

Angelica María Barrera Donis

**Guía para la Producción de Fertilizante Orgánico dirigido a estudiantes y docentes del Núcleo Familiar para el Desarrollo Educativo, NUFED 409, Aldea Ojo de Agua, Nueva Santa Rosa, Santa Rosa.**

**Asesor: Lic. Maynor Sarbelio Salazar Carías.**



**USAC**  
**TRICENTENARIA**  
Universidad de San Carlos de Guatemala

**Universidad de San Carlos de Guatemala**

**Facultad de Humanidades**

**Departamento de Pedagogía**

**Guatemala, Septiembre, de 2014**

Este informe fue presentado por la autora, como trabajo del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS), previo a optar el grado de licenciada en Pedagogía y Administración Educativa.

Guatemala, Septiembre de 2014

## ÍNDICE

	Página
Introducción	I
<b>1. Capítulo I: Diagnostico</b>	<b>1</b>
1.1 Datos generales de la institución patrocinante	1
1.1.2 Tipo de institución por lo que genera	1
1.1.3 Ubicación geográfica	1
1.1.4 Visión	1
1.1.5 Misión	1
1.1.6 Políticas	2
1.1.7 Objetivos	3
1.1.8 Metas	3
1.1.9 Estructura organizacional	5
1.1.10 Recursos	5
1.2 Técnicas utilizadas para realizar el diagnostico	7
1.3 Lista de carencias	7
1.4 Datos de la institución o comunidad beneficiada	8
1.4.1 Nombre de la Institución	8
1.4.2 Tipo de institución por lo que genera o su naturaleza	8
1.4.3 Ubicación geográfica	8
1.4.4 Visión	8
1.4.5 Misión	8
1.4.6 Políticas	9
1.4.7 Objetivos	9
1.4.8 Metas	10
1.4.9 Estructura organizacional	11
1.4.10 Recursos	12
1.5 Técnica utilizada para el diagnostico	13
1.6 Lista de carencias	13
1.7 Cuadro de análisis y priorización de problemas	14
1.8 Análisis de viabilidad y factibilidad	14

1.9 Problema seleccionado	16
1.10 Solución de propuesta como viable y factible.	16
<b>2. Capítulo II: Perfil del Proyecto</b>	<b>17</b>
2.1 Aspectos Generales	17
2.1.2 Nombre del Proyecto	17
2.1.3 Problema	17
2.1.4 Unidad Ejecutora	17
2.1.5 Tipo de Proyecto	17
2.2 Descripción del Proyecto	18
2.3 Justificación	19
2.4 Objetivos del proyecto	20
2.4.1 Generales	20
2.4.2 Específicos	20
2.5 Metas	21
2.6 Beneficiarios	21
2.7 Fuentes de financiamiento y presupuesto	22
2.8 Cronograma de actividades de ejecución del proyecto	23
2.9 Recursos	24
<b>3. Capítulo III: Proceso de Ejecución del Proyecto</b>	<b>25</b>
3.1 Actividades y resultados	25
3.2 Productos y logros	25
<b>4. Capítulo IV: Proceso de Evaluación</b>	<b>61</b>
4.1 Evaluación del diagnóstico	61
4.2 Evaluación del perfil	62
4.3 Evaluación de la Ejecución	64
4.4 Evaluación Final	65
5. Conclusiones	66
6. Recomendaciones	67
7. Bibliografía	68
8. Apéndice	
9. Anexos	

## INTRODUCCIÓN.

A través de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala y el Ejercicio Profesional Supervisado, de la Carrera en Licenciatura y Administración Educativa, se presenta el informe final del proyecto sobre la conservación de suelos mediante la producción de fertilizante orgánico, en el Núcleo Familiar para el Desarrollo Educativo, NUFED 409, Aldea Ojo de Agua, Nueva Santa Rosa, Santa Rosa. En la Elaboración del diagnóstico, se aplicaron varias técnicas de manera objetiva y clara, entre las técnicas utilizadas para tener un enfoque general de la institución están: la entrevista, observación, lista de cotejo, cuadro de análisis, aplicación del FODA. También se elaboró el Perfil que contiene los aspectos generales de la comunidad, donde se hace mención del nombre del proyecto, el problema seleccionado, la localización donde se realizará, la unidad ejecutora, que tipo de proyecto, la descripción del proyecto, su justificación, los objetivos, las metas que se pretenden alcanzar con dicha ejecución, quienes serán los beneficiarios directos como también los indirectos, quienes costearán los gastos del proyecto, el cronograma de actividades que se realizarán y los recursos para su ejecución. En la elaboración del proceso de ejecución, se realizaron las actividades planificadas en el perfil, dando como resultado el cumplimiento de las metas previstas. Durante todo el proceso se fueron evaluando todas las actividades a través de instrumentos para verificar el logro de todo lo planificado, ya que todo proyecto debe tener una evaluación concurrente, y de esa manera verificar el impacto logrado en la intervención, los resultados, productos y logros, formulación de conclusiones, recomendaciones, bibliografía, egrafía, apéndice y anexos.

# **CAPÍTULO I**

## **DIAGNÓSTICO**

### **1.1. DATOS GENERALES DE LA INSTITUCIÓN PATROCINANTE**

#### **1.1.1. Nombre de la institución.**

Municipalidad de Nueva Santa Rosa, departamento de Santa Rosa.

#### **1.1.2. Tipo de Institución.**

La municipalidad es una institución Autónoma. Constitución Política de la República de Guatemala. (2004:201 Art. 253)

#### **1.1.3. Ubicación geográfica.**

Se encuentra ubicada en la región sur oriente, en el casco urbano del municipio de Nueva Santa Rosa, en la octava calle 7 ave. Zona 1 frente al parque central.

#### **1.1.4. Visión.**

Queremos ser una municipalidad que promueva la superación integral e intelectual del Municipio, sobresaliendo a nivel nacional en gestión de desarrollo y siendo un ejemplo claro de calidad y transparencia en la prestación de servicios municipales y en la inversión pública. Ejecutando proyectos que mejoren la calidad de vida de nuestros habitantes y brindar servicios de calidad con un personal competente, capacitado, responsable y con espíritu de entrega a la labor encomendada.

#### **1.1.5. Misión.**

Somos una institución autónoma que trabaja día a día para alcanzar el desarrollo integral de sus habitantes administrando los recursos con que contamos para mejorar la prestación de servicios municipales de manera eficiente y eficaz, promoviendo el espíritu de servicio y entrega en la labor de cada empleado y funcionario ante las necesidades que demanda la población y de manera conjunta uniendo esfuerzos para ser un pueblo modelo que es el sueño de todo los neosantaroseños.

### **1.1.6. Políticas.**

Las políticas de la Municipalidad de Nueva Santa Rosa van orientadas al desarrollo integral tanto de las familias como de las comunidades que la rodean, con el fin de disminuir los problemas que afrontan día con día; fortaleciendo a la salud, educación, vivienda, infraestructuras, agua potable, deportes y que tengan un medio sano y con esto darle soluciones a las necesidades que los afectan y sobrepasar las expectativas de los vecinos en servirles con agilidad y esmero.

#### **Políticas de Procedimientos**

- ✓ Mejorar los procesos continuos de actividades realizadas por las direcciones y departamentos que conforman la Municipalidad.
  
- ✓ Agilidad de servicios a los vecinos del Municipio de Nueva Santa Rosa, disminuyendo procedimientos y llegar a un mismo resultado.
  
- ✓ Adquisición de cultura de informar acerca de cualquier comentario positivo o negativo de la administración Municipal.

#### **Democracia y Desarrollo:**

- ✓ Respeto a los derechos políticos.
  
- ✓ Ejercicio del poder efectivo para gobernar.
  
- ✓ Capacidad para generar políticas de bienestar social.

### 1.1.7. **Objetivos.**

#### **Generales**

Que la Municipalidad de Nueva Santa Rosa, cubra las necesidades que día con día surjan dentro del área Urbana y Rural, por medio de la realización de gestiones internas y externas, a través del equipo de trabajo capacitado.

Fortalecer las áreas de trabajo tomando como base el Manual de Puestos y Funciones para el desarrollo efectivo de las actividades encaminadas al logro de las metas establecidas en el Plan Operativo Anual (POA) de esta Municipalidad.

#### **Específicos**

Hacer que cada trabajador cumpla con sus funciones encomendadas, logrando que cada área de trabajo se desarrolle poniendo en práctica las funciones establecidas en este Manual.

Mejorar los servicios prestados a la población, para satisfacer las necesidades de los vecinos.

Diversificar los proyectos acorde a las necesidades detectadas en cada comunidad por medio de la realización de estudios socioeconómicos.

Implementar y enriquecer los ejes importantes que generan valor a la Municipalidad.

### 1.1.8. **Metas.**

**DMP:** Cumplir con el 100% de lo establecido en el POA anual Durante 4 años

**TESORERÍA:** Captación de Impuestos mensuales y anuales sobre pagos de arbitrios e impuestos municipales en un 80%

-Control Estricto del presupuesto municipal Cada año

**SECRETARÍA:** Sobre pasar las expectativas de los vecinos. (Solicitudes)

-Orden Administrativo de Documentos legales bien definidos.



