



GLOBAL
ENVIRONMENT
FACILITY

SGP The GEF
Small Grants
Programme

PROGRAMA DE PEQUEÑAS DONACIONES
FONDO PARA EL MEDIO AMBIENTE MUNDIAL
PROGRAMA PARA EL DESARROLLO DE LAS NACIONES UNIDAS



UNOPS

Proyecto

Reforestación y mejoramiento de los suelos con *Jatropha curcas* L. en la Comunidad de Macambo, región semiárida de la provincia Guantánamo. Cuba.

**Consejo Popular San Antonio del Sur
Municipio San Antonio del Sur
Provincia de Guantánamo**

REPUBLICA DE CUBA
2005

1. TITULO: Reforestación y mejoramiento de los suelos con *Jatropha curcas* L. en la Comunidad de Macambo, región semiárida de la provincia Guantánamo. Cuba.

2. RESUMEN

Se prevé con la ejecución de este proyecto reforestar 4 Ha; áreas que en estos momentos están sin cobertura vegetal contribuyendo al disminuir la degradación de los suelos en la Comunidad de Macambo en la región semiárida de la Provincia Guantánamo, en la que la deforestación y los efectos de la desertificación y la sequía son evidentes con un deterioro considerable de los suelos, derivado de la erosión y el sobrepastoreo. La reforestación con especies autóctonas e introducidas es una tarea inmediata que tienen los pobladores de esta región con el objetivo de establecer bosques energéticos, maderables y protectores de las cuencas hidrográficas, en este caso, *Jatropha curcas* L. (Piñón de Leche o Piñón Botija), constituye una alternativa para la producción de aceite y otros derivados de forma experimental, con los beneficios correspondiente a la protección de la biodiversidad, se producirá adicionalmente con la producción de aceite, jabón. Además mientras la plantación lo permita, se producirán algunos niveles de hortalizas intercaladas las cuales contribuirán al reforzamiento alimentario de la Comunidad y mejorará considerablemente su balance alimentario contribuyendo al beneficio de alrededor de 1030, de ellos 483 hombres, 297 mujeres y 250 niños.

3. UBICACIÓN GEOGRAFICA: El proyecto se ubicará en la región semiárida de la provincia Guantánamo en el municipio San Antonio del Sur (región semiárida), en la Comunidad de Macambo, Consejo Popular San Antonio del Sur. Cuba.

4. INSTITUCION, ORGANIZACION:

Institución Responsable: Consejo Popular San Antonio del Sur, Municipio San Antonio del Sur, Provincia de Guantánamo. Contacto: Raúl Soyot Leyva, Presidente del Consejo Popular. Teléfono: 87263

Instituciones de Apoyo:

- Unidad de Lucha contra la Desertificación y la Sequía San Antonio del Sur. (ULCD). Lic. Sofía Montes de Oca López. CATEDES. Delegación Territorial del CITMA, Municipio Guantánamo Provincia Guantánamo. Teléfono 32 – 5241, 32 5389
E – mail sofia@catedes.gtmo.inf.co.cu
- **Unidad de Ciencia y Tecnología, DT-CITMA. (UCT)**
Ave. 13 de Junio # 14 Rpto. Caribe, Municipio Guantánamo. Contacto: MSc. Ing. Elaine Valton Legrá. Telef.: 38-2070 y 385894.
e-mail: elaine@citma.gtmo.inf.cu
- **Unidad de Medio Ambiente (UMA)**
Ave. 13 de Junio # 14 Rpto. Caribe, Municipio Guantánamo. Telef.: 38-2001.
Contacto: Lic. Mario Montero Campillo. E-mail: uma@gtmo.inf.cu

AREA FOCAL.

- 🌿 **Conservación de la Biodiversidad (Ecosistemas de regiones semiáridas).**
- 🌿 **Degradación de suelos. (Reforestación en regiones semiáridas)**
- 🌿 **Cambios climáticos (Reducción de emisiones de contaminantes)**

5. PROBLEMA AMBIENTAL

La Franja Costera Sur Maisí - Guantánamo posee características singulares, no sólo por sus valores ecológicos, paisajístico, arqueológicos, sino por sus condiciones extremas:

- Precipitación más baja del país.
- Pobre hidrografía
- Suelos esqueléticos de baja fertilidad, lo que ha condicionado la existencia de ecosistemas frágiles con limitadas posibilidades productivas.

