



SGP The GEF
Small Grants
Programme

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



TITULO

**PROTECCION Y MEJORAMIENTO AMBIENTAL DEL ECOSISTEMA MONTAÑOSO EN EL GUIRAL
ARRIBA, REALENGO 18, EL SALVADOR GUANTANAMO, CUBA.**

**Comunidad El Guiral
Consejo Popular El Guiral
Municipio El Salvador
Provincia Guantánamo**

1. TITULO: Protección y mejoramiento ambiental del ecosistema montañoso en el Guiral Arriba, Realengo 18, El Salvador, Guantánamo, Cuba.

2. UBICACIÓN GEOGRAFICA: El proyecto se ejecutará en la Comunidad del Guiral Arriba. Consejo Popular El Guiral. Municipio El Salvador. Guantánamo.

3. RESUMEN

La Comunidad de El Guiral Arriba, perteneciente al El Consejo Popular El Guiral, es un ecosistema montañoso el cual está ubicado en la parte noreste del municipio El Salvador con una extensión territorial de 50.2 Km. ², con una población de 640 habitantes de ellas 289 son mujeres y 43 son niñas y niños. Limita al norte con el Consejo Popular de Bayate, al sur con el Consejo Popular del Lechero, al este con el Consejo Popular de Cuneira y al oeste con la provincia de Santiago de Cuba.

Predomina en la zona los suelos pardos: pardo mullido, pardo rojizo, con una profundidad efectiva calificada como medianamente profunda, presentan una textura arcillosa, la erosión está entre media y fuerte y el ph es de 5,6 a 7, la zona puede clasificarse como fuertemente ondulado. La producción fundamental de la comunidad son los cultivos varios, café y ganado menor. En la zona predominan valores de flora y la fauna muy importantes destacándose los recursos maderables como: Cedro, Caoba, Baría, Majagua y la avifauna se encuentra bien representada con especies como la CartaCuba, Carpintero Churroso, Gavilanes y Tomeguines. La región a través de los años ha sufrido una fuerte deforestación trayendo como consecuencia una erosión muy marcada.

La comunidad no tiene acceso a los servicios eléctricos, la iluminación se realiza a través de dos pequeñas plantas Diesel particulares que abastecen a algunas familias (6), el resto utilizan para la iluminación Diesel o Kerosén; Para la cocción de alimentos utilizan los recursos del bosque con un manejo inadecuado y una sobreexplotación significativa, lo que provoca una agresión en las zonas boscosas; actualmente se estima un consumo anual de 55 m³ por familia/año (2,145 m³). El 100 % de estas familias usan las cocinas tradicionales y ninguna está diseñada para un uso racional y óptimo del calor y para evitar las emisiones de gases (humo con sus componente dañinos), causante de los efectos de invernadero que inciden en el calentamiento del planeta provocando enfermedades en hombres, mujeres, niñas y niños como: fibromas, inflamaciones pélvicas, quistes, prostatitis, uretritis y esterilidad en ambos sexos) y enfermedades respiratorias.

Con la ejecución del proyecto se concibe trabajar en la en la electrificación mediante el uso de paneles solares que beneficiarán 12 familias, así como la introducción de cocinas eficientes, que disminuirán el consumo de leña, mejorando la salud de las familias y en particular de las mujeres al disminuir la exposición a los gases tóxicos de la combustión y la hipertermia, así como, una mengua a la agresión al bosque, también se desarrollarán acciones de reforestación y medidas para la protección y conservación del suelo con el objetivo de detener los procesos de degradación, en particular la corrección de cárcavas de pequeña envergadura, se realizarán además acciones de capacitación en temas de protección manejo y conservación de los recursos naturales y en la operación de los sistemas fotovoltaicos, en la construcción de cocinas eficientes, lo que contribuirá a aumentar la cultura ambiental de las familias involucradas.

Los resultados de este proyecto contribuyen a los efectos previstos alcanzar en el Marco de Asistencia de las Naciones Unidas para el Desarrollo 2008-2012 (MANUD), en particular al 3.2¹ y 3.3², así como

¹ **3.2** Fortalecidas las capacidades nacionales para promover el acceso a servicios sostenibles de energía, desarrollar e implementar medidas y políticas para la mitigación y adaptación al cambio climático.

