



¿Cómo adaptar la producción a pequeña escala de café y té al cambio climático?

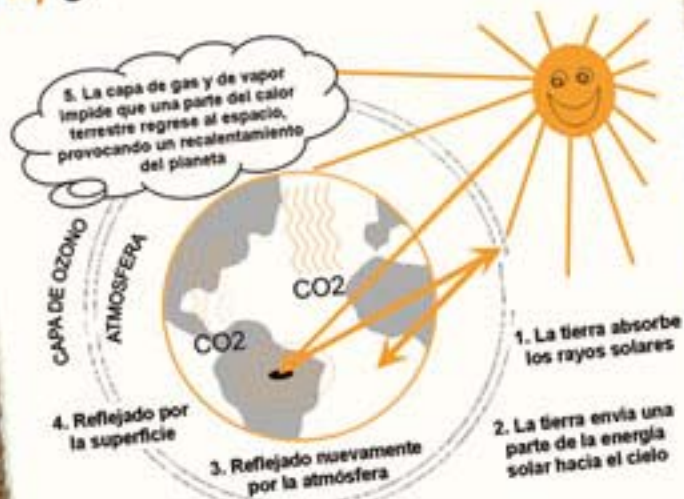
Reporte final de AdapCC - Resultados y lecciones aprendidas

EL CLIMA CAMBIA

... Y YO ME ADAPTO



1.) ¿Qué es el cambio climático?



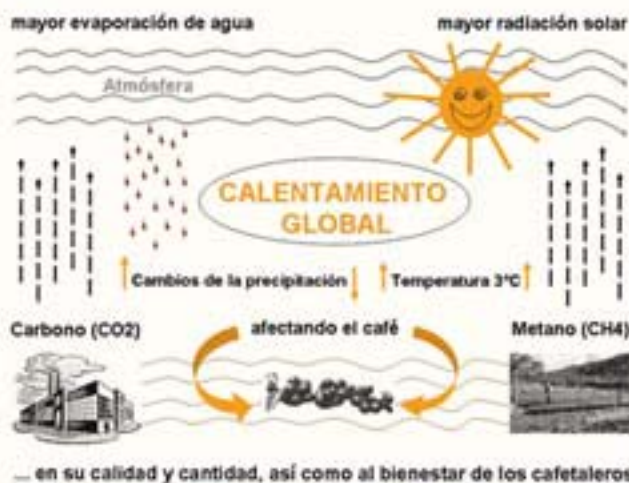
3.) ¿Qué pasa en mi tierra?

- + Incremento de huracanes
- + Sequías prolongadas
- + Incremento de evaporación de aguas
- + Pérdida de los bosques
- + Muerte de ganado
- + Menor producción de bosques
- + Disminución en la producción de miel
- + Falta de productos agrícolas
- + Menos disponibilidad de agua
- + Aumento del nivel de aguas oceánicas

2.) ¿Cuáles son las causas?



4.) ¿Cómo lo impacta a mi café?



5.) ¿Qué puedo hacer?

- + Reforestación / evitar deforestación
- + Manejo de fertilización
- + Manejo de plagas
- + Manejo de riego
- + Manejo de suelo
- + Manejo de sombra



gtz



Introducción

- 1 Ejecución del proyecto AdapCC p. 06
- 2 Cómo desarrollar estrategias de adaptación al cambio climático (ARO) p. 08
- 3 Cómo adaptar a los productores de té en Kenia al cambio climático - Estudio del caso Michimikuru p. 10
- 4 Cómo adaptar a los productores de café en Perú al cambio climático - Estudio del caso CEPICAFE p. 16
- 5 Cómo adaptar a los productores de café en México al cambio climático - Estudio del caso Más Café. p. 21
- 6 Cómo adaptar a los productores de café en Nicaragua al cambio climático - Estudio del caso PRODECOOP p. 26
- 7 Cómo ampliar el enfoque piloto AdapCC p. 30
- 8 Lecciones aprendidas p. 37

Aviso legal



„He vivido cerca del Monte Elgon toda mi vida, y nunca he sabido que el clima pueda tan impredecible. Las lluvias caen ahora con gran intensidad por un periodo corto de tiempo y nuestra estación seca se ha prolongado mucho más tiempo. Mientras las fuertes lluvias están causando deslizamientos de tierra debido a que el suelo no puede contrarrestar las lluvias, las fuentes de agua fundamentales para nuestra comunidad - como los arroyos - se están secando.

Esto está causando grandes problemas para los productores. Las plantas de café se ven gravemente afectadas - la floración se está deteniendo. Sólo el año pasado hemos perdido cerca del 40% de nuestra producción de café a causa del cambio climático. Como resultado, nuestro pueblo lucha por todo - el precio de los alimentos se está elevando y los cultivos de alimentos clave, como los plátanos, están siendo amenazados también. He visto algunos de los cultivos completamente destruidos. Sin trabajo y oportunidades, los jóvenes se ven forzados a trasladarse a las ciudades para tratar de ganarse la vida.,,

Willington Wamayeye, Gerente general, Gumutindo Coffee Cooperative, Uganda

(wwamayeye@gumutindocoffee.co.ug)



Antes de empezar la iniciativa piloto AdapCC en 2007, muchos productores de té y café en el este de África, así como en América Latina, informaron que estaban sufriendo por las condiciones cambiantes del clima, lluvias impredecibles, prolongados períodos de sequía o fenómenos climáticos extremos como huracanes e intensas lluvias que devastaron las plantaciones de los agricultores que a menudo se extendían a las empinadas laderas de la colina, y en consecuencia sus campos de producción e ingresos familiares. Estos temas fueron la motivación para la compañía británica de comercio justo Cafédirect para ponerse en contacto con la Cooperación Técnica Alemana (GTZ) y sugerir la implementación de un proyecto piloto conjunto para apoyar a los pequeños agricultores hacer frente al cambio climático. Como parte del Comercio justo, la compañía británica cuenta con relaciones duraderas con cerca de 40 organizaciones de pequeños productores en Asia, África y América Latina. La compañía británica compra el té, café o cacao de éstos pequeños productores y apoya con asistencia financiera y técnica para mejorar su producción y condiciones de vida.

La propiedad federal de la GTZ como una empresa de cooperación internacional para el desarrollo apoya al gobierno alemán en el logro de sus objetivos de política de desarrollo y opera en 130 países de todo el mundo.

En nombre del Ministerio alemán de Cooperación Económica y Desarrollo, la GTZ implementa el programa Public-Private-Partnership (PPP) para conjuntamente llevar a cabo proyectos con empresas privadas como Cafédirect. Por lo tanto, ambos socios del sector público y privado acordaron iniciar una cooperación de tres años destinada al desarrollo de estrategias de adaptación ejemplares de organizaciones de pequeños productores de café y té en África oriental y América Latina para fortalecer su capacidad de hacer frente al cambio climático.

¿Qué significa la adaptación al cambio climático para los agricultores en pequeña escala?

Los productores de café o té que viven en zonas rurales pobres son altamente vulnerables al cambio climático, pero no sólo están perdiendo la calidad de sus cosechas o sus producciones debido a los impactos climáticos. De hecho, se ven afectadas por las fuertes lluvias, vientos fuertes, incremento de temperaturas, o disminución de las precipitaciones debido a que sus plantaciones se encuentran a menudo en condiciones pobres. No tienen ni acceso a mecanismos de apoyo técnico o financiero, ni la capacidad de confrontar estratégicamente los futuros desafíos. Así que el primer paso importante en el largo camino a la adaptación a las futuras condiciones climáticas es ayudarlos a comprender las razones que las afectan y a reconocer sus propios errores pasados y presentes.

El proyecto AdapCC desarrolló y aplicó un conjunto de herramientas de análisis muy participativas para potenciar a los agricultores a tomar acción y responsabilidad de convertir sus visiones de futuro a la realidad. El mismo conjunto de herramientas integra conocimientos técnicos y predicciones científicas para planificar una estrategia de adaptación a largo plazo al nivel de las organizaciones de productores. Además, esto ayuda a los agricultores afectados para establecer redes de aprendizaje y obtener el acceso a los mecanismos de apoyo y colaboración. El mayor reto para hacer frente al cambio climático es la gestión de la incertidumbre y esto se facilitaría con la colaboración de personas afectadas e instituciones.

Después de tres años de trabajo con los agricultores y de haberlos ayudado a encontrar maneras de combatir el cambio climático y las condiciones de producción y gestión de las incertidumbres, la iniciativa piloto de AdapCC puede ahora presentar sus resultados y lecciones aprendidas que nos gustaría poner a disposición en las próximas páginas del presente informe. Más información detallada sobre el proyecto, los estudios del caso de nuestros grupos pilotos adaptándose al cambio climático, la investigación y los informes de investigación, las previsiones de los impactos climáticos sobre la idoneidad del futuro de las zonas actuales de cultivo de café, manuales de formación y otros materiales útiles también están disponibles en el sitio web del proyecto www.adapcc.org.

Kathleen Schepp, Eschborn, Febrero 2010

Las cuatro estrategias de adaptación ejemplares que se desarrollaron dentro de AdapCC dependen de unos pocos, pero importantes principios:

- + **Fortalecimiento de la capacidad de adaptación de una plantación de agricultores** mediante la aplicación de prácticas de agricultura sostenible es el primer paso para mitigar el riesgo de ser afectados.
- + **La diferencia de ingresos de los agricultores y producción de alimentos** reduce su dependencia de los monocultivos y extiende el riesgo de pérdida de producción y de ingresos.
- + **La diferencia con cultivos adecuados para la futura producción además del cambio climático** vuelve a los perdedores del cambio climático en ganadores del cambio climático.
- + El aumento del **uso eficiente de los recursos naturales** como los bosques, la biodiversidad, el agua, y el suelo incrementa la productividad de los agricultores a largo plazo y de una manera sustentable.
- + La selección de **variedades de cultivos más resistentes** podría ser una opción para adaptar la producción de café y té.
- + **La adopción de las tecnologías de procesamiento** ayuda a los agricultores a conservar la calidad de los productos y los ingresos.
- + **La construcción de la capacidad de los agricultores** a través del suministro de acceso a la información y el conocimiento les permite tomar medidas y hacer decisiones.
- + **La creación de asociaciones** entre los diferentes sectores públicos y privados ayuda a los agricultores a beneficiarse de **mejores condiciones estructurales** para hacer frente al cambio climático.
- + Recepción de **ingresos de los productos certificados favorecidos por el clima o recepción de créditos por las reducidas emisiones de gases de efecto invernadero** podría ser una opción para financiar medidas de adaptación.



1 Ejecución del proyecto AdapCC

Cuando comenzamos el proyecto AdapCC, primero tuvimos que determinar y sistematizar cómo el clima está afectando la producción de té y café y cómo podemos utilizar esta información para identificar medidas adecuadas de adaptación y estrategias de plan de adaptación para las organizaciones de productores.

El objetivo principal de AdapCC:

Los grupos de productores de la cadena de suministro Cafédirect han creado modelos de cómo reforzar su capacidad para hacer frente a los impactos del cambio climático y como mejorar su acceso a los respectivos mecanismos de apoyo financiero y técnico.

Así, el proyecto piloto AdapCC se dividió en cuatro fases del proyecto:

- 1) **Investigación** de los impactos del cambio climático a nivel regional y local en la producción a baja escala de café y de té, la identificación de los principales agentes locales e internacionales, la propuesta de posibles medidas de adaptación para el sector de café y té.
- 2) **Proceso de análisis participativo (ARO)** que conduce a las estrategias de adaptación de un sitio específico para 4 organizaciones piloto.
- 3) **Implementación de las medidas de adaptación identificadas.**
- 4) **Evaluación** de los resultados, lecciones aprendidas y la difusión de los resultados.

Entre abril de 2007 y febrero de 2010 varios pasos importantes tuvieron que ser tomados en vías de desarrollar estrategias de adaptación ejemplares.

Como ya mencionado, se inició con una investigación exhaustiva para averiguar el grado en que los productores de café y té estaban siendo afectados y amenazados por el cambio climático. Además de los estudios desktop y de investigaciones nacionales en seis países piloto: Kenia, Tanzania, Uganda y México, Nicaragua, Perú, comenzamos el diálogo con los productores para identificar la percepción de los agricultores al cambio climático.

Entrevistas con cerca de 400 pequeños agricultores y miembros del equipo de gestión de sus organizaciones fueron realizadas entre Julio y Septiembre de 2007 en las seis regiones de enfoque. Los temas discutidos con los grupos de productores incluyeron impactos experimentados en la variabilidad climática, las opciones para hacer frente a los impactos, las medidas tradicionales para hacer frente con éxito al cambio climático, así como las posibilidades de acceso a la información y apoyo técnico y financiero. Casi todos los agricultores entrevistados confirmaron haber experimentado cambios climáticos en sus tierras durante los últimos 20 años. Entre estos cambios fueron modificaciones importantes en las lluvias con una tendencia a la disminución de las precipitaciones, las fuertes lluvias causando deslizamientos de tierras, el aumento de la temperatura y cambio en los patrones de viento.

	Abril – Octubre 2007	Noviembre – Diciembre 2007	Enero – Noviembre 2008
Fase	INVESTIGACIÓN		PROCESO DE ANALISIS
Actividades	Estudio y entrevistas en 6 países	Definición de criterio y selección de grupos pilotos	Desarrollo y aplicación del proceso ARO
Output	<ul style="list-style-type: none"> + Impactos CC principales + Percepción y capacidad adaptativa de los productores + Disponibilidad de datos + Marco de condiciones + Estrategias tradicionales de afrontamiento + Opciones adaptativas + Asignación de los participantes + Mecanismos de financiamiento + Metodología para desarrollar estrategias de adaptación 	<ul style="list-style-type: none"> + Severidad con la que se ven afectados los productores + Capacidad de ejecución de la organización de productores + Representatividad de modelos de éxito + Número de productores socios en el área + Condiciones estructurales para recibir apoyo técnico y financiero 	<ul style="list-style-type: none"> + Diseño del proceso ARO + Primera puesta a prueba con CEPICAFÉ en Perú y PRODECOOP en Nicaragua + Adopción del proceso ARO + Segunda puesta a prueba y mejoramiento con Más Café en Méjico y Michimikuru en Kenia

Gráfico 1 - Actividades de AdapCC entre Abril 2007 y Noviembre 2008, fase 1 y 2

	Noviembre 2008 – February 2010	Enero – Septiembre 2009	Septiembre 2009 – Febrero 2010
Fase	IMPLEMENTACIÓN		DISEMINACIÓN
Actividades	Ejecución de estrategias de adaptación ejemplar in cuatro grupos pilotos	Desarrollo y realización del programa de capacitación en LA	Difusión y ampliación de los resultados
Output	Zona de café: + CEPICAFE Piura / Perú + PRODECOOP / Nicaragua + Más Café Chiapas / Mejico Zona de té: + Michimikuru Meru / Kenia	+ Diseño de un seminario de una semana para formar capacitadores + Cooperación con CATIE y CIAT + Llevar a cabo un seminario en Marzo de 2009 in Nicaragua con 26 capacitadores + Desarrollo de manual de capacitación	+ Reunión técnica especialista en GTZ, Alemania, 9 de Octubre 2009 Regional workshops: + Nov 27th 2009 Kenya + Jan 14th 2010 Peru + Feb 2. – 3. 2010 Mexico + Political sensitization campaign in Central America Jan 2010 + Extending pilot case to Cafédirect producer partners

Gráfico 2 - Actividades de AdapCC entre Noviembre 2008 y Febrero 2010, fase 3 y 4

Los productores tenían muchas ideas de cómo hacer frente a estos riesgos y adaptarse a los cambios climáticos y el empeoramiento de las condiciones ambientales. Ellos han desarrollado una serie de mecanismos de adaptación para vivir con las variaciones climáticas y la incertidumbre, tales como la diversificación de los cultivos y las fuentes de ingresos, la migración, la dependencia de las remesas y las redes sociales de apoyo. La falta de apoyo financiero y técnico y la falta de conciencia de los políticos fueron los principales obstáculos para la adaptación. Cualquier apoyo para aplicar la adaptación a los impactos del cambio climático fue muy valioso, especialmente en el contexto de las ideas de los agricultores y sus demandas.

