

Proyecto Fondo de Adaptación
**“Enfrentando riesgos climáticos en recursos hídricos en Honduras:
Incrementando resiliencia y disminuyendo vulnerabilidades
en áreas urbanas pobres”**



Sistematización “Proyecto de biodigestion: Finca avícola DiPalma, S.A. de C.V.”

Sistematización de Buenas Practicas Diplomado en Cambio Climático

DANIEL MATAMOROS ALVARADO

UNAH-IHCIT

NOVIEMBRE 2012

Contenido

1	Derechos de propiedad:.....	3
2	Clasificación.....	3
A.	Adaptación:.....	¡Error! Marcador no definido.
3	Título de la práctica óptima	4
4	Lugar.....	5
5	Descripción:.....	6
5.1	Sección 1. Contexto.....	6
5.1.1	Antecedentes:	6
5.1.2	Descripción del problema y de la Buena Practica/técnica	7
5.1.3	Justificación	8
5.1.4	Objetivo	9
5.1.5	Duración y periodo.....	9
5.2	Sección 2. Problemas tratados (causas directas e indirectas) y objetivos de la Buena practica/técnica.....	9
5.2.1	Principales problemas que trata la Buena Practica/Técnica.....	9
5.2.2	Explique los problemas específicos de ACC y/o MCC o GG que trata la Buena Practica/Técnica	9
5.2.3	Especifique los objetivos específicos de la práctica óptima.....	10
5.3	Sección 3. Actividades.....	10
5.3.1	Breve descripción de las principales actividades, por objetivo específico.....	10
5.3.2	Breve descripción y especificaciones técnicas de la tecnología (<i>Si aplica</i>)	11
5.4	Sección 4. Instituciones o agentes involucrados (colaboración, participación y función de los interesados).....	11
5.4.1	Nombre y dirección de la institución que desarrolla la Buena practica/técnica	11
5.4.2	Beneficiarios.....	11
5.4.3	¿La practica/ tecnología se desarrolló en una alianza? <i>/Si aplica</i>	11
5.4.4	Especifique el marco en el que se promovió la buena practica/técnica.....	11
5.4.5	Detalle la función de los interesados enumerados anteriormente (OSC) en cuanto a diseño, introducción, planificación, organización, uso y mantenimiento de la practica/tecnología, en su caso. <i>Si aplica</i>	12

5.4.6	¿La población que habitaba en el lugar o en las proximidades participó en el desarrollo de la practica/ tecnología?.....	13
6	ANÁLISIS	13
6.1	Sección 1. Contribución al impacto.....	13
6.1.1	Describa los dos principales impactos fuera del lugar (por ejemplo, que no se registran en el lugar, pero sí en las zonas próximas). <i>Si aplica</i>	14
6.1.2	Impacto en la diversidad biológica, el cambio climático y la Degradación de tierras y sequias	14
6.1.3	Análisis costo-beneficio.....	15
6.2	Sección 2. Adopción y reproducibilidad.....	16
6.2.1	¿La tecnología se difundió o introdujo en otros lugares?	16
6.2.2	¿Se dispuso de incentivos para facilitar la aceptación de la Buena practica/técnica proporcionada? <i>Si aplica</i>	16
6.2.3	Identificar las tres principales condiciones para el éxito de la buena práctica /tecnología presentada	16
6.2.4	¿En su opinión, la buena práctica /la tecnología que ha propuesto se puede reproducir en cualquier otro lugar con un cierto nivel de adaptación?	17
6.3	Sección 3. Enseñanzas	17
6.4	Beneficios	18
7	Bibliografía	18
8	Anexos.....	¡Error! Marcador no definido.

Sistematización de la Buena Practica/técnica

Diplomado Cambio Climático

1 Derechos de propiedad:

LA FINCA AVÍCOLA DIPALMA, S.A. de C.V.

2 Clasificación

En la categoría de Manejo de Desechos, Tipo de proyecto: emisiones evitadas por desechos sólidos y líquidos y generación de energía, es un sistema natural y ecológico que aprovecha la digestión anaeróbica (en ausencia de oxígeno) de las bacterias para transformar el estiércol en biogás y fertilizante, donde el biogás es un gas combustible que se genera en medios naturales o en dispositivo específicos, por las reacciones de biodegradación de la materia orgánica.

La Descomposición Anaeróbica es la descomposición incompleta de la materia orgánica por las bacterias, en ausencia de oxígeno.

Efluente es la salida o flujo saliente de cualquier sistema que despacha flujos de líquidos, sólidos o desperdicio.