² **3.3.** Promovida una mayor incorporación de las estrategias para la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica en los planes nacionales de desarrollo, con el objetivo de revertir la pérdida de la diversidad biológica.

en los productos de país 3.1.2³, 3.2.4⁴ y 3.3.2⁵ De igual manera se tributa al Documento del Programa de País (2008-2012) del PNUD, apoyando los resultados relacionados con el fortalecimiento de las capacidades nacionales para el ordenamiento sostenible de tierras (resultado 1) así como el fortalecimiento de las capacidades nacionales para brindar servicios sostenibles de energía y aplicar medidas para la mitigación del cambio climático y la adaptación a éste (resultado 2) y a la promoción de estrategias de conservación y uso de la biodiversidad (resultado 3).

El proyecto tendrá una duración de dos años con un presupuesto de:

Presupuesto en CUC: \$ 43 156.00 (tasa de cambio \$ 1.08, \$ 46 608.48 USD)

Presupuesto MN: \$ 95 324.51

4. INSTITUCION, ORGANIZACIÓN:

Institución responsable de la ejecución:

Comunidad El Güiral Arriba, Consejo Popular San Fernando, Municipio El Salvador, Provincia Guantánamo.

Institución de Apoyo:

Centro de Aplicaciones para el Desarrollo Sostenible (CATEDES)

Director: MSc. Soraya García Pavón

Dirección: Oriente # 756. Guantánamo. Cuba

Teléfono 32 – 6489, 35 – 5839, 32 – 5389.

Mail: sofia@catedes.gtmo.inf.cu

Instituciones de apoyo:

- Asociación de Agricultores Pequeños. El Salvador.
- Asociación de Agricultores Pequeños Provincial. 5 oeste, entre 2 y 3 norte. Gtmo.

5. PROBLEMA AMBIENTAL.

La Comunidad de **El Güiral Arriba** se localiza en el Consejo Popular San Fernando en el Realengo 18, municipio El Salvador; comunidad ubicada en un Valle con apreciada aptitud para el desarrollo de cultivos varios, café y forestales. La degradación del ecosistema montañoso es evidente por la marcada deforestación de sus áreas por el uso indiscriminado de los recursos del bosque para la cocción de alimentos, construcción de viviendas y otros fines lo que ha traído como consecuencia la degradación de los suelos. A los suelos de esta comunidad los caracteriza un proceso de degradación creciente, dado la deforestación en los cultivos permanentes y la aplicación de tecnologías inapropiables para estos ecosistemas montañosos; no se produce ni se aplica la fertilización orgánica (abonos verdes, humus, compots, etc.).

Las emisiones de gases contaminantes son muy acentuadas pues las familias no poseen otra fuente de iluminación que no sea el tradicional quinqué, lo que unido al uso inadecuado de la leña en cocinas

³ 3.1.2 Creadas las condiciones para que las instituciones y los individuos adquieran las capacidades en los temas de sensibilización, planeamiento, toma de decisiones, sistemas regulatorios, de coordinación de la información y de monitoreo ambiental para el manejo sostenible de tierras en Cuba

⁴ 3.2.4 Identificadas nuevas iniciativas para mejorar la eficiencia energética y el uso de las energías renovables en Cuba.

⁵ 3.3.2 Acciones implementadas para la conservación de la biodiversidad en sectores productivos (agricultura, pesca, turismo, forestal).

no eficientes ha provocado el deterioro gradual de las áreas boscosas. De igual manera esto afecta la calidad de vida y la salud de los pobladores en particular de la mujer por el rol que ella juega en la cocción de alimentos para la familia.

Insuficiente conocimiento sobre temáticas de educación ambiental por los pobladores al no existir una estrategia adecuada sobre estos temas donde se demuestren y sensibilicen a utilizar las potencialidades que les brinda tener en la comunidad locales como la Sala de Video la cual con un programa adecuado les permita conocer los recursos del entorno en que viven lo cual propicia el desarrollo endógeno, señalado en las Cumbres Mundiales sobre Hábitat y el Desarrollo Sostenible.

6. SOLUCION DEL PROBLEMA AMBIENTAL.

Lograr el manejo integrado de las áreas boscosas en ecosistemas de montaña y crear en los pobladores una cultura de conservación y uso racional de los recursos naturales, utilizar fuentes renovables de energía, ampliar la cultura energética y ambiental general integral de las familias campesinas, contribuyendo al mejoramiento de la calidad de vida de las mismas.

