionada con el bienestar de la población. El COCODE de la comunidad esta conformado de la siguiente manera:





- Alberto Pérez Gómez, Presidente
- Oscar López Vicente, Vice Presidente
- Gamaliel Marroquín Nolasco, Tesorero
- Ceferino Martín Gómez, Secretario
- Cristóbal Chilel Sandoval, Vocal

Estas personas son las encargadas de dirigir y gestionar el desarrollo de la comunidad así como la búsqueda de soluciones a las diferentes problemáticas que se presentan.

## LA PROBLEMÁTICA

El caserío de San Bernardo por su ubicación, tipo de suelo, y la recurrencia de lluvias de fuerte intensidad durante el invierno, enfrenta graves problemas, principalmente el daño a la infraestructura vial, la cual todos los años sufre impactos negativos por la ocurrencia de deslaves, dejando sin acceso no sólo a la población del caserío San Bernardo sino también a otras dos comunidades cercanas en donde habitan aproximadamente 2,500 personas.

Este problema repercute en la economía de las familias que transitan por esta vía, ya que no les permite sacar a la venta sus productos a la cabecera municipal u otros lugares de comercio. A pesar de que los habitantes de la comunidad han realizado algunos trabajos parciales para solucionar el problema, el daño a la infraestructura y economía se repite año con año.

Por los efectos de la variabilidad y cambio climático en la región donde se ubica el caserío, la vulnerabilidad ante los deslizamientos e inundaciones es alta, ya que los parámetros de lluvia anual han aumentado fuertemente en los últimos cuatro años. Esto hace que los suelos se saturen y provoquen deslaves, así como el desencadenamiento de pérdidas materiales.

Por otro lado la falta de aplicación de prácticas de conservación de suelos y/o taludes hace que la infraestructura y la población sufran de un alto riesgo a deslaves. En general esta problemática efecto del cambio climático se está dando en toda la región, donde las malas prácticas de conservación, protección y uso del suelo intensifican los riesgos de pérdidas.

## ANTECEDENTES DEL PROYECTO

En el 2008, Fundación Solar bajo el proyecto “Reducción de Riesgo en el Proceso de Reconstrucción del Hábitat Comunitario de 1523 familias de los Departamentos de Sololá y San Marcos”, como socia implementadora del Programa de Reconstrucción del Hábitat Comunitario (PROHABITAT), impulsó la creación de Unidades Municipales de Gestión para la Reducción de Riesgos (UMGR), con el afán de aportar una instancia que favorezca la gestión dentro de las comunas para disminuir las condiciones que favorecen la ocurrencia constante de desastres.



De igual forma, se promovió la gestión de información por medio de los Planes de Desarrollo Municipal, en los que se incorporó condiciones tendientes al alcance de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). Ambas acciones se llevaron a cabo en varios municipios del departamento de San Marcos, siendo Malacatán uno de los considerados para ello.

En Guatemala, es la segunda oportunidad de concretar una experiencia de esa naturaleza. Siempre bajo el auspicio de los donantes de la Red SUSWATCH y bajo la responsabilidad de Fundación Solar. La primera acción demostrativa se realizó a finales del 2008 e inicios del 2009, con la instalación de Sistemas de Alerta Temprana basada en tecnología fotovoltaica para la coordinación de emergencias. Esas acciones se desarrollaron en la aldea Jolom Ixix del municipio de Panzos y Las Conchas del municipio de Chahal, ambas del departamento de Alta Verapaz; así como en Batzchocolá del municipio de Nebaj y Chaxá del municipio de Chajul, en el departamento de Quiché.

Aunado a lo anterior se trabajó siempre como acción demostrativa en la Conservación de Suelos, en las aldeas Batzchocolá y Chaxá y se agregó Santa Clara del municipio de Chajul. Estas acciones se llevaron a cabo en el contexto del Proyecto Políticas y Estrategias ejecutado por SUSWATCH y apoyado por HIVOS e IBIS CAM y por el Proyecto de Usos Productivos de la Energía Renovable (PURE, por sus siglas en inglés), a cargo de Fundación Solar.