**RECURSOS HUMANOS:** Selección Efectiva del personal  
Disminuir la Rotación del personal

**OMM:** Diversificación de Talleres a Grupos de mujeres  
Innovación de 10  
Proyectos cada año

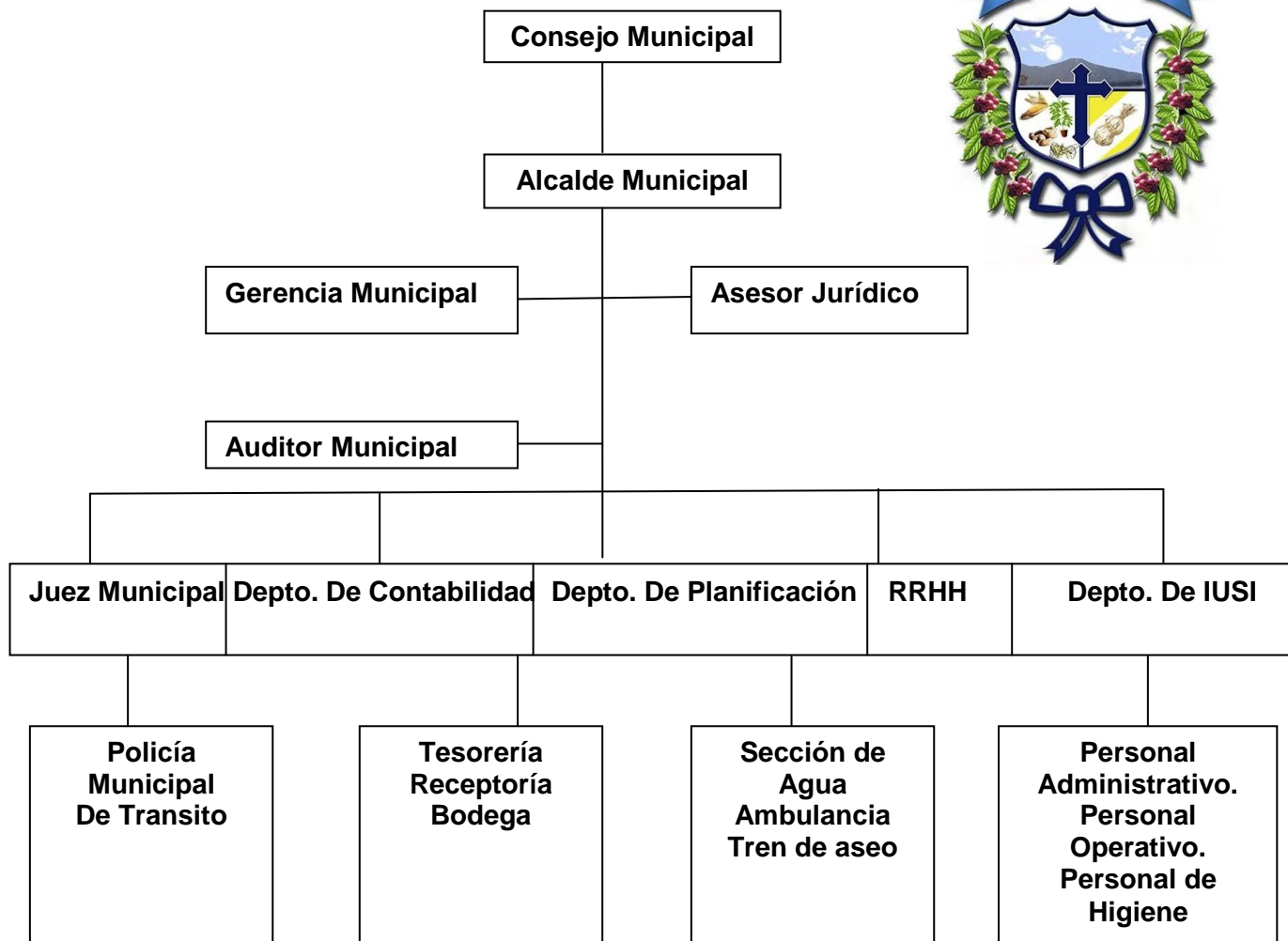
**JUEZ:** Mantener el Orden externo realizando mejoras que diferencien cada año  
-Mantener reglamentos y políticas actualizadas  
-Satisfacción de necesidades a vecinos del Municipio

**RELACIONES PUBLICAS:** Apoyo en un 100% a los vecinos que soliciten herramientas u otros para la realización de sus actividades

**INFORMACIÓN PÚBLICA:** Mantener actualizada la página de Información Pública cada año

**ARCHIVO:** Agilizar el trámite de solicitudes de Documentos legal.

### 1.1.9 Estructura organizacional



### 1.1.10 Recursos

#### Humanos:

- ✓ Coordinadores municipales.
- ✓ Alcaldes municipales.
- ✓ Tesorero.
- ✓ Secretaria municipal.
- ✓ Encargado de relaciones públicas.
- ✓ Secretario de oficinas de servicio social, trabajadora social.
- ✓ Encargado de servicios Eléctricos.
- ✓ Encargado de Salón.

- ✓ Chofer de ambulancia Municipal.
- ✓ Personal de Limpieza.

### **Materiales**

Computadoras

- ✓ Impresora
- ✓ Fotocopiadora
- ✓ Escritorios de oficina
- ✓ Archivos
- ✓ Máquinas de escribir, mecánicas
- ✓ Calculadoras
- ✓ Línea telefónica
- ✓ Equipo de sonido, micrófono
- ✓ Material de Oficina, Portafolios, Hojas membretadas, Lapiceros
- ✓ Sillas y bancos
- ✓ Dispensadores de agua
- ✓ Gabinetes, Estantes
- ✓ Picop adaptado para ambulancia
- ✓ ventiladores
- ✓ Telefax
- ✓ Vehículo
- ✓ Cámara de video
- ✓ Cámara fotográfica

### **Financieros**

- ✓ Presupuesto de la nación
- ✓ Impuesto único sobre inmuebles (IUSI)
- ✓ Impuesto por derecho de tienda
- ✓ Pago de boleto de Ornato
- ✓ Contribución de ONGS
- ✓ Producto Interno Bruto (PIB) anual Municipalidad

- ✓ Ingresos tributarios
- ✓ Impuestos directos
- ✓ Impuesto a la exportación de café 10%
- ✓ Arrendamiento de edificios, equipos e instalaciones
- ✓ Arrendamiento de locales
- ✓ Otros ingresos no tributarios
- ✓ Venta de bienes y servicios de la administración pública
- ✓ Venta de servicios
- ✓ Ingresos de operación
- ✓ Venta de servicios
- ✓ Rentas de la propiedad
- ✓ Transferencias corrientes
- ✓ Transferencias de capital
- ✓ Basados en un Presupuesto de Q. 20, 848,325.00 para el año 2014.

## **1.2 Técnicas utilizadas para efectuar el Diagnóstico.**

Guía de análisis contextual e institucional

## **1.3 Lista de Carencias.**

No existe disponibilidad de parqueo

Falta de tratamiento de aguas negras

No cuenta con vehículo oficial

Falta de personal técnico para coordinar proyecto forestales, transporte y agua potable.

## **DIAGNOSTICO**

### **1.4 Datos de la institución o comunidad beneficiada.**

#### **1.4.1 Nombre de la Institución.**

Núcleo Familiar para el Desarrollo Educativo, NUFED 409, Aldea Ojo de Agua, Nueva Santa Rosa, Santa Rosa.

#### **1.4.2 Tipo de Institución.**

Educativa

#### **1.4.3 Ubicación geográfica.**

Calle principal Aldea Ojo de Agua Nueva Santa Rosa, Santa Rosa.

#### **1.4.4 Visión.**

Ser una institución Educativa en donde el joven se instruya en la construcción de la cultura de paz en fomentar los valores cívicos, morales, entre otros. Fomentar buena enseñanza para que el alumno egrese con una visión positiva, capacitados y sobre todo con mucho entusiasmo para seguir preparándose para un futuro mejor.

#### **1.4.5 Misión.**

Esta es una institución educativa con personas emprendedoras que contribuye al desarrollo de la comunidad y de la convivencia pacífica de la misma para lograr el conocimiento de los jóvenes y superen los obstáculos que se le presente, fomentando mentes positivas para un buen futuro con valores para construir la cultura de paz.

#### **1.4.6 Políticas Institucionales.**

- ✓ Mejorar los recursos humanos materiales y financieros
- ✓ Dar una educación con calidad
- ✓ Impulsar el desarrollo socio- cultural de la comunidad y aldeas circunvecinas
- ✓ Formar a los alumnos y alumnas a efecto que puedan continuar sus estudios en los niveles superiores del sistema educativo o en los diversos tipos de educación.
- ✓ Desarrollar actitudes y capacidades innovadoras con metodologías participativas.
- ✓ Fomentar en los alumnos y alumnas los valores éticos, morales y espirituales, para participar solidariamente en actividades del bien común.
- ✓ Proponer soluciones a los problemas seleccionados con la cobertura de servicios que pueda prestar el Centro Educativo.

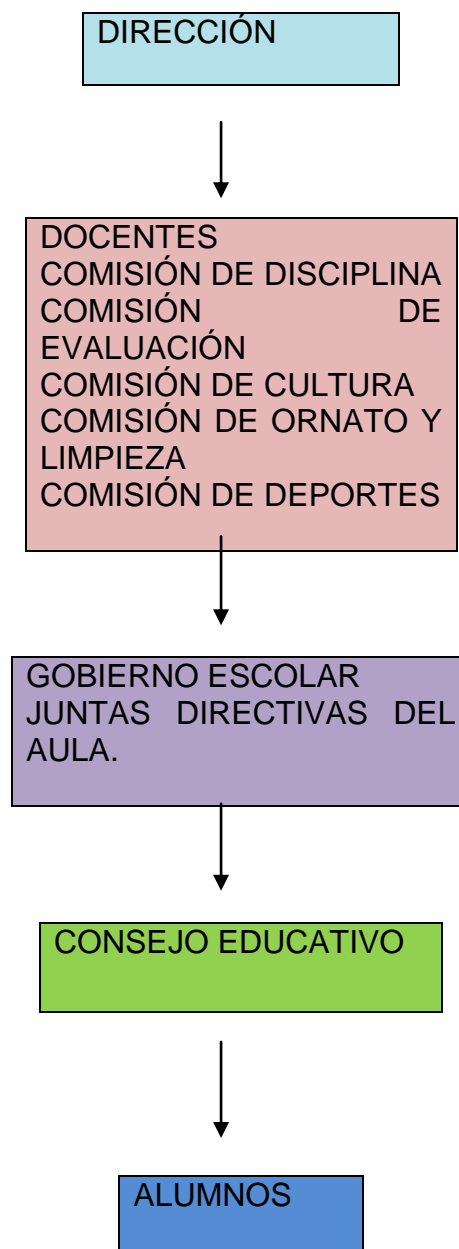
#### **1.4.7 Objetivos.**

- ✓ Integrar la formación de pensamientos críticos del estudiante, mediante la visión Educativa del hombre.
- ✓ Crear una conciencia social en el alumnado. A fin de desarrollar en el una cultura general en la búsqueda de carreras con finalidad colectiva.
- ✓ Que el alumno además de los conocimientos sea responsable y útil en su comunidad desarrollándose en programas y proyectos de servicio comunal.
- ✓ Cumplir a cabalidad el reglamento de los NUFED, de acuerdo con las necesidades y circunstancias del alumnado.

