



Organización de los
Estados Americanos

Informe Técnico Final

Proyecto:

***“Aprovechamiento
adecuado de los residuos
sólidos en territorio Valle
de Sensenti, Ocotepeque
Honduras”***



Asociación
Hermandad de Honduras



**SECRETARIA GENERAL DE LA ORGANIZACIÓN DE ESTADOS
AMERICANOS
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE "DDS"**

INFORME FINAL

Nombre del Proyecto: *APROVECHAMIENTO ADECUADO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS
EN EL TERRITORIO VALLE DE SENSENTI, OCOTEPEQUE
HONDURAS.*

Institución Ejecutora: *ASOCIACIÓN HERMANDAD DE HONDURAS*

Objetivo: *MEJORAR LAS CONDICIONES AMBIENTALES, ECONOMICAS Y
SOCIALES DE LA POBLACIÓN EN EL TERRITORIO VALLE DE
SENSENTI, OCOTEPEQUE, HONDURAS*

Periodo del reporte: *JULIO 2013 A MARZO 2014*

Fondos gastados: **\$ 27,463.55**

Fondos Invertidos contrapartida:

Agencia de Cooperación Española (AECID) a través de la ECADERT :

\$ 1,646.81 (Lps.33, 595.00)

Asociación Hermandad de Honduras:

\$ 2,431.37 (Lps. 49,600)

Municipalidades:

\$ 2,186.27 (Lps. 44,600)

Beneficiarios:

\$ 16,075.98 (Lps. 327,950.00)



I EXECUTIVE SUMMARY.

The project "Adequate Utilization of Solid Waste in the Region of the Sensenti Valley, Ocotepeque Honduras" implemented by the NGO Asociación Hermandad de Honduras. ONGD and funded by the Organization of American States (OAS) has become a one-year support project of high social and environmental impact, because its implementation allowed to integrate the operation of infrastructure works (collection center, plants for the production of organic compost) being implemented in the context of a larger project of integrated solid waste management in the area (MIRS-Local Govt.), minimizing the high waste stream (organic and inorganic) deposited improperly in the territory of the Sensenti Valley.

The simultaneous creation and operation of Empresol, a micro-enterprise for the recycling, treatment and sale of recoverable organic and inorganic waste, is being touted as one of the most successful ventures in western Honduras, so much so, that it has hosted the visit of many municipal authorities and entities from Honduras, El Salvador and Panama. Its rapid consolidation and successful operation has motivated beneficiaries to participate in many "Success Stories" contests sponsored by the Forests and Water Program from the Trinational partnership, funded by the German Development Cooperation Agency- (GIZ), obtaining the first place as a "successful experience in the area of the Trifinio". The award received by the micro-enterprise was of \$ 10,000.00 in tools and equipment, as well as their commitment to publish Empresol's experience in the three countries: Honduras, El Salvador and Guatemala.

As planned for the project's first six months (February - July), the microenterprise was formed, trained and equipped organizationally, seeking to develop skills and enhancing human talent for the purchase and sale of exploitable inorganic waste. In the second half, there was a widening of activities related to training in management: (product, marketing, price); accounting (basic administrative checks/controls); business ethics, entrepreneurial motivation and leadership, provided by ADELSAR (Agency for Strategic Local Development, a NGO based in Santa Rosa de Copán). Similarly, we have initiated processes for articulation and training in the production of organic fertilizer with other local actors, highlighting the unconditional support from the management of the local Coffee Cooperative (COCAFELOL) on issues relating to the production of california worm-composting, mountain micro-organisms and their reactivation in liquid form for reuse.

The micro company obtained its legal personality and was registered with the Honduran tax agency as well as in private environmental trade associations and organizations in order to to conduct business. Savings and checking accounts in the name of EMPRESOL were opened in Banco de Occidente-Honduras. (See annex docs)

Dealings to establish purchase contracts from large recycling companies located in San Pedro Sula have been somehow complicated, but a process of bi-monthly and/or monthly deliveries is in place, with their expressed commitment that, if EMPRESOL needs to train a partner, he/she will receive their company's training in the preparation of the recyclable material required.