El informe de síntesis completo está disponible en la página web del proyecto http://www.adapcc.org/download/Synthesis_Report_AdapCC_200804.pdf. Basándose en ésta investigación se seleccionaron 4 grupos de productores piloto en Méjico, Nica-

ragua, Perú y Kenia, y se desarrolló un Análisis de riesgos y oportunidades (ARO) para diseñar participativamente las estrategias de adaptación ejemplar para cada uno de los grupos piloto.

La siguiente fase de ejecución incluyó el desarrollo de un programa de capacitación para los pequeños productores de café y sus organizaciones en América Latina. El manual de capacitación incluyendo todos los materiales didácticos y ejercicios a ser aplicados con los productores de café está disponible en <http://www.adapcc.org/en/results.htm>.

Después de la aplicación de modelos de medidas de adaptación con los grupos pilotos, se llevaron a cabo talleres regionales en Kenia, Perú y México para presentar los resultados de los agricultores y las organizaciones de agricultores, así como las lecciones aprendidas, y para identificar las opciones y el potencial de aumento de instituciones con el fin de ampliar el enfoque piloto para que un mayor número de agricultores puedan beneficiarse en el futuro.

Resultados obtenidos:

- + **Base de datos** sobre los impactos y los futuros riesgos para la producción de té y café, así como el potencial de captura y almacenamiento de carbono.
- + **Proceso ARO** como herramienta básica participativa para identificar las medidas de adaptación.
- + **Estrategias de adaptación** ejemplares implementadas en regiones de enfoque.
- + **Programa de capacitación y manual** para la formación de movilizadores técnicos de organizaciones de América latina.
- + **Acceso a los mecanismos financieros** a nivel nacional e internacional.
- + **Red de instituciones públicas y privadas** a un nivel regional e internacional.
- + **Integración de resultados de política regional en América Central** - sensibilización política y campaña de formación de capacitación.



2 Como desarrollar estrategias de adaptación al cambio de clima (ARO)

El primer obstáculo a superar para el diseño de estrategias de adaptación es la falta de herramientas de análisis para identificar estrategias adecuadas de adaptación. A nivel internacional, algunas herramientas de evaluación de impacto ya se utilizan para medir los pasados, presentes e incluso futuros impactos del cambio climático, pero ninguno de ellos fue capaz de acabar con los impactos a nivel de pequeña escala de producción, teniendo en cuenta los conocimientos tradicionales y al mismo tiempo las estrategias para manejar las dudas futuras.

En consecuencia, la iniciativa piloto AdapCC sirvió de base para adoptar y mejorar aún más el análisis de herramientas existentes para identificar medidas de adaptación a nivel de los agricultores. Basándose en el Análisis de Riesgo para la Gestión de Riesgos de Desastres, elaborado por la GTZ y por la participación del Climate Witness Toolkit, desarrollado y aplicado por el WWF del Pacífico Sur en las Islas Fiji, AdapCC desarrolló y probó el proceso de Análisis de Riesgos y Oportunidades (ARO) junto con cuatro organizaciones piloto.

El objetivo principal del proceso ARO es **hacer frente al cambio climático con medidas participativas de identificación de adaptación y estrategias a nivel de los agricultores a pequeña escala**. El análisis sirve para contestar las preguntas clave.

El proceso ARO es un análisis, realizado en 7 pasos, que nos permite identificar los riesgos climáticos para los sistemas de producción a pequeña escala en una región determinada y comprender las causas originales de ser afectada por la variabilidad del clima o fenómenos meteorológicos extremos. El producto final del análisis está supuesto a ser una estrategia de sitio específico para adaptarse al cambio climático, que podría ser aplicado por los mismos productores afectados. Esta estrategia de adaptación contiene medidas concretas para reducir los riesgos climáticos y la vulnerabilidad de las haciendas de los productores.

Las preguntas claves a ser respondidas:

- + ¿Cuáles son las predicciones científicas del cambio climático en la región piloto?
- + ¿Cuáles son los impactos pronosticados del cambio climático en el sistema de producción agrícola a pequeña escala en la región?
- + ¿Cómo va a cambiar la idoneidad de la presente producción en el futuro?
- + ¿Cuáles son los principales actores sociales trabajando en la región piloto con la ambición de confrontar el cambio climático y la capacidad de apoyar e implementar una estrategia de adaptación?
- + ¿Cuáles son los riesgos climáticos, posibles daños, causas originales y vulnerabilidades para los agricultores a pequeña escala?
- + ¿Cuáles son las medidas adecuadas para confrontar el cambio climático en la producción agrícola?
- + ¿Cómo desarrollar una estrategia de adaptación a pequeño, mediano y largo plazo?
- + ¿Cómo implementar una estrategia de adaptación con las familias de productores?

Resultados esperados del proceso ARO:

- + Información detallada sobre los impactos del cambio climático en la producción a pequeña escala de café y té en las regiones enfocadas (riesgos, daños, vulnerabilidades de propietarios de un minifundio).
- + Contramedidas identificadas para reducir los riesgos climáticos para los productores (medidas de adaptación).
- + Estrategias de adaptación para los grupos pilotos incluyendo diseños de proyectos técnicos y planes para la aplicación de medidas concretas.
- + Opciones para generar financiamiento adicional o fondos para aplicar las estrategias de adaptación.
- + Red regional de instituciones y agricultores para intercambiar y transmitir experiencias y resultados de los proyectos pilotos.



Para llevar a cabo el proceso ARO es necesario facilitar los instrumentos de participación, motivando a la población afectada para tomar decisiones en la consolidación de los procesos. Por un lado, el proceso en sí es un análisis y por otra parte este contiene sesiones de creación de capacidad para todos los agentes implicados, así como las lecciones de sensibilización. Por consiguiente, los miembros de la organización de productores a pequeña escala están contribuyendo con el análisis, están tomando decisiones y tomando conciencia de los riesgos

climáticos y la necesidad de adaptarse. Especialmente los promotores técnicos de la organización aprenden a aplicar el análisis y a llevar a cabo los 7 pasos. En consecuencia, el proceso ARO es un proceso de varios análisis tanto como un proceso para desarrollar las capacidades entre los agricultores a pequeña escala y sus instituciones para hacer frente al cambio climático.

A manual to apply the ARO process is available at www.adapcc.org/en/results.htm.

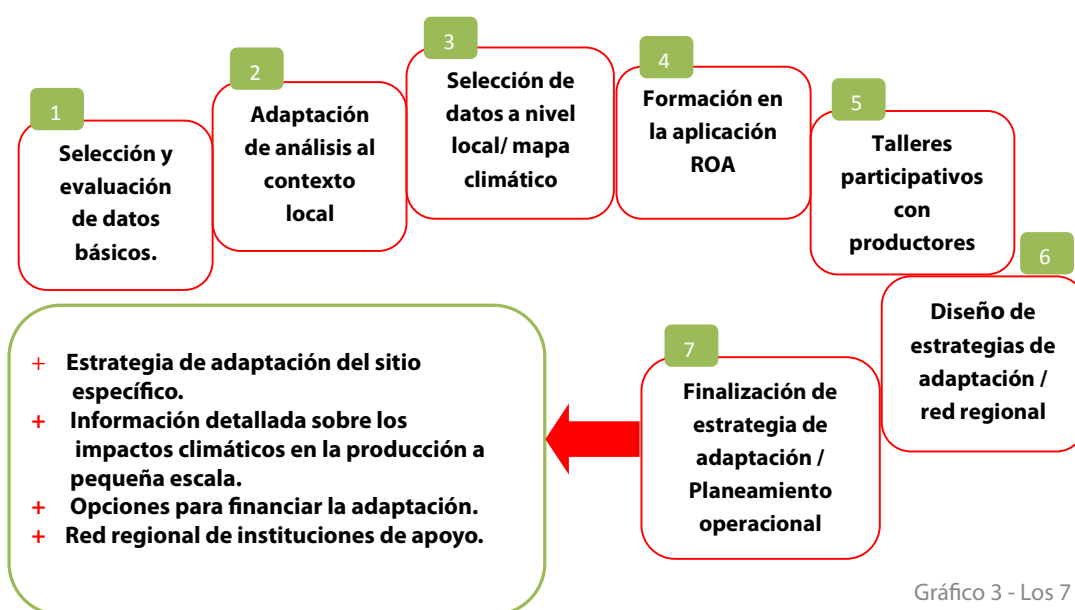
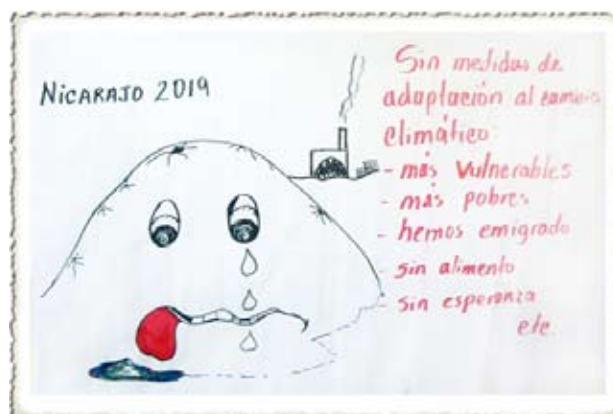


Gráfico 3 - Los 7 pasos del proceso ARO



Ejemplos de los productores para las visiones futuras con y sin adaptación in Nicaragua

3 Cómo adaptar a los productores de té en Kenia al cambio climático -

Estudio del caso Michimikuru

El cambio climático afecta la agricultura keniana

El cambio climático está afectando los patrones de tiempo en muchos países del Este de África. En Kenia los cambios climáticos probados son ya existentes, tales como retraso, lluvia reducida y destructiva, así como aumento de las temperaturas que están afectando fuertemente la producción de té. A medida que la población local depende en gran medida de la producción de té, la principal fuente de ingresos para muchas familias está en peligro.

El grupo piloto Michimikuru Tea Factory LTD

Michimikuru fue establecido en la década de 1960 por Eastern Produce (Kenia) para producir el té Negro CTC. Se encuentra a unos 300 km al noreste de la ciudad capital de Nairobi, a 0,3 grados al norte del Ecuador y en una longitud de 38 grados Este. Se encuentra en una hermosa colina, 1950 metros sobre el nivel del mar en las colinas panorámica Nyambene dentro del distrito administrativo Tigania Este en la provincia oriental de Kenia. Michimikuru tiene una fábrica de procesamiento de té con una capacidad para aplastar a 15 millones de kilos de hoja verde por año y aproximadamente 4 millones de kilos de té negro CTC. La empresa

es propiedad de un total de 9000 agricultores de té a pequeña escala registrados a través de participación accionaria. Tiene 201 hectáreas de propiedad de bienes núcleo que le pertenece a los agricultores. El área total de té de los agricultores es de aproximadamente 1790 hectáreas. El cultivo de té es cerca del 80% de las actividades domésticas y aporta aproximadamente el 90% de los ingresos familiares. El promedio de cultivo de té por hogar es inferior a 0,5 acres. Michimikuru tiene el certificado de Comercio Justo desde el año 2007. La compañía tiene también la certificación ISO 9001:2000 y está trabajando para la obtención del certificado ISO 22000.

Cambio de clima y degradación ambiental que afecta la producción de té en Michimikuru

Entre Noviembre de 2008 y Febrero de 2009 AdapCC realizó el proceso de Riesgo y Análisis de oportunidades (ARO) en conjunto con el grupo piloto de Michimikuru. Los talleres participativos descubrieron que los productores de té están sufriendo por los siguientes riesgos que ponen en peligro el rendimiento de su producción y medios de subsistencia.

	Problema / Riesgo	Causas	Soluciones propuestas
1	Incremento de pestes y enfermedades en las plantas y seres humanos	+ Condiciones del cambio climático + Prácticas agrícolas insostenibles	+ Prácticas agrícolas sostenibles
2	Escasez de alimentos y la malnutrición	+ Monocultivo de té + Disminución de ingresos de té debido a los impactos ambientales y disminución de la productividad	+ Producción de alimentos básicos de diversificación nutricional + Diversificación de ingresos a través de cultivos alternativos
3	Suelos degradados y deslizamiento de tierras	+ Deforestación + Falta de energías alternativas + Prácticas de manejo insostenible del suelo + Períodos prolongados de sequía + Falta de educación ambiental	+ Eficiencia energética en fábricas y hogares + Reforestación con árboles autóctonos + Mejora en el manejo del suelo + Educación ambiental
4	Menor disponibilidad de agua	+ Deforestación y cambio de uso de la tierra a orillas de los ríos, árboles de eucalipto + Períodos prolongados de sequía	+ Protección de las orillas de los ríos + Mejora en el manejo del suelo

Los problemas identificados fueron causados directamente por las prácticas insostenibles de uso de tierra, el uso ineficiente de los recursos naturales y la alta dependencia de los agricultores sobre el monocultivo de té de Michimikuru. Las personas son, además, vulnerables a los riesgos ambientales y económicos, debido a la falta de dinero y capacidades. Condiciones climáticas cambiantes, como incremento de temperaturas, períodos de prolongada sequía y el cambio de los patrones de precipitación imprevisibles, junto con las vulnerabilidades antes mencionadas da un golpe muy duro a los agricultores, lo que lleva a que los cultivos no den los resultados esperados, reduciendo la productividad y los ingresos familiares.

Estrategia de adaptación al cambio climático

Como resultado del proceso de análisis las siguientes áreas de trabajo para la adaptación ejemplar al cambio climático en el sector del té de Michimikuru fueron definidas e implementadas entre Marzo y Diciembre de 2009:

- 1) Alimentación y diversificación de ingresos
- 2) Gestión del agua y suelo
- 3) Buenas prácticas agrícolas de producción de té
- 4) Eficiencia en el uso de energía

1) Alimentación y diversificación de ingresos

Para reducir la alta dependencia del monocultivo de té en cooperación con el Ministerio de agricultura keniano, cultivos alternativos han sido identificados para mejorar la nutrición y la disponibilidad de alimentos básicos y también para producir maracuyá como opción alternativa de comercio. Cultivos de hortalizas nutritivas como las espinacas, coles, cebollas y zanahorias fueron introducidas en 15 parcelas de demostración uniformemente distribuida en la zona de captación de té. Varios talleres de sensibilización fueron organizados para fomentar la adopción de estos cultivos complementarios. Dado que la mayoría de la tierra se ha entregado al trabajo del té, la productividad de la poca tierra restante deberá ser aumentada a través de métodos agrícolas modernos. Doble parcelas de excavación rompen capa superior de tierra mejorando así la disponibilidad de agua y nutrientes. El método permite un incremento óptimo de la población de plantas. 2290 agricultores en la zona de adaptación han adoptado estos métodos de agricultura con 47.982 semillas de los viveros de la fábrica de té y el resto de sus propios viveros.



doble parcelas de excavación

Ideal para los inquilinos y trabajadores de la fábrica residenciales e incluso los agricultores que han utilizado toda su tierra y donde la tierra para un huerto no está disponible, son los múltiples jardines de varios pisos las bolsas que sirven como huerto. Cuatro jardines de varios pisos han sido adoptados a nivel de fábrica y dos a nivel de hogar y algunos más se crearán durante la temporada de lluvias.



múltiples jardines de varios pisos

Para que la ración diaria sea adecuada, almidón debería formar la mayor parte de la ración. En esta realización nos sentamos con los agricultores para seleccionar los mejores cultivos. Se acordó por unanimidad que los cultivos tradicionales casi olvidados, como el camote o la yuca, eran ambos nutricionales y más adaptables al medio ambiente. Con el apoyo de KARI, un grupo de sitios fueron establecidos en el recinto de la fábrica con el objetivo de distribuir los materiales de plantación a los agricultores a un precio razonable.



el camote



la yuca

La maracuyá es un negocio lucrativo y el Ministerio de Agricultura fue de gran ayuda en términos de asesoramiento técnico, abastecimiento de plántulas limpias, así como la búsqueda de opciones de comercialización. 30 agricultores contactados fueron capacitados y las modalidades de conectarlos con las plántulas se están elaborando. La maracuyá pertenece a los ganadores del cambio climático en la región de Meru, porque su producción será más conveniente en virtud de las condiciones predecibles cambiantes del clima.



