

Absorción de CO₂ a través de Actividades Forestales en la Zona Norte de Costa Rica

PARTE A. Descripción del proyecto, tipo, localización y programa

Descripción del proyecto y actividades propuestas

Las plantaciones forestales comerciales de pequeña escala en la Zona Norte de Costa Rica, disminuyeron en una proporción de 1000 ha/año a solo 300 ha/año en el 2003. Los finqueros detuvieron la reforestación o la renovación de plantaciones forestales por una razón principal: hay cosechas de agricultura alternativas que producen ingresos anuales que les permiten satisfacer sus necesidades inmediatas, pero la reforestación para la producción de madera es incapaz de proporcionarles ingresos distribuidos regularmente. Ellos tienen que esperar largos períodos de tiempo sin ingresos. Este proyecto propone usar los créditos del carbono de las actividades de la reforestación dentro del marco de trabajo del MDL para resolver este problema.

Un nuevo esquema financiero para promover la reforestación podría ser aprobado a través de este proyecto. Los ingresos por la venta del carbono complementarían los ingresos de la producción de madera y otros servicios ambientales para proveer a los finqueros de una distribución de flujo de dinero en efectivo de la reforestación ajustado a sus necesidades. El esquema financiero se llevará a cabo en la Zona Norte de Costa Rica. Es una área de 917,563 ha, que tienen una área estimada de 233,900 ha de Tierras Kyoto, que son, áreas que fueron deforestadas antes del 31 de diciembre de 1989.

El proyecto propone plantar 180 000 árboles en sistemas agroforestales, y la reforestación de 4,500 hectárea, en un período de 3 años. Treinta y cuatro por ciento de los árboles que se plantarán podrán ser de especies nativas y el resto con especies no nativas. Las especies nativas son: Amarillón (*Terminalia amazonica*) Botarrama (*Vochysia ferruginea*) Cebo (*Vochysia guatemalensis*), Pílón (*Hieronyma alchorneoides*), y dos especies no nativas: Melina (*Gmelina arborea*) y Teca (*Tectona grandis*). El proyecto podría generar una absorción neta antropógena cercana a las 50.000 toneladas de CO₂/año durante al menos 20 años, las cuales no ocurrirían en ausencia de las actividades del proyecto propuesto.



Figura 1. Plantación de *Terminalia amazonica*

Costa Rica actualmente está implementando un Programa de Pago por Servicios Ambientales (PPSA), usando principalmente sus propios recursos. A través de la implementación del programa de PSA, FONAFIFO ha desarrollado capacidad técnica y administrativa para promover proyectos de reforestación en el país. A través de este proyecto FONAFIFO propone extender el radio del programa de PSA en un área específica del país: La Zona Norte. FONAFIFO pagará a los dueños de la tierra, los servicios ambientales de protección de la biodiversidad, protección de recursos de agua y la belleza escénica generados por las actividades de la reforestación, y estos pagos se complementarán con los ingresos adicionales que vienen de las ventas del carbono. Los ingresos adicionales de las ventas del carbono le permitirán a FONAFIFO mejorar el modelo de flujo de caja típico de actividades de reforestación, para hacerlo apropiado a las necesidades de los pequeños y medianos propietarios de la tierra.

Tecnología empleada

Los finqueros podrían dedicar parte de sus tierras (bajo propiedad privada) a actividades de reforestación comercial y sistemas agroforestales. Sistemas Agroforestales se promoverán en tierras que actualmente son usadas en agricultura o ganadería. Los sistemas agroforestales incluidos en el proyecto son: cortinas rompevientos, plantaciones en pequeños bloques, árboles en hileras o cercas vivas y cultivos intercalados con árboles. La densidad mínima de árboles que puede ser usada en cada sistema agroforestal es de 400 árboles/ha. Plantaciones forestales comerciales se establecerán en sitios de mediana y alta calidad actualmente cubiertas con pastos. Estas plantaciones tendrán una densidad de 1000 árboles/ha, y las plántulas serán producidas localmente en el vivero de CODEFORSA y, usando material de semillas seleccionadas de semilleros establecidos en la región con el apoyo de FONAFIFO. El cálculo de la absorción neta de GEI por los sumideros propuestos, fueron hechos usando una metodología conservadora y basados en estándares establecidos por el IPCC. El cálculo esta basado en los siguientes supuestos:

Actividad	Incremento Anual en Biomasa (tones/ha/year)
Sistemas Agroforestales	7.40 ¹
Plantaciones forestales	12.30

El programa de implementación será:

Actividad:

Agroforestería	60,000 árboles/año durante 3 años ²
Reforestación	1500 ha/año durante 3 años

Entidad Proponente del Proyecto
--

Nombre: FONDO NACIONAL DE FINANCIAMIENTO FORESTAL (FONAFIFO)

Categoría organizacional: Agencia de Gobierno

¹ Esta tasa de secuestro de carbono es el equivalente a plantar 400 árboles/ha in sistemas agroforestales

² Equivalente a plantar 150 ha de plantaciones forestales.