Estiércol de ganado vacuno, es el excremento más importante que se produce en mayor cantidad en las explotaciones rurales, de todos los estiércoles es que obra más largo tiempo y con mas uniformidad, la duración de su fuerza depende principalmente del alimento dado al ganado y es el que lo produce.

Gas metano es la sustancia no polar que se presenta en forma de gas a temperaturas y presiones ordinarias, es incoloro e inodoro y apenas soluble en agua en su fase líquida.

Residuos biodegradables son aquellos residuos que pueden ser descompuestos por la acción natural de organismos vivos, como lombrices, hongos y bacterias, principalmente.

Fertilizante o abono natural es el compost, derivado de excremento de animales o residuos putrefactos es decir que se encuentran en desintegración.

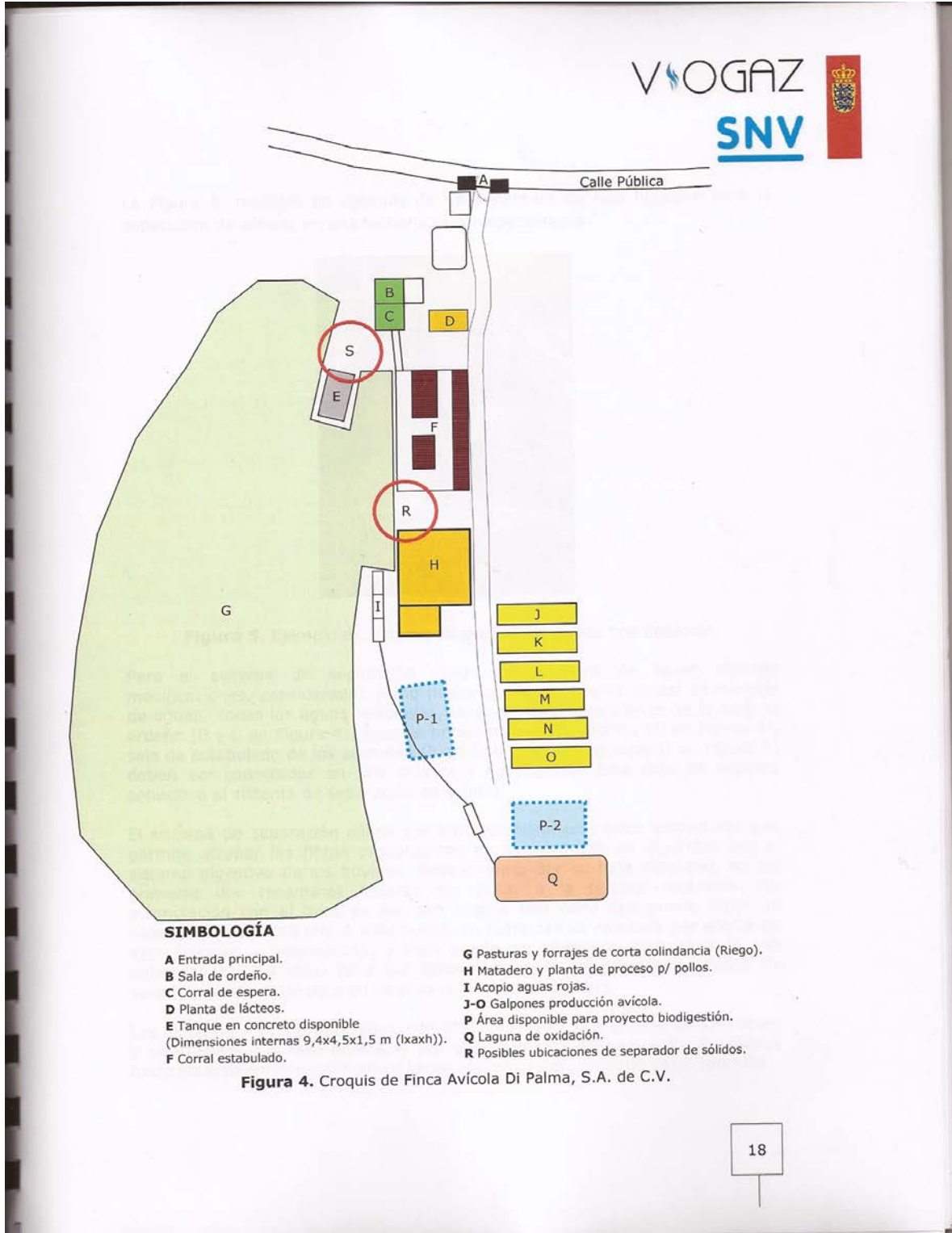
A. La buena práctica pertenece al sector de Mitigación: Energía

3 Título de la práctica óptima

Proyecto de Biodigestion FINCA AVÍCOLA DI PALMA, S.A. de C.V.

