



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

ARBOL DEL NIM (Azadirachta indica Juss), una solución sostenible para la reforestación, mejoramiento de los suelos y la producción de insecticida natural con participación comunitaria en la región semiárida de Guantánamo. Cuba.

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

REPUBLICA DE CUBA

2005

PROYECTO

1. TITULO: Árbol del Nim (Azadirachta indica A. Juss), una solución sostenible para la reforestación, mejoramiento de los suelos y la producción de insecticida natural en la región semiárida de San Antonio del Sur, Guantánamo, Cuba.

2. UBICACIÓN GEOGRAFICA: El proyecto se ubicará en la región semiárida de la provincia Guantánamo en el municipio San Antonio del Sur en áreas de la Comunidad de Baitiquirí. Consejo San Antonio del Sur.

3. INSTITUCION, ORGANIZACIÓN:

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:

Centro de Aplicaciones Tecnológicas para el Desarrollo Sostenible (CATEDES), Calle Oriente No.756 e/ Prado y Jesús del Sol. Contacto: Teodosio Hernández Sánchez, Teléfono: 80297, 32 – 5241, 32 5389 e-mail: soraya@catedes.gtmo.inf.cu ó sofia@catedes.gtmo.inf.cu.

Unidad de Ciencia y Tecnología, Delegación Territorial-CITMA. 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

MODALIDAD: Actividad Comunitaria y Protección al Medio Ambiente

4. RESUMEN

La región de Baitiquirí presenta una fuerte deforestación causada por el sobrepastoreo y por acción antropogénica y sólo presenta suelos agrícolas en pequeños valles. También existen suelos desarrollados sobre arcillas compactas, los cuales han sufrido una erosión severa apareciendo en la superficie las arcillas compactadas con bajo poder de retención de la humedad. La zona impresiona por su aridez, erosión y escasa cobertura vegetal, conduciendo esta zona a un proceso acelerado de desertificación.

Lograr solventar el déficit de empleo en la comunidad, e incrementar la superficie boscosa en 13,42 Ha y crear en los pobladores una cultura de conservación y uso racional de los recursos, revertiendo todo en el mejoramiento de la calidad de vida es una de las tareas principales a desarrollar en este proyecto.

Por las características de crecimiento y desarrollo el NIM (Azadirachta indica A. Juss), que es una especie recomendada para utilizarla en sistemas forestales ya que esta planta ha demostrado ser capaz de establecerse y desarrollarse en áreas afectadas por salinidad: de igual forma esta especie constituye una alternativa para el rescate de terrenos pedregoso, arenosos con tendencia a la desertificación y que presentan relieve ligeramente ondulado donde el uso de la maquinaria agrícola se dificulta, además resulta una excelente planta productora de bioplaguicidas.

El proyecto estará dirigido en lo fundamental a la reforestación de zonas en franco proceso de degradación dada la falta de cobertura vegetal (13 hectáreas aproximadamente), se eliminarán las aplicaciones de insecticidas químicos por la aplicación de insecticidas naturales en el áreas agrícolas a localidad de Baitiquirí y San Antonio del Sur, además se encaminará un fuerte trabajo de educación ambiental con los pobladores y especial niños y jóvenes.

5. PROBLEMA AMBIENTAL.

La región semiárida de Guantánamo presenta condiciones climatológicas extremas, con precipitaciones muy escasas menores de 500 Mm. anuales y una temperatura media anual alta; pobre hidrografía y suelos esqueléticos (representan el 75,4%), de escasa fertilidad. Estas condiciones climáticas, la erosión, la acción de los vientos y la topografía de la zona han producido ecosistemas de gran fragilidad.

La región de Baitiquirí presenta una fuerte deforestación causada por el sobrepastoreo y por acción antropogénica y sólo presenta suelos agrícolas en pequeños valles. También existen suelos desarrollados sobre arcillas compactas, los cuales han sufrido una erosión severa apareciendo en la superficie las arcillas compactadas con bajo poder de retención de la humedad.

La zona impresiona por su aridez, erosión y escasa cobertura vegetal, conduciendo esta zona a un proceso acelerado de desertificación.

La población la Comunidad de Baitiquirí cuenta con 941 pobladores de ellos 164 son mujeres y 84 niños; la fuerza laboral se dedica fundamentalmente a las actividades agrícolas y pesca de plataforma siendo los ingresos monetarios por familia menor de \$150.00 mensuales esto trae como consecuencia una baja calidad de vida en la comunidad.