#### **1.4.8 Metas.**

- ✓ Aumentar en el 100% el ingreso de alumnos-as del nivel básico al nivel diversificado.
- ✓ Mejorar en un 90% la disciplina del centro educativo.
- ✓ Estimular en los educandos su propia superación y mejoramiento de las condiciones sociales y económicas.
- ✓ Concientizar en los alumnos y alumnas para que apliquen en un 100% sus conocimientos educativos aprendidos en clase a través de la participación en organizaciones comunales.
- ✓ Aumentar un 100% la calidad del servicio educativo que se le presta a la comunidad y aldeas circunvecinas.

### 1.4.9 Estructura organizacional del instituto NUFED 409.





#### **1.4.10 Recursos.**

##### **Humanos.**

El Núcleo Familiar para el Desarrollo Educativo NUFED 409, Aldea Ojo de Agua, Nueva Santa Rosa, Santa Rosa, cuenta con 4 docentes.

1 Directora

3 Docentes

59 Alumnos

1 Guardián

##### **Materiales y equipo.**

El Núcleo Familiar para el Desarrollo Educativo 409, Aldea Ojo de Agua, está equipado con los accesorios siguientes: una computadora para uso administrativo con su respectiva impresora, para el servicio de todo el centro educativo, 102 escritorios, 3 pizarrones, 1 cátedra para servicio administrativo, 1 botiquín de primeros auxilios, 1 estantería de plástico para almacenar los diferentes libros que pertenecen a la biblioteca, laboratorio de computación con cinco computadoras con su respectivo mueble.

##### **Físicos.**

Las medidas del terreno del Centro Educativo, son de 7056 metros cuadrados equivalentes a una manzana, mide al norte del vértice formado por el norponiente hacia el oriente, once metros con sesenta centímetros lineales, luego tiene una vértice hacia el sur que mide catorce metros lineales, y concluye con otra escala hacia el oriente de sesenta metros lineales, cuenta con cuatro aulas, una oficina administrativa, un patio, tiene balcones y puertas de metal, techo de lámina, sanitarios, piso, energía eléctrica, servicio de agua potable irregular, área verde, un huerto de 3 metros de ancho por 20 metros de largo.

## **Financieros**

El Núcleo Familiar para el Desarrollo Educativo, NUFED 409, Aldea Ojo de Agua, Nueva Santa Rosa, Santa Rosa, adquiere sus fuentes de financiamiento de tienda escolar y el fondo de gratuidad.

### **1.5 Técnica utilizada para el diagnóstico.**

Las técnicas que utilice para la realización del diagnóstico institucional fueron; la observación, por medio de la cual observe las áreas de ambiente y equipamiento, la entrevista: en esta técnica le hice preguntas a la directora.

### **1.6 Lista de carencias.**

El Centro Educativo NUFED 409 de la aldea ojo de agua, muestra lo siguiente:

- 1- Abono orgánico
- 2- Insalubridad
- 3- Contaminación
- 4- Infraestructura
- 5- Mobiliario

### 1.7 Cuadro de análisis y priorización de problemas.

PROBLEMAS	FACTORES QUE LO PRODUCEN	SOLUCIONES
<b>Abono Orgánico</b>	1- Falta de una abonera para producción de fertilizante lombricompost.	1. Construir una abonera para la construcción del fertilizante lombricompost
<b>Insalubridad</b>	1- Falta de una cisterna para almacenar agua. 2- Falta de agua en los servicios sanitarios.	1- Construir una cisterna con su respectiva bomba eléctrica. 2- Colocar un depósito con agua de consumo humano.
<b>Contaminación</b>	1- Falta de depósitos para basura.	1- Colocar depósitos para basura clasificada.
<b>Infraestructura</b>	1- No cuenta con una circulación apropiada 2- No cuenta con salón de usos múltiples.	1- Construir la circulación del establecimiento. 2- Construir el salón de usos múltiples.
<b>Mobiliario</b>	1- Falta de cátedras, sillas plásticas, y librera.	1- Gestionar para la compra del mobiliario.

### 1.8 Análisis de Viabilidad y Factibilidad.

Elaboración de una Guía para la producción de Fertilizante orgánico en el Núcleo Familiar para el Desarrollo Educativo, NUFED 409, Aldea Ojo de Agua, Nueva Santa Rosa, Santa Rosa.

INDICADOR	OPCIÓN	
	SI	NO
<b>FINANCIERO</b>		
1. ¿Se cuenta con suficiente recursos financieros?	X	
2. ¿Se cuenta con fondo externo?	X	
3. ¿Existen posibilidades de crédito para el proyecto?		X
4. ¿El proyecto se ejecutará con recursos propios?		X
5. ¿Se cuenta con recursos para imprevistos	X	
<b>ADMINISTRACION LEGAL</b>		
6. ¿Se tiene autorización legal para el proyecto?	X	
7. ¿La implementación del proyecto cumple con las leyes?	X	
<b>TECNICO</b>		
8. ¿Se ha definido claramente las metas?	X	
9. ¿Se tiene bien definida la cobertura para el proyecto?	X	
10. ¿Se tiene insumos necesarios para el proyecto?	X	
11. ¿Se cuenta con la infraestructura necesaria?	X	
12. ¿Se cuenta con recursos tecnológicos?	X	
13. ¿El tiempo programado es suficiente para ejecutarlo?	X	
<b>POLITICO</b>		
14. ¿El proyecto es de vital importancia para el instituto?	X	
15. ¿La institución será responsable del proyecto?	X	
<b>CULTURAL</b>		
16. ¿El proyecto responde a las expectativas culturales de la región?	X	
<b>SOCIAL</b>		
17. ¿El proyecto es un aporte que involucra a varias personas?	X	
18. ¿El proyecto servirá como proyección social para la comunidad?	X	
<b>TOTALES</b>	<b>16</b>	<b>2</b>

### **1.9 Problema Seleccionado.**

Incapacidad para producir abono orgánico.

### **1.10 Solución propuesta como viable y factible.**

Para solucionar el problema seleccionado en la institución se procederá a la formulación del proyecto presupuestar para estimar costos, así como organizar actividades en donde se involucre a toda la comunidad educativa, y así poder obtener el factor económico muy necesario, adicional a ello se gestionará en varios lugares la obtención de materiales diversos. Cuando se cuente con los recursos necesarios se hará la construcción de la abonera y capacitar a la comunidad educativa sobre el proceso de la producción del fertilizante lombricompost.

## **CAPÍTULO II**

### **PERFIL DEL PROYECTO**

#### **2.1 Aspectos Generales.**

##### **2.1.1 Nombre del proyecto.**

Guía para la producción de Fertilizante Orgánico, dirigido a estudiantes y docentes del Núcleo Familiar para el Desarrollo Educativo, NUFED 409, Aldea Ojo de Agua, Nueva Santa Rosa, Santa Rosa.

##### **2.1.2 Problema.**

Falta de conocimiento del uso del abono orgánico, en la comunidad lo cual afecta principalmente a los agricultores, en la producción de sus cosechas, alimentación y salud.

##### **2.1.3 Localización.**

Aldea Ojo de Agua, Nueva Santa Rosa, Santa Rosa.

##### **2.1.4 Unidad Ejecutora.**

Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades Sección Casillas, estudiante Epesista en la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa.

##### **2.1.5 Tipo de Proyecto.**

El proyecto es de tipo social, porque beneficiará a toda la comunidad educativa; su ejecución estará sustentada por subvenciones o aportes, producto de un proceso de gestión planificado y desarrollado con eficiencia y eficacia.

## **2.2 Descripción del Proyecto.**

El proyecto, guía para la producción de fertilizante orgánico lombricompost, en el NUFED 409, Aldea Ojo de Agua. Consiste en generar abono orgánico lombricompost, a través de la reproducción de las lombrices, esto con la finalidad de aprovechar los desechos orgánicos y convertirlos en abono natural para el mejoramiento del cultivo. Dicho instructivo estará estructurado de la manera siguiente, objetivos, instrucciones para trabajar las tres unidades y una evaluación al final de cada una.

El proyecto consistió en el desarrollo de la guía sobre la elaboración del fertilizante lombricompost, con el aprovechamiento del estiércol de vaca, pulpa de café y residuos vegetales para producir un fertilizante nutritivo no contaminante. Como respuesta a la necesidad de recuperar y mejorar la fertilidad de los suelos.

La socialización se realizó por medio de capacitaciones a las personas de la comunidad educativa, para que tengan una orientación básica del aprovechamiento y funcionalidad del fertilizante orgánico lombricompost. También se realizaron campañas de reforestación con personas de la comunidad, esto con la finalidad de educar a los estudiantes, docentes y padres de familia, para que así conserven de mejor forma el medio ambiente en que se desarrollan.

### **2.3 Justificación**

La poca educación ambiental que se tiene, ha permitido que las personas tomen actitudes negativas para hacer uso del medio ambiente. La tala inmoderada, contaminación de ríos, lagos, fuentes hídricas, uso de abonos químicos, entre otros, han sido factores fundamentales para que el medio ambiente hoy en día este sufriendo grandes cambios y la vida de las personas se tome perjudicial hasta reducir el nivel de existencia de cada uno de los habitantes por la imprudencia del hombre.