The supply of recyclable material has increased considerably not only in the five municipalities that were already served with trash collecting, but also in other nearby communities that receive the public messages broadcasted in local radio and TV. There has been an increase of 60% in the volumes collected and were compelled to purchase two more vehicles to be able to cover the routes and areas. The challenges posed by this increase in volume uncovered the need to also improve storage and ways to handle product-material, which was solved in part with the purchase of a locally made trash compactor that contributed to a more efficient use of the space available in collection center and to make a better utilization of truck-container space. Additional measures included a faster pace of deliveries which resulted on increased sales volumes, consequently improving the income of the family members, and in meeting and exceeding the proposed quantitative results in harvesting, marketing and revenue for the micro-enterprise; what in the period has marketed 182,627 pounds of recyclable materials, and generated gross sales Lps. 834,805.50 (US\$40,722.22), surpassing the project's first target in 17.82 % and the second in a 87.60 %.

The experience gained in the exchange trips with other similar initiatives (the micro "green hill" of Danlí, Honduras) was a determinant factor which opened the expectations of our partners and members to undertake the work of processing organic waste, starting with the production of compost with high opportunities for marketing in the area. At present, an average of 1,500 pounds of organic waste is collected every 2 days from the municipal market in San Marcos, Ocotepeque, where environmental-friendly dumps were placed for ease of collection. The idea is to take full advantage of the equipment and the capabilities acquired by the partners in the framework of the project to capture part of the organic waste from 4 municipalities and establish relationships with coffee associations, coffee processing plants, horticultural producers and commercial centers in the territory for marketing these by-products. A challenge is to give value added and obtain brand trademark registration for these organic products.

In order to reach the vast majority of the population, many days of education and awareness activities have been carried out through the local media (radio and television), and have taken advantages of all types of opportunities, as is the case of Abby Daniela a girl representing the department of Ocotepeque in the 2013 National Children Congress, who presented the initiative/proposal "Implementing an Environmental Education in Educational Centers" with the purpose of influencing on national authorities to establish a school program of integrated waste management, which had support of the other representatives and media at the national level.

The network of providers has been enlarged to 20 families, 15 commercial establishments and 2 community collection centers in 12 communities, which are endowed with minimum equipment, storage and weighs.

Illiteracy is one of the most serious problems in the membership of EMPRESOL, within the framework of the project it was reduced by 5 %, thanks to the work done by two groups of students interns, who spent time with a group of 5 persons and at least one partner has accomplished his dream of learning to read and write.



II.- AVANCE /ACTIVIDAD/DIFICULTADES ENCONTRADAS.

<i>Logros en el segundo semestre</i>		
<i>Actividad</i>	<i>Logrado</i>	<i>Dificultades</i>
1. Una microempresa transformadora de desechos sólidos completamente conformada y operando en el territorio	Tramite y obtención de documentos que legalizan la microempresa: 1. Personería Jurídica. 2. RTN (registro Tributario Nacional) 3. Carnet para poder vender en INVEMA San Pedro Sula 4. Cuenta de ahorros propia en Banco de Occidente. 5. Plan de Negocios. 6. Programa digital para control de compra -venta. 7. Una Red de proveedores mediana (unas 25 familias y unos 15 comercios) (Anexos 1)	La implementación y apropiación de el Plan de negocios y el programa de control de compra venta demanda de un acompañamiento continuo debido al bajo nivel de escolaridad de los soci@s.
	Operando con bajo el nombre “EMPRESOL” ha continuado consolidándose como una microempresa única por su razón social en la zona, como ejemplo es el premio en equipo que fue ganado a través del concurso convocado por programa de Bosques y Agua de la Mancomunidad trinacional, “Como una experiencia exitosa” en el concurso “buenas y exitosas experiencia en el manejo de los recursos naturales en la región”...	El empoderamiento y adquisición de capacidades, han sido graduales pero muy bien apropiados debido al proceso de formación modular bajo el enfoque de las tres “R”
	Equipamiento obtenido a través del premio: 1. 4 triciclos tipo bicicleta 2. Una chapeadora. 3. Una computadora de escritorio. 4. Trocos manuales 5. Compactadora vertical artesanal 6. Molino de martillo (Anexo 2)	
	El proceso de transformación orgánica ha iniciado con: 1. Realización de gira de intercambio	La baja cultura de separación y recolección desde la fuente de los



