

DOCUMENTO DE PROYECTO

I. PORTADA DEL PROYECTO

País: COSTA RICA **Fecha de Presentación:** 20/julio/2013

No. De Proyecto: _____

Título del Proyecto: Elaboración y aplicación de abono orgánico a base de desechos industriales de pinzote de fruta de palma aceitera.

ORGANIZACIÓN SOLICITANTE:

Organización: *Cooperativa de Comercialización de los productores de Palma Aceitera de la Península de Osa. (OSACOOOP R.L.)*

Año de constitución: 2000

Número de Miembros: *Hombres: 60 Mujeres: 23*

Numero de Cedula Jurídica: 3-004-283536

Número de proyectos que ha ejecutado: 0

Ubicación: *La Palma de Puerto Jiménez (Parque Nacional Corcovado)*

Dirección: *La Palma 1.5 km Norte de la Oficina del acueducto de La Palma camino principal a Chacharita.*

Correo Electrónico: osacoop@gmail.com
jimenezjj.osa@gmail.com

Teléfono: 83-87-59-53 **Facsímile (Fax):** 27-35-12-71

Funcionario Principal: *Juan José Jiménez Montealegre, Gerente General*

Persona contacto: *Alexander Solórzano Leitón, Presidente de Consejo de Administración.*

PROYECTO:

Área Focal¹		Categoría del Proyecto	
	Conservación de la Biodiversidad	x	Proyecto demostrativo
x	Cambio Climático		Fortalecimiento de capacidades
	Degradación de la Tierra		Investigación/Análisis de políticas
			Información/Redes/Políticas de Dialogo
Área Temática			
	Turismo Rural Comunitario		
	Corredores Biológicos		
x	Producción Sostenible		
	Manejo Integrado del Recurso Hídrico		
	Manejo del Fuego y Voluntariado para la conservación		
	Territorios Indígenas		
	Energías Renovables y Eficiencia Energética		

Fecha propuesta de inicio:	1 de setiembre 2013
Duración propuesta del proyecto:	16 meses (12 de ejecución)

FINANZAS:

Total solicitado al PPD/FMAM:	₡ 10.219.514,64	\$ 20.236,66
Total estimado de contrapartida**:	₡ 37.418.700	\$ 74.096,44
Costo Total del Proyecto:	₡ 47.638.214,64	\$ 94.333,10
Tipo de cambio US\$:	₡505/US\$1	

DETALLE LAS CONTRAPARTIDAS O COFINANCIAMIENTO:**

FUENTE DE LA CONTRIBUCION	Tipo de la contribución (especie o efectivo)	¿Efectuado o proyectado?	Valor de la contribución
OSACOOOP R.L	Especie	Parte efectuado y parte proyectado	₡ 23.648.700
Contraparte de Gobierno Fondos de Transferencia MAG	Efectivo	Proyectado	₡ 13.770.000
TOTAL			₡37.418.700,00

¹ Cada proyecto debe contar con un área focal que debe ser indicada. Además si el proyecto aborda otras áreas focales secundarias se deben especificar en la justificación del proyecto y el enfoque. Se deben seleccionar los indicadores de acuerdo con las áreas focales de atención primaria y secundaria del proyecto.

PROPUESTA

SECCION A: ENFOQUE Y ABORDAJE DEL PROYECTO

1.1. Resumen Ejecutivo:

Se plantea un proyecto del eje focal de Cambio Climático, el que será desarrollado por la Cooperativa de Comercialización de los Productores de Palma Aceitera de la Península de Osa, OSACOOOP L, organización local sin fines de lucro, que reúne a 83 asociados, pequeños y medianos productores de palma aceitera distribuidos en diferentes sectores de la Península de Osa, una zona de gran riqueza biológica, pero que enfrenta grandes limitaciones en cuanto a servicios, infraestructura, empleos y seguridad de tenencia de la tierra, lo que hace que muchos de los habitantes dejen sus actividades agropecuarias, de turismo o pesca, para ejercer presión sobre los recursos naturales con cacería, tala furtiva e invasiones al Parque Nacional Corcovado en busca de oro.

La actividad palmera se ha desarrollado como una opción agrícola para el mantenimiento y mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones, pero su desarrollo aunque aliviana presiones directas sobre los recursos locales, puede sumar presiones al cambio climático, a partir de usos inapropiados de fertilizantes químicos, generación de residuos, y otros.

OSACOOOP se ha venido preocupando por su huella de carbono, desde que hace un par de años, cuando el Centro Agronómico de Investigación y Enseñanza, CATIE realizó una evaluación de la huella de carbono en la actividad de producción agrícola y en la industria del aceite vegetal.

Dos de los elementos más conspicuos de la problemática son el uso de fertilizantes nitrogenados y la acumulación y descomposición anaeróbica de algunos residuos de la planta extractora.

OSACOOOP propone el uso de estos desechos en la elaboración de abonos orgánicos, evitando la emisión de metano, y su aplicación en los palmares de la Península de Osa, sustituyendo abonos nitrogenados y disminuyendo la emisión de óxidos nitrosos.

Se plantea inicialmente una operación modesta, donde se aprovechen anualmente 240 toneladas de pinzote de palma de la industria ubicada en La Guaria de Osa, que es la planta extractora usada por las cooperativas de la zona, y se produzcan 360 toneladas de abonos orgánicos para uso local.

Las posibilidades de crecimiento y replicación de esta iniciativa son muy prometedoras, por lo que se plantea un esquema de extensión que divulgue entre los palmeros y otros agricultores las ventajas que la introducción de la práctica de uso de abono orgánico tiene, tanto para los productores como para el ambiente.

El proyecto tiene un costo de ₡ 47.638.214,64, de los que se espera financiar ₡ 10.219.514,64 con recursos del PPD, ₡ 13.770.000,00 con recursos de transferencia del MAG, y ₡ 23.648.700,00 con recursos y aportes de la organización y sus asociados.