Disminuir la utilización de combustibles fósiles y uso de leña, mediante el empleo de sistemas fotovoltaicos en la electrificación de 12 viviendas y la introducción de cocinas ahorradores de leña. Se debe comentar las ventajas y oportunidades creadas por el estado cubano al garantizar el mantenimiento y reparación de manera sistemática, de los sistemas fotovoltaicos instalados en las comunidades rurales, ya sean fruto de programas estatales o de la cooperación internacional.

La propuesta del proyecto para los pobladores de “El Güiral Arriba” se basa en reducir el consumo de leña como medida de protección al bosque instalando cocinas ahorradoras que reduzcan el consumo de leña y brinden una mayor eficiencia en cuenta al aprovechamiento del calor disminuyendo la emisiones de gases contaminantes y con ello se mejora la salud principalmente del sector femenino que son las que más tiempo se encuentran expuestas a las emanaciones de gases y calor debido al rol que juega dentro de la familia.

La conservación de la Biodiversidad a través del fomento de especies de frutales, forestales y especies medicinales (manajú, copal, etc.) y especies melíferas, escasas o amenazadas; para su fomento en áreas de las familias y fortalecer un área compacta de 0.5 Ha, con especies de frutales y otras especies que potencien el desarrollo endógeno en áreas comunes de la comunidad, además fortalecer el área del vivero para la producción de las posturas; con la participación plena de los comunitarios y beneficiados directamente en el proyecto para contribuir a la recuperación de las márgenes de la subcuenca del río Jaibo.

Establecer un programa de Educación Ambiental para la Comunidad de Güiral Arriba, que como resultado logre en las familias campesinas elevar el sentido de pertenencia de sus recursos naturales y el manejo sostenible de los mismos.

Se ejecutarán acciones para combatir la erosión de los suelos, cumpliendo con las medidas de conservación establecidas en el territorio (siembra en contorno, cobertura muerta, usos de compost, etc.), se prevé la siembra de cobertura viva con cultivos que a su vez propicien productos agrícolas demandados por la industria alimentaria y la farmacopea (Jengibre, Cúrcuma y Sagú) para que contribuya a elevar la economía familiar.

7. OBJETIVO GENERAL.

- Contribuir a la protección ambiental en un ecosistema de montaña mediante el uso de energías renovables, la disminución del consumo de leña y de la emisión de gases contaminantes, así como potenciar el mejoramiento de suelos y el aumento de la superficie boscosa, propiciando un incremento en la calidad de vida de los pobladores.

8. OBJETIVOS ESPECIFICOS.

1. Contribuir a la disminución de emisiones de CO2 mediante el uso de la energía fotovoltaica.
2. Fomentar la cultura del uso de cocinas ahorradoras de leña así como prácticas para una utilización más eficiente de este material como combustible.
3. Fortalecer el vivero de la comunidad y reforestar 25 ha con especies forestales y frutales.
4. Desarrollar técnicas de protección y conservación de suelos en ecosistemas montañosos

9. Principales Actividades a desarrollar por objetivos.

OBJETIVO ESPECÍFICO	RESULTADOS	ACTIVIDADES	RESP Y PART.	FECHA INICIO	FECHA TERM.
<p>1. Contribuir a la disminución de emisiones de CO2 mediante el uso de la energía fotovoltaica.</p>	<p>1.1. Electrificadas 12 viviendas con sistemas fotovoltaicos. 1.2. Capacitadas 24 personas en la operación de los sistemas fotovoltaicos. 1.3. Capacitados y certificados dos miembros de la comunidad en el mantenimiento elemental del sistema y montaje de los paneles fotovoltaicos.</p>	<p>Adquisición traslado y montaje de los materiales y recursos necesarios para la /p electrificación. Capacitación de cada familia en la operación de los sistemas fotovoltaicos. Selección y capacitación de dos miembros de la comunidad en el mantenimiento, montaje y desmontaje de los paneles.</p>	<p>Resp: Consejo Popular El Guiral y Coordinador Técnico del Proyecto. Participa: Miembros de la Comunidad y especialistas de CATEDES.</p>	<p>Mes 1</p>	<p>Mes 12</p>