	<p>de experiencia que se obtuvo con la micro “Colina verde” de Danli, El Paraíso Honduras, quienes se dedican a la elaboración de Compost.</p> <p>2. Apoyo técnico brindado por la COCAFELOL (Cooperativa cafetalera La Labor Ltda. En la elaboración de microorganismos de montaña sólidos y líquidos, y lombricompost</p>	<p>residuos sólidos de origen orgánico.</p>
<p>2. Las instalaciones físicas cuentan con una planta de tratamiento para desechos orgánicos en funcionamiento.</p>	<p>La planta de orgánicos está equipada con:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Molino eléctrico para triturar materia. 2. Una costuradora portátil 3. Hilo para costurar sacos 4. Una selladora para bolsa de polietileno 5. Barriles para preparar microorganismos de montaña (MM) y otros foliares. 6. Garrafas para producto terminado de M.M (micro-organismos de montaña) y otros. 7. Palas, azadones, rastrillos, nylon negro, cubetas, zaranda, mangueras. 8. Construcción de 2 pilas de 1x15 metros para la producción de lombricompost, con lombriz Californiana. 9. Equipo de protección personal (botas, guantes y mascarilla) 10. Carretas de mano. 11. Insumos para preparar la mezcla de M.M para su reactivación. <p>La planta se utiliza en:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Molido y preparación de materia orgánica. 2. Compostaje de residuos orgánicos 	<p>La producción de abonos orgánicos se ha iniciado con volúmenes pequeños y se espera incrementar gradualmente ya que su preparación, tratamiento, manejo, requieren de un proceso de formación técnico muy específico que asegure la calidad para efectos de comercialización.</p>
<p>3. Los beneficiarios obtienen y aplican técnicas de comercialización dentro de los mercados definidos.</p>	<p>Eficiendo la comercialización del material a San Pedro Sula Honduras en aspectos de volúmenes y transporte, se ha construido una compactadora artesanal con ella reducimos el volumen de algunos plásticos, latas y cartón en pacas de mayor peso y menor volumen.</p>	<p>La compactación es lenta debido a las adaptaciones que se hacen en la compactadora artesanal de acuerdo con el tipo de residuo a compactar. La falta de un medio de transporte propio y la</p>



		distancia de los mercados en San Pedro Sula (230 Kms) incrementa los costos de operación disminuyendo márgenes de utilidad.
	Se posee una red de proveedores, en la que la mayoría son familias completas, tenemos cubierto los cascos urbanos de los 5 municipios, ahora se trabaja para llegar a otras comunidades y hasta otros municipios.	La competencia, mejora los precios de compra, como estrategia de expansión y acaparamiento de residuos.
	la comercialización de abonos y foliares orgánicos se pretende realizar con: <ol style="list-style-type: none"> 1. Beneficios de café, que requieren mejorar su producción orgánica. 2. Municipalidades que tienen en sus parques jardines. 3. Casas comerciales de la zona. 	Crear una marca registrada y hacer análisis de laboratorio, para conocer la composición en los productos orgánicos elaborados.
4. Realizadas jornadas de Educación y sensibilización con los diferentes actores del territorio.	La representación del departamento de Ocotepeque al Congreso Nacional “Infantil” realizado en Tegucigalpa por la niña (Abby Daniela) de San Marcos, fue oportuna para que presentara al pleno Legislativo la propuesta: “Implementando una educación ambiental en los centros educativos” cuyo fin es establecer una catedra de Manejo integral de residuos.	La carencia de una ley específica para el manejo de residuos sólidos, hace lenta la apropiación de una ordenanza territorial para el manejo de los mismos.
	8 Charlas cortas en el centro de acopio con 4 patronatos de diferentes comunidades que harán uso del relleno sanitario, y 4 corporaciones municipales.	
5. Definidas rutas de recolección selectivas (baterías, artículos eléctricos y electrónicos)	Las rutas de recolección se están ampliando, llegando a otros lugares como: <ol style="list-style-type: none"> 1. Cada 7 días al municipio de Mercedes Ocotepeque. 2. Cada 7 días, aldeas Santa Teresa y El Sile, municipio de San Francisco del Valle . 3. Cada 15 días aldea San Luis, municipio San Marcos. 4. Una vez al mes municipio de Fraternidad. 	Los accesos y los volúmenes acopiados en esos lugares, son muy representativos y difícil transportar para una moto-troco.