1.2. Antecedentes de la organización y capacidad para ejecutar el proyecto:

OSACOOOP RL es una cooperativa de comercialización de palma aceitera, organización sin fines de lucro, creada con el objetivo de agrupar a los pequeños productores palmeros de las comunidades de la Península de Osa para afrontar problemas comunes. Se ha trabajado 13 años y ha demostrado que posee el grado de madurez suficiente como para gestionar y administrar proyectos que se encuentren dentro del ámbito productivo y cultivo de palma. La cooperativa a la actualidad agrupa a 83 asociados provenientes de las diferentes comunidades de la Península de Osa.

La organización ejecutó un proyecto con el Fideicomiso Comunal de Osa, FICOSA, con el que se financió a un grupo de asociados para la construcción de drenajes, compra de fertilizantes y algunas labores o trabajos. Este proyecto fue un financiamiento a cinco años plazo y fue ejecutado y liquidado sin retrasos, como lo puede documentar el Fideicomiso y el Banco Nacional.

En la actualidad se está ejecutando un proyecto que contempla la siembra y mantenimiento de 387 hectáreas de palma aceitera con fondos reembolsables provenientes de JUDESUR, que incluye la implementación de viveros, planificación en fincas (estudios de suelos, drenajes, siembra, mantenimiento), ejecución y seguimiento de contratos de construcción de drenajes, etc..

Además, se está planificando la ejecución de otro proyecto de ampliación de plantaciones, proyectos de diversificación agrícola, proyectos sociales y otros.

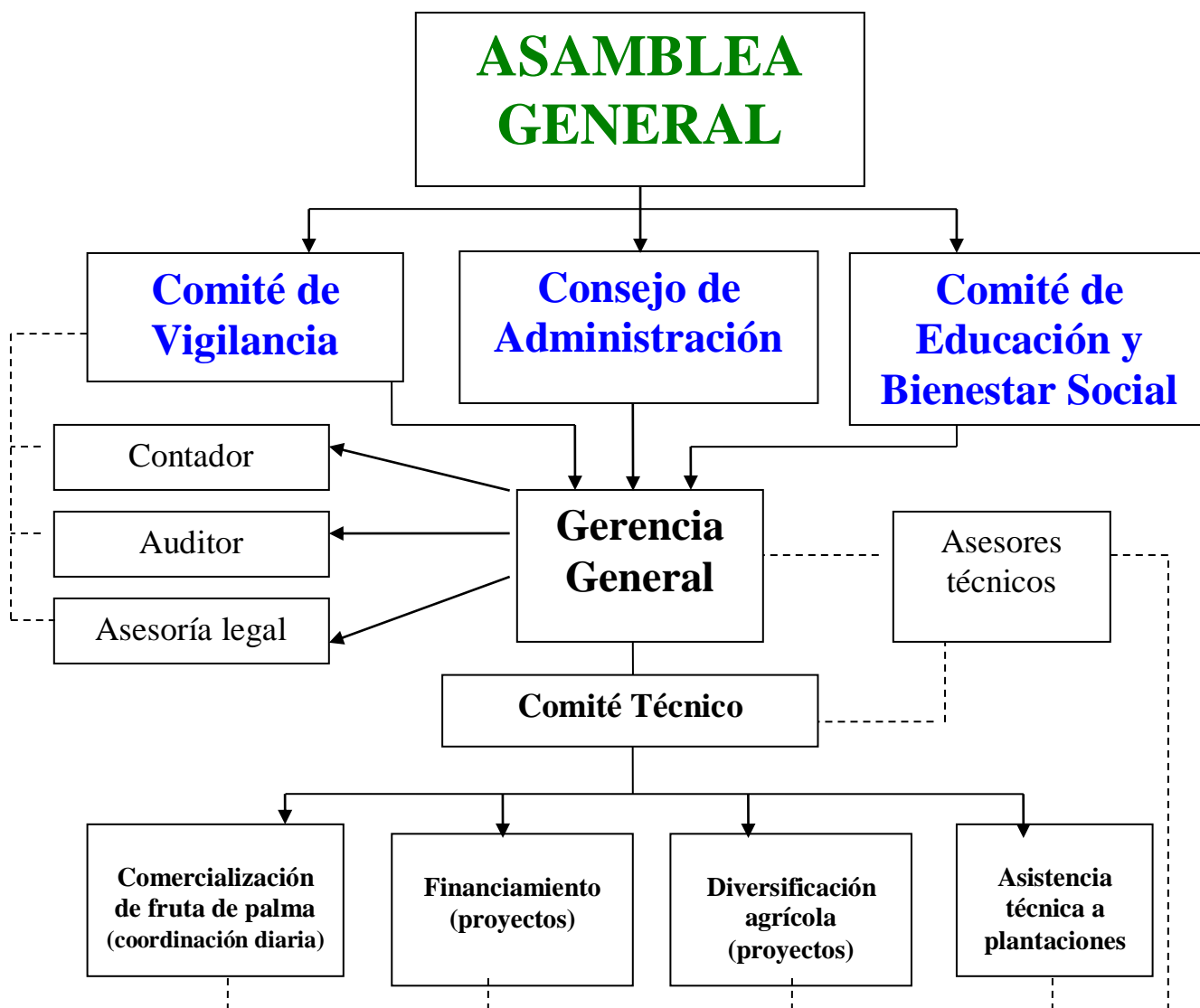
La Asamblea General es la autoridad máxima de la cooperativa y expresa la voluntad colectiva de la misma. Sus atribuciones están definidas en el estatuto así como las de los cuerpos directivos y se rigen por la Ley de cooperativas.

La gerencia tiene funciones asignadas por estatuto, además de las que le solicita el Consejo de Administración.