La Comunidad de Macambo actualmente tiene la mayoría de sus áreas desforestadas, y los efectos de la desertificación y la sequía son evidentes con un deterioro considerable de los suelos, derivado de la erosión y el sobrepastoreo, disminuyendo la biodiversidad de la zona considerablemente y causando un deterioro ambiental.

La reforestación con especies autóctonas e introducidas es una tarea inmediata que tienen los pobladores de esta región con el objetivo de establecer bosques energéticos, maderables y protectores de las cuencas hidrográficas, con la consiguiente mejora de la biodiversidad, suelos y del medio ambiente.

Jatropha curcas L. (Piñón de Leche o Piñón Botija), es una de las especies recomendadas para ser utilizada en los sistemas forestales ya que esta planta ha demostrado ser capaz de establecerse y desarrollarse en regiones semiáridas ya que requiere un mínimo de lluvia de 300 mm /año, de igual forma esta especie constituye una alternativa para la producción de aceite y otros derivados como el Biodiesel y la misma puede cultivarse en jardines y patios además de ser utilizada como cerca viva. *Jatropha curcas* L. es una especie de la Familia Euphorbeaceae y crece de forma silvestre en la zona, no es muy abundante pero en la Comunidad "El Oro" del propio municipio se encuentran establecidas 2,5 Ha para ser utilizadas sus semillas en la producción de aceite con el objetivo de producir jabón y otros derivados en beneficio de la Comunidad por lo que con esta difusión tecnológica proponemos la siembra de esta especie en otra comunidad de la Franja Costera Sur con los mismos fines además de producir un nivel de alimento de forma intercalada hasta que la plantación lo permita .

6. SOLUCIÓN DEL PROBLEMA AMBIENTAL

El Proyecto en sí se presenta como un paquete tecnológico para el desarrollo sostenible de zonas muy deprimidas, de alta vulnerabilidad a la desertificación y la sequía. Estará dirigido a lograr la reforestación de zonas en franco proceso de degradación contribuyendo a evitar la erosión y mejoramiento de los suelos por falta de cobertura vegetal (4 hectáreas aproximadamente), en la Comunidad de Macambo en el municipio San Antonio del Sur, con participación y beneficios para la Comunidad.

Los principales impactos deben presentarse en el orden ambiental y social, primero porque contribuirá a aumentar la biodiversidad y el mejoramiento de los suelos y disminuyendo la acelerada degradación de los mismos, se elevará además la calidad de vida de los pobladores debido a que se ofertará como mínimo 8 empleos utilizando sus capacidades internas de forma efectiva y sostenible.

Con la ejecución de este proyecto se beneficiarán con la reforestación de 4 Ha; áreas que en estos momentos están sin cobertura vegetal contribuyendo al disminuir la degradación de los suelos, trayendo todos los beneficios correspondiente a la protección de la biodiversidad además se producirá adicionalmente con la producción de aceite jabón y además se producirán algunos niveles de hortalizas intercaladas las cuales contribuirán al reforzamiento alimentario de la Comunidad y

mejorará considerablemente su balance alimentario contribuyendo al beneficio de alrededor de 1030, de ellos 483 hombres, 297 mujeres y 250 niños.

7. OBJETIVOS GENERALES

Disminuir los efectos de la desertificación y la sequía mediante la reforestación con *Jatropha curcas* L., contribuyendo a mejorar los suelos, aumentar la biodiversidad y además producir jabón con el aceite obtenido.

8. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Reforestar y mejorar los suelos de 4 Ha.
2. Producir jabón de forma artesanal para el beneficio de la Comunidad y comercializar.
3. Elevar la cultura ecológica en los pobladores y participantes del proyecto a través de programas educativos y en especial niños y jóvenes.