<p>2. Fomentar la cultura del uso de cocinas ahorradoras de leña así como prácticas para una utilización más eficiente de este material como combustible.</p>	<p>2.1. Realizado taller de intercambio con la comunidad sobre el uso eficiente de la leña y la metodología para construir cocinas ahorradoras de leña.</p> <p>2.2. Construidas 12 cocinas ahorradoras de leña en la comunidad por sus pobladores.</p> <p>2.3. Evaluada la eficiencia de las cocinas ahorradoras de leña en los hogares de dos familias.</p> <p>2.4. Capacitadas 50 personas en la construcción de sus propias cocinas.</p> <p>2.5. Selección y preparación de un miembro de la comunidad como apoyo técnico en el mantenimiento de las cocinas.</p> <p>2.6. Disminución del consumo de 660m³/año de leña como principal combustible para la cocción de alimentos, por el uso de las cocinas ahorradoras de leña en 12 hogares campesinos.</p>	<p>Desarrollar de intercambio y capacitación sobre la construcción y uso de cocinas ahorradoras de leña.</p> <p>Adquisición y traslado de los materiales y recursos necesarios para la construcción de cocinas ahorradoras de leña.</p> <p>Iniciar historia grafica y documental del desarrollo del proyecto.</p> <p>Organizar sistema de monitoreo y evaluación del uso de las cocinas ahorradoras de leña.</p>	<p>Resp: Consejo Popular El Guiral y Coordinador Técnico del Proyecto.</p> <p>Participa: Miembros de la Comunidad y especialistas de CATEDES</p>	<p>Mes 5</p>	<p>Mes 24</p>
---	---	--	--	--------------	---------------

<p>3. Fortalecer el vivero de la comunidad y reforestar 25 ha con especies forestales y frutales.</p>	<p>3.1- Se cuenta con un vivero de referencia provincial certificado por el Servicio Nacional Forestal.</p> <p>3.2 –Producidas 3000 posturas/año</p> <p>3.3. Reforestada 5 Ha de la Subcuenca del río Jaibo y fomentadas 20 ha de especies frutales y forestales en la comunidad.</p> <p>3.4- Creado 3 nuevos empleos, priorizando a las mujeres desvinculadas laboralmente.</p>	<p>Seleccionar y acondicionar el área para la construcción del vivero.</p> <p>Seleccionar las áreas a reforestar.</p> <p>Seleccionar las especies que serán utilizadas en la reforestación.</p> <p>Seleccionar y capacitar a las personas que ocuparan las nuevas plazas en el vivero.</p> <p>Establecer programa de reforestación en áreas de bosques y Franja Hidroreguladora del río Jaibo en 25 Ha</p>	<p>Resp: Consejo Popular El Guiral y Coordinador Técnico del Proyecto.</p> <p>Participa: Miembros de la Comunidad, especialistas de CATEDES, Cuerpo de Guardabosques y del SEF</p>	<p>Mes 2</p>	<p>Mes 24</p>
---	--	--	--	--------------	---------------

<p>4. Desarrollar técnicas de protección y conservación de suelos en ecosistemas montañosos</p>	<p>4.1. Beneficiada 20 ha. Con medidas de conservación de suelos.</p> <p>4.2 Creada área de referencia donde se apliquen diversas técnicas de conservación de suelo.</p> <p>4.3 Capacitadas 24 personas en acciones de reforestación, agroecología y protección de suelos.</p>	<p>Selección del área demostrativa y su ejecución.</p> <p>Establecido plan de mejoramiento y conservación de suelo para las áreas de la comunidad.</p> <p>Efectuar charlas, seminarios y acciones prácticas de intercambio técnico, para crear las habilidades necesarias en el empleo de las técnicas de protección y conservación de suelos.</p> <p>Promover en la escuela un Círculo de Interés de Medio Ambiente y efectuar acciones con niñas y niños a favor de la protección ambiental.</p> <p>Promover un Grupo de Activistas y Consejo de Mayores</p>	<p>Resp: Consejo Popular El Guiral y Coordinador Técnico del Proyecto.</p> <p>Participa: Miembros de la Comunidad, especialistas de CATEDES, Cuerpo de Guardabosques y del SEF</p>	<p>Mes 3</p>	<p>Mes 24</p>
---	--	--	--	--------------	---------------