4 Lugar

Aldea Villa San Francisco, Municipio San Antonio de Oriente, Departamento Francisco Morazán.



5 Descripción:

5.1 Sección 1. Contexto

Contexto de la buena práctica es que el uso y aprovechamiento del biogás es uno de los atractivos más grandes en la tecnología del biogás, la conversión de residuos orgánicos a metano, deben de ir de la mano con los aspectos económico, técnico del uso y aprovechamiento del biogás.

5.1.1 Antecedentes:

¿La naturaleza del problema es que la Finca Avícola Di Palma (FADP) no tenía manejo de las aguas residuales, estiércol del ganado aguas verdes, aguas rojas producto de matanza de pollos y sueros lácteos generado del procesamiento de la leche, lo que se convertía en un foco de contaminación en la granja, la única fuente de tratamiento era la laguna de oxidación, y por eso es importante atenderlo, por el efecto que tiene sobre el medio ambiente y las medidas que se están tomando es para mitigar la reducción de gases de efecto de invernadero, se han realizado este tipo de proyecto. Otros proyectos como parte de la reducción de la pobreza, las autoridades del PNUD han implementado proyecto piloto con la finalidad de evitar la deforestación en la zona sur, un ejemplo es en la comunidad de él Tamarindo, Apacilagua utilizan el combustible del Biogás en las cocinas de varias familias de la localidad. Como biodigestores familiares de bajo costo que han sido desarrollados y están ampliamente implementados en países del sureste asiático, en países como Cuba, Colombia, Brasil y Costa Rica tienen desarrollada esta tecnología?

5.1.1.1 Breve descripción del entorno natural en el lugar especificado

Clima: En la Villa de San Francisco es un clima Cálido templado que va de 4C Hasta 25C.

Suelo: Los suelos se examinan sistemáticamente en muchos puntos, se excavan pozos experimentales, se hacen perforaciones y se estudian las superficies expuesta por su clasificación pertenece a suelos franco arenoso.

Topografía: la finca Di palma está ubicado en el Valle de EL Yeguaré, por su Topografía, pendiente y su nivel del terreno es plano.

5.1.1.2 Condiciones socioeconómicas imperantes de los habitantes del lugar o las proximidades

Nivel de ingresos: En la Finca Avícola Di Palma trabajan 8 personas, lo que representa ocho hogares de los cuales dependen, veintiséis entre esposas e hijos, quienes residen viven dos en aldea Jicarito, tres en aldea Villa San Francisco y tres en la aldea La Arocha.

Principales fuentes de ingresos: La Principal fuente de ingreso de estas Ocho Familias de bajo recursos económicos es el trabajo que reciben de la Finca Avícola Di Palma S.A. de C.V, lo que le genera el sustento de sus hogares, para enviar a sus hijos a estudiar.

Tenencia de la tierra y derechos de uso de la tierra: es un terreno de tenencia privada de dominio pleno con una escritura de Sociedad Anónima de Capital Variable, el uso de la tierra de la Finca es la Ganadería y la Avicultura, se cultiva caña y pasto.

5.1.2 Descripción del problema y de la Buena Practica/técnica

La FINCA AVÍCOLA DIPALMA, S.A. DE C.V; no tenía manejo de las aguas residuales, aguas verdes del estiércol del ganado, aguas rojas sangre de la matanza de los pollos y el suero de la producción de lácteos lo que se convertía en un foco de contaminación en la finca la única fuente de tratamiento, la laguna de oxidación, el uso y aprovechamiento del biogás es tal vez uno de los atractivos más grandes de la tecnología de biogás; la conversión de residuos orgánicos a metano, y al mismo tiempo lograr su tratamiento y manejo correspondiente deben de ir de la mano con aspectos económicos, técnicos del uso y aprovechamiento del biogás, como parte de la Finca de optimizar recursos se concluye con implementar un Biodigestion para el aprovechamiento de los residuos líquidos de la Finca y así producir energía renovable a partir del biogás, el interés principal es la generación de energía y/o sustitución de gas licuado de propano dentro de la granja.

Objetivos generales

Determinar la factibilidad técnica y económica de la implementación de un sistema de biodigestion que utilice materia prima principal el estiércol proveniente del ganado bovino, como también las aguas residuales provenientes de las actividades de la matanza de pollos y el suero del procesamiento de la leche en la ecoempresa Finca Avícola DiPalma, S.A. de C.V.

En la Finca Avícola Di Palma (FADP) se instaló un digestor anaeróbico, tipo salchicha de flujo líquido es continuo con una capacidad líquida de 112 m³, El proyecto está aprovechado los residuos generados de la finca lechera (estiércol de ganado), aguas residuales del proceso de matanza de aves (aguas rojas) y sueros lácteos generados del procesamiento de la leche, para la producción de biogás.