De acuerdo con el organigrama bajo la supervisión de la Gerencia General se encuentran las acciones de comercialización, proyectos y asistencia técnica. La Gerencia cuenta con el apoyo de un coordinador de cosecha que realiza funciones de programación de corta de fruta, coordinación del transporte y reportes de la producción al Gerente y administrativamente responde a los lineamientos emanados desde la Gerencia. Igualmente, y en tiempo parcial, un promotor técnico da seguimiento a los asuntos de asistencia técnica, gestión de proyectos y capacitación técnica a asociados.

Estos dos funcionarios, en conjunto con dos asociados forman el Comité Técnico de la Cooperativa, que se encarga de la definición de proyectos, políticas técnicas, avíos para financiamiento, etc.. Hay además personal ocasional en viveros, vigilancia y otras actividades.

ESTRUCTURA DE OSACOOOP R.L.



1.3. Justificación del Proyecto

El proyecto *“Elaboración y aplicación de abono orgánico a base de desechos industriales de pinzote de fruta de palma aceitera”*, se enfoca inicialmente en las plantaciones de palma aceitera de los asociados de OSACOOOP, en la península de osa Costa Rica.

Será administrado y ejecutado por OSACOOOP RL, ubicada en la comunidad de La Palma de Puerto Jiménez, cantón de Golfito Puntarenas. En el lugar, los pobladores se dedican a la agricultura de arroz, frijoles, maíz, palma africana, ganadería, y también a la pesca artesanal y

turismo. Es una zona de poco desarrollo con vías de comunicación internas en mal estado y con fuertes problemas de servicios, educación y desempleo.

La población local, valora al Parque Nacional Corcovado, y es consciente de las riquezas naturales de la zona, considerada una de las más interesantes a nivel de biodiversidad en la América tropical, y debe entender que los esquemas y tecnologías de producción de bienes y servicios, no pueden ser los mismos que se utilizan en otras zonas.

La falta de desarrollo de las zonas de amortiguamiento, donde no se han generado actividades que permitan a la población vivir dignamente, obliga a muchos a realizar acciones que destruyen los recursos naturales, como lo son la cacería, la tala furtiva de madera y la invasión del Parque Nacional Corcovado en busca de oro.

Por otro lado, algunas de las actividades agropecuarias se realizan sin tomar en cuenta sus efectos en el ambiente. Ejemplo de esto es el desconocimiento general del efecto de la ganadería en cuanto a emisión de gases de invernadero, el aumento de los paquetes tecnológicos cargados de agroquímicos en actividades como la siembra de arroz, y la huella de carbono de prácticamente todas las actividades productivas.

En una larga historia de fracasos con variadas iniciativas de producción agrícola, la actividad palmera, ha venido a ofrecer una alternativa económica interesante a los pobladores, y como prueba de ello está el auge que ha tenido en los últimos años. Obviamente, este desarrollo implica efectos ambientales diversos, sobre todo en la generación de desechos y la utilización de agroquímicos.

Las organizaciones palmeras de la economía social (cooperativas, asociaciones, consorcios cooperativos), han venido tomando conciencia, y han desarrollado iniciativas diversas de disminución del uso de agroquímicos, planificación del uso del suelo, planificación de las actividades en campo, eficiencia del transporte, y otras medidas de mitigación de efectos ambientales, que han permitido llegar a un nivel aceptable de huella de carbono en la fase agrícola de la actividad, como lo demuestran los estudios que al respecto ha venido realizando el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, CATIE.

En la fase industrial de la actividad palmera, también se vienen planificando y desarrollando acciones de mitigación de efectos ambientales, como lo es el uso de biodigestores en Coopeagropal, la recuperación de aceite de las aguas residuales, el aumento de los estándares de extracción de aceite de las frutas, tanto en Coopeagropal como en CIPA, y otras.

Uno de los principales residuos que genera la planta extractora de aceite de palma, es el “pinzote”, como se le conoce al raquis de la fruta de palma, el cual se acumula luego de los procesos de separación de las frutas (coyoles) y la extracción del aceite, y a menos que se le dé un uso apropiado, se convierte en fuente de generación de gases de invernadero (metano).

El uso apropiado que se propone para estos desechos, es la producción de abono orgánico para ser usado en la actividad agrícola, principalmente en palma. El proceso de descomposición de los residuos con el tratamiento de conversión en abono orgánico es de solo 30 días, con emisiones

mínimas, mientras que en el acopio al aire libre, sin tratamiento del residuo, el proceso de descomposición no es aeróbico, y el periodo de emisiones es significativamente mayor.

Con un área en producción de alrededor de 200 hectáreas, OSACOOOP genera en este momento, un estimado de 300 a 350 toneladas de pinzote por año, y la cifra va en aumento al ponerse en marcha diferentes acciones tendientes a mejorar la productividad de las plantaciones actuales, y sobre todo al entrar en producción las plantaciones jóvenes. Se espera que en el 2015, OSACOOOP y sus asociados tengan un total de al menos 550 hectáreas en producción.

Con un proyecto de producción y aplicación de abonos orgánicos, se consume una buena parte del pinzote que genera la organización, y se estima que con la aplicación por planta de 60 kilos al año de abono orgánico a base de cenizas y fibra de palma aceitera, se podría bajar el 16% del fertilizante nitrogenado para el primer año, generando esto, no solo una baja en el costo de la fertilización para el agricultor, sino también un impacto importante de reducción de huella de carbono en la actividad palmera.

A mediano y largo plazo, los efectos benéficos del abono orgánico en la microbiología y la física de los suelos, permitirán plantaciones más vigorosas y por lo tanto más productivas y menos susceptibles al ataque de plagas y enfermedades, o a la presencia de condiciones como el mal de flecha seca.

Este proyecto en su primera etapa, vendría a generar tres empleos directos permanentes en la elaboración del abono orgánico, y mejoraría la productividad y por lo tanto los ingresos y la calidad de vida de al menos 70 agricultores y sus familias.