10. Plan de Trabajo por Actividades.

Actividades	Fecha I.	Fecha T.	Responsable
Gestión, compra y traslado de los recursos materiales.	Mes 1	Mes 24	Junta Directiva, Comunidad y CATEDES.
Firma de contratos y montaje de los paneles solares y las cocinas eficientes	Mes 2	Mes 12	Junta Directiva, Comunidad y CATEDES.
Programa de capacitación según temática a desarrollar en el proyecto con la Junta y la Comunidad.	Mes 2	Mes 24	Junta Directiva, Comunidad y CATEDES.
Fortalecer y reacondicionar el vivero con las especies de frutales, forestales, medicinales y melíferas.	Mes 2	Mes 12	Junta Directiva, Comunidad y CATEDES.
Aplicación de las medidas de conservación en las áreas de la comunidad.	Mes 3	Mes 24	Junta Directiva, Comunidad y CATEDES.
Crear y dotar de insumos y herramientas un espacio para las actividades de la educación ambiental en la Sala de Video.	Mes 4	Mes 12	Junta Directiva, Comunidad y CATEDES.
Monitoreo y evaluación parcial del proyecto.	Mes 3	Mes 24	Junta Directiva, Comunidad y CATEDES.
Evaluación parcial y final del proyecto. Confección de Informes trimestrales y confección de informes al Comité de Experto de la Delegación del CITMA Y PPD.	Mes 3	Mes 24	Junta Directiva, Comunidad y CATEDES.

11. TEMATICAS GENERALES DE CAPACITACIÓN SEGÚN DEMANDAS DEL PROYECTO:

Temáticas	Fecha I.	Fecha T.	Responsable
Uso, manejo y conservación de los paneles solares y las cocinas eficientes.	Mes 3	Mes 6	Junta Directa CATEDES
Uso, manejo y conservación de las especies forestales, frutales medicinales y melíferas (incluye los métodos de propagación).	Mes 3	Mes 6	Junta Directa CATEDES
Medidas de conservación de suelos (Cobertura viva, muerta, siembra en contorno, abonos verdes).	Mes 3	Mes 12	Junta Directa CATEDES
Tecnologías para el montaje y uso de los abonos orgánicos (compost, lombricultura y biofertilizantes).	Mes 3	Mes 12	Junta Directa CATEDES
Tecnologías para la corrección de pequeñas cárcavas.	Mes 3	Mes 12	Junta Directa CATEDES.
Aspectos importantes sobre la reforestación de las Cuencas y Subcuencas de los ríos	Mes 3	Mes 12	Junta Directa CATEDES
Otros aspectos importantes sobre la educación ambiental.	Mes 3	Mes 12	Junta Directa CATEDES

12. PRESUPUESTO:

Descripción Equipamiento electrificación	U/M	Cantidad	Precio Unitario	Aporte Externo	Aporte Local
			(CUC)	(CUC)	(MN)
Modulo Fotovoltaico vivienda	M	12	\$2,100.00	\$25,200.00	\$7,560.00
Sub Total Electrificación				\$25,200.00	\$7,560.00
Cocinas Eficientes (12)					
Ladrillos Macizos	U	1680	\$0.20	\$336.00	\$100.80
Cemento	B	24	\$5.00	\$120.00	\$36.00
Losa Cerámica (M)	M	20	\$4.50	\$90.00	\$27.00
Cortadora Grey Cerámico	U	1	\$45.00	\$45.00	\$13.50
Tubo Cerámica (M)	U	72	\$1.83	\$132.00	\$39.60
Plancha metálica	U	2	\$24.00	\$46.00	\$13.80
Romana 25 Kg.	U	2	\$91.10	\$183.00	\$54.90
Sub Total Cocinas Eficientes				\$952.00	\$285.60
Reforestación y Recuperación Suelos					
Machetes (U)	U	24	\$6.00	\$144.00	\$43.20
Limas (U)	U	40	\$2.50	\$100.00	\$30.00
Bolsos p/viveros (U)	U	2000	\$0.06	\$120.00	\$36.00
Alambres p/cercas ®	R	12	\$23.50	\$282.00	\$84.60
Vagones Construcción	U	14	\$86.00	\$1,204.00	\$361.20
Regadera mano	U	12	\$9.00	\$108.00	\$32.40
Tijeras p/ podas	U	12	\$10.00	\$120.00	\$36.00
Tanques plásticos	U	12	\$75.00	\$900.00	\$270.00
Picos	U	12	\$10.00	\$120.00	\$36.00
Piochas	U	12	\$12.00	\$144.00	\$43.20
Palas	U	15	\$8.00	\$120.00	\$36.00
Cubos	U	14	\$5.50	\$77.00	\$23.10
Mangueras	M	2000	\$3.00	\$6,000.00	\$1,800.00
Puntillas diferentes medidas	KG	50	\$33.00	\$1,650.00	\$495.00
Sogas	M	60	\$4.00	\$240.00	\$72.00
Cinta Métrica	U	4	\$5.00	\$20.00	\$6.00
Nivel de Burbuja	U	2	\$9.00	\$18.00	\$5.40
Cuchara p/albañil	U	4	\$4.00	\$16.00	\$4.80
Módulos ropa y calzado trabajo	M	18	\$45.00	\$810.00	\$243.00
Sub Total				\$12,193.00	\$3,657.90
Insumos Capacitación					
Bolígrafos	U	20	\$1.50	\$30.00	\$1.00
CD	U	10	\$1.00	\$10.00	\$1.00