EL proyecto de Biodigestion de la Finca Avícola Di Palma, es una tecnología de Digestión Anaeróbica (DA), la que ofrece una variedad de ventajas sobre otras tecnologías en el tratamiento de aguas residuales tales como: alta tasa de alimentación orgánica y baja producción de lodos, el propietario FADP hizo una inversión de USD 12,031,00, lo que representa un 49.5%, el resto de los fondo de USD 12,285.94 representa un 50.5% es una donación mediante el Programa Regional de Medio Ambiente en Centro América (PREMACA), siendo financiado por la Embajada Real de Dinamarca (DANIDA) los fondos fueron administrados por SNV, quien además dio la asistencia técnica requerida, sin embargo es la producción de energía la que ha llevado al incremento en la aplicación de la digestión anaeróbica (Batstone,2012), con el incremento en el costo de la energía derivada del petróleo, la tecnología DA, ha ganado mucha popularidad entre los productores de leche y de cerdo ,(Kennedy,1982; Chen 2003), como también en planta de tratamiento de Aguas Residuales, dado que la DA es capaz de transformar estos desechos en biogás.

5.1.3 Justificación

En La Finca Avícola Di Palma no existía un manejo de las aguas residuales, aguas verdes estiércol del Ganado, aguas rojas sangre de la matanza de los pollos y el suero de la producción de lácteos, ocasiono un foco de contaminación en la granja, la única fuente de tratamiento es la laguna de oxidación, siendo la Finca una eco empresa familiar ambientalmente responsable, busca aumentar de manera permanente la competitividad en el mercado local y la eficiencia de sus procesos productivos, el aumento de la demanda de energía, el alza de los precios en los combustibles han limitado el desarrollo de los pequeños y medianos productores porque existe una dependencia de los combustible fósiles, en el mes de mayo del año 2011, y como parte de optimizar los recursos de la granja, se concluye con el interés de implementar un sistema de biodigestión, para el aprovechamiento de los residuos líquidos de la granja y así producir energía renovable a partir del biogás. El interés principal es la generación energía y/o sustitución del gas licuado de propano dentro de la granja.

5.1.4 Objetivo

Aprovechar los desechos orgánicos de la Finca para producción de biogás y su utilización para energía.

5.1.5 Duración y periodo

EL Proyecto de Biodigestion de la Finca Avícola Di Palma, se comenzó con un estudio de Pre factibilidad en el mes de mayo del 2011, con la propuesta técnica y económica del uso del biogás, el periodo de tiempo en que fue implementada la buena práctica y se concluyo con el montaje y establecimiento y echarlo andar en el mes de septiembre del 2012, con una vida útil de 15 año.

5.2 Sección 2. Problemas tratados (causas directas e indirectas) y objetivos de la Buena práctica/técnica

5.2.1 Principales problemas que trata la Buena Practica/Técnica

1. Resolvió mejor la gestión de las aguas residuales.
2. EL efluente de los biodigestores es excelente biofertilizante que se puede aplicar en los cultivo.
3. EL uso de biogás disminuye la dependencia de los combustibles fósiles y la biomasa, reduce las emisiones de gases de efecto Invernadero.
4. Aumenta una conciencia ambiental en los empleados de la Finca.

5.2.2 Explique los problemas específicos de ACC y/o MCC o GG que trata la Buena Practica/Técnica

La Finca Avícola DiPalma no contaba con un manejo de las aguas residuales, por lo que se convertía en un foco de contaminación, la única fuente de tratamiento que tiene es una laguna de oxidación, la FADP con el fin de mitigar las reducciones de GEI, con el uso de biogás disminuye la dependencia del combustible fósil, también reduce la tala de arboles evitando la deforestación, es un gas combustible que se genera por descomposición microbiológica de materia orgánica llamada también biomasa, es un proceso natural que tiene lugar en un entorno húmedo y anaeróbico se le denomina digestión anaerobia, este gas se ha venido llamando gas de los pantanos, puesto que en ellos se produce una biodegradación de residuos vegetales.

5.2.3 Especifique los objetivos específicos de la práctica óptima.

1. Cambiar considerablemente la presión sobre el recurso bosque, evitando la deforestación.
2. Estimar el volumen y la composición de biogás que puede ser producido y el potencial para conversión a energía u otros usos.
3. Determinar el volumen de biofertilizante (efluente del digestor) y su Potencial uso.
4. Sustituir la dependencia de combustible fósiles y la biomasa por el uso de biogás.