9. PLAN DE ACTIVIDADES

Objetivo Específico	Actividad	Resultado	Resp. y participantes	Fecha I	Fecha T.
1-Reforestar y mejorar los suelos de 4 Ha	Contratación y adquisición de recursos materiales. Preparación de las áreas para vivero y cercado del área. Siembra de las áreas destinadas al cultivo principal. Promover la participación de los pobladores en actividades de reforestación.	1.1-Obtenidas 5000 posturas aptas para siembra. 1.2-Reforestadas 4ha con <i>J. curcas</i> 1.3-Creados 6 nuevos empleos.	Comunidad CATEDES	Mes 2	Mes 9
2-Producir jabón de forma artesanal para el beneficio de la Comunidad y comercializar.	-Adquirir todos los recursos materiales y equipos desglosado en el proyecto y remodelado el local de Cardonal -Manejo y atención a la plantación e iniciar la cosecha de los primeros frutos maduros para beneficiarlo y producir aceite e iniciar los primeros ensayos en la producción de jabón y otras pruebas experimentales. -- -Iniciar la primera	2.1-Producidas 500 Unidades de jabón. 2.2-Beneficiadas con la producción de jabón el 100% de las personas de la comunidad. 2.3-Creados 6 nuevos empleos. 2.4-Se comercializa el 100% de la producción no empleada en el beneficio a la comunidad.	C. Proyecto Comunidad ANAP	Mes 15 Mes 3 Mes 17	Mes 24 Mes 15 Mes 19

	producción de jabón y beneficiada la Comunidad.				
3-Elevar la cultura ecológica en los pobladores y participantes del proyecto a través de programas educativos y en especial niños y jóvenes.	- Se diseña e implementa Programa de Capacitación Ambiental según grupos metas.	3.1-Capacitados el 100% de los participantes del Proyecto. 3.2-Capacitados el 80% de los pobladores de la comunidad.	C. Proyecto Comunidad ANAP	Mes 3	Mes 24

10. PLAN DE TRABAJO

Tareas	Responsable	Fecha de Inicio	Fecha Termin.
Preparación y Capacitación del personal que laborará en el proyecto	CATEDES Comunidad	Mes 1	Mes 2
Preparación y capacitación a pobladores, niños, jóvenes y líderes comunitarios	CATEDES Comunidad	Mes 3	Mes 24
Contratación y adquisición de los insumos necesarios para la ejecución de la primera parte del proyecto	Comunidad CATEDES	Mes 1	Mes 6
Preparación de las áreas para viveros (preparación de bolsos, cercados de las áreas, etc)	Comunidad MINAGRI	Mes 4	Mes 6
Siembra de semillas en el vivero	Comunidad MINAGRI	Mes 5	Mes 7
Trasplantes de posturas	Comunidad MINAGRI	Mes 10	Mes 10
Manejo y atención de las plantaciones	Comunidad MINAGRI	Mes 11	Mes 24
Adecuación del Local para la elaboración de jabón y extractora de aceite.	Comunidad CATEDES	Mes 6	Mes 12
Inicio de la cosecha de los frutos maduros y sazones.	Comunidad MINAGRI	Mes 12	Mes 24
Beneficio de los frutos	Comunidad ANAP	Mes 12	Mes 24
Elaboración de jabón en la planta de Cardonal	Comunidad	Mes 20	Mes 24
Preparación de nuevos viveros para la sostenibilidad del proyecto.	Comunidad	Mes 20	Mes 24
Análisis del impacto ambiental, económico y social de los resultados obtenidos en el proyecto	CATEDES Comunidad	Mes 3	Mes 24
Elaboración de Informes parciales y final	C. Proyecto Equipo Técnico del Proyecto	Mes 3	Mes 24

Nota: El mes 1 corresponde con el inicio del proyecto a partir de la asignación de financiamiento tanto en Moneda nacional como en MLC.