La posibilidad de crecer en volumen de abono producido, así como de replicar la experiencia, no se descarta para el corto plazo.

1.4. Objetivo General

Participar en el esfuerzo de captura de carbono, y disminución de otros gases de efecto invernadero dándole uso a los desechos de una planta extractora de aceite.

Integrar en el paquete tecnológico del cultivo de palma aceitera la aplicación de abonos orgánicos para mejorar la estructura del suelo y la productividad en las plantaciones de palma aceitera de los asociados de OSACOOOP R.L..

1.5. Objetivos Específicos y resultados esperados:

Tabla 1: Objetivos Específicos vs. Resultados

OBJETIVOS ESPECIFICOS	RESULTADOS
Elaboración de abono	<ol style="list-style-type: none"> 1. Producción de 360 toneladas de abono orgánico anuales. 2. Aprovechamiento de 240 toneladas de desecho industrial al año.
Aplicación de abono orgánico en las plantaciones de palma de asociados a OSACOOOP R.L	<ol style="list-style-type: none"> 3. Mejorar la estructura y microbiología de suelo. 4. Reducción de los costos por fertilización 5. Reducción de la aplicación de herbicidas

1.6. Indicadores:

Tabla 2: Indicadores

RESULTADOS ESPERADOS	INDICADOR	LINEA DE BASE	META
1. Producción de 360 toneladas de abono orgánico anuales.	Registros del proceso de producción, informes de avance al Consejo de Administración.	En la Península de Osa, no se produce abono orgánico en cantidades significativas	Instalar una planta de producción de abono orgánico en La Palma de Puerto Jiménez
2. Aprovechamiento de 240 toneladas de desecho industrial anual.	Registro de ingreso de materia prima a la planta de producción.	Alguna cantidad de desecho de pinzote se está llevando a las fincas para ser distribuido en las plantaciones sin procesamiento.	Procesar como abono orgánico un total de 240 toneladas de fibra de pinzote.
3. Mejorar estructura y microbiología del suelo.	Estudios físico-químicos de laboratorio, de la composición del abono producido. Estudios de suelo, antes de la aplicación y con la enmienda aplicada.	En las plantaciones solo se está usando la materia orgánica proveniente de las hojas cortadas.	Integrar el uso de materia orgánica como parte del paquete tecnológico de la palma. Mejorar la estructura del suelo en un 40% con la aplicación de 8 toneladas de materia orgánica por hectárea
4. Reducción de los costos por fertilización	Registros de costos de fertilización.	Las aplicaciones en la península son únicamente químicas con fórmulas nitrogenadas.	Al finalizar el primer año del proyecto se pretende disminuir en 143 kg el fertilizante químico usado por hectárea.
5. Reducción de la aplicación de herbicidas	Registros de costos de chapia y deshierba	Se utiliza herbicidas para mantener las rodajas de las plantas.	Reducir la aplicación de herbicidas al 50% (una aplicación al año).

1.7. Descripción de las Actividades Principales del Proyecto:

a) Generalidades

El uso de abonos orgánicos debería ocupar un lugar muy importante en la agricultura, ya que contribuye al mejoramiento de la estructura y fertilización del suelo a través de la incorporación de nutrientes y microorganismos, contribuye a la regulación del pH del suelo, y con su uso, los agricultores pueden reducir el uso de insumos externos y aumentar la eficiencia de los recursos con que cuentan, protegiendo al mismo tiempo la salud humana y del ambiente.

OSACOOOP R.L, en su esfuerzo por contribuir con la protección del medio ambiente, y a la vez mejorar las condiciones de producción, se propone desarrollar esta tecnología en los palmares de sus asociados de forma progresiva con la intención de reducir gradualmente el uso de fertilizantes químicos en la producción de palma aceitera.

Para desarrollar esta actividad se instalará una unidad de producción de abono orgánico, que usará como materia prima principal, los desechos industriales de la planta extractora de aceite de palma con la cual esta organización está relacionada, y que se ubica en La Guaría de Osa. Se usará la fibra del pinzote de las frutas y ceniza, así como gallinaza, melaza y otros materiales de fácil obtención en la comunidad como cascarilla de arroz, pasto cortado, cal etc..

Se pretende producir 360 toneladas de fertilizante orgánico en su primera etapa, y a partir de aquí producir fertilizantes orgánicos a largo plazo para las plantaciones de palma de los asociados, y que permitan bajar al menos en un 50% el uso de nutrientes químicos en todas las plantaciones.

El terreno donde se instalará esta unidad de producción es propiedad de OSACOOOP RL, y cuenta con todos los requerimientos para tal fin.

b) Producción de abono orgánico

La elaboración del abono fermentado se basa en procesos de descomposición aeróbica de los residuos orgánicos, a temperaturas controladas a través de poblaciones de microorganismos existentes en los propios residuos, los que en condiciones favorables producen un material parcialmente estable de lenta descomposición. La elaboración de este abono fermentado presenta algunas ventajas en comparación con otros abonos orgánicos, como por ejemplo:

- No se forman gases tóxicos ni malos olores.
- El volumen producido se puede adaptar a las necesidades locales.
- No causa problemas en el almacenamiento y transporte.
- Desactivación de agentes patogénicos, muchos de ellos perjudiciales en los cultivos como causantes de enfermedades.
- El producto se elabora en un periodo relativamente corto dependiendo del ambiente entre 24 a 30 días.
- Bajo costo de producción.