La utilización de abonos químicos ha permitido que los suelos pierdan su riqueza y que los mismos se conviertan en improductivos, es por ello, que con el instructivo pedagógico para la producción de fertilizante orgánico para la comunidad educativa, será una herramienta necesaria para que las personas puedan hacer uso adecuado de los desechos orgánicos que existen en el medio, para luego convertirlos en abono natural.

Dicho abono podrá ser utilizado en los cultivos dentro de la comunidad y por consiguiente, los suelos volverán a conservar su riqueza, lo cual es fuente de vida para los mismos, también permitirá el aprovechamiento de los recursos naturales y su conservación.

La elaboración del fertilizante lombricompost, permite un mejor aprovechamiento y conservación del recurso suelo y a la vez facilita el mejoramiento en los rendimientos de sus cosechas, como también en el nivel de vida económica del agricultor y su familia.



## **2.4 Objetivos del proyecto.**

### **2.4.1 Generales.**

- ✓ Contribuir con la conservación de los suelos, mediante la producción del abono orgánico lombricompost, a través de la elaboración de una guía, para mejorar el nivel de vida de los habitantes.
- ✓ Conocer la importancia y el efecto que causan los bonos orgánicos sobre los recursos naturales.
- ✓ Capacitar a las personas de la comunidad educativa en el aprovechamiento de los desechos orgánicos.

### **2.4.2 Específicos.**

- ✓ Disminuir la dependencia de los productos químicos artificiales en los distintos cultivos.
- ✓ Elaborar una guía para la producción del abono orgánico.
- ✓ Realizar capacitaciones a la comunidad educativa para concientizar y sensibilizar.

## **2.5 Metas.**

- ✓ Construcción de una abonera en el Centro Educativo Núcleo Familiar para el Desarrollo Educativo, NUFED 409, con las siguientes medidas.  
Largo 3 metros  
Ancho 50 centímetros  
Profundidad 50 centímetros
- ✓ Apoyar al Instituto con 10 guías para la producción del abono orgánico lombricompost en un periodo de una semana.
- ✓ Desarrollar tres talleres con la comunidad educativa para la elaboración del abono orgánico en el cual se beneficiara el 100 %.

## **2.6 Beneficiarios directos.**

- ✓ 59 Estudiantes del centro educativo.
- ✓ 4 Docentes

### **Indirectos.**

- ✓ Padres de familia
- ✓ 4 vendedoras internas de tienda escolar
- ✓ Comunidad en general
- ✓ 1 epesista

**Directos:** Los beneficiarios directos es toda la comunidad educativa.

**Indirectos:** Es toda la población de la Aldea Ojo de Agua, Nueva

Santa Rosa, Santa Rosa.

## 2.7 Fuente de financiamiento y presupuesto.

Instituciones u organismos	Descripción de aporte financiero	Costo Total
Funeraria el Adiós de un Ángel	Mano de obra, y 15 guías empastadas	Q 800.00
Cooperativa Nuevo Sendero	120 Trifoliales, dos Cartuchos de tinta de color para impresiones.	Q 610.00
	Cien refacciones para alumnos, padres de familia y COCODE.	Q 500.00
	Asesoría técnica	Sin costo
MAGA	Lombrices	Sin costo
COCODE	Desechos orgánicos	Sin costo
Comunidad educativa	Desechos orgánicos	Sin costo
Municipalidad de Nueva Santa Rosa	Materiales de construcción	Q 720.00
Ferretería Alba Mora	4 Bolsas de arena cernida	Q 60.00
	Combustible	Q 200.00
Cooperativa Tonantel	Resmas de papel bond, dos cartuchos de tinta negra para impresiones.	Q 575.00
Librería Nova Lectura	50 Fotocopias, impresión de fotografías, internet para investigar.	Q 150.00
Otros.		Q 300.00
<b>Total de Financiamiento</b>	<b>Confirmado</b>	<b>Q 3915.00</b>

## 2.8 Cronograma de actividades.

No.	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	REALIZACION	RESULTADOS OBTENIDOS.
1.	Observar y evaluar el área donde se ejecutara el proyecto	Epesista y asesor	2 de mayo	Área priorizada
2.	Cotización de recursos materiales y humanos.	Epesista	5 de mayo	Precios cotizados
3.	Toma de fotografías previo a la ejecución del proyecto.	Epesista	6 de mayo	Fotografías tomadas
4.	Realizar gestiones para la obtención de recursos humanos, materiales y financieros.	Epesista	7 y 8 de mayo	Gestiones realizadas
5.	Contratar al albañil y ayudante.	Epesista	15 de mayo	Albañiles contratados
6.	Preparación del terreno para la construcción.	Epesista	16 de mayo	Terreno limpio
7.	Construcción de la abonera.	Epesista	19 y 20 de mayo	Abonera construida
8.	Abonera llena de desechos orgánicos y con lombrices coqueta roja.	Epesista y comunidad educativa	22 y 23 de mayo	Abonera procesada
9.	Estructuración del informe del perfil.	Epesista y asesor	28 y 29 de mayo	Estructurado el informe

## **2.9 Recursos (humanos, físicos, financieros)**

### **Humanos**

Comunidad Educativa

### **Materiales**

Herramientas:

Metro

Azadón

Corbo

Pala

Cuchara

Hilo de pescar

Plancha

Zaranda

Clavos

Cubeta

Estacas

### **Materia Prima**

Desechos orgánicos (estiércol de vaca y pulpa de café)

### **Tecnológicos**

Computadora

Impresora

Cámara fotográfica

USB

### **Material Didáctico.**

Hojas bond

Agenda

Lapiceros

### **Físicos**

Maestro de obras

Albañil

Técnico agrícola

**CAPITULO III**  
**DE EJECUCION DEL PROYECTO.**

**3.1 Actividades y Resultados.**

	Actividades	Resultados Obtenidos
1.	Elaborar el plan de ejecución	Plan elaborado
2.	Inicio de la ejecución del proyecto	Obra iniciada
3.	Impresiones de los trifoliales	Capacitaciones realizadas
4.	Capacitaciones sobre la producción de abono orgánico	Capacitaciones realizadas
5.	Entrega de trifoliales	Trifoliales entregados
6.	Toma de fotografías durante la ejecución del proyecto	Fotografías tomadas
7.	Finalización y evaluación del proyecto	Proyecto terminado
8.	Inauguración y entrega de proyecto	Proyecto inaugurado
9.	Redacción del informe de ejecución del proyecto	Informe redactado

**3.2 Productos y Logros.**

El producto obtenido del proyecto que se ejecuto fue la construcción de una abonera para realizar el proceso del fertilizante orgánico, fue ejecutado exitosamente, ya que no se presentaron problemas de ninguna índole; llevándose a cabo como se planifico, alcanzando satisfactoriamente las metas y objetivos programados.

**UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE  
GUATEMALA FACULTAD DE  
HUMANIDADES DEPARTAMENTO DE  
PEDAGOGIA**



**SECCION CASILLAS**

**Guía para la Producción de Fertilizante Orgánico dirigido a  
estudiantes y docentes del Núcleo Familiar para el Desarrollo  
Educativo, NUFED 409, Aldea Ojo de Agua, Nueva Santa Rosa,  
Santa Rosa.**

**EPESISTA: ANGELICA MARÍA BARRERA DONIS**

**Guatemala, mayo de 2014**

# ÍNDICE

Contenido	Página
Introducción	I
Justificación	1
Descripción	2
<b>1. Unidad I Abono Orgánico lombricompost</b>	<b>3</b>
1.1 Abono Orgánico	3
1.2 Lombricultura	4
1.3 Lombriz Coqueta Roja o californiana	4
1.4 Características de la lombriz Coqueta Roja o Californiana	5
1.5 Anatomía de la lombriz Coqueta Roja o Californiana	5
1.6 Como se reproducen las lombrices	6
1.7 Utilidades de las lombrices	7
1.8 Lombricompost	8
1.9 Importancia del abono orgánico lombricompost	9
1.10 Composición del lombricompost	10
1.11 Abono foliar	11
1.12 Ventajas de lombricompost	11
1.13 Desventajas del lombricompost	11
<b>2. Unidad II Tipos de abonos orgánicos</b>	<b>12</b>
2.1 Abono de origen animal	12
2.1.2 Estiércol	12
2.1.3 Gallinaza	12
2.1.4 Estiércol de caballo	13
2.1.5 Humos de lombriz	13
2.2 Abonos de origen vegetal	14
2.2.1 Los abonos verdes	14
2.1.5 Cenizas	15



<b>3. Unidad III Muestra del proyecto</b>	<b>16</b>
3.1 ¿Cómo producir abono orgánico lombricompost?	16
3.2 Mano de obra	16
3.3 Selección del lugar	17
3.4 Herramientas a utilizar para realizar la abonera	18
3.5 Insumos	18
3.6 Formas de obtener los insumos	19
3.7 ¿Cómo construir una abonera orgánica lombricompost?	20
3.8 Preparación del alimento de las lombrices	23
3.9 Siembra de lombrices	24
3.10 Cuidados de la abonera	24
3.10.1 Depredadores de las aboneras lombricompost.	24
3.10.2 Mantenimiento que se le debe dar a la abonera	25
3.11 ¿Cómo extraer el abono orgánico lombricompost?	25
3.12 ¿Qué hacer con las lombrices?	26
3.13 Uso del abono orgánico lombricompost	26
3.14 Extracción del abono foliar	27
3.15 Medidas de higiene	27
4. Evaluación	28
5. Conclusiones	29
6. Recomendaciones	30
7. Bibliografía	31

## INTRODUCCIÓN

Como Epesista de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa de la Facultad de Humanidades, Sección Casillas, Santa Rosa se lleva a cabo una guía para la producción de fertilizante Lombricompost en el Núcleo Familiar para el Desarrollo Educativo, NUFED 409 Aldea ojo de Agua, Nueva Santa Rosa.