5.3 Sección 3. Actividades

5.3.1 Breve descripción de las principales actividades, por objetivo específico

Objetivo 1.

1. Instalar un Biodigestor Anaeróbico de flujo semi-continuo para la producción de biogás, reducimos la tala de arboles para leña.
2. Disminuir la presión sobre el recurso el recurso bosque, promoviendo la reforestación.

Objetivo 2.

1. Los cálculos iniciales del proyecto determinaron un caudal de diseño de cerca 3,2 m³/día de aguas residuales, combinando las excretas como las aguas rojas y los sueros lácteos, esto representa un balance de masa, una concentración de aproximadamente de 12.600 mg/L de Demanda Química de Oxígeno (DQO), con estos valores se estimo una producción de biogás de 14,5 m³/día.

En la actividad de remoción de tierra fue de 112 m³ de tierra es la capacidad del Digestor Anaeróbico.

Objetivo 3.

1. De un Digestor Anaeróbico con capacidad de 112m³ se obtiene un volumen biofertilizante de 22.5 m³, es buen fertilízate natural y su uso potencial es excelente en la agricultura.

Objetivo 4.

1. Con la implementación de un Digestor Anaeróbico reducimos considerablemente la dependencia de combustible fósil y biomasa.

5.3.2 Breve descripción y especificaciones técnicas de la tecnología (Si aplica)

Finca Avícola Di Palma (FADP), es una granja integral que cuenta con una producción avícola, ganado bovino lechero y procesamiento de leche fresca, en estos procesos de mayor relevancia, se identifica el estiércol bovino, aguas rojas del proceso de matanza de pollos y sueros de la producción de lácteos con un potencial latente para su aprovechamiento en sistemas de digestión anaeróbica, producción y uso del biogás,

La tecnología de Digestión Anaeróbica (DA) ofrece una variedad de ventajas sobre otras tecnologías en el tratamiento de aguas residuales tales como: alta tasa de alimentación orgánica y baja producción de lodos, sin embargo, es la producción de energía la que ha llevado a un incremento en la aplicación de la digestión anaeróbica, con los incrementos en los costos en la energía derivada del petróleo, la tecnología de DA ha ganado mucha popularidad.

5.4 Sección 4. Instituciones o agentes involucrados (colaboración, participación y función de los interesados)

5.4.1 Nombre y dirección de la institución que desarrolla la Buena practica/técnica

Programa Regional de Medio Ambiente en Centro América (PREMACA), financiado por la Embajada Real de Dinamarca (DANIDA).

Dirección Col. Florencia Norte, Bulevar Suyapa La Paz, Tegucigalpa, Honduras.

5.4.2 Beneficiarios

EL principal beneficiario es la Ecoempresa Finca Avícola Di PALMA, S.A. de C.V.

5.4.3 ¿La practica/ tecnología se desarrolló en una alianza? (Si aplica)

La buena practica de un biodigestor anaeróbico para producción de biogás se instalo con la finalidad sustituir en 47% en el consumo de gas LPG, la tecnología se desarrollo en sinergia con el propietario de la Finca y el Programa Regional de Medio Ambiente en Centro América, siendo financiado por la Embajada Real de Dinamarca (DANIDA) gobierno y responsabilidades por cada socio, los fondos fueron administrado por SNV, quien dio además la asistencia técnica requerida.

5.4.4 Especifique el marco en el que se promovió la buena practica/técnica

Iniciativa local basada en un Programa Regional de Medio Ambiente en Centro América (PREMACA), se desarrollo bajo el Sub-componente 4B “Apoyo a eco-empresas, manejo sostenible de los recursos naturales y reducción de la pobreza en Honduras” del Programa Regional de Medio Ambiente en Centro América

(PREMACA), siendo financiado por la Embajada Real de Dinamarca (DANIDA) y ejecutado en Honduras por la Fundación para la Inversión y Desarrollo de Exportaciones (FIDE), la Fundación para el Desarrollo Empresarial Rural (FUNDER) y Servicio Holandés de Cooperación al Desarrollo (SNV).

*¿La participación de interesados locales, incluidas las organizaciones de la sociedad civil (OSC), favoreció el desarrollo de la practica/tecnología? **Si aplica***

Se dio una capacitación en la Escuela Agrícola Panamericana, se hicieron invitaciones a las poblaciones cercanas al proyecto, los únicos participantes en la capacitación fueron Finca Avícola Di Palma, la Escuela Agrícola Panamericana y La Aldea de San Francisco en el taller se explico La tecnología de Digestión Anaeróbica (DA) ofrece una variedad de ventajas sobre otras tecnologías en el tratamiento de aguas residuales tales como: alta tasa de alimentación orgánica y baja producción de lodo; Y el uso y aprovechamiento del biogás es tal vez uno de los atractivos más grandes de la tecnología de biogás. La conversión de residuos orgánicos a metano y al mismo tiempo lograr su tratamiento y manejo correspondiente, debe ir de la mano con aspectos económicos, técnicos del uso y aprovechamiento del biogás, no hubo respuesta de los integrantes al taller, las organizaciones de la sociedad civil no favoreció el desarrollo de la practica.