III.- PRODUCTOS Y RESULTADOS

Revisión de la ejecución del Programa de Trabajo (Cronograma)			
Resultado 1: Generados los mecanismos organizativos, administrativos y financieros que garanticen la sostenibilidad de la microempresa mediante el reciclaje de los desechos sólidos			
Salida / producto	Indicador	Resultado	Valoración del Indicador y medio de verificación
1.- Una microempresa transformadora de desechos sólidos completamente conformada y operando en el territorio con un gerente y mínimo 12 asambleístas iniciales.	1.1.- La Estructura interna establecida y la legalización de la micro empresa ha sido obtenida	La microempresa ha obtenido de la oficina del Sector Social de la Economía, de la Secretaria de Industria y Comercio (SIC) su Personería Jurídica. (Anexo 1)	100 % Documento de personalidad Jurídica.
2.- Instalaciones físicas e infraestructura básica para tratamiento para desechos orgánicos construida y en funcionamiento.	2.1.-Construida una planta para el tratamiento de los residuos orgánicos.	La infraestructura básica para el aprovechamiento de los residuos orgánicos construida, operando -y equipada, con las obras complementarias y medidas de seguridad necesarias.	100% Planta en operación. Fotografías
3. Equipar a la microempresa para realizar las labores de reciclaje de los residuos sólidos incluyendo equipamiento y materiales de oficina básicos para su operación	3.1.-Adquirida dos motocicletas recolectoras de desechos, 10 carretas manuales y 10 equipos protectores al personal (chalecos y guantes).	Compradas 2 moto-trocos más marca Lifan, con capacidad de mil libras de peso y motor de 200cc. Incrementada a cuatro la flota de moto-trocos recolectoras.	100% Documentos / fotografías
	3.2.-Se han colocado 16 basureros para la pre selección de desechos en sitios estratégicos	Se confeccionaron 64 basureros ecológicos (Los cuales se han distribuido en 4 Jardines de niños, 5 centros de salud y 2 ferias del agricultor)	100% Contrato Fotografías
4.-Los microempresarios implementan un sistema administrativo eficiente incluyendo	4.1.-La microempresa es capacitada administrativamente mediante cinco jornadas; Dos talleres sobre mercadeo y tres sobre calidad y	Se capacito a los socios con los temas de : ➤ Empresariales: Producto, Mercadeo, Precio, ➤ Contables: Controles Administrativos Básicos ➤ Ética y Motivación	100% Manuales. Informe Fotos Listados de asistencia



	desarrollo empresarial-comercial con orientación a planes y manejo de negocios.	<p>Empresarial</p> <p>➤ Liderazgo</p> <p>Los días 3, 4, 10, 11 y 17 de agosto 2013, y fueron financiados por la ECADERT. (MIRS) y desarrollados por la Agencia de Desarrollo Local de Santa Rosa de Copan (ADELSAR). (Anexo 3)</p>	
	4.2.-Al finalizar el proyecto se ha realizado una auditoría externa comprobando una buena ejecución del mismo	AL 31 de Diciembre Del 2013 la firma KPMG S de R.L. realizo auditoría externa, a todos los estados financieros de Hermandad de Honduras, incluyéndose en los mismos los dos primeros desembolsos recibidos por parte de SG/OEA.	

Resultado 2: Construida y equipada las instalaciones físicas facilitadas a la microempresa en apoyo a las actividades de reciclaje y tratamiento en la región del Valle de Sensenti

Salida / producto	Indicador	Resultado	Valoración del Indicador y medio de verificación
7.- Se ha implementado un plan de negocios en ejecución, con una utilidad de Lps. 445,000.00 = (22,962.00)	7.1.-Microempresa realiza ventas de material reciclable con una frecuencia mensual a empresas recicladoras nacionales.	Se realizaron un total de 11 ventas de materiales reciclables comercializando un volumen total de 182,627 libras de materiales como; hierro, cobre, aluminio , bronce, papel, cartón, nylon, etc (Anexo 4)	100% Plan de negocios con un enfoque a producción de abonos orgánicos elaborado y en implementación. Facturas, copias de cheques, informe de ventas realizadas.