Hay dos etapas bien definidas en la producción de este abono: la primera etapa es la fermentación de los componentes del abono, cuando la temperatura puede alcanzar hasta 70-75° C por el incremento de la actividad microbiana. Posteriormente, la temperatura del abono empieza a bajar por agotamiento o disminución de la fuente energética; la segunda etapa es el momento cuando el abono pasa a un proceso de estabilización y solamente sobresalen los materiales que presentan mayor dificultad para degradarse a corto plazo, y luego llegar a su estado ideal para su inmediata utilización.

c) Factores a tomar en cuenta

- **Temperatura:** Está en función del incremento de la actividad microbiológica del abono, que comienza con la mezcla de los componentes. Después de 14 horas del haberse preparado la mezcla, el abono debe presentar temperaturas superiores a 50°C.
- **La humedad:** Afecta directamente las condiciones para el buen desarrollo de la actividad y reproducción microbiológica durante el proceso de la fermentación, es decir, cuando se está fabricando el abono. Tanto la falta como el exceso de humedad son perjudiciales para la obtención final de un abono de calidad. La humedad óptima, para lograr la mayor eficiencia del proceso de fermentación del abono, oscila entre un 40 y 60 % del peso.
- **La aireación:** Es la presencia del oxígeno necesario dentro de la mezcla, que permita la fermentación aeróbica del abono. Se calcula que dentro de la mezcla debe existir una proporción del 6 al 10% de oxígeno. Con exceso de humedad, la aireación disminuye, se presenta una condición anaeróbica y consecuentemente se obtiene un producto de mala calidad.
- **El tamaño de las partículas de los ingredientes:** Las partículas de tamaño mediano a pequeño, presentan la ventaja de aumentar la superficie relativa del ingrediente, lo que aumenta la superficie para la descomposición microbiológica, y por lo tanto la velocidad y calidad del proceso. Sin embargo, el exceso de partículas muy pequeñas puede llevar a una compactación, que disminuye la aireación y nos lleva a un proceso anaeróbico, que es desfavorable para la obtención de un buen abono orgánico fermentado. Cuando la mezcla tiene demasiadas partículas pequeñas, se puede agregar relleno de paja o carbón vegetal. Cuando los materiales son muy gruesos, como en el caso del pinzote, es recomendable someterlo a un proceso de picado.
- **El pH:** El pH necesario para la elaboración del abono es de un 6 a 7,5. Los valores extremos perjudican la actividad microbiológica en la descomposición de los materiales.
- **Relación carbono-nitrógeno:** La relación ideal para la fabricación de un abono de rápida fermentación es de 25/35. Una relación menor trae pérdidas considerables de nitrógeno por volatilización, y una relación mayor alarga el proceso de fermentación.

d) Proceso de producción en OSACOOOP

La instalación de la unidad de producción inicia con la nivelación, drenaje y compactación del terreno disponible. Posteriormente, se construye la infraestructura básica, consistente en un galerón sencillo de 250 metros cuadrados, techado con plástico de invernadero y con estructura

de bambú (*Guadua angustifolia*), una pequeña bodega de bloque de concreto para herramientas y equipo, instalación de una acometida eléctrica, y un pozo y bomba para el agua del proceso.

Con apoyo del proyecto, se acarrea mensualmente un total de 20 toneladas de fibra de pinzote de palma, 10 toneladas de ceniza, 1 tonelada de gallinaza u otros, 12 toneladas de cascarilla de arroz y cuatro estañones de melaza de caña.

La fibra de pinzote se somete a un proceso de picado, para facilitar la fermentación. Esta, más los otros materiales se mezclan homogéneamente y se dividen en grupos para facilitar el control y corrección de la humedad y la temperatura, y de acuerdo a la necesidad, son humedecidos y mezclados con un tractor agrícola o chapulín para facilitar la aireación y la descomposición de los componentes.

Al final de 30 días, se estaría almacenando alrededor de 30 toneladas de fertilizante listo para ser aplicado a los campos. Esta labor se debe realizar cada mes hasta lograr la meta de 360 toneladas en su primer etapa del proyecto.

El abono se carga en una tolva y se deposita y pesa en sacos cosidos, los que se distribuyen en planta entre los asociados de la organización, de acuerdo a un programa preestablecido y tras la firma de los convenios de uso.

Para todas las actividades del proceso, se llevarán registros y los controles administrativos y técnicos necesarios.

e) Aplicación del abono orgánico

El transporte del abono orgánico a las plantaciones, está a cargo de los productores, aunque la organización puede dar el servicio al costo para los que lo requieran.

La aplicación del abono la hace el productor y su familia. Inicialmente, se trabajará en completar a través de los meses, una aplicación de 8 toneladas de abono por hectárea, distribuida en varias etapas durante todo el periodo.

f) Capacitación y extensión

Antes de dar inicio al proceso de fabricar el abono orgánico, se realizará un proceso de capacitación de los miembros del Comité Técnico de la organización, así como de los futuros empleados que se encargarán de la unidad de producción.

Para este efecto, se realizará una gira de capacitación a Buenos Aires de Puntarenas y a Coopevictoria, a ver las experiencias disponibles en esta materia.

Además, se realizará en la zona, un proceso de capacitación con funcionarios del MAG, en el que participarán todos los asociados y palmeros particulares que se hayan interesado en la actividad. Este proceso de capacitación incluye la afinación de detalles para la ejecución del proyecto, adquisición de equipo y materiales, etc..

Una vez que el proceso da inicio en el terreno, se organizará (al menos) un día de campo con productores locales, haciendo presentaciones sobre el proceso de fabricación, los beneficios en la producción y los beneficios en la huella de carbono de la Cooperativa y de la actividad palmera.