Maracuyá

Junto con los componentes descritos anteriormente, la gestión de la fertilidad del suelo es crítica y necesita ser tratada. Los agricultores han mostrado la manera de mejorar la fertilidad del suelo mediante materiales económicos y disponibles a nivel local, y mediante buenas prácticas agrícolas como la cubierta vegetal (acolchado) y la utilización de abono. 2891 productores durante los días de producción de campo recibieron formación en tecnología de abono de estiércol y alrededor de 40 productores la han adoptado a pesar de que los campos se vieron muy afectados por la sequía debido a la falta de agua y por lo tanto de materiales. A los agricultores se les ha enseñado cómo se puede hacer uso de la hoja verde dañada en el abono para los huertos familiares.



la hoja verde de té dañada en el abono



abono para los huertos familiares

2) Manejo del agua y suelo

Mejores técnicas de conservación de suelos se aplicaron en la región piloto. Estos van desde la construcción de terrazas y muros de contención hasta la reforestación de las riberas. Las medidas están ayudando a reducir el riesgo de deslizamientos de tierra y mejorar la disponibilidad de agua. Evidentemente las personas han invadido las fuentes de agua conduciendo esto a su agotamiento.



vivero de árboles nativos - protección de las zonas ribereñas

Las tierras húmedas han sido igualmente expuestas. La gente ha cultivado en las zonas ribereñas contaminando así los ríos y el aumento de la erosión del suelo. La cubierta arbórea se ha reducido considerablemente para permitir a la gente habitar la zona y fomentar la agricultura, lo que expone al suelo conduciéndolo a su erosión. Cinco ríos fueron seleccionados para servir como sitios de demostración. Los agricultores, cuyas producciones bordean los ríos, fueron concientizados sobre la importancia de la protección de las orillas de los ríos. Los árboles que son considerados no beneficiosos ecológicos en tales sitios, por ejemplo, eucalipto, fueron cortados y árboles autóctonos, que son conocidos para mejorar la conservación del agua, fueron plantados. Hasta ahora, 63 kilómetros de las franjas ribereñas se han protegido con éxito. Los agricultores formaron asociaciones de conservación para proteger el trazado de las zonas ribereñas. Asimismo, eligieron a cinco vigilantes de orillas para cada río fueron capacitados por el Ministerio de Agricultura en diversos aspectos de la gestión del suelo y agua, adquiriendo cada uno su respectivo certificado. El Ministerio también donó la información apropiada sobre protección de los humedales y suministró equipos como por ejemplo Nivel de burbuja para ayudar en la construcción de estructuras de conservación de suelo y agua.



parcela demostrativa - protección de las zonas ribereñas

Los niños, que poseen el futuro, deberían estar en primera línea cuando se trata de ganar la batalla contra la deforestación. En este sentido, se decidió que todas las escuelas deberían incorporarse al programa de patios forestales. Directores de escuela y sus líderes fueron convocados a un taller y acudieron con sus propias estrategias, que incluyen entre otros, el establecimiento de los patios forestales en sus recintos escolares. Los tipos de especies de árboles para aumentar la cobertura forestal y para servir como un banco de genes de las especies en peligro de extinción también fueron identificados. Para comenzar fueron suministrados a diez escuelas trescientos árboles compuestos de cinco especies diferentes.



banco de genes



patios forestales en sus recintos escolares

La compañía Michimikuru se ha asociado con el Departamento Forestal de Kenia para asegurarse que la invasión y destrucción de los bosques públicos no se lleve a cabo. En este sentido, tres guardias forestales de Kenia con casas de la compañía fueron asistidos para que puedan estar al alcance de tal labor.

3) Buenas prácticas agrícolas de té

Para aumentar la productividad de las plantas de té algunas buenas prácticas agrícolas de té han sido identificados y ejecutados con el apoyo de TRFK. Pennisetum clandestinum, conocido popularmente como el pasto kikuyu es un buen estabilizador de tierra en las zonas de té.



pasto kikuyu

Los agricultores han aprendido a abandonar la poda de té para mejorar la fertilidad del suelo, la retención de agua y comprobar la escorrentía. Esto es así, a pesar de la aguda escasez de leña en la zona de captación de té.



abandonar la poda de té para mejorar la fertilidad del suelo

Varios aspectos de la GAP en el cultivo de té se han difundido a través de muestras, barazas, días de campo y visitas a granjas y entre ellos se encuentra la plenitud de todos los espacios vacíos en las fincas de té. En este sentido, los agricultores fueron alentados a iniciar sus propios viveros de té usando los clones TRFK recomendados con alta eficiencia en la utilización de nutrientes del suelo. Los tés ayudan a los agricultores a identificar estos clones en sus fincas.



vivero de té

4) Eficiencia en el uso de energía

Este componente fue enfocado en dos dimensiones, ahorro de energía en las fábricas y el ahorro de energía a nivel de agricultor familiar. La fábrica ha sustituido las bombillas normales con las ahorradoras de energía incluyendo a las viviendas de los trabajadores. Por otra parte, la fábrica ha adaptado el uso de motores de ahorro de energía en la reciente ampliación de la zona de extinción, donde los motores han sido instalados. Estas acciones han dado lugar a un ahorro del 30% en el consumo de electricidad.

El mantenimiento adecuado, incluida la prevención de fugas y el uso de madera seca ha dado lugar a ahorros que han aumentado el rendimiento a los agricultores. Anteriormente, la fábrica solía vivir de la mano a la boca, es decir, utilizando la leña húmeda directamente de los campos de la cosecha. Esto solía consumir una gran cantidad de energía para librarse de la humedad. Se consideró que la madera debía ser secada antes de usarlo en la caldera. Cobertizos de leña para permitir tal secado fueron construidos y ahora se han mejorado la eficiencia y los ahorros han sido realizados.



cobertizo de leña

30 hogares fueron seleccionados en la fase inicial para servir como sitios de demostración donde se instalaron 15 jiko kisasa (estufas de ahorro de energía para los hogares) y 15 estufas de leña. A nivel de planificación se percató que más del 98% de los agricultores usan leña.

Ellos estaban utilizando las tradicionales tres piedras, un método que consume una gran cantidad de leña. Por ello se decidió que los agricultores deben ser introducidos a las estufas modernas a prueba de ahorro de energía. Dado que la fábrica no tiene ésta capacidad, el desarrollo del sector privado en la agricultura (PSDA), programa de la Cooperación Técnica Alemana (GTZ), fue invitada a colaborar y desde entonces los grandes logros se han hecho sobre este tema.

Los resultados de las demostraciones que fueron instalados en los hogares hasta el momento indican que puede haber un ahorro de entre el 30 y el 70% de la leña dependiendo del tipo de estufa. Estos resultados han creado un gran interés y hasta el momento cerca de 2000 agricultores han adaptado las estufas en un lapso de cuatro meses. El PSDA / GTZ capacitó personas para instalación en el trabajo. La idea era formar tanos instaladores posibles pero en la valoración y evaluación sólo treinta se graduaron y recibieron certificaciones. Se espera que éstos lleven el nuevo programa sobre una base comercial, a pesar que según el acuerdo los materiales que utilizan serán de proveedores acreditados del PSDA y como diseño de PSDA / GTZ recomendado.



Jiko Kissasa



estufas modernas



promotores certificados para construir las estufas

Estrategia Michimikuru de adaptación al cambio climático:

	Componente	Hechos y cifras	Beneficios
1	Alimentación y diversificación de ingresos	<p><u>Producción de alimentos básicos y tradicionales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> + 15 parcelas de demostración distribuidos dentro del área de captación del té con alimentos de primera necesidad (espinacas, coles, zanahorias) + Promoción de parcelas de doble excavación + 2.290 agricultores capacitados + 48.000 plántulas distribuidas + Promoción de jardines con varias plantas + Instalación de sitios de acopio de alimentos tradicionales como camote y la mandioca <p><u>Producción alternativa de cultivos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> + Producción de maracuyá + 30 agricultores capacitados contactados <p><u>Acolchado y abonado:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> + 2891 agricultores capacitados durante los días de producción de campo + 40 agricultores adoptaron el abono con estiércol + Abono orgánico con hojas verdes 	<p>By producing staple food farmers are able to enhance their nutrition. On the long run this might reduce malnutrition and the resulting diseases. Farmers have now access to knowledge and experiences to produce food for their own needs. Planting materials are available as well.</p> <p>The cultivation of the suitable and marketable passion fruit enables farmers to benefit from climate change and reduce their dependence on the tea monoculture.</p> <p>The production of organic compost can improve the fertility of the soils.</p>
2	Gestión del agua y suelo	<ul style="list-style-type: none"> + 5 ríos seleccionados para servir como sitios de demostración + Toma de conciencia de los agricultores que viven a lo largo de los ríos + Replantación de árboles autóctonos conservando el agua a lo largo de 63 Kilómetros de línea ribereña + Formación de asociaciones de conservación de los ríos + 5 vigilantes de riberas con certificación y capacitados en la conservación del agua y suelo + Establecimiento de patios forestales en las escuelas, 300 árboles de 5 diferentes especies distribuidas a 10 escuelas + Construcción de banco de genes de árboles nativos + 3 guardias capacitados de bosques de Kenia 	<p>River bank protection measures will enhance the water storage capacity of the soils. On the long run the availability of water in the river streams will increase. Environmental education is integrated in school lessons and will raise the awareness among people to conserve nature and biodiversity.</p>
3	Buenas prácticas agrícolas de la producción de té	<ul style="list-style-type: none"> + Plantación de pasto kikuyu como estabilizador de suelo en las zonas de té + Poda de té en la práctica in situ aplicada + Relleno de los huecos en la plantación de té + Instalación de viveros de té de los agricultores + Instalación de unidades de demostración, realización de días de campo y visitas al terreno agrícola 	<p>The application of sustainable tea practices will help to increase the resilience of tea plantations and enhance the productivity.</p>
4	Eficiencia en el uso de energía	<p><u>A nivel de fábrica:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> + Sustitución de las bombillas comunes por las ahorradoras de energía en fábricas y casas de trabajadores + Uso de motores ahorradores de energía + Prevención de fugas y uso de leña seca + Construcción de cobertizos de leña <p><u>A nivel doméstico:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> + 30 hogares como unidades de demostración con 15 jiko kissasa y 15 estufas de leña + 2000 agricultores adoptaron las estufas + 30 constructores capacitados y con certificación 	<p>30% energy savings can be achieved at factory level and between 30% and 70% at household level. This will also contribute to the reduction of the tremendously high deforestation rate at Michimikuru.</p>

4 Cómo adaptar a los productores de café en Perú al cambio climático -

Estudio del caso CEPICAFE

El cambio climático afecta la agricultura peruana

De acuerdo con el Centro Tyndall¹ Perú es el tercer país más afectado por el cambio climático. La mayor parte de todo el sector agrícola está sufriendo por el aumento del problema de agua debido al deshielo de los glaciares y el cambio de los patrones de precipitación. La productividad de los sistemas de producción agrícolas a pequeña escala se ve amenazada y por lo tanto, los ingresos de familias de pequeños productores están en riesgo.

El grupo piloto CEPICAFE

La organización de productores a pequeña escala fue fundada en 1995 como una organización de segundo nivel sin fines de lucro, que representa a 90 cooperativas con 6.600 miembros agricultores que producen principalmente café, caña de azúcar, frutas y cacao. Los agricultores asociados participan democráticamente en todos los procesos de toma de decisiones. El café representa del 60 a 70% de sus ingresos familiares.



CEPICAFE agricultores

¹ Centro Tyndall para el estudio del cambio climático, www.tyndall.ac.uk

La misión de CEPICAFE es apoyar a los agricultores a mejorar la calidad de sus productos, el desarrollo sostenible y por lo tanto, reducir la pobreza.

En el departamento de Piura, en el extremo norte del Perú, se produce café en 3 provincias: Ayabaca, Morropón y Huancabamba. El área está ubicada al sur de la línea ecuatorial y al este de la Cordillera Occidental de los Andes. Aproximadamente 3.000 familias de pequeños productores a una altitud de entre 800 y 1.800 msnm cultivan la gran parte del café. El café es cultivado en 8.540 hectáreas en sistemas agroforestales a pequeña escala bajo la sombra de árboles frutales y otros. Los agricultores poseen plantaciones entre 1/2 y 5 hectáreas. Algunas familias de agricultores son los propietarios legales, otros son propietarios precarios y algunos cultivan en las tierras de la comunidad. A pesar de que Piura no es una típica región de cultivo de café, los miembros de CEPICAFE cuentan con algunas experiencias útiles para producir café bajo condiciones óptimas. Este conocimiento podría ser útil para adaptarse a los cambiantes patrones de lluvia y el clima.

Cambio climático y degradación ambiental que afectan a la producción de café en Piura

Entre Febrero y Abril del 2008 AdapCC realizó el proceso de Riesgo y Análisis de Oportunidades (ROA) en conjunto con el grupo piloto CEPICAFE. Los talleres participativos sacaron por conclusión que los productores de café están siendo perjudicados por los siguientes riesgos poniendo en peligro su productividad y medios de subsistencia:

	Problema / Riesgo	Causas	Soluciones propuestas
1	Sequía	<ul style="list-style-type: none"> + Menos lluvia durante la temporada de floración y maduración + Aumento de temperatura + Gestión de irrigación deficiente + Distribución deficiente del agua + Escasez de sistemas técnicos de riego y tanques de almacenamiento de agua + Áreas deforestadas y práctica de quema de bisques 	<ul style="list-style-type: none"> + Manejo más eficiente del agua (capacitaciones sobre el uso eficiente del agua, mejora de la distribución de la a las comunidades, instalación de sistemas técnicos de riego)
2	Frialdad y neblinas	<ul style="list-style-type: none"> + Cambio de temperatura + Períodos prolongados de lluvias + Extensión de las sombras en las plantaciones de café /prácticas de mala gestión + Viejas plantaciones y árboles de café 	<ul style="list-style-type: none"> + Instalación de viveros de café y renovación de las plantaciones de café + Mejora en el manejo de la sombra + Mejora del manejo del agua en las plantaciones, especialmente de Agosto a Septiembre + Adopción del manejo de plantaciones por temporada

3	Pestes y enfermedades	<ul style="list-style-type: none"> + Incremento de temperatura + Variabilidad de clima + Incremento de humedad + Extensión de sombra en las plantaciones + Falta de abono orgánico + Gestión de plantación deficiente + Mala organización de agricultores 	<ul style="list-style-type: none"> + Mejora en el manejo de plagas + Uso de la sombra + Uso del estiércol + Instalación de parcelas de demostración + Capacitación de agricultores
4	Erosión y deslizamientos de tierras	<ul style="list-style-type: none"> + Fuertes lluvias + Períodos de sequía + Alta deforestación + Plantaciones que yacen en laderas empinadas de los cerros + Falta de medidas para prevenir deslizamientos y erosión 	<ul style="list-style-type: none"> + Reforestación + Protección forestal + Manejo del suelo para evitar la erosión y deslizamientos de tierra + Sistemas técnicos de riego + Formación y capacitación, parcelas de capacitación
5	Fuertes vientos	<ul style="list-style-type: none"> + Fenómenos climáticos extremos / El Niño + Plantaciones que yacen en laderas empinadas de cerros 	<ul style="list-style-type: none"> + Reforestación y evitar la deforestación + Construcción de casas más estables

Los problemas identificados y los riesgos están vinculados a las condiciones cambiantes del clima, como el aumento de temperatura, las precipitaciones impredecibles y más eventos extremos como las tormentas y los períodos de sequía o fenómenos desconocidos, como olas de frío y heladas. Los productores de café a lo largo de las laderas andinas son vulnerables a la variabilidad del clima debido a sus frecuentes prácticas insostenibles del uso de la tierra, el uso ineficiente de los recursos naturales, especialmente agua, suelo y bosque y la falta de conocimientos y capacidades.