En general la problemática de deslizamientos que afecta a la comunidad San Bernardo, se da en toda la región de costa y boca costa del departamento, de ahí que año con año se registren emergencias por desastres, tales como los ocasionados por los impactos de la tormenta Stan (2005), depresión Arthur (2008) y Agatha (2010).

## LA ACCIÓN DEMOSTRATIVA

Debido a los escenarios anteriormente expuestos la Red SUSWATCH desarrolló en conjunto con Fundación Solar, punto focal nacional de la Red en Guatemala, una acción demostrativa en la temática de Gestión de Riesgos y adaptación al cambio climático.

La acción demostrativa consistió en la estabilización de un talud ubicado en un tramo estratégico de acceso a la comunidad que cada invierno se derrumbaba, ocasionando deslaves y la interrupción del tránsito en el sector.

Se implementaron técnicas mixtas correspondientes a obra gris, y plantación de material vegetativo para tratar el suelo. Al mismo tiempo la acción ha estado acompañada de una serie de talleres de sensibilización y capacitación en los temas vinculados con el cambio climático.

Con esta acción se benefició a 850 habitantes de San Bernardo de forma directa y alrededor de 2,200 habitantes de dos comunidades de forma indirecta, además de





personas que ocasionalmente transitan por esta vía, particularmente en época de invierno.

Los criterios de selección para la aplicación de las acciones demostrativas para la adaptación al cambio climático en Malacatán fueron las siguientes:

- Malacatán es uno de los municipios que enfrenta diversidad de amenazas.
- El municipio cuenta con la apertura de las autoridades municipales y comunales para cooperar en el desarrollo de las acciones estimadas como demostrativas.
- El caserío San Bernardo corre el riesgo de quedar incomunicados de manera permanente, así como de que se produzca un desastre mayor con pérdidas de vidas

El objetivo del proyecto fue ***aplicar una acción demostrativa que reduzca riesgos y promueva la adaptación al cambio climático con la participación comunitaria, gobierno municipal y sociedad civil.***





## EL PROCESO

Para lograr el éxito de la acción demostrativa en el caserío de San Bernardo, fue necesario realizar las siguientes actividades:

1. Reunión de coordinación con autoridades municipales y alcaldía auxiliar de la comunidad.
2. Reuniones de coordinación con Consejo Comunitario de Desarrollo.
3. Elaboración de un Plan Operativo y proyección de presupuesto.
4. Reunión con líderes comunitarios para buscar alianzas y cooperación en la ejecución de la implementación de las acciones demostrativas.
5. Identificación de actores clave para la implementación de un proceso de capacitación para la implementación de las acciones demostrativas.
6. Implementación de un programa de capacitación sobre gestión de riesgo, cambio climático e implementación y conservación de barreras vivas.
7. Elaboración de un diagnóstico local sobre gestión de riesgo a desastres.
8. Aplicación de la medida de prevención ante deslizamientos como una medida de adaptación al cambio climático.
9. Compra de material y especies de plantas nativas.
10. Aplicación de un proceso de sistematización y divulgación de las acciones implementadas.

A la par de la ejecución de la obra física se desarrolló un proceso de capacitación en el que la comunidad aprendió a aplicar técnicas mixtas y fomentar en la población el conocimiento sobre gestión del riesgo para la reducción de desastres y cambio climático.

En el componente de capacitación los temas se diseñaron bajo criterios de los técnicos responsables de ejecutar el plan como la coordinación del proyecto, así como en una consulta con personal municipal de Gestión Comunitaria, de ello derivó la siguiente guía de contenidos o temáticas impartida:

1. Conceptualización de la gestión para la reducción de riegos.
2. Calentamiento Global, cambio y variabilidad climática.
3. Adaptación al cambio climático.
4. Técnicas de conservación de suelos y estabilización de taludes.
5. Taller para la realización de diagnóstico de gestión para la reducción de riesgos a nivel local.

En el proceso de capacitación se promovió la participación de la mayor parte de integrantes del Consejo Comunitario, dando énfasis a motivar la participación de las mujeres en los talleres.





La participación de la comunidad involucrando a niños y mujeres fue otro de los logros de este proyecto / Fundación Solar.



Se empleó material audio visual y se propició la interacción con los participantes, de esa forma se tomó en cuenta el criterio y conocimiento de los mismos sobre los diferentes temas. Al finalizar cada taller se hizo una evaluación del mismo a través de la opinión abierta de participantes.