Duración: 2 años

11. PRESUPUESTO

PRESUPUESTO TOTAL DEL PROYECTO EN (M.N)

Concepto	1	2	3	TOTAL
Salario Básico	22.670,88	21.935,34	2.606,50	47.212,71
Salario Complementario.	2.060,78	1.993,92	236,93	4.291,64
Sub Total 1	24.731,66	23.929,26	2.843,43	51.504,35
Seguridad Social	3.462,43	3.350,10	398,08	7.210,61
Materiales	7.000,00	6.000,00	0,00	13.000,00
Viajes y Dietas	1.000,00	800,00	0,00	1.800,00
Otros Gastos	8.000,00	7.000,00	0,00	15.000,00
Sub Total 2	19.462,43	17.150,10	398,08	37.010,61
Gastos Directos	44.194,09	41.079,36	3.241,51	88.514,96
Gastos Indirectos	4.419,41	4.107,94	324,15	8.851,50
Total del Presupuesto MN	48.613,50	45.187,29	3.565,66	97.366,45

Materiales	U	Cant	P/U	Imp CUC	Imp MN
Sistema de campo para riego	Ha	4	1040,00	4160,00	1456,00
Cemento Gris P 350	Bolsas	70	4,86	340,20	119,07
Tejas de Zinc.	U	25	21,75	543,75	190,31
Puntillas	C	8	21,79	174,32	61,01
Mangueras o conductora	M	3000	1,30	3900,00	1365,00
Tanques Plásticos	U	8	33,50	268,00	93,80
Sacos para la cosecha	U	300	0,25	75,00	26,25
Machetes	U	25	4,40	110,00	38,50
Limas	U	40	2,42	96,80	33,88
Mochilas para fumigar	U	1	35,00	35,00	12,25
Hachas	U	2	5,70	11,40	3,99
Tijeras para podar	U	4	4,75	19,00	6,65
Martillos	U	1	2,76	2,76	0,97
Alicates para cercas	U	1	2,55	2,55	0,89
Vagones para construcción	U	2	50,21	100,42	35,15
SERRUCHO para podas	U	2	27,50	55,00	19,25
Bolsos para vivero	M	5000	0,08	400,00	140,00
Guantes para trabajar	U	20	2,70	54,00	18,90
Alambre para cercas	R	30	23,50	705,00	246,75
Chapaletas	U	1	12,50	12,50	4,38
Grampas	Kg	15	0,50	7,50	2,63
Madera aserrada	M	2	525,00	1050,00	367,50
Madera Rolliza	M	2	198,34	396,68	138,84
Azulejos para el Laboratorio	Cja	30	11,75	352,50	123,38

Maquina p/beneficio de la semilla	U	1	800,00	800,00	280,00
Reactivos p/producción jabón	M	2	200,00	400,00	140,00
Maquina Extractora Aceite	U	1	3000,00	3000,00	1050,00
Instalación Eléctrica	U	1	195,80	195,80	68,53
Material para capacitación e intercambio	M	1	500,00	500,00	175,00
Servicio transporte de recursos		3	360,00	1080,00	378,00
Máquina p/refinar aceite	U	1	800,00	800,00	280,00
Cubos Plásticos	U	10	4,75	47,50	16,63
Utensilios p/Lab.	M	2	250,00	500,00	175,00
Toallas p/laboratorio	U	4	3,75	15,00	5,25
Grifos de agua	U	3	5,90	17,70	6,20
Juego Baño Sanitario	J	1	275,00	275,00	96,25
Recipiente para envasar agua	U	1	1200,00	1200,00	420,00
Bloques 0,10 m	U	750	0,80	600,00	210,00
Mosaicos para pisos	M2	20	2,95	59,00	20,65
Tubería sanitaria y conexiones	M	24	9,00	216,00	75,60
Barra corrugada de 12,7 mm	TM	0,3	532,00	159,60	55,86
Cerradura para puerta	U	1	9,70	9,70	3,40
Lámparas fluorescentes/tubo	U	3	7,90	23,70	8,30
Turbina eléctrica para bombeo	U	1	250,00	250,00	87,50
Arado	U	1	280,00	280,00	98,00
Total				23301,38	8155,483

Nota: La solicitud de combustible obedece a viajes que se tienen que realizar por concepto de contratación de recursos materiales en diferentes provincias que incluye alrededor de tres viajes a la capital, además se hace necesario viajar desde Guantánamo a Macambo (72 KM) por lo menos 1 vez semanal hasta que se organicen todas las tareas del proyecto.