6. SOLUCION DEL PROBLEMA AMBIENTAL.

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

Lograr solventar el déficit de empleo, el autoabastecimiento alimentario y el manejo integrado de plagas y crear en los pobladores una cultura de conservación y uso racional de los recursos, revertiendo todo en el mejoramiento de la calidad de vida es una de las tareas principales de la dirección política de la provincia y lo que se persigue con la ejecución de este proyecto en la Comunidad de Baitiquirí.

Por las características de crecimiento y desarrollo el NIM (*Azadirachta indica* A. Juss), que es una especie recomendada para utilizarla en sistemas forestales ya que esta planta ha demostrado ser capaz de establecerse y desarrollarse en áreas afectadas por salinidad: de igual forma esta especie constituye una alternativa para el rescate de terrenos pedregoso, arenosos con tendencia a la desertificación y que presentan relieve ligeramente ondulado donde el uso de la maquinaria agrícola se dificulta, además resulta una excelente planta productora de bioplaguicidas, lo cual sería una alternativa para la solución del Manejo Integrado de Plagas en esta región y en especial la Comunidad de Baitiquirí.

El proyecto estará dirigido en lo fundamental a la reforestación de zonas en franco proceso de degradación dada la falta de cobertura vegetal (13 hectáreas aproximadamente), se eliminarán las aplicaciones de insecticidas químicos por la aplicación de insecticidas naturales en las áreas agrícolas a localidad de Baitiquirí y San Antonio del Sur, además se encaminará un fuerte trabajo de educación ambiental con los pobladores y especial niños y jóvenes.

Además se contribuirá a disminuir los efectos de la sequía y la desertificación. Se trata además de ir creando al mismo tiempo una infraestructura mínima pero suficiente para elevar la cultura científico

tecnológica de la zona a través de un Programa de capacitación general integral que propicie el desarrollo endógeno de la comunidad que participen en la ejecución del mismo a partir del principio de la sostenibilidad como base para poder demostrar la posibilidad de potenciar el desarrollo y participación comunitaria en la conservación del medio ambiente y el uso racional de los recursos.

7. OBJETIVO GENERAL.

1. Reforestar con el árbol NIM 13.42 Ha para contribuir a disminuir los efectos de la desertificación y la sequía en la zona de Baitiquirí propiciando además la producción de bioplaguicidas para el manejo integrado de plagas.

8. OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- 1-Contribuir en la mejora de la problemática de los suelos y la reforestación en la zona de Baitiquirí.
- 2-Establecer una producción local de insecticidas naturales a partir de las semillas del Árbol NIM.
- 3-Elevar la cultura ecológica y general de los pobladores de la región y participantes del proyecto

9. PRINCIPALES ACTIVIDADES:

Objetivos Especificos	Actividad	Resultado	Resp. y Particip.	Fecha Inicio	Fecha Termin
1-Contribuir en la mejora de la problemática de los suelos y la reforestación en la zona de Baitiquirí.	1-Capacitación del personal que participará en la reforestación.	1-13 ha reforestadas con la plantación de árboles del Nim.	Comunidad CATEDES MINAGRI	Mes 3	MES 12
	2- Planificación de la reforestación según requerimientos técnicos del cultivo.	2-Construidos un vivero tecnificado. 3-Producidas 5000 posturas al año.		Mes 5	Mes 9
	3-Preparación de las áreas para viveros (preparación de bolsos, cercados de las áreas, etc.)	4-Se logran plantaciones con buen desarrollo y con un índice de supervivencia mayor del 50 %.			
	4-Capacitación de los trabajadores de los viveros en prácticas agro ecológicas.	5-Creados 12 nuevos empleos.			
	5-Conformación del Plan de Trabajo del Vivero.				
2-Establecer una producción local de insecticidas naturales a partir de las semillas del Árbol NIM.	1-Contratación y adquisición de los insumos necesarios para la ejecución de la primera parte del proyecto.	1-Construida una miniindustria para el beneficio de las semillas y elaboración de bioplaguicidas.	COMUNIDAD CATEDES	MES 22	MES 25

	<p>2-Comenzar la construcción del local donde se instalará la miniindustria para la elaboración del bioplástico.</p> <p>3-Iniciar la cosecha, beneficio y procesamiento de los primeros frutos maduros y sazones para la producción de insecticida botánicos.</p> <p>4-Capacitación del personal que trabajará en la miniindustria.</p>	<p>2-Producidas 2 T de insecticidas al año.</p> <p>3-Creados 6 nuevos empleos.</p>			
3-Elevar la cultura ecológica y general de los pobladores de la región y participantes del proyecto.	<p>1. Impartir 5 seminarios para la Capacitación del personal que laborará en el proyecto.</p> <p>2. Preparación y capacitación a pobladores, niños, jóvenes y líderes comunitarios</p>	<p>1-El 100% del personal participante en el proyecto esta capacitado.</p> <p>2-Capacitadas 200 personas de la comunidad en temáticas de lucha contra la desertificación y la sequía, desarrollo sostenible y agricultura orgánica.</p>	CATEDES	<p>Mes 1</p> <p>Mes 2</p>	<p>Mes 2</p> <p>Mes 24</p>