Dicha guía pretende darle al lector herramientas básicas que le facilitarán la elaboración de dicho fertilizante, y al mismo tiempo el aprovechamiento del mismo en sus plantaciones; de esa forma se podrá evitar el uso excesivo de abonos químicos, los cuales son perjudiciales para los nutrientes de la tierra y por consiguiente contribuyen a la contaminación del medio ambiente.

En su estructura, dicha guía contiene tres unidades que se detallan a continuación.

Unidad I. Producción fertilizante lombricompost.

Unidad II. Diferentes clases de abono orgánico.

Unidad III. Muestra del proyecto “Producción del fertilizante lombricompost”.

Esta guía se realizó con la finalidad de que las personas puedan realizar el abono orgánico en sus cultivos, y así disminuir un gasto en abonos químicos.

También como sabemos que hoy en día afrontamos cambios climáticos a causa del uso inadecuado que el hombre le ha dado al medio ambiente, este problema no se ha erradicado porque no se tiene una educación ambiental que permita un uso adecuado de los recursos naturales.

Por esta razón esta guía contribuirá con el mejoramiento del medio ambiente, pues al reducir el uso de abonos químicos permitirá que los suelos no se contaminen y por consiguiente vuelvan a recuperar su riqueza.

## **Justificación.**

Como es del conocimiento general, el manejo y tratamiento de desechos de origen orgánico, es un problema que se evidencia en casi todos los lugares poblados de Guatemala, esto produce altos niveles de contaminación del ambiente: aire, agua suelo; problemas a la salud de la población y degradación visual del entorno y además, que su poco aprovechamiento implica que los agriculturas no utilicen un insumo de gran importancia para abaratar sus costos de producción y elevar sus niveles de productividad.

Desde este punto de vista, en este proyecto, convergen los componentes de producción de abono orgánico de bajo costo, con el objetivo principal de contribuir y mejorar el aprovechamiento de los desechos sólidos orgánicos, de elevar la producción agrícola y el mejoramiento del ambiente y el reciclaje de desechos orgánicos de origen doméstico.

El uso de estos abonos orgánicos mejora la fertilidad, capacidad de retención de la humedad, mejora de la estructura del suelo y propician la actividad microbiológica en las capas productivas.

La producción artesanal de compost a base de lombricultura es un proceso biotecnológico que utiliza a una especie domesticada de lombriz de tierra, como una herramienta de trabajo que permite el reciclaje de materia orgánica produciendo además humus, las excretas líquidas para abonos foliares y pie de cría para expandir construcciones de aboneras.

La producción lombricompost contribuye un sistema novedoso e interesante que pueden producir inmensos beneficios para disminuir los costos de la producción agrícola y aumentar significativamente sus rendimientos, así también puede contribuir a mejorar la calidad de la nutrición de los habitantes, pues al ser aplicado el abono foliar y lombricompost eleva la cantidad de nutrientes de las verduras, lo mismo al dar a comer a gallinas y también la lombriz californiana, aumentan su tamaño y cantidad de nutrientes.

### **Descripción del proyecto.**

La producción del fertilizante lombricompost contribuye un sistema novedoso e interesante que puede producir inmensos beneficios para disminuir los costos de la producción agrícola y aumentar significativamente sus rendimientos, así también puede contribuir a mejorar el manejo y tratamiento de desechos sólidos de origen orgánico. Según se ha perfilado en este proyecto convergen los componentes de producción de abono orgánico de bajo costo, con el objetivo principal de contribuir a elevar la producción agrícola, mejoramiento del medio ambiente, y desechos orgánicos como: estiércol de vaca, estiércol de caballo y pulpa de café.

La producción de compost a base de lombricultura es un proceso biotecnológico que utiliza, a una especie domesticada de lombriz de tierra como una herramienta de trabajo que permite el reciclaje de materia orgánica produciendo además del humus, las excretas líquidas para abonos foliares y pie de cría para expandir la instalación de nuevos procesos orgánicos. Se elaboró una guía educativa acerca del cultivo, alimentación y sostenibilidad de la lombriz californiana.

**Tipo de proyecto:** Se enmarca dentro de los procesos productivos e implica el planteamiento, la organización, supervisión y capacitación de la comunidad educativa en la cría de lombriz californiana para la producción de abono orgánico.

## UNIDAD I

### 1. Abono orgánico lombricompost.

#### 1.1. Abono Orgánico:

El abono orgánico, es fertilizante que proviene de la degradación y mineralización de materiales orgánicos (estiércoles, desechos de la cocina, pastos incorporados al suelo en estado de descomposición etc.). Este abono es fundamental para los cultivos, siendo ellos grandes nutrientes para la tierra, a la vez permite que las personas puedan hacer uso de los medios que tienen a su alcance como desechos biodegradables.



[www. Agrotterra.com.gt](http://www.Agrotterra.com.gt)

## 1.2. Lombricultura.

Es una actividad para producir, desarrollar, cuidar y aprovechar lombrices, principalmente la lombriz californiana, o coqueta roja reciclando residuos orgánicos.



**Fuente: Angelica María Barrera Donis**

## 1.3. Lombriz Coqueta Roja o californiana.

Es la que se encuentra actualmente comercializada. Las lombrices son organismos invertebrados que juegan un papel muy importante en el rol ecológico de la vida.



**Fuente: Encarta 2013**

#### 1.4 .Las características de la lombriz roja californiana

**Son las siguientes.**

- ✓ Lombriz coqueta roja, adulta.
- ✓ Tamaño de 5 a 12 cm de largo y de 3 a 5 cm de diámetro, tamaño que alcanza a los 7 meses de edad.
- ✓ Peso promedio 1 gm.
- ✓ Vive promedio de 12 años.



[www.compostadores.com](http://www.compostadores.com)

#### 1.5. Anatomía de la lombriz Coqueta Roja o californiana.

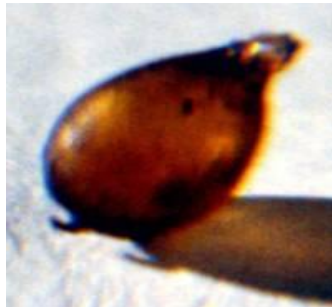
- ✓ Cuerpo cilíndrico, formado de anillos.
- ✓ Respira por la piel.
- ✓ 6 riñones.
- ✓ 5 corazones.
- ✓ 70% agua, 30% proteína
- ✓ No tiene ojos.



[Controlambientaljmr.blogspot.com](http://Controlambientaljmr.blogspot.com)

### 1.6 ¿Cómo se reproducen las lombrices?

Las lombrices poseen los dos sexos, son hermafroditas incompletas, por eso necesitan acoplarse o apartarse para intercambiar el material genético y fecundarse. Se aparean cada 7 a 10 días y cada una pone un huevo que mide 2 a 4 milímetros, los que revientan entre 14 y 21 días después, según las condiciones de humedad y temperatura del sustrato.



[Web.educastur.princast.es](http://Web.educastur.princast.es)

De cada huevo nacen de 2 a 21 lombricitas, las que están capacitadas para alimentarse inmediatamente y miden de  $\frac{1}{2}$  a 1 centímetro de largo. Las lombrices llegan a ser fértiles después de los 90 días de nacidas.



Fuente: Angelica María Barrera Donis



### 1.7. Utilidades de las lombrices.

Son capaces de transformar en abono, la pulpa de café, estiércol de caballo, vaca, restos de comida, restos vegetales; los cuales en un período entre 15 a 30 días han producido un abono orgánico con buenas **características y alto valor nutritivo para los suelos.**



**Fuente: Angelica María Barrera Donis**



**Fuente: Angelica María Barrera Donis**

Realizan túneles, mejorando la ventilación y profundidad del suelo Aumentan la calidad y cantidad de organismos vivos en el suelo reactivando su fertilidad.



Fuente: Angelica María Barrera Donis

**Además que las lombrices sirven en los cultivos, también se pueden utilizar**

Para:

- ✓ Alimentación humana
- ✓ Alimentación animal
- ✓ Antibióticos
- ✓ Anti hemorrágicos

El tiempo de descomposición de los residuos estará en función de la población de lombrices, tipo de material, grado de humedecimiento, temperatura del material y grado acidez.

### **1.8. Lombricompost**

Es un abono orgánico que es producto del estiércol de las lombrices. El lombricompost es un fertilizante bio-orgánico que se presenta como un producto suave, liviano, desmenuzable, limpio y sin olor. Es totalmente estable, no se fermenta y no se pudre.



[recreatividas.blogspot.com](http://recreatividas.blogspot.com)

### **1.9. Importancia del abono orgánico lombricompost.**

- ✓ Disminuye la dependencia de productos químicos artificiales en los distintos cultivos.
- ✓ Mejora la estructura y textura del suelo, haciendo más ligeros a los suelos arcillosos y más compactos a los arenosos.
- ✓ Disminuyen el desgaste del suelo, por lo que se absorbe más el agua.
- ✓ Cuando llueve o se riega, absorbe más las radiaciones solares, con lo que el suelo adquiere más temperatura y se pueden absorber con mayor facilidad los nutrientes.
- ✓ Por su color oscuro, absorbe más las radiaciones solares, con lo que el suelo adquiere más temperatura y se pueden absorber con mayor facilidad los nutrientes.
- ✓ Tiene propiedades que ejercen unos determinados efectos sobre el suelo, que hacen aumentar la fertilidad de este.
- ✓ Mejora la estructura del suelo, dando mayor soltura, por lo que las raíces se desarrollan mejor.
- ✓ Reduce la erosión del suelo.
- ✓ Incrementa la retención de humedad.
- ✓ Mejora el crecimiento de las plantas, floración y producción de frutos.