1.8. Plan para la implementación y duración -- (Plan de Trabajo)

Tabla 3: Plan de Trabajo

OBJETIVO	ACTIVIDAD	Persona Responsable	2013	2014		2015	
				I	II	I	II
Elaboración de abono orgánico	Gira de capacitación abonos orgánicos.	Juan José Jiménez	X				
	Proceso de capacitación interno	MAG	X				
	Compra de equipo de producción y pesaje.	Juan José Jiménez	X				
	Acondicionamiento del terreno	Alexander Solórzano	X				
	Búsqueda y compra de materias primas	Juan José Jiménez	X	X	X	X	X
	Transporte de materias primas	Roger Castro Saldaño		X	X	X	X
	Elaboración de abono orgánico	Asdrúbal Arroyo Cisneros		X	X	X	X
	Pesado y empaque	Asdrúbal Arroyo Cisneros		X	X	X	X
	Entrega	Asdrúbal Arroyo Cisneros		X	X	X	X
	Análisis de laboratorio para comprobar contenido nutricional.	Alexander Solórzano		X		X	
	Día de campo en producción de abonos orgánicos y huella de carbono	Alfredo Quintero Quintero / Alexander Solórzano			X		
	I informe de avance de proyecto	Juan José Jiménez		X			
II informe de avance de proyecto	Juan José Jiménez			X			
Aplicación de abono orgánico en las plantaciones de palma de asociados de OSACOOOP R.L	Taller aplicación abono orgánico.	Alfredo Quintero Quintero		X			
	Transporte de abono orgánico a fincas.	Roger Castro Saldaño		X	X	X	X
	Aplicación de abono orgánico en plantaciones	Productores		X	X	X	X
	Monitoreo y seguimiento	Equipo Técnico		X	X	X	X
	Informe Final	Juan José Jiménez			X		

1.9. Plan para asegurar la participación de la comunidad

Este proyecto es planteado por una cooperativa que posee un grupo importante de productoras y productores provenientes de las diferentes comunidades de la península de Osa, los cuales están informados de las ideas y proyecciones de la organización con intentos de producir más sosteniblemente con un grado de responsabilidad social.

Aunque el proyecto se enfoca en un sector específico de la población, como lo son los asociados de OSACOOOP, se realizan contratos y trabajos específicos de construcción, perforación de pozo, etc., que se participará a otros miembros de la comunidad.

Además, las acciones de capacitación y extensión les alcanzan como se señala a continuación.

1.10. Manejo del Conocimiento:

Todos los interesados, sean o no miembros de la cooperativa pueden participar en las actividades de capacitación locales (talleres, días de campo).

La temática de estas actividades, incluirá los aspectos técnicos de la producción de abonos orgánicos, el mejoramiento estructural y microbiológico de suelo y sus efectos en la productividad de las plantaciones.

Sin embargo, también abarcará la temática de cambio climático involucrada, concretamente el calentamiento global, la generación de desechos agrícolas y su necesaria utilización, los efectos ambientales de las actividades agropecuarias más comunes, las emisiones de algunos gases de efecto invernadero (dióxido de carbono, metano, óxido nitroso, Clorofluorocarbonos) que están relacionados con la agricultura y la industria.

El conocimiento generado con este proyecto, tanto en la fase de formulación como en la fase de producción será transmitida a todos los miembros de la organización, así como a los diferentes emprendedores de las comunidades aledañas a la comunidad de la Palma de Puerto Jiménez, con el fin de que haya más proyectos en la zona, que generen ideas innovadoras y con respuestas positivas a las diferentes problemáticas que se presentan en este sector.

1.11. Perspectiva de Género:

En las comunidades rurales, ha sido más difícil involucrar a las mujeres en las actividades de producción y en las decisiones económicas que en otros tipos de comunidades. Diferente es la participación de las mujeres en las actividades de tipo social, donde son mayoría en comités de educación, de salud, y asociaciones de desarrollo.

La cooperativa OSACOOOP es un reflejo de esta situación, pues de un total de 83 asociados, solo 20 son mujeres. Sin embargo, esta proporción no se refleja en la conformación de los cuerpos directivos, ya que de 11 puestos directivos, 4 son ocupados por mujeres. La Cooperativa se ve limitada por un aspecto legal a considerar, y es que, como ocurre en organizaciones pequeñas y

jóvenes, la consanguinidad de sus asociados es alta, y personas con afinidad o consanguinidad no pueden ser coincidir como miembros de cuerpos directivos según la Ley.

No obstante, OSACOOOP reconoce el papel femenino en la administración de las plantaciones de palma, pues no son pocas las familias donde el grado de escolaridad de la mujer y las hijas es mayor que el de los varones, y por esta razón han sido sujetas de capacitaciones como uso de computadoras, registros de producción, etc., independientemente de que el asociado sea el varón y no ellas.

OSACOOOP es más que solo sus asociados formalmente registrados, y las actividades se planifican pensando en la “familia cooperativa”, que involucra además a los familiares de los mismos. Con esta perspectiva, los números de género cambian, pues de 136 familiares de asociados, 60 son hombres y 76 son mujeres.

OSACOOOP ha venido desarrollando un proyecto de vivero de palma, donde el 50% de la mano de obra empleada, son mujeres socias o familiares de asociados.

1.12. Comunicación de los resultados y replicabilidad:

OSACOOOP publica un boletín mensual con noticias y temas de interés para los afiliados. Dentro de esta temática se incluyen aspectos técnicos del cultivo y de la industria, además de los aspectos de doctrina cooperativa. Los avances en el proyecto de abono orgánico van a ser informados a los socios por este medio, como ya se ha hecho en relación a muchas otras actividades.

Igualmente, hay varias acciones de capacitación y divulgación que ya se señalaron en capítulos anteriores.

Esperamos que esta actividad entusiasme a algunos emprendedores, pues hay un mercado de usuarios potenciales muy grande (no solo palmeros, sino otras actividades agrícolas), tanto localmente como en otras regiones, y hay una gran oferta de materiales para producir abonos orgánicos a diferentes escalas.

Se plantean dos informes de resultados al donante, como puede apreciarse en la tabla 3.