10. Plan de Trabajo.

Tarea	Responsable	Fecha de Inicio	Fecha Termin.
Preparación y Capacitación del personal que laborará en el proyecto	CATEDES	Mes 1	Mes 4
Preparación y capacitación a pobladores, niños, jóvenes y líderes comunitarios	CATEDES Comunidad	Mes 4	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 CATEDES	Mes 3	Mes 5
Inicio de la micro localización para la ubicación de la Planta de Tratamiento y procesamiento de las	CATEDES Comunidad	MES 7	MES 15

semillas, construcción de la MINIINDUSTRIA y áreas de secado			
Siembra de semillas en el vivero	Comunidad CATEDES	Mes 4	Mes 7
Trasplantes de posturas	Comunidad CATEDES	Mes 7	Mes 9
Manejo y atención de las plantaciones	Comunidad CATEDES	Mes 9	Mes 24
Inicio de la cosecha de los frutos maduros y sazones.	Comunidad CATEDES	Mes 22	Mes 24
Beneficio de los frutos	Comunidad CATEDES	Mes 22	Mes 24
Elaboración de insecticidas naturales	Comunidad CATEDES MINAGRI	Mes 23	Mes 24
Preparación de nuevos viveros para la sostenibilidad del proyecto.	Comunidad CATEDES	Mes 24	Mes 24
Análisis del impacto ambiental, económico y social de los resultados obtenidos en el proyecto en esta Primera Etapa	CATEDES Comunidad	Mes 23	Mes 24
Preparación de nuevos viveros	Comunidad CATEDES	Mes 24	Mes 24
Elaboración del Informe Final	Equipo de Trabajo del Proyecto	Mes 23	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: El proyecto tendrá aproximadamente una duración de dos años.

11. PRESUPUESTO.

PRESUPUESTO TOTAL DEL PROYECTO EN (MN)

Concepto	1	2	3	TOTAL
Salario Básico	29.615,13	26.747,34	1.604,00	57.966,46
Salario Complement.	2.692,01	2.431,33	145,80	5.269,15
Sub Total 1	32.307,14	29.178,67	1.749,80	63.235,61
Seguridad Social	4.523,00	4.085,01	244,97	8.852,99
Materiales	9.000,00	9.000,00	0,00	18.000,00
Viajes y Dietas	800,00	800,00	0,00	1.600,00
Otros Gastos	10.000,00	8.000,00	0,00	18.000,00
Sub Total 2	24.323,00	21.885,01	244,97	46.452,99
Gastos Directos	56.630,14	51.063,68	1.994,78	109.688,60
Gastos Indirectos	5.663,01	5.106,37	199,48	10.968,86
Total del Presupuesto	62.293,15	56.170,05	2.194,25	120.657,46