Resumen relevante de la experiencia del FONAFIFO

FONAFIFO fue creado con la Ley Forestal No. 7575 (16 de abril de 1996) como un ente autónomo, de desconcentración máxima dentro de la estructura de la Administración Forestal del Estado del Ministerio de Ambiente y Energía de Costa Rica. Financia una variedad de actividades forestales a través de créditos y otros mecanismos dirigidos a pequeños y medianos productores.

FONAFIFO tiene poder legal e independencia para iniciar acuerdos legales, incluyendo la constitución de fideicomisos, requeridos para la administración de los recursos de manera segura (actualmente administra 5 fideicomisos que suman en total más de US\$4 millones). Un director Ejecutivo bajo una Junta de Directores encabeza la institución, constituida en su mayoría por el Sector Público. La entidad ejecutiva está actualmente dividida en 4 áreas: Administrativa, Servicios Ambientales, Gestión de Recursos y Crédito (el personal ascendía a 47 miembros en Mayo, 2005). FONAFIFO es responsable de la implementación del Programa de Pago de Servicios Ambientales en Costa Rica, programa que tiene un presupuesto anual de US\$15.0 millones. El presupuesto actual de crédito orientado a pequeños y medianos propietarios de bosques e industriales forestales es de US\$ 1 millón.

FONAFIFO tiene experiencia substancial en el planeamiento e implementación y desarrollo de proyectos en el sector forestales, tales como:

Proyecto Ecomercados. El objetivo de este proyecto fue incrementar la conservación de bosques en Costa Rica apoyando el desarrollo de mercados y la provisión de servicios ambientales del sector privado relacionados al secuestro de carbono y la reducción de emisiones de carbono, conservación de la biodiversidad, belleza escénica y servicios hídricos. El presupuesto para este proyecto fue de: US\$ 32.6 millones del Banco Interamericano de Desarrollo (IBRD) (préstamo), Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF) US\$ 8 millones (donación), contraparte del Gobierno de Costa Rica US\$ 8,6.

Proyecto KfW. Incluye la cooperación financiera del Banco Alemán KREDISTANSTALT für WIEDERAUFBAU COOPERACION. Los objetivos del proyecto son mejorar el balance neto de emisiones de CO₂ en Costa Rica y generar otras externalidades positivas desde usos de la tierra forestales, incluyendo el manejo de bosques naturales y plantaciones forestales. El presupuesto de este proyecto incluye US\$11.8 millones del Gobierno Alemán y cerca de US\$3.1 millones del Gobierno de Costa Rica.

Por otro lado, FONAFIFO está desarrollando un proyecto para reactivar la reforestación, a nivel nacional (Proyecto Reforesta) que se financia a través de una donación de US\$302,000 del PHRD.

Dirección

Dirección: Avenida 7, calles 3 y 5, San José, Costa Rica
Ciudad: San José
Provincia: San José
País: Costa Rica
Apartado Postal: 594 – 2120 San José, Costa Rica
Teléfonos: (506) 257-8475 or (506) 258-1614
Fax: (506) 257-9695 or (506) 258-1614

Personas Contacto:

Jorge Mario Rodríguez Zúñiga, Director Ejecutivo
Alexandra Sénz. Coordinadora del Área Gestión de Recursos

Correo electrónico y dirección página web

jrodriguez@fonafifo.com
asaenz@fonafifo.com
Página web: www.fonafifo.com

Tipo de proyecto

Gas de efecto invernadero cargado: CO₂

Tipo de actividad: Secuestro de carbono

Actividades de campo: Rehabilitación de tierras para agroforestería
Plantación para producción de madera/Pequeños propietarios de la tierra

Localización del Proyecto

País: Costa Rica

Localización precisa

El proyecto se localiza geográficamente entre las coordenadas Longitud Oeste 85° 27' 13" a 84°05' 56." y Norte 10° 12' 01" a 10° 56' 19" (Dato WGS84). El límite del proyecto se compone de los cantones de San Carlos, Los Chiles, Guatuso, Upala y Sarapiquí. Los primeros 4 cantones pertenecen a la provincia de Alajuela y el último a la provincia de Heredia. Abarcan un total de 31 cantones (ver mapa 1).