5.4.5 Detalle la función de los interesados enumerados anteriormente (OSC) en cuanto a diseño, introducción, planificación, organización, uso y mantenimiento de la practica/tecnología, en su caso. **Si aplica**

1. La Escuela Agrícola Panamericana en cuanto a diseño uso y mantenimiento de la practica a este tipo de proyecto de Biodigestion, lo tiene implementado dentro de la EAP tiene tres proyecto a los que les da mantenimiento.
2. Aldea de San Francisco no mostro interés en este tipo de proyecto de Biodigestion.
3. La Finca Avícola Di Palma Finca Avícola Di Palma (FADP), es una granja integral que cuenta con producción avícola, ganado bovino lechero y procesamiento de leche fresca como parte de la optimización de recursos de la empresa, se concluye el interés de implementar un sistema de Biodigestion para aprovechamiento de los residuos líquidos de la granja, y así producir energía renovable a partir del biogás, mantenimiento el sistema está diseñado para tener una operación automática la alimentación de las aguas residuales al separador de sólidos y digestor se realiza al momento de lavado manual de las instalaciones, así como la limpieza de las instalaciones del área de matanza. La colocación de los sueros lácticos en la caja de registro asignada proporciona la labor de alimentación requerida hasta llegar al biodigestor por efecto de gravedad.

5.4.6 ¿La población que habitaba en el lugar o en las proximidades participó en el desarrollo de la practica/tecnología?

La única población cercana que participo fue Aldea de San Francisco, en una capacitación que se realizo en la Escuela Agrícola Panamericana, La Aldea de San Francisco no mostro interés en este tipo de proyecto y por ende no participo en el desarrollo del proyecto de Biodigestion, la EAP participo en el taller mostro interés en este tipo de proyecto pero no participo en el desarrollo del proyecto haciendo relevancia que tiene implementado tres proyectos dentro de la EAP a los que les da mantenimiento.

6 ANÁLISIS

6.1 Sección 1. Contribución al impacto

Describe los impactos in situ (los dos principales impactos por categoría).

Los impactos son los cambios de largo plazo esperados como resultado del proyecto.

Producción o productividad:

1. La Finca Avícola Di Palma dispone de la combinación de tres sustratos diferentes:

1) Estiércol bovino, 2) aguas rojas (aguas residuales de la matanza de pollos) y 3) sueros lácteos (proveniente de la producción de leche). La producción de biogás con este tipo de material orgánico normalmente tiene rendimientos de un 70%, significando que el 70% de la materia orgánica, expresada como demanda química de oxígeno, es convertida en metano y disminuir la dependencia de combustible fósil.

2. Es importante mencionar que esta producción de biogás puede variar en un $\approx \pm 15\%$ dependiendo de los flujos de agua residual (no solamente variabilidad de flujo en m³ diarios aproximadamente de 1-4 mil litros por día; sino también carga orgánica de alimentación), que pueden variar dependiendo:

- Matanza de # aves que afectara cantidad de aguas rojas.
- Población de ganado bovino según la época del ano puede afectar la cantidad de estiércol bovino disponible.
- Producción y procesamiento de leche por temporada.
- Temperatura ambiental según la temporada del ano que puede alterar la velocidad de reacciones bioquímicas ocurriendo dentro del digestor anaeróbico.
- Promover la instalación de energía renovable en la zona.

Nivel socioeconómico (incluido el nivel cultural):

1. La instalación de un sistema de Biodigestion da lugar a la creación de fuente de empleos local, por nuevas necesidades de construcción y mantenimiento, así como el aprovechamiento del biogás y del biofertilizante.

2. Se logra independencia como consumidor energético y de fertilizante químico, con una integración total de los recursos aprovechables, dentro del ciclo productivo y social.

Nivel medioambiental:

1. EL uso del biogás disminuye considerablemente la presión sobre los recursos bosques, ya que se reduce la tala de árboles, para el consumo de leña y evitando la deforestación.
2. EL efluente de los biodigestores es un excelente biofertilizante que se puede aplicar a los cultivos, promoviendo la agricultura orgánica y la disminución del uso de agroquímicos.