Estrategia de adaptación al cambio climático de CEPICAFE

Como resultado del proceso de análisis, las siguientes áreas de trabajo para una ejemplar adaptación al cambio climático en el sector cafetero para CEPICAFE fueron definidas y ejecutadas entre septiembre de 2008 y diciembre de 2009:

- 1) Reforestation and Carbon Sequestration
- 2) Capacity Building and Implementation of Integrated Coffee Management Practices



Prácticas de uso de la tierra no sostenibles y la intensa agricultura en Piura

Los principales objetivos de la estrategia de adaptación fueron alcanzar la toma de conciencia y promover la responsabilidad ambiental entre los agricultores y comunidades para fortalecer su resistencia a los cambios climáticos y ambientales. Conservando la naturaleza, las personas deben ser capaces de beneficiarse de manera sostenible de los recursos existentes y a largo plazo. Las instituciones públicas locales y los actores sociales estuvieron involucrados en la aplicación de medidas de adaptación para retroalimentar los resultados a políticos locales y estrategias de desarrollo. Medidas concretas para enfrentar las condiciones cambiantes del clima deben ser planificadas y ejecutadas ejemplarmente para que más agricultores sean capaces de aprender de los resultados.

1) Reforestación y captura y almacenamiento del carbono

Evitando la deforestación y reforestando tierras degradadas es una de las actividades clave para mejorar la resistencia de los ecosistemas agrícolas donde se produce café. La gestión forestal sostenible mejora las condiciones del suelo, conserva la biodiversidad e incrementa la disponibilidad de agua para los hogares y de riego. Los bosques pueden reducir los efectos de las olas de frío y los períodos de sequía. CEPICAFE no sólo planificó un proyecto de reforestación en zonas altas y alrededor de las plantaciones de café en la región del Choco, distrito de Yamango, sino que también elaboró un proyecto de carbono para generar créditos en el mercado voluntario de carbono.

285 hectáreas serán reforestadas. Como primer paso, viveros de árboles nativos fueron instalados para producir aproximadamente 50,000 plántulas de árboles. Con el apoyo de PIDECAFE y VSF CICDA, la Nota Idea de Proyecto (PIN) y el Documento de Diseño de Proyecto (PDD) para colocarse en el mercado voluntario de carbono fueron elaborados. El PDD se puede descargar en <http://www.sendspace.com/file/krn88s>. Los créditos de CO2 deben ser generados bajo el Carbon Fix estándar, donde el proyecto ya está registrado (<http://www.carbonfix.info/Project.html?PHPSESSID=qffpii8m8dbmv4u0f5e0p70s44>).



Áreas degradadas en la región Chocó, distrito de Yamango

Después de 25 años se espera capturar 560,5 t CO²/ha en 285 hectáreas, que corresponden a 159.742,5 t CO² capturadas en las zonas reforestadas. Teniendo en cuenta el precio de 7,5€ por crédito de carbono, se puede ganar unos 275.000€ en 25 años. El proyecto se espera ampliar más adelante.

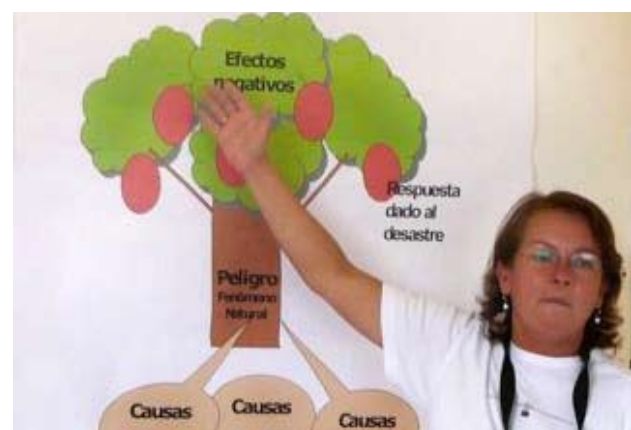


Área a reforestar bajo el proyecto CO2 en la región Chocó, distrito de Yamango

Para poder comprobar la validez de la financiación de la reforestación y proyectos de carbono, CEPICAFE y Cafédirect firmaron un Memorando de Entendimiento para pre-venta 5,092 créditos de carbono a un precio aproximado de 60.000 € durante los próximos 5 años para Cafédirect, que le permite a la compañía compensar sus propias emisiones en sus oficinas. Ambas partes también acordaron volver a invertir el 10% de los ingresos de la venta de créditos de carbono para aplicar y probar un módulo adicional del clima de la norma de café 4C. El módulo de clima integra la adaptación al clima y la mitigación de los aspectos que deben aplicarse en las haciendas de café a pequeña escala. Se desarrolla en el marco de un proyecto de asociación público-privado entre un comerciante de café mundial, la Asociación 4C y la GTZ.

2) Desarrollo de capacidades y aplicación de prácticas integradas del manejo del café

Como el desarrollo de una estrategia organizativa para adaptarse al cambio climático ha sido un proceso muy participativo, unos 872 productores de café de 4 distritos (Canchaque, Montero, San Miguel del Faique, Yamango) estuvieron involucrados en el desarrollo de la estrategia. Los agricultores no sólo contribuyeron con sus conocimientos locales y tradicionales para diseñar la estrategia de adaptación, sino también fueron sensibilizados por las necesidades y soluciones para hacer frente a los riesgos climáticos.



Aplicación del proceso ARO para diseñar la estrategia de adaptación

Capacitaciones

Basado en los instrumentos de participación del proceso de ROA y en el Programa de Fortalecimiento del AdapCC para adaptar la producción a pequeña escala de café al cambio climático.

CEPICAFE apoyó 36 cooperativas afiliadas a diseñar sus propios planes de acción para afrontar el cambio climático. En el nivel de CEPICAFE, 10 asesores técnicos fueron preparados para capacitar a 50 promotores ambientales y 200 agricultores promotores para la adaptación al cambio climático en las plantaciones de café a nivel comunitario.



Taller de capacitación para agricultores promotores

Reforestación de las tierras de la comunidad

Para reducir el riesgo de deslizamientos de tierra y evitar la erosión de las tierras de la comunidad en los cuatro distritos Canchaque, Montero, San Miguel del Faique y Yamango serán reforestadas. Por lo tanto, 4 viveros comunales con alrededor de 45.000 plantas fueron instaladas en los 4 distritos.



Instalación de viveros

Solar driers

A raíz de las buenas prácticas en Nicaragua y en Chiapas, CEPICAFE inició la instalación de 10 secadores solares en Montero para asegurar el proceso de secado de café en los cambiantes patrones de precipitación. Al igual que en Chiapas, con más frecuencia las lluvias imprevisibles interrumpen el proceso de secado al sol durante la temporada de cosecha, lo que afectó negativamente la calidad del grano de café verde.



Secadores solares

Medidas de adaptación dentro de las plantaciones de café

Para reducir su vulnerabilidad al cambio climático y mejorar la productividad de las plantaciones de café, CEPICAFE apoyo a sus miembros en la aplicación de prácticas sostenibles de café, como la conservación del suelo, riego, fertilización, control de plagas o el manejo de la sombra.



Sistema técnico de riego

Manejo del agua

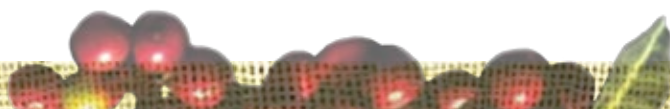
Los períodos prolongados de sequía y la escasez de agua para las comunidades y la agricultura fueron identificados como riesgos relacionados con el clima que amenazan a los agricultores de café. Durante el proceso ARO un estudio amplio sobre la gestión del agua y las medidas a implementar para mejorar el uso del agua y eficiencia ha sido elaborado. Como a las medidas identificadas les hacen falta las grandes inversiones a nivel regional y público, dichas medidas no podrían aplicarse durante el período de AdapCC. CEPICAFE se centró en actividades de capacitación y servicios de asesoramiento a los agricultores para mejorar los sistemas de riego y manejo del agua a nivel comunitario y de granja. Es muy recomendable seguir apoyando las técnicas de uso del agua y comprometer a las instituciones políticas locales y regionales para acceder a financiación adicional.



Almacenamiento de agua

Estrategia CEPICAFE de adaptación al cambio climático:

	Componente	Hechos y cifras	Beneficios
1	Reforestación y captura y almacenamiento de carbono	<ul style="list-style-type: none"> + Proyecto de reforestación planeado en 285 ha de tierras comunitarias en la región de Choco, distrito de Yamango. + Vivero con 50.000 plántulas de árboles nativos y pinos instalados + Proyectos previstos de carbono: PIN y PDD disponibles en http://www.sendspace.com/file/krn88s + Proyecto de carbono registrado bajo Carbon Fix Standard http://www.carbonfix.info/Project.html?PHPSESSID=qffpi8m8dbmv4u0f5e0p70s44 + Después de 25 años de captura y almacenamiento de carbono de 560,5t CO²/ha en 285 ha, correspondiente a 159.742,5t CO² en áreas reforestadas esperadas + Dado el precio de 7,5 € por crédito de carbono, se espera ingresos de aproximadamente 275.000 € en 25 años + 10% de los ingresos de los créditos de abono de Cafédirect será reinvertido en la aplicación de módulo climático 4C con agricultores de CEPICAFE para adaptarse al cambio climático 	<p>Tierras degradadas serán reforestadas, lo que conducirá a una mayor capacidad de recuperación de los ecosistemas agrarios, proporcionando mejor capacidades de almacenamiento de agua y fertilidad de suelo.</p> <p>Los bosques pueden reducir los efectos de la sequía y olas de fríos. Un ingreso adicional de créditos de carbono para las comunidades se espera en los próximos 25 años.</p> <p>El carbono será almacenado en los árboles replantados.</p> <p>El proyecto de carbono bajo el Carbon Fix Standard promoverá prácticas sostenibles del manejo forestal.</p> <p>Entre las comunidades, la toma de conciencia ambiental podría haber sido planteada.</p> <p>A largo plazo, las actividades llevadas a cabo ayudarán a mejorar la resistencia de los ecosistemas del café.</p> <p>Cafédirect será capaz de compensar las emisiones de gases de efecto invernadero.</p>
2	Desarrollo de capacidades y aplicación de prácticas de manejo integrado del café	<ul style="list-style-type: none"> + 872 productores en 4 distritos (Canchaque, Montero, San Miguel del Faique, Yamango) sensibilizados por las necesidades de adaptación al cambio climático + 36 cooperativas asociadas diseñaron sus planes de acción al cambio climático + 10 asesores capacitados a nivel de CEPICAFE + 50 promotores ambientales capacitados + 200 agricultores promotores capacitados para las medidas de adaptación de los cultivos de café + 4 viveros comunales de árboles nativos con 45.000 plántulas de árboles instalados en Canchaque, Montero, San Miguel del Faique, Yamango para reforestar la tierra comunitaria + 10 secadores solar instalados en Montero para asegurar el proceso de secado del café + 860 agricultores producen estiércol orgánico e instalaron barreras vivientes y muertas para evitar la erosión del suelo y deslizamientos de tierras + 200 agricultores mejoraron sus prácticas de fertilización + 729 agricultores aplicaron medidas de manejo integradas de plagas en sus granjas + en 1.800 ha el manejo de la sombra ha sido mejorado + Algunos agricultores recibieron asesoría técnica y acceso al financiamiento para mejorar sus sistemas técnicos de riego 	<p>Las capacidades de las cooperativas asociadas y de CEPICAFE para hacer frente al cambio climático y hacer estratégicamente decisiones de adaptación han sido construidas.</p> <p>Agricultores promotores están habilitados para multiplicar la adaptación y los conocimientos de la conservación ambiental.</p> <p>Los primeros pasos para adoptar técnicamente el proceso de secado de café han sido ya tomados. A largo plazo esto asegurará la calidad del café verde para la exportación.</p> <p>Aplicando prácticas sostenibles y la renovación de las plantaciones de café aumenta su resistencia y ayuda a mejorar la productividad de las granjas.</p> <p>(Las prácticas del manejo del agua necesitan seguir siendo mejoradas)</p>



5 Cómo adaptar a los productores de café en Méjico al cambio climático -

Estudio del caso Más Café

El cambio climático afecta la agricultura mejicana

Dentro de América Latina es Méjico uno de los países más vulnerables al cambio climático. El estudio climatológico de la región de Chiapas, donde AdapCC trabajó con el grupo piloto Más Café, muestra una tendencia ligeramente decreciente en los niveles de precipitaciones registrados y una calara tendencia creciente de la temperatura durante las últimas tres décadas. Predicciones similares están subrayadas por los escenarios de cambio climático a aplicarse en las próximas décadas del presente siglo. La situación es especialmente alarmante ya que la temperatura real y los niveles de precipitaciones de la región están fuera de las condiciones consideradas como óptimas para la producción de café. Estos cambios afectan a las cosechas, aumentan los costes de la producción y reducen la calidad, lo que minimiza drásticamente los ingresos de los productores - especialmente preocupante teniendo en cuenta que el café representa el 70% de los ingresos de las familias en la región.

El grupo piloto Comercializadora Más Café SA de CV

El comerciante Más Café cuenta con unos 2 250 miembros productores de ocho cooperativas de café. Estas ocho cooperativas están ubicadas en 153 comunidades en el estado de Chiapas. La misión de Más Café es generar beneficios y crear oportunidades de desarrollo para sus miembros. Las oficinas de Más Café se encuentran en Comitán, Chiapas. Las dos cooperativas que trabajaron

en el proyecto AdapCC son Juan Sabines Gutiérrez en el municipio de La Independencia como representantes de la región baja (600-900 msnm) y Kulaktik en el municipio de Tenejapa, como representantes de zona de altura (900-1200 msnm).

Juan Sabines Gutiérrez (JSG) en la selva Lacandona fue fundada en 1982 como parte de una mayor cooperativa. A finales de los años 90, JSG se convirtió en una cooperativa independiente y se unió la Comercializadora Más Café. Contaba con 670 miembros en 25 comunidades y está certificada por Certimex, IMO Control y Naturland. JSG produce 10,080 quintales de café verde en 872 ha.