Plan Esperado

Fecha probable de inicio del Proyecto

El período de acreditación iniciará el mismo día de inicio de las actividades forestales, que es en Mayo del 2007.

Tiempo estimado requerido antes de iniciar operacionalmente después de la aprobación

Tiempo requerido para compromisos financieros:	3 meses
Tiempo requerido para asuntos legales:	2 meses
Tiempo requerido para negociaciones:	3 meses
Tiempo requerido para el establecimiento:	2 meses

Tiempo de Vida del Proyecto

El tiempo de vida del proyecto es de 20 años. En un período de tres años, 180,000 árboles serán plantados en sistemas agroforestales, los cuales son equivalentes a plantar 400 árboles/ha, 4500 hectáreas se dedicarán a reforestación comercial. Las plantaciones forestales comerciales serán manejadas con rangos de período de rotación entre los 12 y los 20 años dependiendo de la especie seleccionada. Los árboles en sistemas agroforestales serán manejados con períodos de rotación de 20 años. Las plantaciones de Melina se manejarán con turnos de 12 años. Después de la cosecha de las plantaciones de Melina, estas áreas no serán replantadas, pero se manejarán para obtener una segunda cosecha usando técnicas de manejo de rebrotes.

Estado actual o fase del proyecto: Identificación y estudios básicos de factibilidad

Estado actual de aceptación del proyecto por el país anfitrión:

La Carta de Endoso esta bajo discusión o disponible.

PARTE B. Beneficios ambientales y sociales esperados y riesgos

Beneficios Ambientales y Riesgos

Escenario de Línea Base

Pastos para ganadería (carne y producción de leche), ha sido el tipo de mayor uso de la tierra en el área del proyecto. Una pequeña parte del área dedicada a pastos cambia anualmente y cíclicamente y se vuelven tierras con presencia de matorrales, de acuerdo con el precio de la carne. Esta área eventualmente retorna de nuevo a pastos. El área anual para cultivos (cultivos anuales) cambia cíclicamente a pastos, dependiendo de los precios de mercado. Los finqueros no pueden reforestar la tierra porque ellos necesitan ingresos anuales y actividades forestales basadas en la producción de madera no son capaces de generar estos ingresos.

La línea base cercana a 51.000 toneladas métricas de carbono

Estimación de carbono secuestrado o conservado (en toneladas métricas de CO₂ equivalentes – tCO₂e)

Al año 2012: 594 876 tm CO₂e
En un período de 14 años: 776 236 tm CO₂e
En un período de 10 años: 697 566 tm CO₂e
En un período de 7 años: 547 239 tm CO₂e

Vegetación existen y uso de la tierra

La región del proyecto ha sido usada para agricultura y ganaderías en los últimos 60 años. En el estudio financiado por la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD) y FAO³, identificó un total de 233 900⁴ hectáreas de tierras que se encontraban sin cobertura forestal antes del 31 de Diciembre de 1989 y aptas para establecer reforestación con fines comerciales. Las tierras que serán incorporadas al proyecto están actualmente dedicadas a la agricultura y ganadería (menos de un 10% de cobertura de árboles). La distribución del uso aproximado de la tierra en la región es:

- Cultivos anuales: 2.8%
- Cultivos Permanentes: 8.9%
- Pastos: 84.2
- Pasturas / Agricultura: 4%

Fugas

La posibilidad que se desplace o aumente la agricultura o ganado en otras regiones es muy baja. La agroforestería considera que los finqueros podrán continuar con sus actividades de producción y los sistemas agroforestales a ser promovidos en el proyecto, permitirían una buena integración del componente árbol en la finca (cortinas rompevientos, árboles en hileras, árboles de sombra o con cultivos, etc.). Las plantaciones forestales comerciales serán desarrolladas en tierras de pastos que actualmente tiene una capacidad de carga animal baja o del todo no tienen animales.

³ Leiva, M.; Alfaro, M; Hidalgo, M. y Méndez, A. 2003. Costa Rica frente al cambio Climático. Serie Centroamericana de Bosques y Cambio Climático. Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCDA)/FAO. 60 p.