Nivel de Gobernabilidad Y/o Gobernanzas

1. Aumento de las condiciones higiénicas y de salud: reduce los patógenos; reduce la transmisión de enfermedades por mala disposición de los residuos; evita los problemas gastrointestinales por reducción de contaminación en las aguas residuales, económicamente con el hecho de tener una población mas sana implica un mayor desarrollo, la nutrición puede incrementar por la disponibilidad de energía y el mayor rendimiento de los campos.
2. Las autoridades del PNUD con apoyo de los gobierno locales de la zona sur, esta impulsando este programa generación de biogás con estiércol, en la actualidad es lograr que 40 familias sean integradas al programa de generación de biogás, con el fin de evitar la deforestación, las ventajas de usar este tipo de combustión es que no se genera humo, como sucede con el fogón.

Otro (especificar):

1. La disponibilidad de energía mejora el entorno empresarial, el uso del biogás permite que niños y mujeres sienta mejora en sus condiciones de vida, puede realizar nuevas tareas con el tiempo que asignaba a la recolección de leña.
2. EL material extraído del biodigestor, o sea el biofertilizante, se puede aprovechar como componente nutritivo importante para la alimentación de aves de corral, peces, ganado, etcétera (Guardado, 2006)

6.1.1 Describa los dos principales impactos fuera del lugar (por ejemplo, que no se registran en el lugar, pero sí en las zonas próximas). *Si aplica*

1. Reducción de las emisiones de gases de efecto de invernadero.
2. Promover el uso de energía renovable en honduras.

6.1.2 Impacto en la diversidad biológica, el cambio climático y la Degradación de tierras y sequias

La tecnología utilizada para la producción de biogás permite el tratamiento de las aguas residuales mejorando la calidad en las descarga, lo que disminuye la

contaminación de los recurso hídricos y reduce el impacto negativo a la biodiversidad existente en los cuerpos receptores.

6.1.2.1 *¿En su opinión, la buena práctica/la tecnología que ha propuesto ha tenido un impacto positivo en la conservación de la diversidad biológica?* **Si aplica**

Tiene un impacto positivo la buena practica del Biodigestor, el agua se usa como fertilizante en los cultivos reduce la compra de agroquímicos hay una disminución de GEI.

6.1.2.2 *¿En su opinión, la Buena práctica /la tecnología que ha propuesto ha tenido un impacto positivo en la mitigación del cambio climático?* **Si aplica**

EL uso de biogás disminuye la dependencia de los combustible fósiles y la biomasa, por lo cual reduce las emisiones de los gases de efecto de invernadero (GEI) responsable del calentamiento global.

6.1.2.3 *¿En su opinión, la Buena práctica /la tecnología que ha propuesto ha tenido un impacto positivo en la adaptación del cambio climático?* **Si aplica**

La medida de adaptación que utiliza la finca DiPalma, es en el cambio de tecnología del uso de los desechos sólidos, de las aguas residuales fueran a parar a la laguna de oxidación, e implemento un biodigestor para usar el biogás como energía renovable y efluente como biofertilizante para los cultivos.

6.1.2.4 *¿En su opinión, la Buena práctica /la tecnología que ha propuesto ha tenido un impacto positivo en la Lucha contra la desertificación y la sequía?* **Si aplica**

En este caso no porque la Finca DiPalma no utiliza leña para su consumo

6.1.3 Análisis costo-beneficio

Si los desarrolladores de la buena práctica/técnica tienen el análisis del costo beneficio favor describirlo, en el caso que no existiere esta información, favor conteste lo siguiente:

Costo total USD 24,316.94

Para el sistema de biodigestion instalado en le FADP, se invirtió un monto de USD 24,316.94, la inversión se refiere a los servicios profesionales y gasto relacionado de la asistencia técnica requerida, la tecnología, movimiento de tierra, obra gris, accesorios para el uso de biogás y uso de efluente, costo de mantenimiento y operación, además un 5% por imprevisto.

6.1.3.1 Fuentes de financiamiento

¿EL mecanismos de financiamiento que se utilizo el propietario de FADP hizo una inversión de USD 12,031.00 lo que representa un el 49.5% de la inversión total, el cual

podrá recuperar el tercer año de funcionamiento del sistema de biodigestion? ¿Quién paga por la iniciativa el 50.5% es una donación mediante el programa Regional de Medio Ambiente en Centro América (PREMACA), siendo financiado por la Embajada Real de Dinamarca(DANIDA), los fondos fueron administrado por SNV,?

6.2 Sección 2. Adopción y reproducibilidad

6.2.1 ¿La tecnología se difundió o introdujo en otros lugares?