### 1.10 Composición del lombricompost

- ✓ Humedad: 30-50%
- ✓ Nitrógeno: 2.6%
- ✓ Fósforo: 2-8%
- ✓ Potasio: 1-2.5%
- ✓ Calcio: 2-8%
- ✓ Magnesio: 1-2.5%
- ✓ Carbono org: 14-30%
- ✓ Acido Húmico: 1.5-3%
- ✓ Acido Fulvico: 2.8-5.8%
- ✓ Sodio: 0.02%
- ✓ Cobre: 0.05%
- ✓ Hierro: 0.02%
- ✓ Magnesio: 0.006%

### 1.11. Abono Foliar

El abono foliar es el líquido que se sustrae de la abonera. Este abono sirve para fumigar cualquier plantación.

### 1.12. Ventajas de lombricompost

- ✓ Permite aprovechar residuos orgánicos.
- ✓ Recuperan la materia orgánica del suelo y permiten la fijación de carbono en el suelo, así como la mejoran la capacidad de absorber agua.
- ✓ Reducen riesgos de contaminación.
- ✓ Se usan los recursos locales.



**Fuente: Angelica María Barrera Donis**

### 1.13. Desventajas de lombricompost

- ✓ Pueden ser fuentes de patógenos si no están adecuadamente tratados.
- ✓ En un inicio requiere mucho trabajo.
- ✓ El efecto sobre la producción es más lento.

## UNIDAD II

### 2. Tipos de abonos orgánicos.

#### 2.1. Abonos de origen animal.

**2.1.2. Estiércol de vaca:** Es el nombre con el que se denominan los excrementos de los animales que se utilizan para fertilizar los cultivos. En ocasiones el estiércol está constituido por excrementos de animales, como sucede con la paja. El lugar donde se vierte o deposita el estiércol es el estercolero.



Fuente: Angelica María Barrera Donis

#### 2.1.3 La Gallinaza

Es el estiércol de gallina preparado para ser utilizado en la industria ganadera o en la industria agropecuaria. Tiene como principal componente el estiércol de las gallinas que se crían para la producción del huevo.



Fuente: Angelica María Barrera Donis.



#### **2.1.4. Estiércol de caballo**

Conviene particularmente a los terrenos fríos y pegajosos. Es menos útil a los suelos ligeros y arenosos. Este estiércol entra muy fácilmente en fermentación. Es necesario regarlo continuamente para que no se consuma por su propio calor. Su naturaleza ardiente lo hace emplear muchas veces en establecimiento de los criaderos. Una práctica muy ventajosa es la de mezclarlo con el estiércol de carnero y de cerdo. Se le hace perder de esta suerte una buena parte de las tendencias que tienden a quemarse. El mejor consejo que se puede seguir en el caso de poner aparte el estiércol del caballo es cubrirlo de tiempo con una capa de tierra.



**WWW. Encarta 2012**

#### **2.1.5. Humus de lombriz**

Materia orgánica descompuesta por lombrices. La lombricultura permite recuperar y reciclar todo tipo de materia orgánica y que utilizando como herramienta de trabajo una especie de lombriz domesticada y se obtiene como producto final el humus, que es la defecación de la lombriz y una nueva fuente de proteínas en la harina de lombriz.

## ¿Qué es el humus?

Es un abono orgánico de coloración oscura denominado técnicamente HUMUS, que resulta de la descomposición de los desechos vegetales y animales que sufren la acción digestiva de la lombriz y de los microorganismos que se encuentran presentes en el tracto digestivo de la misma.



Productos de lombriz [blogsport.com](http://blogsport.com)

## 2.2 Abonos de origen vegetal

**2.2.1 Los abonos verdes:** Son plantas de cobertura que se cultivan para cubrir el suelo y mejorar las características físicas, químicas y biológicas del mismo. Pueden ser sembrados en forma independiente o asociados a los cultivos comerciales.

La siembra de abonos vegetales no es algo nuevo. Al contrario, esta práctica es sin duda tan antigua como la agricultura.



[redganadera.com](http://redganadera.com)



[culturaorganica.com](http://culturaorganica.com)



**2.2.2 Cenizas:** Si proceden de madera, huesos de frutas u otro origen completamente orgánico, contienen mucho potasio y carecen de metales pesados y otros contaminantes. Sin embargo, tienen un pH muy alto y es mejor aplicarlos en pequeñas dosis o tratarlos previamente.

Este Complemento origen orgánico, genera un gran aporte en plantas que produzcan fruto bien, en árboles frutales de cualquier tipo.

Su gran aporte de potasio y calcio a las plantas, realizan la estimulación inducida para fomentar el florecimiento de estas en mayor abundancia, y así obtener mayor producción y calidad de fruto de nuestros árboles y plantas.



**Ensegundos.net**

### UNIDAD III

#### **3. MUESTRA DEL PROYECTO: “Producción de Fertilizante Orgánico en la Comunidad Educativa Núcleo Familiar para el Desarrollo Educativo, NUFED 409, Aldea Ojo de Agua Nueva Santa Rosa.**

##### **Objetivos**

- ✓ Aplicar los pasos para realizar una abonera orgánica.
- ✓ Identificar las plagas que afectan a las lombrices y los medios para combatirlas.
- ✓ Describir los pasos para la extracción del abono orgánico lombricompost.

##### **Instrucciones para trabajar la unidad**

La comunidad educativa puede guiarse en esta unidad para poder realizar una abonera orgánica, darle los cuidados necesarios, hasta la producción del fertilizante lombricompost.

##### **3.1 ¿Cómo producir abono orgánico lombricompost?**

Para la producción de abono orgánico lombricompost, se deben seguir los siguientes pasos.

##### **3.2 Mano de obra.**

Para la realización de un proyecto es fundamental la mano de obra, por tal razón los líderes y personas de la comunidad serán los encargados de realizar dicho proyecto.

### 3.3 Selección del lugar.

La abonera puede ser ubicada bajo los árboles, pero es más recomendada ubicarla bajo techo.

**Área:** Algo plano, donde no haya encharcamiento en época de invierno. También se le puede hacer canales de drenaje para dar salida al exceso de humedad, si la abonera se coloca en el suelo.

#### Lugar Seleccionado



Fuente: Angelica María Barrera Donis

#### Área Seleccionada



Fuente: Angelica María Barrera Donis

### 3.4. Herramientas a utilizar para realizar la abonera.

Para la realización de la abonera se necesitan de las siguientes herramientas.

Azadón

Pala

Machete

Block

Cemento

Arena

Hilo de pescar

Cuchara

Manguera

Cubetas



Fuente: Angelica María Barrera Donis

### 3.5. Insumos.

Los insumos a utilizar en la abonera son el estiércol de vaca, estiércol de caballo, pulpa de café, lombrices.



Fuente: Angelica Barrera



cosechandonatural.com



Fuente: Angelica B.



### 3.6 Formas de obtener los insumos.

El estiércol de vaca y caballo se puede adquirir en terrenos donde existe este tipo de ganado, el cual no tiene un elevado costo económico o en su defecto es gratuito.



Estiércol de vaca

Fuente : Angelica María Barrera



Pulpa de café. Academic.upr.

### 3.7 ¿Cómo construir una abonera orgánica lombricompost?

Para construir una abonera orgánica lombricompost se puede realizar de la manera siguiente:

El tamaño del cajón va a depender de la cantidad de abono que se pretenda producir. A continuación se detallan los pasos para realizar un cajón o cama para realizar abono orgánico lombricompost, en este caso lo realizaremos con block, con las siguientes medidas; tres metros de largo por cincuenta centímetros de ancho y cincuenta centímetros de profundidad.

1. Se debe medir el terreno que va ser utilizado para la abonera.
2. Limpiar el terreno acorde a las medidas seleccionadas.
3. Empezar a construir el cajón.
4. La construcción debe tener una construcción de 3 o 4 centímetros.
5. Concluida la abonera, en la parte más baja, donde se le dio la inclinación de 3 a centímetros. Colocar una manguera, donde se obtendrá el abono foliar.
6. Al momento de tener el cajón terminado, la manguera por donde saldrá el abono foliar deberá quedar descubierta.
7. El agujero por donde saldrá el abono foliar debe ser cubierto por cedazo o malla para que no exista fuga de lombrices.



Fuente: Angelica María Barrera

**Medidas del terreno 3 metros de largo por 50 centímetros de ancho.**



Fuente: Angelica María Barrera

**Continuación de la construcción**



**Fuente Angelica María Barrera**

**Construcción terminada**



**Fuente Angelica María Barrera**



### 3.8. Preparación del alimento de las lombrices.

Dependiendo de la cantidad de lombrices se procede a echar el alimento como estiércol de vaca, estiércol de caballo, pulpa de café y lombrices rojas californiana, para que el calor generado por la descomposición no dañe a las lombrices. Se debe poner cuidado que todos los materiales sean bien húmedos.



Proyectosinebo.com



**Fuente: Angelica María Barrera**

### 3.9. Siembra de lombrices.

Luego de echar el alimento a la abonera, se procede a realizar la siembra **de lombrices**, que consiste en trasladar las mismas al alimento preparado en la abonera con estiércol de vaca y caballo.



**Fuente: Angelica María Barrera**

### 3.10. Cuidados de la abonera.

La abonera debe permanecer en un lugar seguro, bajo sombra o bajo techo y que la misma se mantenga tapada con nylon, para que así este segura de la lluvia, el sol y los depredadores.

#### 3.10.1. Depredadores de las aboneras lombricompost.

Gallinas

Perros

Ratas

Hormigas

Palomas

Lombriz de charco

### 3.10.2. Mantenimiento que se debe dar a la abonera.

El estiércol de vaca y caballo deben permanecer con humedad en la abonera. Si el estiércol se encuentra seco hay que regar con poco agua, para que el mismo vuelva a adquirir la humedad que le corresponde. El riego debe realizarse cada 15 días según la necesidad.



Fuente: Angelica María Barrera

### 3.11.¿Cómo extraer el abono lombricompost?

Cuando se observe que las lombrices ya no tienen comida, se les debe preparar nuevamente el alimento y echarlo en una parte libre que se deja del cajón, dividido por una tabla, la misma debe levantarse unos cuantos centímetros para que las lombrices puedan pasar por el lado de abajo y así en término de 7 días dejan libre el abono lombricompost, y se trasladan al otro lado del cajón a comerse el estiércol acabado de echar.