⁴ Calculado usando Sistemas de Información Geográfica de FONAFIFO

Beneficios ambientales locales y riesgos

El mayor beneficio ambiental del proyecto es la recuperación de cobertura boscosa en 4500 ha, las cuales en la actualidad estaban dedicadas a pastos. Estos nuevos bosques proveerán de materia prima a la industria forestal, disminuyendo la corta ilegal y el deterioro del remanente de bosques naturales.

Generación de servicios ambientales adicionales derivados de los ecosistemas forestales, tales como protección de la biodiversidad, recursos hídricos y belleza escénica y mitigación de desastres naturales. Los beneficios locales para las comunidades son el aumento en el ingreso familiar mejorando la economía rural local, capacitación a los dueños de la tierra y generación de empleo, y protección de los recursos hídricos.

Consistencia entre el proyecto y las prioridades ambientales del país anfitrión

El proyecto responde a las prioridades ambientales del país, dirigidas a mantener la cobertura de bosques nacionales: i) aumentando las tasas de reforestación para obtener madera y servicios derivados de los bosques, ii) reducir la presión sobre los remanentes de bosques naturales, y iii) dar especial énfasis a la recuperación de las fuentes de aguas cuyos recursos hídricos son usados intensivamente por las comunidades.

Beneficios socio-económicos y riesgos

Hay 527 poblados ubicados en el área del Proyecto. Sus actividades económicas principales están basadas en el aumento de cultivos y ganadería. Los bosques deben competir con los cultivos comerciales tales como, piña, naranjas y caña de azúcar en esta área. Plantaciones forestales comerciales con una mejora en el flujo de caja debido a la venta de los créditos de carbono podrían mejorar y diversificar la economía familiar en la región

El proyecto incorpora actividades que dinamizan la economía local, generando empleo a través de la reforestación. El presupuesto total del proyecto es de US\$ 5.628 millones. Son necesarios para la preparación, certificación del proyecto US\$ 0.205 millones y US\$ 0.025 millones para la promoción del proyecto e identificación de las áreas de reforestación. El componente por administración del proyecto es de US\$ 0.353 millones, y los restantes US\$ 5.045 millones (89%) serán invertidos directamente en el área del proyecto en forma de pagos a los pequeños y medianos productores por los servicios ambientales producido por ellos, incluyendo el secuestro de carbono.

Los pagos recibidos por los productores les permitirán a ellos desarrollar las actividades de reforestación, tales como, cercar el área, sembrar los árboles y el mantenimiento (control de maleza, protección contra fuegos, prevención de la caza, etc). Las actividades de reforestación y sistemas agroforestales podrían requerir labores que son normalmente suplidas por el productor y su familia. Las estimaciones de jornales requeridos para actividades agroforestales dependen del tipo de técnica utilizada. Por ejemplo, para cortinas rompe vientos, varían entre 30.8, 7.8, y 8.7 (jornales/año) para el primero, segundo y tercer año respectivamente. Para plantación de árboles en cercas 28.9, 6.7, y 7.2 (jornales/año), y para árboles mezclados con cultivos 6.2, 1.5, y 0.5 (jornales/año). Los jornales requeridos para las plantaciones forestales son altos: 24.3, 15.3, 15.4, 11.0, 6.9, y 5.5 (jornales/año/ha) para el primero, segundo, tercero, cuarto, quinto y sexto año respectivamente.

PARTE C. Finanzas

Costos del Proyecto

Actividad	Costo (US\$ millones)
Costos de preparación (estudios de factibilidad, plan de monitoreo, CDM-PDD, etc.)	0.035
Promoción del Proyecto e identificación de los propietarios	0.025
Validación del Proyecto	0.030
Costos de establecimiento (preparación del suelo y el sitio, plántulas, siembra, limpia para el establecimiento, etc.)	5.045
Costos operativos (20 años)	0.355
Certificación	0.140
Total project costs	5.628

Contribución procedente de la venta de carbono: US\$ 5.214 millones

Valor Indicativo de los Créditos de Carbono: US\$ 5.0 /ton CO₂e

Fuente de financiamiento identificada o por identificar

Descripción	Monto (US\$ millions)	Fuente
Contraparte	0.025	CODEFORSA
	0.414	FONAFIFO
	5.214	Venta de Carbono

Mapa 1