SECCION B: RIESGOS, MONITOREO Y EVALUACION DEL PROYECTO

2.1 Riesgos para una implementación exitosa

Entre los riesgos que se pueden presentar en el proceso o desarrollo del proyecto podrían estar los siguientes:

La comunidad de la palma por su posición geográfica y cercanías a las montañas presenta una alta precipitación al año, siendo los meses agosto a noviembre son los que presentan la mayor

cantidad de lluvias. El inicio del proceso del proyecto en estos meses presenta un riesgo de retraso ya que la preparación del terreno requiere un nivel de humedad controlado.

Este proyecto es complemento de otro proyecto planteado a Fondos de Transferencias del MAG, por lo que la no aprobación de uno provocaría desfases en el otro, debiendo recurrirse a otras fuentes de financiamiento con los consiguientes retrasos.

2.2 Estrategia de Monitoreo y Evaluación de Indicadores propuesta

El proyecto será administrado por la gerencia la cual velará por el cumplimiento de las actividades propuestas además del cumplimiento de los objetivos, las evaluaciones estarán a cargo de la gerencia y del equipo técnico.

La unidad de producción llevará todos los registros de ingresos de materiales y su origen, y todos los registros de salida del producto.

No existe en este momento una metodología de monitoreo de los cambios producidos por el uso de las 240 toneladas de residuos de la planta industrial, ni tampoco de los efectos de la aplicación del abono orgánico en los palmares, pero se generará y documentará toda la información posible para aportar a la construcción de esa metodología (por ejemplo con CATIE que ya ha trabajado en esto con la cooperativa).

2.3 Sostenibilidad de los Objetivos Alcanzados

Como ya se mencionó, este proyecto es el inicio de una actividad que, en el mediano plazo, debe abarcar todas las plantaciones de la organización.

Con el apoyo de PNUD y del MAG se pretende implementar un modelo de producción y distribución que permita un trabajo de largo plazo y un impacto significativo a nivel de mitigación de cambio climático, sumando a este esfuerzo a otros actores de la zona.

La sostenibilidad de la actividad estará en función de la obtención de resultados tangibles para los productores, cuando tomen conciencia del beneficio financiero del ahorro en la factura de fertilizantes, y con el aumento de la producción por unidad de área plantada, producto del mejoramiento de las condiciones del suelo.

Con este objetivo cumplido, no habrá cuestionamientos sobre la conveniencia de reducir emisiones de gases de invernadero en la actividad palmera.

SECCION C: PRESUPUESTO DEL PROYECTO

3.1. Detalles Financieros

a. Resumen de fondos del proyecto:

Fuente del Financiamiento	Plan de Financiamiento, [Moneda Local]		Total [Moneda Local]	Total US\$
	Año 1	Año 2		
a. PPD/GEF	₡ 10.219.514,64		₡ 10.219.514,64	\$ 20.236,66
b. Comunidad				
c. Organización solicitante	₡ 23.648.700,00		₡ 23.648.700,00	\$ 46.829.11
d. Otros donantes (Fondos de transferencia MAG)	₡13.770.000,00		₡13.770.000,00	\$ 27.267,33
Costo Total del Proyecto	₡47.638.214,64		₡47.638.214,64	\$ 94.333.10

b. Contribución de la Comunidad

Descripción de la contribución de la comunidad	Tipo (efectivo o especie)	Efectuado o proyectado?	Valor en moneda local
1.			
2.			
Total			

c. Contribución de la organización solicitante:

OSACOOOP RL	Tipo (efectivo o especie)	Efectuado o proyectado?	Valor en moneda local
1.Terreno	Especie	Efectuado	₡ 10.000.000,00
2.Pozo y bomba	Especie	Proyectado	₡ 500.000,00
3.Mano de obra	Especie y efectivo	Proyectado	₡ 12.685.000,00
4. Imprevistos	Efectivo	Proyectado	₡ 463.700,00
5. Administración y seguimiento	Especie		
Total			₡23.648.700,00

d. Contribución de otros donantes:

Fondos de Transferencia del MAG	Tipo (efectivo o especie)	Efectuado o proyectado?	Valor en moneda local
1.Picadora para fibra	Efectivo	Proyectado	₡2.000.000,00
2.Sacos	Efectivo	Proyectado	₡ 500.000,00
3. Tractor agrícola con pala	Efectivo	Proyectado	₡8.000.000,00
4. Carreta de volteo	Efectivo	Proyectado	₡3.000.000,00
5. Imprevistos	Efectivo	Proyectado	₡270.000,00
Total			₡13.770.000,00

3.2. Presupuesto fondos PPD:

CATEGORIA DE GASTO	AÑO 1 [COLONES]	AÑO 2 [COLONES]	TOTAL (COLONES)	US\$
Gira de capacitación	₡ 220.000,00		₡ 220.000,00	\$ 435,64
Charla de capacitación (día de campo)	₡ 200.000,00		₡ 200.000,00	\$ 396,04
Compra y copia de materiales didácticos para capacitación.	₡ 5.000,00		₡ 5.000,00	\$ 9,90
Construcción de bodega	₡ 3.000.000,00		₡ 3.000.000,00	\$ 5.940,59
Preparación de terreno (nivelado)	₡ 50.000,00		₡ 50.000,00	\$ 99,01
Preparación de terreno (Instalación eléctrica)	₡ 300.000,00		₡ 300.000,00	\$ 594,06
Preparación de terreno (compactación)	₡ 100.000,00		₡ 100.000,00	\$ 198,02
Equipo y herramientas de trabajo	₡ 200.000,00		₡ 200.000,00	\$ 396,04
Termómetro para compost.	₡ 100.000,00		₡ 100.000,00	\$ 198,02
Plásticos de invernadero	₡ 800.000,00		₡ 800.000,00	\$ 1.584,16
Romanas de pesaje	₡ 400.000,00		₡ 400.000,00	\$ 792,08
Tolva para abono	₡ 400.000,00		₡ 400.000,00	\$ 792,08
Cosedora de sacos manual	₡ 400.000,00		₡ 400.000,00	\$ 792,08
Tolva para picadora	₡ 800.000,00		₡ 800.000,00	\$ 1.584,16
Tanques plásticos	₡ 20.000,00		₡ 20.000,00	\$ 39,60
Regaderas plásticas	₡ 17.500,00		₡ 17.500,00	\$ 34,65
Ceniza	₡ 486.432,00		₡ 486.432,00	\$ 963,23
Fibra de Pinzote	₡ 1.120.200,00		₡ 1.120.200,00	\$ 2.218,22
Gallinaza	₡ 1.200.000,00		₡ 1.200.000,00	\$ 2.376,24
Melaza	₡ 200.000,00		₡ 200.000,00	\$ 396,04
SUBTOTAL	₡ 10.019.132,00		₡ 10.019.132,00	\$ 19.839,87
Imprevistos (2%)	₡ 200.382,64		₡ 200.382,64	\$ 396,80
TOTAL	₡ 10.219.514,64		₡ 10.219.514,64	\$ 20.236,66