Materiales necesarios en MLC para la ejecución del proyecto					
Material	U	Cant.	P.Unitario	Impt. CUC	Impt. MN
Mulos de trabajo	U	2	5000,00	0,00	10000,00
Cemento Gris P 350	Bolsas	350	4,86	1701,00	170,1
Tejas de Zinc.	U	70	22,75	1592,50	152,3
Puntillas	C	10	21,79	217,90	21,8
Mangueras o Conductora 63"	M	2500	1,79	4475,00	158,0
Tanques Plásticos	U	10	33,50	335,00	26,8
Machetes	U	50	4,40	220,00	17,6
Limas	U	50	2,42	121,00	9,7
Hachas	U	2	5,700	11,40	1,1
Tijeras para podar	U	10	4,75	47,50	4,8
Martillos	U	2	3,25	6,50	0,7
Alicates para cercas	U	2	4,75	9,50	1,0
Vagones para construcción	U	5	50,21	251,05	25,1
Motosierra	U	1	350,00	350,00	35,0
Bolsos para vivero	M	8000	0,08	640,00	800,0
Guantes para trabajar	U	50	2,7	135,00	10,8
Alambre para cercas	R	40	23,5	940,00	94,0
Chapaletas	U	2	12,5	25,00	2,5
Grampas	Kg	30	0,5	15,00	1,5
Madera aserrada	M	5	525,00	2625,00	262,5
Madera Rolliza	M	5	198,34	991,70	99,2
Azulejos para el Laboratorio	C	30	11,75	352,50	29,4
Despulpadora	U	1	2500,00	2500,00	50,0
Lavadoras Eléctrica	U	2	200,00	400,00	40,0
Maquina Extractora Aceite	U	1	2500,00	2500,00	200,0
Servicio Instalación Eléctrica	U	1	500,00	500,00	50,0
Material para capacitación	M	1	300,00	300,00	20,0
Servicio de Transportación de Recursos (Agua, Materiales, etc)	TM	3,5	500,00	1750,00	227,5
Pintura	G	10	9,75	97,50	9,8
Picos	U	5	30,00	150,00	75,0
Fregadero	U	2	35,75	71,50	7,2
Molino manual	U	4	35,00	140,00	17,5
Grifos de agua	U	3	5,90	17,70	1,2
SERRUCHO para podas	U	5	19,75	98,75	9,9
Baño Sanitario	J	1	275,00	275,00	25,0
Recipiente p/agua (PIPA)	U	1	3245,14	3245,14	500,0
Cubos Plásticos	U	10	3,50	35,00	3,5
Materiales para el Laboratorio	M	2	100,00	200,00	20,0
Alimento animal (Maiz)	TM	20	110,00	2200,00	220,0
Electrodo p/soldar	Kg	10	2,60	26,00	2,6
Llave de paso	U	4	26,00	104,00	10,4
Tanques 500 L	U	10	210,00	2100,00	210,0
Conductora 32 Mm.	M	500	0,40	200,00	20,0

Carreta Tracción animal	U	3	1500,00	4500,00	450,0
Total				36 723,14	3568,9

Nota: La asignación de combustible solicitada obedece a la necesidad del mismo para el riego de supervivencia para el primer año (dos riegos mensuales) y para efectuar los viajes de coordinación desde Gtmo hacia San Antonio del Sur y la contratación y búsqueda de recursos materiales. Se planifican tres viajes a ciudad de La Habana y un viaje semanal a San Antonio del Sur hasta que los líderes y comunitarios sean capaces de continuar con el proyecto.

12. EVALUACIÓN Y MONITOREO:

En todos los casos serán establecidos indicadores técnicos productivos para la evaluación del impacto socioeconómico de cada una de las acciones que se implementen. CUBASOLAR y la Comunidad de Baitiquirí con los Líderes Locales serán los máximos responsable de la ejecución exitosa del proyecto y de su evaluación.

Las empresas Agropecuarias del Municipios San Antonio del Sur e Imías 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 construirá la minindustria.

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 de los recursos destinados 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 25 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 insecticidas naturales, los cuales no ofrecen peligro para el ser humano, 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 2 TM de insecticidas naturales

Producción de vegetales sin contaminantes tóxicos

Reforestación de por lo menos 13 ha.

La Comunidad una vez concluido el proyecto será Líder en la producción de bioplaguicidas.

Impacto ambiental

Mejoramiento de las condiciones del suelo vinculado a la siembra del árbol del NIM .

Reforestación de todas las zonas de bajo índice.

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.

SOSTENIBILIDAD Y APORTES LOCALES:

El Proyecto en sí se presenta como un paquete tecnológico para el desarrollo económico y social sostenible de zonas muy deprimidas, de alta vulnerabilidad a la desertificación y la sequía. Las principales innovaciones deben presentarse en el orden social, primero porque constituirá una forma organizativa de la sociedad más elevada, dirigida hacia el desarrollo sostenible y a la mejora de la calidad de vida de los habitantes utilizando sus capacidades internas de forma efectiva. En el orden agrícola se presentan innovaciones radicales para la zona al lograrse nuevos productos y mejoras significativas en el uso de los recursos naturales y de los procesos productivos.

Este proyecto forma parte de los Programas Territoriales “Desarrollo Integral Agropecuario”, “Protección al Medio Ambiente Guantanamero” y “Desarrollo Socioeconómico de Guantánamo”, siendo de gran importancia para las comunidades por el impacto que genera su utilización en los planes de mejoramiento de la calidad de vida, mejora de calidad alimentaria porque se consumirán productos agrícolas orgánicos y mitigar los efectos de la desertificación.

El proyecto tendrá un costo total de 39,661.00 USD que será cofinanciado por alguna ONG u otra Institución interesada en la temática, el costo en MN será de 120,657.56 Pesos cifra que será abonada por los programas territoriales del CITMA y el MINAGRI, según convenio de trabajo para la creación de nuevos empleos.