Kulaktik S. de S.S. fue fundada en 1992 y cuenta con 167 miembros en 22 comunidades. Desde 1998 la cooperativa exporta su café directamente a los EE.UU. Cuenta con el comercio justo y certificación orgánica por Naturland, Certimex, IMO Control y NOP USDA y produce 2,977 quintales de café verde de 275 ha.

Cambio climático y degradación ambiental que afecta a la producción de café en Chiapas

Entre julio y diciembre de 2008 AdapCC realizó el proceso de Análisis de Riesgos y Oportunidades (ARO) en conjunto con el grupo piloto Más Café. Los talleres participativos descubrieron que los agricultores de café en Chiapas están sufriendo de los siguientes riesgos que ponen en peligro sus cosechas y medios de vida:

	Problema / Riesgo	Causas	Soluciones propuestas
1	Deforestación	<ul style="list-style-type: none"> + Use of wood for fire and construction + Increasing temperatures lead to drying up of surrounding areas and causing bush fires + Burning practices + Increasing pressure on natural resources + Lack of environmental conservation culture 	<ul style="list-style-type: none"> + Adoption of energy saving or gas stoves + Ban burning practices + Adoption of alternative material for construction + Reforestation + Environmental education in communities
2	Menos disponibilidad de agua	<ul style="list-style-type: none"> + Lack of rainfalls + Lack of water catchment installations + Deforestation 	<ul style="list-style-type: none"> + Water catchment facilities + Reforestation + Enhanced soil coverage + Irrigation
3	Incremento de plagas	<ul style="list-style-type: none"> + Rise in temperature (CBD) + Strong rains (worms) + Loss of native vegetation + Loss of shade trees + Excessive application of pesticides 	<ul style="list-style-type: none"> + Reforestation with native species + Renovation of coffee plots + Diversification of production systems + Ban chemical pesticides + Natural pest control + Capacity building among communal extension service

4	Pobre fertilidad de los suelos	+ Erosión del suelo acelerada debido a los cambios climáticos y eventos extremos + Asentamientos humanos + Sequías prolongadas + Desperdicio inorgánico + Excesivo uso de agroquímicos	+ Aplicación de fertilizantes orgánicos & lombricultura + Aumento de cobertura de suelo + Plantación de árboles + Tratamiento (inorgánico) de residuos + Construcción de terrazas y setos
5	Lluvias irregulares y Fuertes vientos	+ Aumento de los fenómenos meteorológicos extremos como los huracanes	+ Árboles de sombra + Arboledas & setos + Uso de materiales más resistentes para la construcción + Sistemas de alerta temprana
6	Dificultades en secar granos de café bajo el sol	+ Cambio de los patrones de precipitación + Lluvias durante la temporada de cosecha en Méjico cuando se secan los granos de café	+ Adopción de tecnologías de secado de café

Estos „problemas“ podrían estar vinculados directa o indirectamente al cambio climático y claras vulnerabilidades de los sistemas de producción fueron identificados. Aparte de los „problemas“ discutidos y analizados, los productores subrayaron las dificultades en el secado de sus granos de café después de la cosecha. En los últimos 15 años los patrones de precipitación han cambiado de manera que los meses de enero y febrero, un período crítico durante la temporada de cosecha de Méjico, ya no son meses secos. Los productores no pueden secar su café bajo el sol como antes debido a la lluvia en esta temporada. Sin embargo, como muchos productores se ven obligados al secado bajo el sol del café resultante de la falta de alternativas, los granos de café han perdido su calidad y cantidad que se traduce en disminución de los ingresos.

Estrategia de adaptación de Más Café al cambio climático:

Como resultado del proceso de análisis, las siguientes áreas de trabajo para la adaptación ejemplar al cambio climático en el sector cafetero mejicano fueron definidas y aplicadas entre Enero y Diciembre de 2009:

- 1) Mantener e incrementar la cubierta forestal
- 2) Manejo de plagas
- 3) Captura y almacenamiento de carbono
- 4) Eficiencia energética / energías renovables
- 5) Proceso seguro del secado de café

Al desarrollar la estrategia de adaptación, Más Café desde el principio tenía un enfoque muy amplio que va más allá del tiempo de vida del proyecto y los recursos financieros disponibles. Por eso, se

convino en buscar activamente nuevos fondos para poner en práctica las actividades acordadas. Más Café también eligió integrar el tema del cambio climático y su estrategia de adaptación en su plan de estrategia hasta 2020. Esto permitió el uso de la duración del proyecto para fomentar las alianzas estratégicas a nivel local, regional y nacional. Muchas de las actividades implementadas mencionadas más adelante se han financiado no sólo por el presupuesto del proyecto, sino por diversas fuentes incluyendo los fondos AdapCC, los fondos propios Más Café, fondos de las cooperativas y fondos de las instituciones mejicanas como ECOSUR (Colegio de la Frontera Sur), SEDESOL (Secretaría de Desarrollo Social Federal), Banchiapas (Banco de Chiapas), PRODESIS (Proyecto Desarrollo Social Integrado Y Sostenible) y muchos más.

1) Mantener e incrementar la cubierta forestal

Con el fin de restablecer la cobertura forestal en las zonas de enfoque para la protección contra las plagas y lluvias imprevisibles, y para conservar la humedad en los ecosistemas de café se realizaron las siguientes actividades:

2 acuerdos en las cooperativas se firmaron para prohibir las prácticas de quema.

El vivero de Más Café fue adicionalmente equipado y ampliado, tanto así que ahora producen 450000 plantas por ciclo y 24 de servicios de extensión comunitaria fueron capacitados en 6 cooperativas para recolectar plántulas de los bosques nativos. Ello contribuirá a la creación de los viveros a nivel de productor y permitir las actividades de reforestación a largo plazo.

12 talleres de sensibilización en cada una de las 2 cooperativas y 1 taller sobre incendios forestales y prevención de incendios se llevaron a cabo para crear conciencia ambiental. Para ampliar aún más las actividades, 1 propuesta de proyecto para implementar medidas de adaptación en otras 20 comunidades fue elaborada.

2 visitas de intercambio a nivel nacional con el fin de encontrar material de construcción alternativa a la madera se realizaron en Puebla y el Estado de Méjico. Al minimizar el uso de madera y mostrando otro material disponible, se llevará a cabo una menor deforestación. Esto va de la mano con la sensibilización de las mujeres en el uso de estufas ahorradoras de energía. Hasta el momento 40 mujeres han sido capacitadas y 300 estufas de ahorro de energía han sido adoptadas por familias.



cocinas mejoradas - estufas modernas



invernadero a nivel familiar



vivero de plantas de café

2) Manejo de plagas

Para posibilitar a los productores aplicar buenas prácticas agrícolas con el fin de reducir al mínimo los incidentes de plagas, las medidas realizadas fueron las siguientes:

2 acuerdos internos en 2 cooperativas de no aplicar los plaguicidas químicos se firmaron y 2 talleres de creación de capacidad con ECOSUR sobre Manejo Integrado de Plagas (IPM) se llevaron a cabo. La cooperativa Kulaktik implementó 8 talleres para la sensibilización de sus miembros con el fin de no aplicar los plaguicidas químicos. Además 132 pequeños invernaderos a nivel familiar están ahora en funcionamiento para producir vegetales. Con el fin de restaurar la fertilidad del suelo del 80% de los productores de las 2 cooperativas adoptadas, la introducción de setos de en sus parcelas de café y el 90% de los productores de las 2 cooperativas están trabajando en sus sitios de abonamiento individual. Esto será siendo apoyado por las actividades del comportamiento de lombricultura a nivel de cooperativa. 6 tanques para la producción de lombricultura se han construido y un estudiante del Tecnológico de Comitán apoya con asistencia técnica sobre cómo hacer lombricultura a través de su servicio social. A través ECOSUR, un proyecto de investigación de la fertilidad del suelo se llevará a cabo con Más Café por la Universidad de Finlandia.



sitio de abonamiento individual



sitio de lombricultura a nivel de la cooperativa



planta de café afectada por plagas

Para la renovación de cafetales 150.000 plantas de café por ciclo se producen en el vivero Más Café y bolsas especiales se les da a los productores con viveros propios con el fin de ser capaces de cultivar sus plántulas. A lo largo de 2009 20% de la renovación prevista podría lograrse.

3) Captura y almacenamiento de carbono

Con el objetivo de medir el potencial de almacenamiento de emisiones de gases de efecto invernadero en las regiones cafetaleras y para financiar las opciones de adaptación a través de los medios de mitigación, las actividades han sido implementadas:

México es sede de la 16ª Conferencia de las Partes (COP) en 2010. Como Chiapas es un lugar de diversidad biológica, Méjico está aspirando a desarrollar una estrategia para los proyectos de carbono en la Reducción de Emisiones de la Deforestación y Degradación (REDD) y presentarlo en la COP 16. Por lo tanto, a través de ECOSUR, Más Café se ha aliado con el grupo de trabajo sobre un proyecto piloto de REDD en Chiapas llamada „Una REDD para Chiapas „, y ha recopilado datos de referencia (número, tamaño y tipos de árboles). 12 agricultores promotores han sido capacitados para recolectar estos datos. Más Café está involucrado en el diseño de este proyecto piloto de REDD que tiene un enfoque de abajo arriba y está alimentando con datos necesarios y comentarios en el proceso.



Café como parte de la biodiversidad in Chiapas

4) Eficiencia energética / energías renovables

Para la elaboración de un estudio sobre el uso de energía renovable en la molienda seca y almacén de Más Café, las siguientes actividades se han llevado a cabo (cuando la estrategia de adaptación fue elaborada, Más Café estaba construyendo un nuevo almacén y molienda seca):

El consumo actual de energía de la molienda seca y del almacén fue analizado mostrando que el 30% del consumo total se utiliza para la iluminación. Además, las posibilidades de uso de energía renovable en el nuevo almacén y molienda seca fueron evaluadas y las propuestas para integrar las fuentes de energía renovables, así como modelos de eficiencia energética fueron elaboradas. Se estima que el 30% de los costes de energía puede ser salvado modernizando el proceso de la maquinaria e introduciendo fuentes de energía renovables.

5) Proceso seguro del secado de café:

El riesgo de perder la calidad del café durante el proceso de secado se ha reducido mediante la aplicación de las siguientes medidas:

Una visita de intercambio a Nicaragua y una a Huatusco en el estado mexicano de Veracruz han sido organizadas para aprender acerca de diferentes técnicas de secado. Basándose en los resultados de 30 secadores solares como unidades de demostración han sido creados y talleres comunales se han aplicado para mejorar la molienda húmeda a nivel de agricultor.



Secador solar



Café secado en un secador solar

Estrategia de adaptación de Más Café's al cambio climático:

	Componentes	Hechos y cifras	Beneficios
1	Mantenimiento e incremento de cubierta forestal	<ul style="list-style-type: none"> + 2 acuerdos firmados en JSG y Kulaktik para la prohibición de la práctica de quema + Ampliación del vivero Más Café produciendo ahora 450000 plantas por ciclo + 24 servicios de extensión comunitaria en 6 cooperativas con capacitación para coleccionar plántulas de árboles nativos + 12 talleres de sensibilización por cooperativa JSG y Kulaktik + 1 taller sobre incendios forestales y prevención + Propuesta del proyecto desarrollado para extender actividades a otras 20 comunida + Visitas de intercambio a Puebla y Estado de Méjico para identificar materiales alternativos de construcción + Sensibilización de las mujeres para el uso de estufas ahorradoras de energía para la cocina. 300 estufas adoptadas 	<p>El bosque y la biodiversidad serán conservadas</p> <p>Plántulas para seguir con las actividades de reforestación están disponibles.</p> <p>La conciencia ambiental entre las comunidades pudo haberse planteado. A largo plazo las actividades llevadas a cabo ayudarán a mejorar la resistencia de los ecosistemas de café.</p> <p>La eficiencia del uso de la Madera para los hogares y construcciones ha sido mejorada.</p>
2	Manejo de plagas	<ul style="list-style-type: none"> + 2 acuerdos firmados en JSG y Kulaktik para no aplicar pesticidas químicos + 2 talleres de creación de capacidad con ECOSUR sobre el manejo integrado de plagas + 8 talleres de sensibilización en Kulaktik + 132 invernaderos a nivel familiar para producir vegetales + 80% de los setos instalados de los productores de JSG y Kulaktik para mejorar la fertilidad del suelo + 90% de los productores de JSG y Kulaktik producen abono + 6 tanques para lombricultura instalados a nivel de cooperativa + El proyecto de investigación en fertilidad del suelo se llevará a cabo con ECOSUR y la Universidad de Finlandia + 150.000 plantas de café producidas en viveros de Más Café's para renovar los cafetales + 20% de la renovación de parcelas de café ya alcanzados 	<p>El uso de pesticidas químicos ha sido reducido y las prácticas mejoradas de manejo natural de plagas se aplican ahora. Esto conduce a reducir los ataques de pestes y menos degradación de los suelos.</p> <p>La aplicación de prácticas sostenibles y de la renovación de plantaciones de café aumenta su resistencia y ayuda a mejorar su productividad.</p>
3	Captura y almacenamiento de carbono	<ul style="list-style-type: none"> + Cooperación con ECOSUR y un grupo de expertos en un proyecto piloto REDD en Chiapas "Una REDD para Chiapas" + Recolección de datos de referencia (números, tamaños y tipos de árboles) con 12 agricultores promotores capacitados 	<p>Más Café está habilitado a participar en un proyecto público planificado REDD y puede beneficiarse a largo plazo de créditos de carbono.</p>
4	Eficiencia energética / energías renovables	<ul style="list-style-type: none"> + Studio en el uso de fuentes de energía renovable para la molienda seca y almacén de Más Café 	<p>Una propuesta para el uso de energía renovable y, por tanto, un ahorro de 30% de la energía está disponible.</p>
5	Proceso seguro de secado de café	<ul style="list-style-type: none"> + Visita de intercambio a Nicaragua y a Huatusco / Veracruz para aprender acerca de las técnicas alternativas de secado + 30 secadores solares instalados como unidades de demostración + Taller comunal para mejorar las prácticas de molienda húmeda de los agricultores 	<p>El riesgo de perder la calidad de los granos de café a través del secado al sol se ha reducido.</p>



6 Cómo adaptar a los productores de café en Nicaragua al cambio climático – Estudio del caso PRODECOOP

Cambio climático afecta la agricultura de Nicaragua

En Nicaragua, las lluvias anuales y mensuales irán disminuyendo progresivamente y el mínimo y máximo anual y mensual de temperaturas irán aumentando progresivamente en 2020 y 2050. El clima global se convertirá más estacional en términos de variación en la temperatura durante todo el año con temperaturas en municipios específicos incrementándose aproximadamente 1.0°C en el año 2020 y alrededor de 2.3°C para el año 2050. Por el contrario, la estacionalidad del clima no cambiará en la precipitación con el número máximo de un mes seco acumulado permaneciendo constante durante 6 meses. La precipitación para determinados municipios se reducirá de 70 a 100 mm en 2020, y de 100 a 130 mm para el 2050 (Figura 4).

El grupo piloto PRODECOOP

PRODECOOP, RL es una organización de segundo nivel con 2.300 productores asociados organizados en 39 cooperativas afiliadas. La zona de producción de café de los agricultores se encuentra en varias comunidades de los departamentos Estelí, Madriz y Nueva Segovia en el norte de Nicaragua. PRODECOOP ofrece varios servicios como la comercialización, asistencia técnica y capacitación a las cooperativas miembros, el acceso al financiamiento y créditos, la gestión de la calidad del café y proyectos sociales. 100% de los productores asociados son del certificado del comercio justo. Desde 1992 PRODECOOP exporta directamente a los mercados internacionales, especialmente en Europa, EE.UU. y Japón. La exportación media anual es de unos 30.000 quintales de café, con 50% de café orgánico certificado.