El proyecto tendrá un costo de **23301.38 CUC** y **97 386.45 MN**, el costo en MN será abonada por los programas territoriales del CITMA.

Total de financiamiento a solicitado al PPD, 25 166.00 USD

Sostenibilidad.

Una vez creada la plantación la misma puede mantenerse por un periodo de más de 10 años (hasta 30 años) y la producción de jabón estaría garantizada si se crea una cooperativa con los pobladores que se dediquen al fomento y mantenimiento de la plantación, la extracción del aceite y la fabricación artesanal del jabón. Los reactivos a utilizar en la producción serían adquiridos en MN en el país.

12. PLAN DE MONITOREO Y EVALUACIÓN

En todos los casos serán establecidos indicadores técnicos productivos para la evaluación del impacto socioeconómico de cada una de las acciones que se implementen. El consejo Popular de San Antonio del Sur, conjuntamente con la Delegación del CITMA, el Centro de Aplicaciones Tecnológicas para el Desarrollo Sostenible (CATEDES) y la Unidad de Lucha contra la Desertificación y la Sequía (ULCD), en la provincia de Guantánamo, serán los responsable de la ejecución exitosa del proyecto y de su evaluación.

La ANAP, el Sector Campesino del Municipio San Antonio del Sur conjuntamente con los Gobiernos Locales serán responsables de ceder las áreas previstas tanto para el establecimiento de las plantaciones como para el vivero y el local donde se beneficiará y procesará las semillas.

Funciones principales del equipo ejecutor del proyecto:

Controlar la implementación del Proyecto tal y como establecen las exigencias del mismo cumpliendo las normas técnicas para cada caso.

Controlar el uso del financiamiento dedicado a tales fines

Evaluar sistemáticamente el impacto social y económico y ambiental de las acciones que se vayan implementando

Impacto social

La ejecución del proyecto puede generar alrededor de 12 empleos estables, el 60% de ellos a mujeres y el resto a hombres jóvenes desvinculados laboralmente.

- La calidad de vida será mejorada ya que asegura empleo a un numero determinado de personas, los comunitarios se sentirán mejor atendidos y la agricultura será beneficiada con la incorporación de productos agrícolas para el abastecimiento de la Comunidad en los dos primeros años de creada la plantación, además se crearán grupos de trabajo comunitario que ofrecerán charlas, conferencias y otras actividades sociales a los pobladores a fin de elevar su cultura ambiental y general.

Impacto económico

- Producción sostenible de alrededor 1000 Unidades de jabón de forma artesanal para el beneficio de la comunidad.
- Producción de vegetales y otros productos del agro hasta un periodo de 2 años mientras el cultivo lo permita, de forma sostenible.
- Reforestación de 4 ha.

Impacto ambiental

- Mejoramiento de las condiciones del suelo vinculado a la siembra de la Jatropha como medio de crear cobertura vegetal para disminuir la erosión y sobrecalentamiento de los suelos.
- Reforestación de 4 Ha.
- Capacitación directa a los líderes por vías formales y no formales y a no menos del 80 % de la población activa vinculada al proyecto y el 100 % de los escolares.

PLAN DE MONITOREO Y EVALUACIÓN.

No	Actividad Monitoreo	Fecha Inicio	Fecha ter	Responsable	Ejecuta
1	Capacitación: (Frecuencia trimestral) 5 Charlas, 6 Seminarios, 8 Conferencias	Mes 2	Mes 20	C´ Proyecto	Comunidad
2	Supervivencia de 4500 posturas en vivero	Mes 5	Mes 6	C´ Proyecto	Comunidad
3	Transplante de 4500 posturas a cubrir 4 ha.	Mes 9	Mes 10	C´ Proyecto	Comunidad
4	Supervivencia de plantas en el área sembrada	Mes 10	Mes 24	C´ Proyecto	Comunidad
5	Productividad de la Plantación	Mes 16	Mes 24	C´ Proyecto	Comunidad
6	Rendimiento de la plantación	Mes 16	Mes 24	C´ Proyecto	Comunidad
7	Rendimiento producción de jabón/T de aceite	Mes 18	Mes 24	C´ Proyecto	Comunidad