La capilla de la iglesia y la escuela de la comunidad, se constituyeron en la sede para impartir los talleres. Además, en el caso de la construcción del talud, se explicaba constantemente a las personas como proceso de aprendizaje basado en la práctica.

### La construcción de la obra

La obra constituyó la aplicación de técnicas mixtas con un talud de piedra y concreto, terrazas con barreras vivas (siembra de Izote gigante para el sostén de los suelos) y tubería de PVC para drenar el agua y hacerla amigable con el ambiente.

### 1- Trabajos previos

- **Trabajos preliminares:**

Previo a la ejecución del proyecto, se inspeccionó el terreno de trabajo para saber con exactitud qué actividades se requerían realizar antes de la limpieza general.



- **Limpieza general:**

Se limpió el área de construcción para remover capa vegetal, basura y cualquier obstáculo que interfiriera o dificultara la construcción de la edificación, ya que la presencia en el terreno de materiales no deseables implica en el disminuir la resistencia del suelo a las cargas.

- **Trazo y estaqueado:**

Se definió el área del trazo y estaqueado libre de obstáculos para no alterar los mecanismos de especificación de niveles, procurando tener un solo nivel de trazo, y su identificación sin ningún margen de error, esto con el propósito de evitar confusiones en trazo y estaqueado.

- **Zanjeo:**

Se llevó a cabo el zanjeo para establecer los cimientos, Se recomendó que la elaboración del zanjeo no debe excederse a las cuotas o dimensiones que se especificaron en la planificación. Los materiales sobrantes se colocaron en un lugar fuera del la obra para que no interrumpa la actividad de construcción del mismo.

- **Muro de piedra o mampostería:**

Según el tipo de obra y la calidad del suelo, se diseñó en planos con especificaciones de altura y metros lineales, mismos que se ampliaron en el transcurso de la construcción para permitir mejor cobertura de la ladera que sufría erosión.

- **Compactación:**

Para efectos de compactación, el material escarificado se humedeció con regadora.

## 2- Construcción

- **Banco de materiales:**

La comunidad fue la responsable con asistencia de ingeniería y ambientalistas, de ubicar los bancos de materiales teniendo en cuenta los requisitos de calidad establecidos anteriormente (dando prioridad a los bancos cercanos al camino a mejorar) y se sometió el material a ensayos para su aprobación.

- **Concreto:**

Se procuró la uniformidad del concreto para todos los elementos estructurales, sin mezclarse directamente sobre el terreno natural, estableciendo un área para obtener un concreto libre de impurezas, así como de concreto fraguado.

- **Acabados:**

Una vez que el lechado se endureció, se le dio a la superficie un acabado de barrido





por medio de escoba, cepillo o bien otros aditamento previamente aprobados. El barrido se hizo transversalmente de orilla a orilla de la sección, traslapando ligeramente las pasadas contiguas.

- **Curado del concreto:**

Todas las superficies debían mantenerse húmedas por un período no menor de 7 días, después de haber colocado el concreto, inmediatamente después del retiro de formaleas y la terminación del acabado de las superficies.

### 3- Drenaje longitudinal

Se construyeron cunetas a lo largo del proyecto, con el fin de evacuar el agua de escorrentía de la capa de rodadura y los taludes y evitar con ello el deterioro de la capa de rodadura.

### 4- Limpieza final

Al finalizar la obra, las brigadas o grupos de trabajo integrados por la comunidad de San Bernardo, se encargaron de sacar el material sobrante para dejar en perfectas condiciones la obra ejecutada, de esa forma no crear problemas en adelante por el paso de personas como efectos del clima.

La mano de obra local fue un componente importante para la construcción de la obra vertical. La comunidad se involucró en cada una de las etapas del proceso / Fundación Solar.