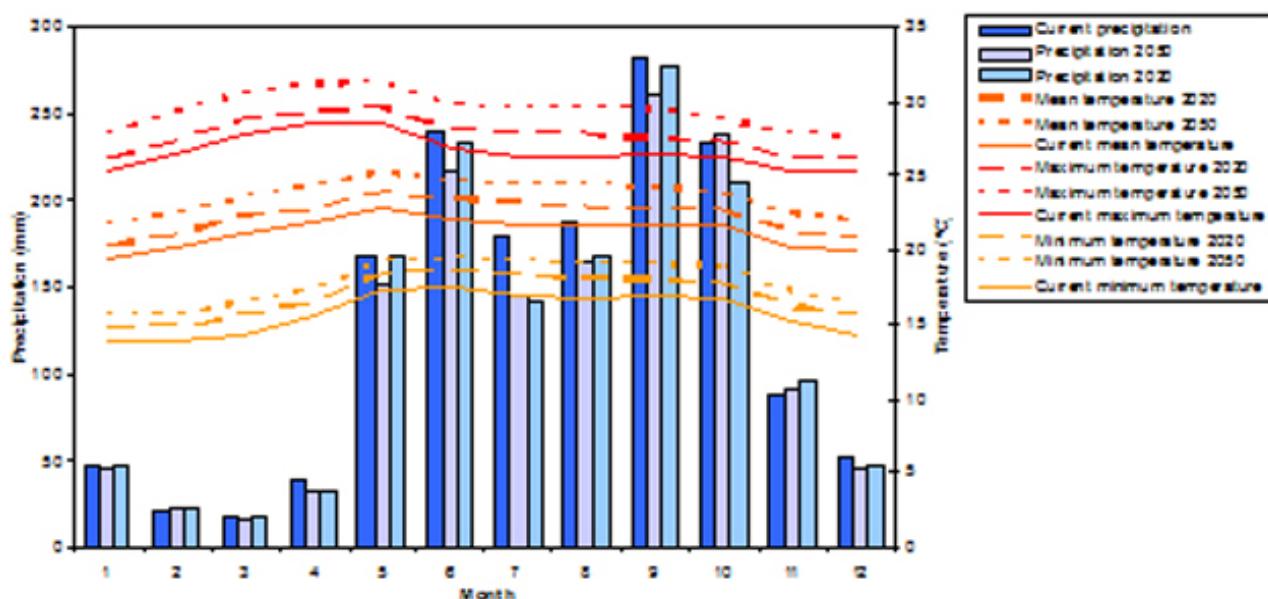


Figura 4 - Resumen del Clima tendencia para los sitios de muestra en el 2020 y 2050 para 10 municipios cafetaleros de Nicaragua

Dentro del proyecto AdapCC, el instituto científico CIAT (Centro Internacional de Agricultura Tropical) fue contratado para pronosticar el futuro de la idoneidad de las actuales zonas de cultivo de café en Nicaragua y otras regiones piloto en Méjico y Perú. Para todas las regiones, un movimiento de áreas aptas para la producción de café a altitudes más elevadas y una pérdida global de las zonas actuales, así como una pérdida de calidad han sido predichas. La producción de café de Nicaragua se prevé ser entre las más afectadas. Los informes se pueden descargar de www.adapcc.org/en/results.htm.

Cambio climático y la degradación ambiental afectan la producción de café en Nicaragua

Entre Marzo y Mayo del año 2008 AdapCC realizó el proceso de Análisis de Riesgos y Oportunidades (ARO) junto con el grupo piloto PRODECOOP. Los representantes de la segunda organización asociada de Cafédirect en Nicaragua CECOCAFEN estuvieron implicados. Los talleres participativos en Palacagüina encontraron que los productores de café están sufriendo por los siguientes riesgos que amenazan sus cosechas y sus medios de vida:

	Problema / Riesgo	Causas	Soluciones propuestas
1	Sequía	<ul style="list-style-type: none"> + Deforestación + Movimiento de la zona de producción a mayores altitudes + Prácticas de quema + Escasez de la capacidad de almacenamiento de agua 	<ul style="list-style-type: none"> + Aplicación de leyes vigentes que prohíben la deforestación y las prácticas de quema y que conservan las zonas protegidas + Reforestación con especies de árboles autóctonos + Educación ambiental + Instalación de cuerpos de bomberos + Instalación de canales de riego
2	Deslizamientos de tierra y erosión	<ul style="list-style-type: none"> + Plantaciones inestables se extienden en pendientes empinadas + Escasez de suelos y de control de erosión + Aumentos de fenómenos climatológicos extremos como el huracán Mitch 	<ul style="list-style-type: none"> + Terrazas y construcción de barreras vivas e inertes
3	Pestes y enfermedades	<ul style="list-style-type: none"> + Uso de pesticidas y malas prácticas de gestión + Aumento y disminución de temperaturas + Periodos prolongados de lluvias 	<ul style="list-style-type: none"> + Análisis de plagas y enfermedades e identificación de prácticas adecuadas de gestión, control natural de plagas

En Nicaragua, todo tipo de planificación está dirigido a las sequías con menos precipitaciones, menos nubes y temperatura más alta que provoca la evaporación. Esto conducirá a años más secos que el sector agrícola de Nicaragua ya ha sufrido en las últimas décadas - una razón por la que requiere una preparación preventiva. Suelos erosionados, deslizamientos de tierra y los aumentos de ataques de plagas no son sólo las consecuencias de las condiciones climáticas cambiantes. Las sequías prolongadas, cambios de estacionalidad y devastadores fenómenos extremos debido a la elevada tasa de deforestación, así como las prácticas agrícolas insostenibles son las causas fundamentales por la que los productores de café se ven afectados.

Estrategia de adaptación de PRODECOOP

Sobre la base de los riesgos identificados que ponen en peligro a la producción de café y las exigencias resultantes, se desarrolló un plan de acción para aplicar medidas concretas que reduzcan los riesgos y adaptarse al sistema de producción. Los ejes concretos de trabajo fueron los siguientes:

- 1) Realizar un **proceso de formación para 24 becarios de los miembros de CAFENICA**² sobre el cambio climático y acerca de las medidas de adaptación
- 2) Establecer una pequeña **estación meteorológica** y monitorear las precipitaciones y la temperatura
- 3) Validar técnicas y metodología de trabajo colectivo para la **fabricación de insumos orgánicos agrícolas**

² CAFENICA es una organización que agrupa 12 organizaciones de café, que representan más de 6 500 productores de café a pequeña escala

- 4) Validar la aplicación técnica que permite la **gestión y uso del agua más eficiente** (drenaje, almacenamiento y micro riego en plantaciones de café)
- 5) Formular una propuesta de negociación para todos los miembros de CAFENICA sobre la **captación de carbono** y los servicios ambientales que las cooperativas realizan
- 6) Desarrollar un **proceso de sistematización** de las experiencias que son transferibles a un mayor número de productores de café

Algunas de las medidas de adaptación definidas fueron parcialmente aplicadas entre Marzo de 2009 y Febrero de 2010.

1) Capacitación para 24 alumnos de los miembros CAFENICA

A raíz de la necesidad de entrenamientos en la adaptación al clima y la idea de desarrollar un enfoque más holístico de creación de capacidad, AdapCC contrató el instituto de investigación científica y educación CATIE (Centro de Investigación y Formación en Agricultura Tropical) para diseñar e implementar un programa de capacitación de adaptación al cambio climático de la producción de café a pequeña escala. CATIE y la GTZ, en colaboración con el CIAT desarrolló un seminario de capacitación de una semana, que se realizó en Marzo de 2009. 21 instructores recibieron capacitación sobre los impactos del cambio climático en la producción de café, la aplicación de medidas concretas de adaptación a nivel de finca, la aplicación del proceso ARO, el potencial de reducción de carbono de las fincas de café y procesamiento y planificación estratégica de las estrategias de adaptación.

Entre los participantes se encontraban representantes de las tres regiones piloto AdapCC en el Perú, México y Nicaragua, así como miembros de CAFENICA. Todos los materiales están disponibles como un manual completo bajo

www.adapcc.org/en/results.htm.



Seminario AdapCC de visita al terreno, Marzo 2009 en Matagalpa, Nicaragua

2) Estación meteorológica

En Miguel Ángel Ortéz, un pluviómetro, un termómetro para medir las temperaturas mínimas y máximas, así como un medidor para el valor de pH fueron instalados. El medidor de pH calcula la acidez de los abonos orgánicos y de los suelos. Un grupo de agricultores de café fueron capacitados para supervisar los instrumentos meteorológicos y los datos a partir de 2009 fueron colectados.

3) Fabricación de insumos de agricultura orgánica

En Miguel Ángel Ortéz fueron realizadas 2 capacitaciones para los agricultores para producir abono orgánico a partir de Bocashi³ y hasta el momento 100 quintales de abono orgánico fueron producidos.

Comunidades vecinas recibieron capacitación sobre la producción de diferentes fertilizantes orgánicos que no sólo mejoran la fertilidad del suelo, sino que también ayudará a reducir los ataques de plagas. Los grupos de trabajo se formaron para producir abono orgánico y para aplicar el plan de fertilización en las plantaciones de café.

4) Gestión y uso más eficiente del agua

La mejora técnica de una fuente artesanal y la instalación de una bomba de agua es disponible para el molino comunal, los viveros comunales y para uso doméstico en toda la comunidad de la cooperativa de Miguel Ángel Ortéz. Por otra parte, reservorios de agua de lluvia se instalaron y 4.800 m de acequias de riego se construyeron. Los agricultores fueron capacitados para construir los canales de riego.

5) Captación de carbono

No se llevaron a cabo actividades – aún sin hacer.

6) Proceso de sistematización

Algunas experiencias en materia de producción de abono orgánico, las técnicas de conservación de suelos y gestión del agua fueron documentados y están disponibles para otros productores de café y sus organizaciones.

Debido a la carencia de asuntos organizativos y de comunicación, la aplicación de una estrategia de adaptación más integral todavía está pendiente.

Para mejorar la aplicación de medidas de adaptación concretas, PRODECOOP tiene la intención de mejorar la comunicación externa e interna y ampliar las actividades a un mayor número de agricultores y cooperativas. Los retos futuros serán la aplicación de herramientas participativas ARO en el diseño de planes de acción a nivel cooperativo, la adquisición de financiación adicional y financiación, así como la integración de todos los productores miembros PRODECOOP.

³ Bocashi es un material orgánico fermentado que ha sido tradicionalmente usado en Japón (donde se pronuncia 'bokashi') como un fertilizante. Hacer bocashi es un antiguo arte en Japón, con muchas recetas, a menudo heredadas (a veces junto con el bocashi original) de padres a hijos, <http://www.mofga.org/Publications/MaineOrganicFarmerGardener/Winter20052006/Bocashi/tabid/1133/Default.aspx>

Estrategia de adaptación de PRODECOOP al cambio climático:

	Componente	Hechos y cifras	Beneficios
1	Capacitación a nivel de CAFENICA	<ul style="list-style-type: none"> + Una semana de seminario de información de AdapCC se llevó a cabo en Matagalpa en Marzo de 2009 + 21 instructores capacitados de la regiones pilotos en Perú, Méjico, Nicaragua a nivel de CAFENICA + Manual elaborado de capacitación para la adaptación al cambio climático en el sector a pequeña escala en América latina 	Los 21 miembros capacitados del personal técnico de las organizaciones de café son ahora capaces de desarrollar capacitaciones al nivel de sus organizaciones. Al nivel de CEPICAFE y Más Café nuevas capacitaciones locales fueron diseñadas e implementadas. Además más de una organización de café será capaz formar más capacitadores.
2	Estación meteorológica	<ul style="list-style-type: none"> + 1 estación meteorológica (pluviómetro, termómetro y pH-metro) instalado en Miguel Angel Ortéz + Grupo de productores de café capacitados en el control de datos + Datos recogidos del 2009 	Los datos necesitan ser analizados y usados como base de una planificación estratégica.
3	Fabricación de insumos de agricultura orgánica	<ul style="list-style-type: none"> + 2 capacitaciones en Miguel Angel Ortéz a nivel cooperativo para producir Bocashi + Producción de 100 sacos de Bocashi + Capacitación en producción de diferentes fertilizantes orgánicos se llevó a cabo + Grupos trabajo formados para producir fertilizante orgánico y aplicar el plan de fertilización 	Mediante la aplicación de fertilizantes orgánicos en lugar de químicos las condiciones del suelo podrían ser mejoradas y los ataques de plagas pueden ser controlados de manera natural.
4	Gestión y uso eficiente del agua	<ul style="list-style-type: none"> + Mejora técnica e instalación de bomba de agua para la fuente de la comunidad + Instalación de reservorios de agua de lluvia + Construcción de 4,800 m canales de riego 	La comunidad Miguel Angel Ortéz cuenta ahora con el agua para el molino comunal, vivero y para el uso doméstico de las familias. Acequias de riego pueden prevenir los deslizamientos.
5	Carbon Capturing	+ aún sin hacer	aún sin hacer
6	Proceso de sistematización	+ Documentación de algunas experiencias en materia de producción de fertilizante orgánico, suelo gestión del agua	Las buenas prácticas están disponibles para su posterior ampliación.



7 Cómo ampliar el enfoque piloto AdapCC

AdapCC ha sido implementado como una iniciativa piloto para crear ejemplos de cómo hacer frente al cambio climático en la producción agrícola a pequeña escala. Por primera vez desde el inicio de la discusión internacional y la investigación sobre el cambio climático, una empresa privada y un organismo de cooperación de desarrollo han establecido de una asociación para trabajar conjuntamente con los pequeños agricultores para poner en práctica la adaptación al cambio climático a nivel local. El proyecto no sólo desarrolló ejemplos de estrategias de adaptación por parte de organizaciones de café de América Latina y una asociación de agricultores de té kenianos, sino también ha creado instrumentos y herramientas útiles, tales como un programa de capacitación, materiales de capacitación, y el proceso de análisis participativo ARO.

Como iniciativa piloto, AdapCC ha dejado claro el potencial a ampliar el enfoque no sólo en el sector a pequeña escala de café y té, sino también dentro del más amplio sector agrícola de América Latina y África Oriental. Ampliando las instituciones a nivel local y regional, así como privadas y públicas, los niveles han sido identificados. El enfoque ya se está expandiendo dentro de la red de organizaciones de productores asociados a Cafédirect y ha sido recogido por los distintos actores de las cadenas de valor de café y té. Los resultados AdapCC incluso han sido integrados en los programas gubernamentales de África y América Latina. Realzar el enfoque AdapCC no sólo significa la ampliación y difusión de los resultados y lecciones aprendidas del proyecto piloto, sino también la determinación de qué futuras oportunidades asumir y qué obstáculos superar. AdapCC no sólo dio lugar a resultados transferibles, sino también planteó interrogantes que aún deben responderse si se desea hacer frente al cambio climático. Además de la difusión de los resultados existentes, las lecciones aprendidas se utilizarán para técnicamente desarrollar estrategias de adaptación a largo plazo.

a) Difusión de resultados de AdapCC y lecciones aprendidas a diferentes niveles

La extensión del caso piloto AdapCC es recomendada en los siguientes niveles diferentes y será continuada por los socios actuales y las múltiples instituciones:



Figura 5 - Ampliación de AdapCC a diferentes niveles

- + dentro de la **red de productores asociados a Cafédirect**, así un mayor número de socios productores de té, el cacao y el sector del café podrán beneficiarse
- + en el **sector de café y té**, para ampliar las estrategias ejemplares de adaptación al comercio principal de café y de té
- + dentro del **sector público** para integrar los resultados y las lecciones aprendidas en las estrategias de política y programas
- + al **sector de la cooperación internacional para el desarrollo**, así un mayor número de agricultores y comunidades rurales, así como el sector agrícola en su conjunto, serán capaces de beneficiarse.