Resultado 3:- Los microempresarios están impulsando actividades de reciclaje dentro del territorio del Valle de Sensenti y estableciendo canales de comercialización de los residuos sólidos.

8.-La microempresa ha establecido una dinámica productiva auto sostenible.	8.1.-Dotar de formación técnica y asesoramiento con al menos tres jornadas; dos talleres sobre reciclaje orgánico y metal y una gira de intercambio a empresas recicladoras	Realizados 5 talleres de orgánicos: 3 de Micro-organismos efectivos, (sólidos y líquidos) y 1 de lombri abono, facilitados por técnicos de la Cooperativa Cafetalera La Labor Ltda. 1 de abono bocachi.	250% Listados de asistencia Fotos
		Participación de 14 socios en la gira de intercambio realizada	200% Realizadas 2



		los días 30, 31 de enero y 1 de febrero a la microempresa transformadora de residuos orgánicos Colina Verde de Danli, El Paraíso.	1 en mayo 2014 1 en enero 2014 Listado de asistencia Fotografías
9.- Los beneficiarios obtienen y aplican técnicas de comercialización dentro de los mercados definidos.	9.1.-Haber comercializado 155,000 libras de desechos recuperados en el primer año.	Se comercializaron 182,627.00 libras de material reciclado, en 11 meses. (Anexo 5)	117.82 % Copia de facturas de venta
	9.2.-Las ventas de la micro empresa durante la ejecución del proyecto de 12 meses promedian un monto de Lps. 445,000.00 con respecto a la transformación de desechos.	Las ventas de material suman Lps. 834,805.50 (Anexo 6)	187.60 % copias de Cheques
	9.3.-Los servicios se están promocionando permanentemente por una campaña de radio y medios impresos.	Se amplió contrato de spot televisivo a otro canal de televisión más (Tv. San Marcos) y a dos radios (Radio La Picoso y Radio Latina)	200% Contrato
10. Realizadas jornadas de sensibilización con los diferentes actores del territorio incluyendo.	10.1.-A través de la campaña de sensibilización del proyecto se han reducidos desechos en la calle contribuyendo a mejorar las condiciones ambientales de aproximadamente a 40,000 persona	Por el trabajo realizado a través: programas de televisión y Radio se ha logrado que más familias se den a la tarea de recolectar para mejorar sus ingresos, reduciendo la cantidad de residuos recuperables a los botaderos en un 80%	100% y es un porcentaje en aumento, porque las acciones se continúan realizando y el área de cobertura se incrementa bajo nuevas rutas.
	10.2.-Firmados 2 convenios de cooperación con municipalidades del valle de Sensenti y/o instituciones públicas y privadas.	Firmado un convenio con la Empresa Intermunicipal de Servicios para el uso y administración del Centro de acopio. (Anexo 7)	100% En este convenio es con las 5 municipalidades (Lucerna, Sensenti, La Labor, Sn Francisco del Valle y San Marcos)
	10.3.-Ha existido	Se ha colaborado en la	100%



	incidencia para la emisión y publicación de al menos 3 ordenanzas municipales	elaboración y socialización de una ordenanza con la Empresa Intermunicipal de Servicios (EIS) con cobertura en cinco municipios. (Anexo 8)	La ordenanza fue presentada para los 5 municipios del Valle de Sensenti.
11.- Definidas rutas de recolección selectivas	11.1.-Cada Municipio posee días específicos para recolección de residuos reciclables	Visitas a los municipios de: Lunes-Lucerna, Martes- Sensenti, San Marcos- Miércoles y sábado Jueves- La Labor y Viernes- San Francisco. Cada semana y cada 15 de mes se visita: Mercedes Ocotepeque, Santa Teresa, el Sile, San Luis, Santa Lucía, Santa Efigenia, Cones.	100% Fotografías
12.- Tratamiento y recolección de 155,000 libras de residuos	12.1.-La microempresa brinda servicios de recolección y tratamiento a los residuos sólidos y orgánicos del territorio.	Se han realizado 11 acciones de comercialización con un total de 182,627.00 libras y un aproximado de 15 mil libras de residuos orgánicos que están en tratamiento.	100% Fotos de entregas en empresas recicladoras