## LOS RESULTADOS

Al finalizar la ejecución del microproyecto de adaptación al cambio climático en el tema de gestión del riesgo, se obtuvo los siguientes resultados:

- La ruta de acceso a la comunidad San Bernardo redujo su vulnerabilidad ante deslizamientos y derrumbes.
- Las y los comunitarios del caserío San Bernardo aprendieron a aplicar medidas de adaptación al cambio climático a través de un proceso de capacitación y aplicación de acciones concretas.
- Autoridades municipales y comunitarias fueron sensibilizadas en acciones de adaptación al cambio climático y reducción de riesgos a desastres.
- Las Unidad Municipal de Gestión de Riesgos llevan a la práctica su quehacer por medio de acciones demostrativas de adaptación al cambio climático.

*“Cuando teníamos las asambleas comunales para poder priorizar las principales necesidades que ellos tienen dentro de San Bernardo siempre estaba la participación de la mujer, que de hecho también hay mujeres dentro de los COCOE, para poder tomar decisiones, ya que es una de las actividades de las municipalidades que la mujer sea tomada en cuenta”. Mirna Elisabeth Miranda Rivas / Relaciones Públicas de las Organizaciones Comunitarias de Malacatán*





## II- LECCIONES APRENDIDA

En el proceso de planificación y ejecución de las acciones demostrativas durante el 2010-2011, la Red SUSWATCH ha obtenido diversas lecciones aprendidas, que han contribuido al fortalecimiento de la Red en la temática del cambio climático y a la propia sensibilización de los miembros ejecutores involucrados en el ejercicio; dichas lecciones se presentan a continuación:

1. La planificación de las acciones demostrativas debe ser realizada en conjunto con la comunidad beneficiada, ya que, a través de la interacción con los habitantes se puede hacer un mayor reconocimiento de sus realidades, su cultura, sus hábitos, sus principales logros y principales necesidades que deben ser atendidas.

Esto permite que la parte ejecutora pueda integrarse a la comunidad y llevar a cabo la acción con mayor fluidez, al tiempo que se obtiene una mejor ejecución presupuestaria al reconocer los factores que pueden obstaculizar las acciones en un período de tiempo determinado, puesto que se trata de áreas vulnerables a las variaciones climáticas e impactos de fenómenos naturales.

2. Es intrínseco el establecimiento y fomento continuo de un canal de comunicación entre el personal ejecutor y las diferentes partes involucradas (líder o lidereza comunitaria, alcaldía, proveedores locales) esto contribuye a un monitoreo de la acción más transparente en la ejecución tanto operativa como financiera.
3. La realización de capacitaciones temáticas sobre cambio climático y cuidado ambiental, a modo de contextualizar la acción demostrativa como medida ante el cambio climático, hizo posible la real apropiación y participación en el proceso de las acciones demostrativas por parte de las poblaciones beneficiadas permitiendo la interacción entre la comunidad, contribuyendo al fortalecimiento organizativo de las comunidades y al fomento de la colaboración y compañerismo en las jornadas de trabajo.
4. Muchas de las comunidades no tenían tradición en actividades de capacitación que incluyeran a la mujer como elemento importante para la ejecución de obras, debido a que no habían sido sujetos de proyectos de desarrollo que fomenten esa práctica, de ahí que se requirió llevar a cabo acciones que motivasen e incentiven la participación de las mujeres, ya que persiste la cultura patriarcal en el espacio de participación pública.
5. El desarrollo de estas acciones demostrativas contribuye a la motivación de las comunidades para dar seguimiento al tema de cambio climático en su municipio.







# EL CAMBIO SOY YO



FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

## Miembros Focales de la Red SUSWATCH en Latinoamérica



**LIDEMA**  
LIGA DE DEFENSA DEL  
MEDIO AMBIENTE

EN REPRESENTACIÓN DE ABDES



Centro Humboldt



FUNDACIÓN SOLAR

## Facilitación Regional SUSWATCH - Centro Alexander von Humboldt

Barrio Largaespada, Busto José Martí 5 cuadras al este. Managua, Nicaragua.

**Teléfonos:** (505) 2248-7149, 2248-7150, 2248-7151 **Telefax:** (505) 2248-7152

[facilitacion@humboldt.org.ni](mailto:facilitacion@humboldt.org.ni)

[www.humboldt.org.ni](http://www.humboldt.org.ni)

Este documento es una producción del Observatorio de la Sostenibilidad Red Latinoamérica, auspiciada por IBIS, DAN CHURCH AID, HIVOS.



Investigación, educación y desarrollo