Carpetas	U	5	\$2.50	\$13.00	\$1.00
Toner	U	2	\$72.00	\$144.00	\$4.00
Impresión de materiales	400	400	\$5.50	\$2,200.00	\$63.00
Otros mater Gastables p/concursos y talleres	U	20	\$20.00	\$400.00	\$12.00
Participación en talleres	U	2	\$300.00	\$600.00	\$17.00
Hojas	P	2	\$6.80	\$14.00	\$1.00
Sub Total				\$3,411.00	\$100.00
Servicios de Transporte				\$1,400.00	\$2,000.00
TOTAL GENERAL				\$43,156.00	\$13,603.50

Presupuesto en Moneda Nacional:

Concepto	1 Año	2 Año	TOTAL
Salario Básico	\$11,962.19	\$7,224.69	\$19,186.88
Salario Complementario	\$4,077.91	\$4,796.72	\$8,874.63
Sub Total 1	\$16,040.10	\$12,021.41	\$28,061.51
Seguridad Social	\$1,826.94	\$1,103.40	\$2,930.34
Materiales	\$15,000.00	\$5,000.00	\$20,000.00
Viajes y Dietas	\$1,000.00	\$800.00	\$1,800.00
Otros Gastos	\$12,000.00	\$9,500.00	\$21,500.00
Sub Total 2	\$29,826.94	\$16,403.40	\$46,230.34
Gastos Directos	\$45,867.03	\$28,424.80	\$74,291.83
Gastos Indirectos	\$4,586.70	\$2,842.48	\$7,429.18
Total del Presupuesto	\$50,453.73	\$31,267.28	\$81,721.01

13. EVALUACIÓN Y MONITOREO:

CATEDES, como principal centro responsable de la ejecución del proyecto tendrá la responsabilidad del seguimiento y evaluación periódica del cumplimiento de los objetivos propuestos y la correcta utilización del financiamiento aprobado. Trimestralmente se elaborará un informe con las siguientes informaciones: grado de cumplimiento de los objetivos, actividades y resultados, eventuales acciones que no se finalizaron y justificación y la cuantificación de los resultados. Estos informes se enviarán a la Coordinación Nacional del PPD

La evaluación tendrá como objetivo medir de forma cuantitativa y cualitativa, la eficiencia, eficacia, pertinencia y viabilidad del proyecto, con lo cual será posible determinar en que medida el mismo ha posibilitado el cumplimiento de los objetivos propuestos.

Indicadores de seguimiento y monitoreo según los resultados esperados por el Proyecto.