La **red de Cafédirect** consta de 40 organizaciones de productores de café, cacao y té a pequeña escala en América Latina, África y Asia, lo que representa más de 280,000 agricultores a pequeña escala. Empezando desde Abril de 2010 con la Fábrica Kiegoi de té, una organización vecina de té del grupo piloto Michimikuru en Kenia, Cafédirect apoyará a otras organizaciones de té de África oriental en Kenia, Ruanda, Tanzania y Uganda para llevar a cabo el proceso ARO para diseñar sus propias estrategias de adaptación al cambio climático.



Figura 6 - Ampliación de AdapCC dentro de la red de productores Cafédirect

Por otra parte, las organizaciones asociadas de productores de café de América Latina, empezando por las regiones piloto en México, América Central y Perú, será capaz de implementar el proceso ARO para diseñar sus propias estrategias de adaptación y de beneficiarse de los datos existentes sobre la futura idoneidad de la actual de las zonas de cultivo café (ver mapas climáticos CIAT).

Las organizaciones asociadas contarán con el apoyo técnico y financiero de la Fundación de Productores de Cafédirect (CPF), que ha gestionado del Programa de Asociación de Productores de Cafédirect desde 2009. CPF también conseguirá fondos adicionales y financiación para la aplicación de las medidas de adaptación adicional. Se recomienda tener en cuenta el German PPP Africa Facility y programas para la cofinanciación de la ejecución de proyectos concretos de adaptación con las organizaciones de África de té, cacao y café.

Como los productores son accionistas de Cafédirect, así como tienen representación en la Junta de Productores de Cafédirect Ltd (CPL) y la CPF, ahora ellos son capaces de influir en las decisiones de sobre cómo invertir el Cafédirect Premium para la adaptación climática y proyectos de mitigación. Algunas organizaciones de café de América Latina también han sugerido dedicar sus premium FLO en la estratégica adaptación al clima. Cafédirect, como la empresa líder de apoyo a los pequeños agricultores para adaptarse al cambio climático, debe abrir el diálogo con FLO sobre estos temas.

El potencial considerable para ampliar los resultados AdapCC dentro de la red de productores de Cafédirect permitirá a un mayor número de agricultores a pequeña escala acceder a la información sobre el cambio climático y las técnicas de adaptación, así como a los mecanismos de apoyo técnicos y financieros. Por lo tanto, la sostenibilidad del proyecto piloto está muy bien asegurada. Debido al hecho de que Cafédirect fue la empresa pionera en este sector para abordar los temas del cambio climático con los pequeños agricultores, la compañía asume ahora la responsabilidad de construir relaciones a largo plazo y la cooperación con otros actores a lo largo de la cadena de valor, así como con instituciones públicas y políticas, para el progreso de los esfuerzos en torno a la adaptación al cambio climático en la agricultura.

>> Desde que el cambio climático es cada vez más amenazante, la **producción a nivel mundial de café y té** y los agricultores, así como los comerciantes internacionales, tienen que hacer frente a la pérdida de calidad y cantidad, allí se puede observar un creciente interés en la ampliación de los resultados de la iniciativa piloto AdapCC a otras regiones de café y té e incluso al sector de la corriente principal. En octubre de 2009, el PPP de GTZ y los departamentos de Agricultura realizaron una Reunión de Expertos en la GTZ en Alemania para

utilizar las lecciones aprendidas de la AdapCC, así como otro proyecto de PPP en el clima y el sector cafetero para seguir desarrollando alianzas estratégicas para abordar temas del cambio climático. Algunas compañías internacionales de comercio de té y café decidieron seguir esas buenas prácticas y ahora están diseñando proyectos de desarrollo para apoyar la producción de la corriente principal de café y té en la adaptación al cambio climático y para gestionar las incertidumbres futuras. Además, algunas primeras ideas para desarrollar productos de micro-seguros para los agricultores a pequeña escala con el fin de mitigar los riesgos climáticos fueron intercambiadas. Las compañías internacionales de seguros y las instituciones políticas mostraron su disposición a cooperar para poner adelante el tema de los seguros climáticos.



Figura 7 - Ampliación de AdapCC dentro del sector de café y té

Los ejemplos existentes de cómo diseñar una estrategia de adaptación al cambio climático en el Perú, Nicaragua, Méjico y Kenia sirven como fuente de conocimiento para otras organizaciones de pequeños productores que deseen aprender de los casos experimentales y diseñar sus propias estrategias y planes de acción.

Organizaciones de té y café en los talleres finales de AdapCC en las regiones piloto en el este de África y América Central y del Sur acordaron sobre un futuro intercambio de conocimientos entre los grupos piloto. La fábrica de té Michimikuru de Kenia brindará sus conocimientos para otras organizaciones de té. El Café Más mejicano servirá como fuente de conocimiento para la organización paraguas FEDECOCAGUA de Guatemala. Además las organizaciones nacionales e internacionales de café y té podrían proporcionar conocimientos sobre la adaptación, formar a los capacitadores para difundir el conocimiento y servir como ampliación de las instituciones. Las organizaciones asociadas AdapCC CIAT y el CATIE extenderán el desarrollo de las previsiones de impacto climático

en la producción de café y entrenamientos con los agricultores sobre cómo adaptar las plantaciones de café. Además, ellos integrarán los conocimientos generados en otras investigaciones y programas de capacitación, por ejemplo, CAFNET⁴.

La organización paraguas peruana Junta Nacional de Café (JNC) podría servir como multiplicador, sobre todo en el Perú. La Guía del Café (www.the-coffeeguide.org) recientemente actualizó su base de datos para los efectos del cambio climático, las previsiones y medidas de adaptación y de mitigación e integró los conocimientos y resultados de AdapCC. La Asociación 4C (Código Común para la Comunidad Cafetera) también podría servir como una entidad de ampliación, sobre todo para los materiales de formación y el impacto climático y la adaptación de bases de datos. 4C es socio en otro proyecto PPP entre la GTZ y Sangana Commodities Ltd en Kenia. Juntos, los socios diseñan y aplican un módulo adicional del clima para el estándar de 4C, integrando la adaptación al clima y los aspectos de mitigación en la producción de café.

La agencia para el Desarrollo de té de Kenia (KTDA) y la Fundación de Investigación de Té de Kenia (TRFK) apoyaron la aplicación de la estrategia de adaptación en Michimikuru y ahora son capaces de difundir el conocimiento a otras organizaciones de té en Kenia.

>> AdapCC también atrajo el interés de algunas instituciones políticas y del sector público. En Chiapas, el sector público tiene previsto un proyecto para llevar adelante la reducción de emisiones de Gas de efecto invernadero y para diseñar un proyecto nacional REDD (Reducción de Emisiones para evitar la Deforestación y Degradación). A finales de 2010, la próxima Conferencia de las Partes de la CMNUCC se llevará a cabo en Méjico, dónde se deberá presentar el proyecto REDD. En Más Café el potencial de REDD para el café cultivado bajo sombra se calculado, por lo que la organización será capaz de beneficiarse del proyecto REDD.

⁴ CAFNET – Conexión, desarrollo y consolidación de los servicios ambientales y los valores de mercado de café agroforestal en América Central, África Oriental y la India, CAFNET es un proyecto de investigación rural participativa y de desarrollo que reúne a los proyectos piloto, en colaboración con los productores de café y las partes interesadas en el sector, incluidas las ONG (Rainforest etc.) y los grandes compradores en el sector (Starbucks etc.) El proyecto de cuatro años comenzará en 2007, coordinada por el CIRAD con socios regionales del CATIE en América Central, el ICRAF en el este de África y la Universidad de Bangalore / Junta del Café en India. La UE financia 2,5 millones €.

Más Café también tiene la intención de extender las actividades del caso piloto AdapCC en el contexto más amplio de un proyecto de gestión del suelo para hacer frente a los crecientes riesgos de plagas y enfermedades, así como para evitar la erosión y mejorar la fertilidad del suelo. Este proyecto se ejecutará en colaboración con el Instituto de Investigación ECOSUR de Méjico y una Finnish University.

En Kenia, el Ministerio de Agricultura, que también apoyó la realización de actividades experimentales en Michimikuru, tiene la intención de ampliar los resultados a otros sectores de la agricultura y de integrar el conocimiento generado en sus programas políticos y en las estrategias de adaptación al cambio climático.



Figura 8 - Ampliación de AdapCC en el sector

La más importante ampliación de la iniciativa AdapCC y al mismo tiempo la integración en los programas políticos puede ser alcanzado en la cooperación con la Unidad Regional de Asistencia Técnica de América Central (RUTA), una agencia de asistencia técnica con miras al desarrollo rural y ambiental. RUTA fue establecido en 1985 por acuerdo de los ministros de agricultura de los siete Estados miembros del SICA (Sistema de Integración de Centroamérica) y siete organizaciones de donaciones internacionales y actúa en nombre de las instituciones nacionales y regionales en América Central. La unidad de asistencia técnica, entre otros, es responsable de llevar adelante la integración y la realización de la Estrategia Regional de Agroambiental y de Salud - ERAS, que también incluye actividades para hacer frente al cambio climático en la agricultura, así como la Estrategia Centroamericana de Desarrollo Rural Territorial - ECADERT. Bajo el techo de esta estrategia política regional, RUTA está diseñando y liderando una sensibilización amplia en América Central y campañas de capacitación para la adaptación al cambio climático en la agricultura. La campaña se basará en

los resultados y los conocimientos generados dentro del proyecto piloto AdapCC y utilizará algunos de los instrumentos de participación desarrollados para sensibilizar a las personas afectadas y analizar los impactos climáticos. En este contexto, un Foro regional sobre el Cambio Climático para el intercambio de conocimientos científicos y técnicos y que lo utilizarán en los procesos de planificación política se llevará a cabo en el primer semestre de 2010 en Panamá. RUTA está, además, desarrollando un paquete innovador de instrumentos de financiación para apoyar la aplicación de medidas de adaptación, entre ellos fondos públicos y privados y productos de micro-finanzas del clima y de seguros meteorológicos. La extensión de las cuestiones de adaptación en América Central se llevará a cabo en estrecha cooperación entre el sector público y el sector privado.

>> El interés de la GTZ para participar como socio público en la iniciativa piloto AdapCC era aprender de ejemplos de cómo hacer frente al cambio climático y proporcionar los resultados en grandes proyectos de **cooperación al desarrollo**. Como se mencionó antes, la GTZ ya está en conversaciones con las empresas internacionales de intercambio de café y té para diseñar alianzas estratégicas más complejas y nuevos proyectos de PPP para tratar el cambio climático en el sector general de café y té.

El Programa de las Normas Sociales y Ecológicas ha abierto ya el diálogo con la ISEAL⁵ Alliance para integrar la mitigación del clima y los aspectos de adaptación en las normas sociales y medioambientales. Un primer proyecto piloto PPP para desarrollar un módulo adicional de clima para el estándar de 4C ha comenzado ya entre la GTZ y Sangana Commodities Ltd en Kenia. El proyecto está cooperando con la Alianza para la Selva tropical, que está desarrollando una herramienta de medición de carbono para las reducciones de Gas de efecto invernadero en las plantaciones de café.

El Departamento de la GTZ para Agricultura, Pesca y Seguridad alimentaria guarda los conocimientos generados dentro de la AdapCC y le proporciona para la planificación futura de los proyectos de cooperación regional y nacional de desarrollo sobre el cambio climático en la agricultura. Uno de los primeros programas regionales para integrar las partes del proceso ARO podría ser el Programa Regional de Cambio Climático en los países andinos, que comenzará en el segundo semestre de 2010.



Figura 9 - Ampliación de AdapCC dentro del contexto de cooperación de desarrollo

A nivel regional el Programa para el Desarrollo Sostenible de la Agricultura (PSDA) en Kenia, que también apoyó la aplicación del componente energético de la estrategia de adaptación de Michimikuru, ampliará el conocimiento del caso piloto y el mayor uso de instrumentos desarrollados para apoyar la adaptación y la mitigación del clima en otras cadenas agrícolas de valor en Kenia.

b) Usando el conocimiento AdapCC y lecciones aprendidas para mejorar técnicamente la adaptación al cambio climático

Mejorar el enfoque AdapCC no sólo significa la ampliación y difusión de los resultados y lecciones aprendidas del proyecto piloto en cooperación con las múltiples instituciones. Mejorar la resolución del proyecto piloto también implica la mejora técnica de las estrategias de adaptación existentes, así como la determinación de qué oportunidades a futuro ha de asumirse y qué obstáculos superar. AdapCC no sólo dio lugar a muchos resultados transferibles, sino también planteó interrogantes que aún deben responderse si se desea hacer frente al cambio climático.

Abrir preguntas para diseñar estrategias de adaptación al cambio climático:

- + ¿Cómo se puede asegurar la integración de los aspectos de adaptación en procesos de planificación estratégicos a largo plazo de las organizaciones de productores?
- + ¿Cómo se puede diseñar estrategias de adaptación a largo plazo que integren todos los actores de las cadenas de valor de la agricultura?
- + ¿Cómo pueden ser apoyados y financiados los estudios científicos más a fondo sobre la futura idoneidad de los diferentes cultivos y la adaptación adecuada a largo plazo?

⁵ ISEAL Alliance – global association for social and environmental standards, www.isealalliance.org.

- + ¿Cómo puede la existente diversidad genética ser utilizada para adaptarse a las condiciones cambiantes del clima? ¿Qué cosechas más resistentes necesitan ser cultivadas y cómo pueden beneficiarse los agricultores a pequeña escala?
- + ¿Cómo pueden los agricultores usar el potencial de los sistemas de producción agrícola para acceder a los mercados de carbono y otras oportunidades de pagos por servicios ambientales? ¿Qué otros servicios ambientales pueden generar pagos/ ingresos adicionales para los agricultores de servir como instrumento de financiación en la adaptación al clima?
- + ¿Cómo deben ser diseñadas las estrategias políticas para mejorar las condiciones marco para la adaptación al cambio climático en el sector de la agricultura?
- + ¿Cómo pueden los impactos de la adaptación al clima ser medidos y cómo pueden ser analizados los costos y beneficios?
- + ¿Cómo pueden ser generadas las opciones de financiamiento para apoyar la aplicación de estrategias de adaptación? ¿Quién debería financiar la adaptación?
- + ¿Cómo desarrollar micro-finanzas y productos de micro-seguros para reducir el riesgo de rendimiento relacionado al clima y pérdidas de calidad?

Manejar las incertidumbres es y seguirá siendo el principal desafío a tomar. Grupos pilotos de AdapCC desarrollaron y aplicaron parcialmente buenos ejemplos de cómo reducir la vulnerabilidad de las plantaciones de café y té mediante la aplicación de prácticas sostenibles de agricultura. Mejorar la gestión de las plantaciones puede reducir los riesgos de erosión del suelo y deslizamientos de tierra y el aumento de plagas y enfermedades, o prevenir hasta un cierto grado de los problemas del agua o pérdida de calidad y rendimiento debido al aumento de la humedad, frialdad u olas de frío. La mayoría de las medidas de adaptación llevadas a cabo responden a los riesgos existentes y problemas que se derivan de aspectos climáticos, pero también otros factores que influyen, como las prácticas no sostenibles de gestión o la degradación del medio ambiente y la deforestación. Aunque las organizaciones piloto de café en América Latina sabían de las predicciones científicas amenazantes de la disminución de la adecuación futura de sus actuales zonas de cultivo de café, no eran realmente capaces de integrar los conocimientos en sus estrategias a largo plazo y a la planificación. Este hecho pudo

atribuirse en parte al hecho de que en su mayoría no poseen estrategias a largo plazo. Por otra parte, esto debe ser aún considerado como una base de datos científicos insuficientes en relación a las futuras condiciones climáticas, productos alternativos adecuados o medidas de adaptación adecuadas.