Cuando la mayor parte de lombrices se hayan pasado al otro lado del cajón en busca del nuevo alimento, se puede tomar con las manos el abono y echarlo en un harnero. Se debe colocar un recipiente en la parte de abajo para recibir el lombricompost.



Fuente: Angelica María Barrera

### **3.12. ¿Qué hacer con las lombrices?**

Las lombrices que queden en el harnero serán regresadas al cajón para que sigan produciendo más abono lombricompost.

### **3.13. Uso del abono orgánico lombricompost.**

El abono lombricompost podrá ser utilizado en todo tipo de plantación.

Para echar dicho abono en las plantaciones puede ser una cantidad considerable de una a dos onzas por planta.

El abono lombricompost puede ser almacenado, ya que el mismo no pierde sus propiedades.

### 3.14. Extracción y uso del abono foliar.

Para la extracción del abono foliar se espera que exista una buena cantidad en el recipiente, el cual conecta con la manguera que sale del cajón.

Este abono se puede utilizar en cualquier tipo de plantación. Se debe utilizar un litro de abono foliar en una bomba de fumigar llena de agua.

Este abono podrá ser almacenado alrededor de unos 25 días, ya que el mismo pierde sus propiedades.



Fuente: Angelica María Barrera

### 3.15. Medidas Higiénicas.

Luego de extraer el fertilizante o el abono orgánico lombricompost es recomendable lavarse las manos con jabón o detergente para que así se eviten enfermedades gastrointestinales.

### **Evaluación.**

Para finalizar la plática o reunión de trabajo con la comunidad educativa pueden lanzar preguntas a todos los participantes como las siguientes.

- 1) ¿Qué es el abono orgánico?
- 2) ¿Importancia del abono orgánico?
- 3) ¿Cual es el lugar adecuado para ubicar una abonera?
- 4) ¿Cuáles son los pasos para elaborar una abonera orgánica lombricompost?
- 5) ¿Al cuánto tiempo se producen las lombrices?
- 6) ¿Que características tiene la lombriz Coqueta Roja o californiana?
- 7) ¿Para que sirve la pulpa de café, el estiércol de vaca y caballo?
- 8) ¿Qué beneficio se obtiene al utilizar abono orgánico lombricompost en la agricultura?
- 9) ¿Que cuidados se le debe dar a la abonera orgánica?
- 10) ¿Cómo extraer el abono orgánico lombricompost del cajón?

### **CONCLUSIONES.**

- ✓ Se elaboró una guía como herramienta que permita a las personas el aprovechamiento de los desechos orgánicos.
  
- ✓ A través de los distintos talleres se concientizo y sensibilizo a la comunidad educativa de NUFED 409.
  
- ✓ Para dar sostenibilidad al proyecto producción de fertilizante orgánico a la comunidad educativa fueron involucrados en el mismo siendo ellos los protagonistas directos del proyecto.

### **RECOMENDACIONES.**

- ✓ Utilizar la guía de manera correcta adaptándola a las necesidades de la comunidad.
  
- ✓ Que la comunidad se comprometa a mejorar la producción agrícola a través del uso de abono orgánico.
  
- ✓ Es fundamental y necesario que la comunidad educativa aplique y utilice adecuadamente la producción de abono orgánico para conservar y proteger el medio ambiente de la Aldea Ojo de Agua, Nueva Santa Rosa, Santa Rosa.



### **Bibliografías.**

- ✓ Bravo, A 1996. Técnicas y aplicaciones del cultivo de la lombriz roja californiana ( *Eisenia foetida*); Venezuela.. 2003.
- ✓ Ley de fomentos a la educación ambiental, Decreto No. 74-96, Artículo No.3
- ✓ Hernández, D. Lombricultura contra contaminación ambiental, Venezuela 2002. Pag.67.
- ✓ Navas, C. Humus de la lombriz: el mejor fertilizante natural del mundo, Buenos Aires, Argentina. 2003. Pág.54.
- ✓ Espinoza, F. Manual básico de la lombricultura para condiciones tropicales. Buenos Aires, 2007
- ✓ En carta 2012, 2013
- ✓ Fig. <http://wikipedia.org/wiki.abono>

**CAPITULO IV**  
**PROCESO DE EVALUACION.**

**4.1 Evaluación del Diagnóstico.**

Etapa	Proceso	Técnicas	Instrumentos
Diagnostico	<p><b>Objetivos:</b> Fueron alcanzados satisfactoriamente logrando con los mismos una buena recopilación de información, permitiendo escoger una necesidad que sea viable en su solución y así la ejecución de un proyecto para satisfacer la misma.</p> <p><b>Insumos:</b> Los recursos económicos fueron satisfactoriamente gestionados por la misma epesista. Recursos humanos, conformado por epesista y comunidad educativa, fueron necesarios y satisfactorio para la realización del diagnostico</p> <p><b>Tiempo disponible:</b> Para realizar las diferentes actividades se organizó a manera de cumplir con los objetivos que ayudarían a diagnosticar la institución seleccionada.</p>	<p>Observación Directa.</p> <p>Análisis de costos generales estudio de factibilidad de los insumos</p> <p>Lista de Cotejo</p>	<p>Entrevista</p> <p>Tecnología</p> <p>Cronograma</p> <p>Resumen</p>



	<p>totalidad.</p> <p><b>El proceso:</b> Se realizó el diagnóstico se observó que el centro educativo no contaba con una abonera a lo largo del proyecto se ha realizado diferentes actividades que han hecho posible llevarlo a cabo por medio de estudios correspondientes para verificar si era factible o viable.</p> <p><b>Actividades:</b> Las mismas han sido realizadas de una manera acorde para alcanzar de forma efectiva los objetivos planteados.</p>	<p>Priorización del problema.</p> <p>Lista de materiales personales y financieros</p>	<p>Tecnología</p>
--	---	---	-------------------

### 4.3 Evaluación de la Ejecución.

Etapa	Proceso	Técnicas	Instrumentos
Ejecución	<p><b>Verificación:</b> Se realizó supervisión constante por parte de la epesista para que los recursos se utilizaran adecuadamente.</p> <p><b>Efectividad:</b> El recurso económico recaudado en la gestión realizada en la Municipalidad, Cooperativa Nuevo Sendero, Ferretería Alba Mora, Funeraria el Adiós de un Ángel y Librería Nova Lectura cubrió el costo del material de construcción a utilizar durante la ejecución del proyecto.</p> <p><b>Eficiencia:</b> Se logró contar con los recursos humanos, materiales y financieros para la ejecución del proyecto planeados en el tiempo estipulado y como se había previsto quedando como resultados la donación de una abonera.</p>	<p>Participativa Toma de decisiones.</p> <p>Análisis de costos generales estudio de factibilidad de los insumos.</p> <p>Informe de los insumos.</p>	<p>Agenda</p> <p>Trifoliales</p> <p>Conferencista</p> <p>Tecnología</p>

#### 4.4 Evaluación Final.

Etapa	Proceso	Técnicas	Instrumentos
Evaluación	<p><b>Efectividad:</b> Al finalizar el proyecto lo efectuado presenta un mejor conocimiento y aprovechamiento sobre los desechos orgánicos.</p> <p><b>Eficiencia:</b> Por medio de los diversos recursos se construyó una abonera para beneficio de la comunidad educativa</p>	<p>Informe de avances periódicos y al final de la etapa</p> <p>Comparando objetivos metas y actividades cuestionarios para medir el porcentaje de logros de los objetivos.</p>	<p>Agenda</p> <p>Informe final</p> <p>Tecnología</p>

## **CONCLUSIONES.**

- ✓ La agricultura orgánica beneficia a la salud, la producción y el medio ambiente en general, además que la conserva no contamina.
- ✓ Se contribuye con la conservación de los suelos mediante la producción de abono orgánico lombricompost.
- ✓ La elaboración del abono orgánico permite un mejor aprovechamiento en la conservación de los suelos.

### **RECOMENDACIONES.**

- ✓ Disminuir el abono químico permite mejorar la textura de la tierra e incrementar su fertilidad.
- ✓ Es dispensable clasificar los desechos orgánicos para su buen aprovechamiento.
- ✓ Los residuos orgánicos son muy útiles para la producción de abono nutritivo.



## **BIBLIOGRAFÍAS.**

- ✓ Núcleo Familiar Educativo para el Desarrollo 409, Plan Operativo anual  
Pag. 2-8
  
- ✓ Montenegro, Raquel, la ortografía y redacción como herramienta para  
los ingenieros. Guatemala USAC, Fac. Ingeniería 1998, pag. 25
  
- ✓ Albizures, Raquel , Francisco. Técnica de Redacción Moderns. USAC,  
Fac. de Ciencias Económicas, Guatemala 1995, pag. 35
  
- ✓ WWW. Municipalidad de Nueva Santa Rosa. com.gt.

# APÉNDICE

# PLAN GENERAL DEL EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO.

## I PARTE INFORMATIVA.

**Nombre del proyecto:** Producción de Fertilizante Orgánico

**Institución:** Instituto Núcleo Familiar Educativo para el desarrollo 409

**Lugar de Ubicación:** Aldea Ojo de Agua, Nueva Santa, Rosa Santa Rosa

**Epesista:** Angelica María Barrera Donis 201023413

## II PRESENTACIÓN.

El Ejercicio Profesional Supervisado es una de las dos fases finales contempladas dentro de los requisitos de graduación plasmados en los normativos que para el efecto, en la Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades Sección Casillas a través de sus autoridades se contemplan muchas metas a cumplir durante el desarrollo de la misma.

Como epesista se está consciente que las herramientas claves para el éxito del proceso de la gestión, administrativa y la capacidad del proyecto social. Para cumplir con la visión de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se desarrollan distintas etapas que tiene como finalidad integral contribuir al mejoramiento del ambiente institucional dentro del entorno, en el cual se centren las acciones.