Resultados	Línea Base	Indicador
1.1. Electrificadas 12 viviendas con sistemas fotovoltaicos.	12 viviendas de la comunidad no cuentan con acceso a servicio de energía y usan keroseno para su iluminación.	<ul style="list-style-type: none"> • 12 viviendas electrificadas con sistemas fotovoltaicos.
1.2. Capacitadas 24 personas en la operación de los paneles fotovoltaicos	La población conoce los sistemas fotovoltaicos por su existencia en comunidades vecinas pero desconocen como manejarlos eficientemente.	<ul style="list-style-type: none"> • 24 personas capacitadas en la operación de los paneles fotovoltaicos.
1.3. Capacitados y certificados dos miembros de la comunidad en el mantenimiento, desmontaje y montaje de los sistemas fotovoltaicos.	No existen personas en la comunidad con las habilidades creadas para en caso de emergencia realizar el desmontaje de los paneles y dar mantenimiento a las baterías.	<ul style="list-style-type: none"> • 2 miembros de la comunidad han sido capacitados y certificados en el mantenimiento, desmontaje y montaje de los sistemas fotovoltaicos.
2.1. Realizado taller de intercambio con la comunidad sobre el uso eficiente de la leña y la metodología para construir cocinas ahorradoras de leña.	No existe conocimiento sobre el uso eficiente de la leña y como funciona una cocina ahorradora de leña.	<ul style="list-style-type: none"> • Realizado Taller de intercambio con la comunidad.
2.2. Construidas 12 cocinas ahorradoras de leña en la comunidad por sus pobladores.	No existen cocinas de ahorradoras de leña en la comunidad.	<ul style="list-style-type: none"> • 12 hogares utilizan las cocinas ahorradoras de leña.
2.3. Evaluada la eficiencia de las cocinas ahorradoras de leña en los hogares de dos familias.	No es costumbre de las familias monitorear y llevar un registro de la leña que consumen.	<ul style="list-style-type: none"> • Dos familias monitorean y poseen un registro de la leña que consumen.
2.4. Capacitadas 50 personas en la construcción de sus propias cocinas.	No existe conocimiento sobre como construir una cocina ahorradora de leña.	<ul style="list-style-type: none"> • 50 personas dominan como construir una cocina ahorradora de leña.
2.5. Selección y preparación de un miembro de la comunidad como apoyo técnico en el mantenimiento de las cocinas.	Existen miembros de la comunidad con habilidades en albañilería.	<ul style="list-style-type: none"> • Formada una persona con los elementos técnicos para el apoyar en el mantenimiento de las cocinas.
2.6. Disminución del consumo de 660m ³ /año de leña como principal combustible para la cocción de alimentos, por el uso de las cocinas ahorradoras de leña en 12	12 familias que utilizan la biomasa (leña) como combustible para la cocción de alimentos, 55 m ³ al año por familia, a razón de 0.15 m ³ diarios. Habría que desmontar 0.3	<ul style="list-style-type: none"> • 330m³ de leña dejado de consumir/año, infiriendo una disminución del 50 % del consumo actual.

hogares campesinos.	ha, lo que representaría en 10 años 3 ha totalmente deforestadas de bosques naturales en ecosistemas de montaña.	
3.1- Se cuenta con un vivero de referencia provincial certificado por el Servicio Nacional Forestal.	Existe un vivero en la Comunidad de El Guiral pero no es de referencia.	<ul style="list-style-type: none"> • Vivero de referencia provincial certificado por el SEF.
3.2. Producidas 3000 posturas/año.	Se producen menos 800 posturas al año	<ul style="list-style-type: none"> • Producidas 3000 posturas/año.
3.3. Reforestada 5 Ha de la Sub cuenca del río Jaibo y fomentadas 20 ha de especies frutales y forestales en la comunidad.	Las hectáreas deforestadas actualmente en la zona de la comunidad y la franja reguladora del río Jaibo son de unas 100ha.	<ul style="list-style-type: none"> • Anualmente se reforestarán 12.5 Ha
3.4- Creado 3 nuevos empleos, priorizando a las mujeres desvinculadas laboralmente.	No existen plazas de trabajo para el vivero.	<ul style="list-style-type: none"> • Creadas 3 puestos de trabajo beneficiando principalmente a las mujeres desvinculadas.
4.1. Beneficiada 20 ha. Con medidas de conservación de suelos	Existe poco conocimiento y se aplican muy pocas técnicas de las recomendadas para la protección y conservación de de suelos.	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicadas no menos de 6 técnicas de las recomendadas para la protección y conservación de de suelos en 20 ha.
4.2 Creada área de referencia donde se apliquen diversas técnicas de conservación de suelo.	No existe en la Comunidad área de referencia demostrativa de técnicas de conservación de suelos	<ul style="list-style-type: none"> • Creada un área demostrativa para la aplicación de técnicas de conservación de suelos.
4.3 Capacitadas 24 personas en acciones de reforestación, agroecología y protección de suelos.	Existe poco conocimiento en la comunidad sobre medidas de protección de suelos, agroecología y reforestación.	<ul style="list-style-type: none"> • 24 personas dominan técnicas agroecológicas, de conservación de suelos y de reforestación, y han realizado acciones prácticas relacionadas con el tema.