Los datos para la planificación estratégica futura necesitan ser los más complejos para considerar también la futura calidad de los productos agrícolas y sus opciones futuras de comercialización, así como las implicaciones para todas las cadenas de valor y los mercados internacionales.

La aplicación de nuevas oportunidades de producción resultantes del cambio climático o más variedades de cultivos adoptadas pudo haber sido sólo parcialmente integrada en las estrategias de adaptación AdapCC debido al tiempo y recursos limitados de la iniciativa piloto. En Kenia, con el apoyo de las instituciones públicas y de investigación, los conocimientos ya existentes sobre la maracuyá como cultivo adecuado con futuro potencial de comercialización a nivel local podrían aplicarse como medida práctica para prepararse para el cambio climático y mejorar las oportunidades de ingresos para los agricultores a pequeña escala de té. Por otra parte, algunas ya conocidas variedades de té más resistentes podrían ser seleccionadas y criadas en los viveros de té para ser distribuidas en el futuro a los agricultores. Ya hay conocimiento existente de las variedades de café más adoptadas en América Latina. Pero el principal problema para la aplicación de estas variedades es el acceso de las organizaciones de pequeños productores a los bancos de genes y materiales de siembra, así como la falta de conocimiento sobre el potencial de una futura comercialización de cultivos más resistentes.

El segundo reto principal para realizar la adaptación es la falta de mecanismos de financiación. AdapCC intentó establecer un esquema de comercio de carbono a lo largo de la cadena de valor de Cafédirect. Este objetivo podría lograrse sólo en parte. Un ejemplo de cómo acceder al mercado voluntario de carbono con un proyecto de reforestación demuestra el estudio de caso en el Perú. El acceso a los mercados de carbono para organizaciones de pequeños agricultores sigue siendo muy complicado y largo e intensivamente costoso. Metodologías aprobadas de reducción de carbono, capacidades con respecto al potencial de reducción de carbono y los proyectos piloto implementados en la práctica son los que más se necesita.

No sólo los mercados de carbono ofrecen una potencial de recibir ingresos adicionales por servicios ambientales. Pero todavía no está claro cómo los agricultores y sus organizaciones pueden beneficiarse de los mercados o de los pagos por servicios ambientales. Además del sector privado impulsado por medidas de carácter autónomo de adaptación a aplicarse en los casos experimentales de AdapCC, el panorama institucional y político necesita fortalecerse para mejorar las condiciones de marco y contribuir a la adaptación del cambio climático a largo plazo. AdapCC sirvió bien como medida de conciencia de carácter piloto para atraer el interés de las instituciones públicas, pero no pudo proporcionar asistencia técnica para integrar los resultados en los programas políticos. Por lo tanto, se necesitará mayores inversiones provenientes del sector público y privado, asociaciones fuertes entre ellos y los proyectos de cooperación al desarrollo más estratégicos.

Los agricultores, sus organizaciones y comerciantes echan de menos los productos de seguros para reducir la pérdida de rendimiento relacionados al clima. Como este es un tema innovador, AdapCC no fue capaz de invertir más en este tema, debido a su tiempo y recursos limitados.

Sin embargo, este es un tema que llama la atención de las instituciones de seguros y financiación de diversos organismos públicos y privados y necesitan tener un seguimiento.

Las preguntas que figuran más arriba no serán contestadas en más proyectos con un sólo piloto. Para el sector privado que comercializa productos agrícolas es más bien un desafío importante para invertir en la puesta a disposición la base de datos necesaria para desarrollar y poner en práctica las medidas de adaptación técnica y de mitigación a largo plazo y para asegurar la financiación para la adaptación de los sistemas de producción. Por ejemplo, para asegurar la disponibilidad futura de café de alta calidad, grandes inversiones en la adaptación a largo plazo de la cadena de valor del café en su totalidad necesitan ser realizadas ya. Principalmente, se trata de una responsabilidad de los agentes de negocios privados, que deben cooperar estrechamente con la comunidad científica y el sector público. Evaluaciones de impacto en el cambio de clima, el costo y análisis de rentabilidad, programas de capacitación, así como soluciones de financiación y de seguros serán programadas y ejecutadas conjuntamente por los actores privados y públicos.

Recomendaciones para el diseño de futuros proyectos de adaptación al cambio climático en la agricultura:

- + Diseñar estrategias de adaptación deben ser ampliadas a **un nivel más a largo plazo y estratégico**, teniendo en cuenta las **implicaciones para el sector principal**, el **potencial de comercialización futuro** y **la cadena de valor** en su conjunto. Los mapas climáticos científicos existentes, la predicción de la idoneidad a futuro de las zonas actuales de producción, deben ser diseñados como **estudios para abarcar más a fondo**, teniendo en cuenta una entidad más compleja de factores influyentes e posibles impactos en la cantidad, calidad y mercados, pero también nuevas oportunidades resultantes de las condiciones cambiantes del clima como **variedades más apropiadas de cultivo o productos alternativos más adecuados**.
- + El conocimiento de **variedades de cultivos más resistentes** basados en la existente biodiversidad agrícola debería generarse como conocimiento público. Con el apoyo de instituciones públicas, científicas y privadas, **los agricultores deben poder beneficiarse de cultivos adaptados al cambio climático** y tener acceso a material de siembra y a conocimiento.
- + La generación de **créditos de carbono, sistemas de certificación favorables al clima** u otros sistemas de **pagos por servicios ambientales** podrían ser **oportunidades para financiar de forma sostenible la adaptación de los sistemas de producciones en la agricultura**. Además, estas medidas no sólo generan ingresos adicionales, sino también tienen **efectos positivos en la capacidad de adaptación mejorada de un agro-ecosistema**, ya que a menudo contribuyen con la conservación de la biodiversidad y los recursos naturales, mejoran la capacidad de almacenamiento de agua del suelo y mejoran la productividad agrícola. Por lo tanto, **el conocimiento técnico y práctico más profundo** sobre cómo integrar esas oportunidades en estrategias de adaptación necesitan ser generadas y difundidas en el sector agrícola.
- + Construir **alianzas a largo plazo entre los agentes privados y públicos** y diseñar **proyectos de cooperación de desarrollo para fortalecer las capacidades de las instituciones públicas en el apoyo a la adaptación al cambio climático en la agricultura a largo plazo**. **El trabajo científico** debe formar la base para la toma de decisiones políticas, los futuros impactos del **cambio climático en las economías** deben ser analizados y los **costos y beneficios** de la adaptación deben ser considerados.
- + Además de conocimientos sobre la adaptación técnica, la **disponibilidad de financiamiento y mecanismos de seguro** siempre será el segundo factor de éxito más importante. Por lo tanto, las opciones de financiación deberían estar disponibles a nivel público y privado.



8 Lecciones aprendidas

Los resultados antes descritos de la iniciativa piloto AdapCC, en particular los estudios del caso de estrategias de adaptación desarrolladas y aplicadas por organizaciones de pequeños productores de café y té, así como la demanda y el potencial demostrado para mejorar la temática y regionalmente difundir estos resultados ya contienen una serie de lecciones aprendidas de la adaptación al cambio climático y del proceso AdapCC.

Este capítulo puede añadir algunos mensajes importantes para tener en cuenta en la planificación y ejecución de la adaptación al cambio climático, pero no debe ser percibida como una lista completa de todas las lecciones que se pueden aprender de AdapCC como un proceso piloto.

El proyecto ofrece la oportunidad de aprender de diversas experiencias:

- + Lo que una estrategia de adaptación específica del sitio al cambio climático para una organización de pequeños productores de café o té debe incluir.
- + Por qué un proceso de análisis participativo para diseñar medidas de adaptación es recomendable.
- + Cuáles son las oportunidades y límites de un proyecto piloto de tres años.
- + Qué resultados deben ser difundidos.
- + Qué medida ya iniciada debe ser objeto de seguimiento.
- + Qué preguntas necesitan ser consideradas para promover aún más la adaptación al cambio climático.

Los principios para el diseño de estrategias de adaptación a nivel de los pequeños agricultores en la página 4 del presente informe destacan las principales lecciones que AdapCC aprendió de los cuatro casos piloto en el sector de café de América Latina y de té de África oriental. Además de estos principios, también se señaló, que la adaptación a las cambiantes condiciones del clima para los agricultores a pequeña escala es posible y debe ser tomada como una oportunidad para enfrentar los futuros desafíos y asegurar los ingresos de las familias de los agricultores y los medios de subsistencia.

Las medidas de adaptación siempre deben ser planificadas por sitio específico, debido a que los impactos climáticos siempre serán específicos por sitio también. Las personas afectadas necesitan la capacidad para manejar los riesgos específicos del lugar. El principal riesgo es la incertidumbre.

La planificación a la adaptación al cambio climático debe incluir siempre opciones para contribuir a la mitigación del cambio climático. La reducción de gases de efecto invernadero puede ser una oportunidad para generar ingresos adicionales de comercio de carbono o de certificación de clima favorable. Por otra parte, la emisión de ahorro a menudo también contribuye a la adaptación al clima.

Utilizando los conocimientos de los agricultores para analizar los riesgos climáticos y diseñar estrategias de adaptación les autoriza adoptar medidas. Al involucrar a actores locales e internacionales en el análisis del impacto del clima y en el desarrollo de soluciones de una adecuada adaptación, se puede aumentar la conciencia entre todas las partes interesadas de las amenazas climáticas y oportunidades de adaptación y motivarlas a tomar acción.

El conjunto de herramientas ARO sirve muy bien para identificar medidas de adaptación específicas del lugar y al mismo tiempo es un instrumento probado para sensibilizar a las personas afectadas e instituciones y crear capacidades para afrontar el cambio climático. El instrumento de análisis es transferible a otras regiones y sectores (véase el manual de formación AdapCC).

Como la mayoría de las iniciativas piloto, AdapCC creó ejemplos transferibles, pero aumentó más nuevas preguntas que lo que pudo proveer respuestas. Todavía hay muy pocas experiencias prácticas de medidas de adaptación con éxito. En el sector agrícola, todos los actores de empresas privadas de las cadenas de valor, así como instituciones científicas y públicas deberían combinar sus recursos para mejorar aún más las estrategias de adaptación a largo plazo y ponerlas en práctica (véanse las recomendaciones para el diseño de futuros proyectos de adaptación en el capítulo 7, p.35).

Por último, pero no menos considerable, es importante mencionar que una de las primeras lecciones aprendidas fue el hecho de que el cambio climático está sucediendo y está afectando a los agricultores a pequeña escala de café y té en todas las regiones piloto de AdapCC. Se prevé que los impactos sean aún más fuertes en el futuro. Los sistemas de producción y prácticas de comercialización deben ser adoptadas. Más estudios científicos a fondo, un marco político adecuado y las inversiones privadas necesitan ser realizadas hoy para prepararse mejor para mañana. Como se mencionó, este es un reto complejo que anhela respuestas complejas y fuertes alianzas entre todas las partes interesadas.

Cómo perciben los agricultores formar parte del grupo piloto AdapCC³:

en Kenia:

- + Comunidades locales reciben el programa de manera positiva, es percibida como “revelación”
- + Fuerte sentido de la propiedad en las comunidades
- + Resultados prometedores en las buenas prácticas agrícolas y ambientales
- + Estufas de ahorro de energía aportan beneficios notables y múltiples y son por lo tanto adoptadas
- + Miembros de las comunidades de benefician financieramente de nuevos conocimientos adquiridos con las instalación de jikos
- + Beneficios en la inclusión de mujeres: sensibilización e ingresos mejorados
- + Debido a la diversificación de alimentos, vegetales pueden ser ahora de origen local
- + Agricultores utilizan su tiempo de manera más productiva después de terminar con la cosecha de té



en Méjico:

- + Buenas prácticas agrícolas para la adaptación al cambio climático se están adoptando por los agricultores y su capacidad se está fortaleciendo
- + Agricultores reciben capacitación y aplican el manejo integrado de plagas
- + Promoción del desarrollo sostenible de los recursos naturales y protección del medio ambiente
- + El nivel de producción de café se puede mantener
- + Aumentos observados en los ingresos a los agricultores
- + Secadores solares para café se están utilizando
- + Fortalecimiento de las organizaciones de productores
- + Mujeres agricultoras son participantes en el proyecto
- + El proyecto contribuye a disminuir el número de intermediarios en la cadena de comercialización del café
- + El proyecto apoya a los agricultores con estufas eficientes ecológicas



³ Declaraciones de los agricultores y organizaciones de agricultores en el contexto de un proceso de evaluación interna in Noviembre de 2009 in Kenia y Méjico

Publicado por

Deutsche Gesellschaft für
Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH
Apartado postal 5180
65760 Eschborn, Alemania

E info@gtz.de
I www.gtz.de

Cafédirect plc,
5-25 Scrutton Street, London, EC2A 4HJ, UK

E info@cafedirect.co.uk
I www.cafedirect.co.uk

Para más información

Wolfgang Weinmann, Cafédirect
E wweinmann@cafedirect.co.uk

Kathleen Schepp
E kathleen.schepp@gmail.com

Kerstin Linne, GTZ
E kerstin.linne@gtz.de

I www.adapcc.org

Editora & Texto

Kathleen Schepp

Diseño

Mundografía | Dresden | www.mundografia.com

Gráficos

Figura 1, p.0 6, Kathleen Schepp, AdapCC, 2010
Figura 2, p. 07, Kathleen Schepp, AdapCC, 2010
Figura 3, p. 09, Kathleen Schepp, AdapCC, 2010
Figura 4, p. 26, Dr. Peter Läderach, CIAT, AdapCC, 2009
Figura 5, p. 30, Kathleen Schepp, 2010
Figura 6, p. 30, Kathleen Schepp, 2010
Figura 7, p. 31, Kathleen Schepp, 2010
Figura 8, p. 32, Kathleen Schepp, 2010
Figura 9, p. 33, Kathleen Schepp, 2010

Photos

Título: GTZ / Björn Schepp
Introducción: Cafédirect plc

p. 09, Kathleen Schepp, GTZ AdapCC, 2009
p. 11, 12, 13, 14, Simon Mwangi, Michimikuru, 2009
p. 16, Karlhos Quinde Rodríguez, CEPICAFE, 2009
p. 17, Björn Schepp, GTZ, 2008
p. 18, I: Rocio Leon, VSF CICDA, 2009
p. 18, D: Björn Schepp, GTZ, 2008
p. 19, I: Björn Schepp, GTZ, 2008; Eva Ringhof, 2009;
Kathleen Schepp, GTZ AdapCC, 2009
p. 19, D: Eva Ringhof, 2009
p. 23, Kerstin Linne, GTZ AdapCC 2010
p. 24, Kerstin Linne, GTZ AdapCC, 2010
p. 28, Kathleen Schepp, GTZ AdapCC, 2009
p. 38, Cafédirect plc, 2008
p. 38, Kerstin Linne, GTZ AdapCC, 2008



EL CLIMA CAMBIA

... Y YO ME ADAPTO!

Deutsche Gesellschaft für
Technische Zusammenarbeit
(GTZ) GmbH

Dag-Hammarskjöld-Weg 1-5
65760 Eschborn / Germany
T +49 61 96 79-0
F +49 61 96 79-11 15
E info@gtz.de
I www.gtz.de