3.3. Información Bancaria:

Nombre del Banco:	Banco Nacional de Costa Rica
Dirección completa del Banco – Sucursal #:	Puerto Jiménez, Golfito, Puntarenas, sucursal 094
Número de Cuenta Cliente:	<i>(debe tener 17 dígitos)</i>
Número de Cuenta Corriente:	100-01-094-003419-6
Titular de la Cuenta:	OSACOOB RL
Tipo de Cuenta	Cuenta Corriente
SWIFT/ Numero de Ruta: (8 a11 código Alpha-numerico)	

SECCION D: CUADRO RESUMEN DEL MARCO LÓGICO

Proyecto No.:	
Nombre Organización:	Cooperativa de comercialización de los productores de palma aceitera de la península de Osa. OSACOOOP R.L.
Título del Proyecto:	Elaboración y aplicación de abono orgánico a base de desechos industriales de pinzote de fruta de palma aceitera.
Objetivo General del Proyecto:	Participar en el esfuerzo de fijación de carbono, y la disminución de otros gases de efecto invernadero dándole uso a los desechos de una planta extractora de aceite.

Objetivos Específicos	Resultados Esperados	Indicadores	Línea Base	Meta	Actividades	Presupuesto \$ y recursos necesarios
Elaboración de abono orgánico	<p>1). <i>Producción de 360 toneladas de abono orgánico anuales.</i></p> <p>2) <i>Aprovechamiento de 240 toneladas de desecho industrial anual.</i></p>	<p>Registros del proceso de producción, informes de avance al Consejo de Administración.</p> <p>Registro de ingreso de materia prima a la planta de producción.</p>	<p>En la Península de Osa, no se produce abono orgánico en cantidades significativas.</p> <p>Alguna cantidad de desecho de pinzote se está llevando a las fincas para ser distribuido en las plantaciones sin procesamiento.</p>	<p>Instalar una planta de producción de abono orgánico en La Palma de Puerto Jiménez</p> <p>Procesar como abono orgánico un total de 240 toneladas de fibra de pinzote al año</p>	<p>A).Gira de capacitación abonos orgánicos.</p> <p>B) Proceso de capacitación interno</p> <p>C).Compra de equipo de producción y pesaje.</p> <p>D). Acondicionamiento de terreno.</p> <p>E) Búsqueda y compra de materias primas</p> <p>F). Transporte de materias primas</p> <p>G). Elaboración de abono orgánico</p> <p>H). Pesado y empaque</p> <p>I). Entrega de abono</p> <p>J). Análisis de laboratorio</p> <p>K). Día de campo</p> <p>L). Informe de avance de proyecto.</p> <p>M). Informe final</p>	<p>\$ 435,64</p> <p>Convenio con MAG</p> <p>\$ 6.212,87</p> <p>\$ 6.831,68</p> <p>\$ 5.953,73</p> <p>Servicio de transporte</p> <p>Mano de obra</p> <p>Mano de obra</p> <p>Mano de obra</p> <p>\$ 205,94</p> <p>Reserva de imprevistos</p> <p>\$ 396,80</p>

Objetivos Específicos	Resultados Esperados	Indicadores	Línea Base	Meta	Actividades	Presupuesto \$ y recursos necesarios
<p>Aplicación de abono orgánico en las plantaciones de palma de asociados de OSACOOOP R.L</p>	<p>1). <i>Mejorar estructura y microbiología del suelo.</i></p> <p>2). <i>Reducción de los costos por fertilización</i> <i>Reducción de costos por fertilización</i></p> <p>3). <i>Reducción de la aplicación de herbicidas</i></p>	<p>Estudios físico-químicos de laboratorio, de la composición del abono producido.</p> <p>Estudios de suelo, antes de la aplicación y con la enmienda aplicada.</p> <p>Registros de costos de fertilización</p> <p>Registros de costos de chapia y deshierba</p>	<p>En las plantaciones solo se está usando la materia orgánica proveniente de las hojas cortadas.</p> <p>Las aplicaciones en la península son únicamente químicas con fórmulas nitrogenadas.</p> <p>Se utiliza herbicidas para mantener las rodajas de las plantas.</p>	<p>Integrar el uso de materia orgánica como parte del paquete tecnológico de la palma. Mejorar la estructura del suelo en un 40% con la aplicación de 8 toneladas de materia orgánica por hectárea</p> <p>Al finalizar el primer año del proyecto se pretende disminuir en 143 kg el fertilizante químico usado por hectárea.</p> <p>Reducir la aplicación de herbicidas al 50% (una aplicación al año).</p>	<p>A).Taller aplicación abono orgánico. B).Transporte de abono orgánico a fincas. C).Aplicación de abono orgánico en plantaciones D).Monitoreo y seguimiento E).Informe Final</p>	<p>\$ 200,00</p> <p>Contrato transportista</p> <p>Mano de obra agricultor Administración</p> <p>Administración</p>