La tecnología de este Biodigestor Tipo salchicha en la zona de occidente de honduras en la instalaciones de COCAFELOL (Beneficio de Café), en la Ceiba en la Finca la Esperanza en este caso todos los empleados tiene cocina, en este caso se reduce la tala de árboles para leña.

6.2.2 ¿Se dispuso de incentivos para facilitar la aceptación de la Buena practica/técnica proporcionada? **Si aplica**

Existió conocimiento técnico especializado en un sistema de biodigestion por el Programa Regional de Centro América en apoyo a ecoempresas personas que busquen la reducción de la contaminación, mano de obra calificada, disponibilidad de materia prima, temperatura media y caliente y compromiso con SNV y la Finca DiPalma

Incentivos políticos o reglamentarios (por ejemplo, relacionados con los requisitos y las regulaciones del mercado, importación o exportación, inversión extranjera, ayudas para la investigación y el desarrollo, etc.), no tiene incentivo político, este tipo de proyecto se implementa a pequeños y mediano productores rurales.
Incentivos financieros (por ejemplo, tasas preferenciales, ayudas estatales, subvenciones, donaciones mediante el Programa Regional de Medio Ambiente (PREMACA), financiado por la Embajada de Dinamarca (DANIDA), garantías de préstamo, etc.)
Incentivos fiscales (por ejemplo, exención o reducción de los impuestos, obligaciones fiscales, gravámenes, etc.) se pago el 12% de impuesto
Otros especifique.

6.2.3 Identificar las tres principales condiciones para el éxito de la buena práctica /tecnología presentada

Los ejemplos de condiciones para el éxito pueden incluir: gobiernos locales muy motivados, agricultores organizados en cooperativas bien estructuradas, condiciones climáticas muy favorables, etc. Para cada **‘condición de éxito’** puede identificar la condición que crea conveniente:

(a) indisoluble del contexto local y, por lo tanto, no se puede reproducir en ningún otro lugar;

- (b) reproducible en cualquier otro lugar con cierto nivel de adaptación;
- (c) reproducible en cualquier otro lugar con un nivel considerable de adaptación

1. indisociable del contexto local no se puede reproducir las personas de la zona no están interesadas.
2. es reproducible en cualquier otro lugar con cierto nivel de adaptación en otro lugar porque es para pequeñas y mediana empresas rurales siempre que tenga el potencial de desechos orgánicos.
3. es reproducible en cualquier otro lugar con un nivel considerable de adaptación, siempre y cuando las empresas rurales este interesada en aprovechar los desechos sólidos orgánicos para producción de biogás y el efluente en los cultivos.

6.2.4 ¿En su opinión, la buena práctica /la tecnología que ha propuesto se puede reproducir en cualquier otro lugar con un cierto nivel de adaptación?

A qué nivel: La tecnología Biodigestor Anaeróbico para la producción de biogás se esta reproduciendo internacional con cierto nivel de adaptación quien lo dese de una contraparte de un 47% del costo total.

1. Local
2. Subnacional
3. Nacional
4. Subregional
5. Regional
6. Internacional

6.3 Sección 3. Enseñanzas

Lecciones aprendidas:

Describe las lecciones aprendidas y si tuviera la oportunidad de diseñar la práctica nuevamente desde sus inicios, ¿qué cambiaría o haría diferente? Puede dejar esta sección en blanco si no ha pasado suficiente tiempo para realizar un análisis, sin embargo su opinión es valida como investigador si puede sacar algunas conclusiones al respecto, aun con poco tiempo de implementación.

En relación con los recursos humanos

1. (máx. 50 palabras)
2. (máx. 50 palabras)
3. (máx. 50 palabras)

En relación con los aspectos financieros

1. (máx. 50 palabras)
2. (máx. 50 palabras)
3. (máx. 50 palabras)

En relación con los aspectos técnicos

1. (máx. 50 palabras)
2. (máx. 50 palabras)
3. (máx. 50 palabras)

Otros especifique

6.4 Beneficios

¿Cuáles fueron los resultados finales de la práctica? Si la práctica aún se está implementando, ¿es demasiado pronto para evaluarla?

Se dio un mes para evaluar de uso biogás se hicieron pruebas, gas dentro del biodigestor, dióxido de carbono, sulfuro de hidrogeno, PH del efluente del biodigestor, el afluente lo que entra y lo que sale, se concluyo que esta funcionando de manera adecuada, darle mantenimiento se dio una capacitación a empleado de la finca, cuenta con kit de reparación y un manual de mantenimiento, el biodigestor tiene que estar protegido con sarán o un techo de protección solar, animales, rótulos de gas inflamable, no permitir que desechos solidos dentro al biodigestor, cuenta con una válvula de alivio, la que se puede abrir en un año o en dos año.