### **III JUSTIFICACION.**

Como epesista de la Facultad de Humanidades, Sección Casillas, en la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa, para poder aplicar los conocimientos adquiridos durante el desarrollo de los cursos contemplados en el pensum de estudios de la carrera, se ha pertinente la realización de proyectos en donde la gestión y la organización sean las herramientas claves para el éxito de los mismo. Para ello se realizara un proyecto trascendental siendo esté: la construcción de una abonera (lombricompost) , el cual será muy importante para las mejoras del aprovechamiento de desechos orgánico en el cual los cultivos serán de mejor calidad y nutritivos para toda la humanidad.

El uso irracional que el hombre ha dado a los recursos naturales ha permitido grandes cambios que están afectando a la naturaleza. Esto se debe a que no se cuenta con una educación ambiental. La contaminación de los suelos, generada por el uso excesivo de abonos químicos, ha permitido que los mismos se han improductivos. El hombre es el responsable directamente de los cambios climáticos que se suscitan en nuestro medio es por ello que se implementará un plan de sostenibilidad, que permitirá dar el mantenimiento adecuado a la abonera orgánica lombricompost en el Instituto Núcleo Familiar Educativo para el Desarrollo 409, Aldea Ojo de Agua.

#### **IV OBJETIVOS.**

##### **a) Generales.**

- ✓ Contribuir a fortalecer la importancia de la realización del Ejercicio Profesional Supervisado en el Instituto Núcleo Familiar Educativo para el Desarrollo 409 Aldea Ojo de Agua.
- ✓ Reconocer la importancia de seleccionar la institución educativa para llevar a cabo el Ejercicio Profesional Supervisado.
- ✓ Evaluar el impacto que produzca el desarrollo del Ejercicio Profesional Supervisado en la institución educativa seleccionada.

##### **b) Específicos.**

- ✓ Desarrollar técnicamente las diferentes fases del Ejercicio Profesional Supervisado.
- ✓ Utilizar el normativo del Ejercicio Profesional Supervisado como instrumento legal que rige el desarrollo de los diferentes procesos.
- ✓ Mejorar el nivel desempeño de los administradores e investigadores en el marco cumplimiento de las funciones de docencias, investigación y extensión de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

## **V Actividades**

- ✓ Plantación de 600 arboles
- ✓ Etapa de diagnóstico
- ✓ Etapa de perfil
- ✓ Etapa de ejecución del proyecto
- ✓ Evaluación del proyecto
- ✓ Elaboración de la guía
- ✓ Entrega del proyecto
- ✓ Elaboración del informe
- ✓ Revisión del Informe
- ✓ Entrega del Informe final

## **VI Recursos**

### **a) Humanos.**

- ✓ Epesista
- ✓ Asesor
- ✓ Directora
- ✓ Docentes
- ✓ Estudiantes
- ✓ Padres de familia
- ✓ Municipalidad de Nueva Santa Rosa
- ✓ Funeraria el Adiós de un Ángel
- ✓ Librería Nova Lectura
- ✓ MAGA
- ✓ Ferretería Alba Mora
- ✓ Cooperativa Nuevo Sendero
- ✓ COCODE, Aldea Ojo de Agua

**b) Materiales.**

- ✓ Hojas bond
- ✓ Lapiceros
- ✓ Cuaderno de notas
- ✓ Transporte

**c) Tecnología**

- ✓ Computadora
- ✓ Impresora
- ✓ Fotocopias
- ✓ USB

**d) Financieros.** Dinero en inversión de material a utilizar.

## VII Cronograma.

No.	ETAPA	M	MESES				INDICADORES
			marzo 2014	abril 2014	mayo 2014	Junio 2014	
1.	Plantación de 600 arboles	P	X				
2.	Diagnostico	P		X			
3.	Perfil	P			X		
4.	Ejecución	P			X		
5.	Guía	P			X		
6.	Evaluación	P			X		
7.	Entrega de proyecto	P				X	
8.	Elaboración del informe	P				X	
9.	Revisión del informe	P				X	
10.	Entrega del informe final.	P				X	

## VIII Evaluación.

A nivel general el Ejercicio Profesional Supervisado se evaluara aplicando lista de cotejo.

Técnica FODA: Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas.



<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ El espacio con que se cuenta la infraestructura para el desarrollo de toda actividad educativa.</li> <li>❖ Participación activa del alumno en la elaboración de una abonera.</li> <li>❖ Valoración de los recursos orgánicos que encontramos en el contexto.</li> <li>❖ Crear una abonera en el cual el alumno descubre, elabora, y aprende a valorar los recursos naturales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Ser el centro de acopio más cercano de la mayoría de alumnos con que cuenta el centro educativo.</li> <li>❖ Apoyo económico de las partes involucradas, para un mejor desenvolvimiento de la institución educativa.</li> <li>❖ Participación activa de toda la comunidad educativa.</li> </ul>
<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Carencia de una abonera, la cual será utilizada para las plantas del centro educativo.</li> <li>❖ No cuenta con muro perimetral.</li> <li>❖ Falta de catedráticos especializados en las clase de agropecuaria.</li> <li>❖ Falta de conocimiento para el uso del fertilizante orgánico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Falta de agua para regar las plantas.</li> <li>❖ Falta de plantas porque algunos animales se la han estado comiendo.</li> <li>❖ Falta de un catedrático especializado en el área de agronomía.</li> <li>❖ Falta de conocimiento en la comunidad educativa para darle el uso adecuado a los desechos orgánicos.</li> </ul>

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE  
HUMANIDADES SECCION CASILLAS, SANTA ROSA.**

**LICENCIATURA EN PEDAGOGIA Y ADMINISTRACION EDUCATIVA, LISTA DE  
COTEJO PARA LA EVALUACION DEL DIAGNOSTICO.**

**Instrucción:** En las siguientes interrogantes marque con una X la opción que consideres correcta.

No.	INDICADOR	SI	NO
1.	¿Se elaboraron los instrumentos necesarios para el diagnostico?		
2.	¿Se aplicaron los instrumentos?		
3.	¿Fue suficiente el tiempo para procesar la información?		
4.	¿Los instrumentos elaborados ¿fueron suficientes?		
5.	¿Hubo colaboración de los involucrados?		
6.	¿Se cumplió con los objetivos?		
7.	Se listaron los problemas y necesidades existentes?		
8.	¿Con la recopilación de datos, se pudo detectar el problema.		
9.	¿La técnica adecuada para seleccionar el problema fue la adecuada?		
10.	¿Las propuestas de solución son factibles y viables?		

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE  
HUMANIDADES SECCION CASILLAS, SANTA ROSA.**

**LICENCIATURA EN PEDAGOGIA Y ADMINISTRACION EDUCATIVA, LISTA DE  
COTEJO PARA LA EVALUACION DEL PERFIL.**

**Instrucción:** En las siguientes interrogantes marque con una X la opción que consideres correcta.

No.	INDICADOR	SI	NO
1.	¿Cuenta el perfil del proyecto con objetivos establecidos?		
2.	¿Las metas que se persiguen son alcanzadas?		
3.	¿El cronograma cuenta con fechas establecidas para cada actividad a realizar?		
4.	¿Se obtuvo la gestión necesaria para la ejecución del proyecto?		
5.	¿El proyecto beneficiara a la comunidad educativa?		
6.	¿ Fueron establecidos los recursos económicos para la elaboración del proyecto realizado?		
7.	¿Se contemplo dentro del cronograma de actividades la entrega del producto a la institución beneficiada?		
8.	¿Fueron cuantificadas las metas, establecidas, en el perfil del proyecto?		
9.	¿Se obtuvo recursos necesarios para el proceso de la ejecución del perfil?		
10.	¿Se recibió el apoyo de la institución para recaudación de información.		

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE  
HUMANIDADES, SECCION CASILLAS, SANTA ROSA.**

**LICENCIATURA EN PEDAGOGIA Y ADMINISTRACION EDUCATIVA, LISTA DE  
COTEJO PARA LA EVALUACION DE LA EJECUCION.**

**Instrucción:** En las siguientes interrogantes marque con una X la opción que considere correcta.

No.	INDICADOR	SI	NO
1.	¿El proyecto se realizó de acuerdo a lo planificado?		
2.	¿Las metas propuestas han sido alcanzadas?		
3.	¿Se realizaron las actividades en el tiempo estipulado?		
4.	¿El centro educativo colaboró en la ejecución del proyecto?		
5.	¿Se realizaron las capacitaciones en el tiempo estipulado?		
6.	¿Alcanzaron los recursos económicos para la realización del proyecto?		
7.	¿Se presentó un presupuesto adicional para cualquier imprevisto?		
8.	¿Fueron concretadas las metas establecidas en la realización del proyecto?		
9.	¿Los resultados de la ejecución del proyecto fueron satisfactorios?		
10.	¿Los logros fueron cuantitativamente satisfactorios?		

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE  
HUMANIDADES SECCION CASILLAS, SANTA ROSA.**

**LICENCIATURA EN PEDAGOGIA Y ADMINISTRACION EDUCATIVA, LISTA DE  
COTEJO PARA LA EVALUACION FINAL.**

**Instrucción:** En las siguientes interrogantes marque con una X la opción que consideres correcta.

No.	INDICADOR	SI	NO
1.	¿El proyecto fue realizado con el apoyo de la comunidad educativa?		
2.	¿Se alcanzaron las metas propuestas?		
3.	¿Fue efectiva la ayuda del centro educativo para realizar el proyecto?		
4.	¿La comunidad educativa aportó los recursos necesarios?		
5.	¿El proyecto suple las necesidades de los beneficiarios?		
6.	¿Se logró la distribución del material impreso?		
7.	¿Se obtuvo el apoyo de instituciones públicas y privadas para la realización del proyecto?		
8.	¿Se alcanzaron los objetivos propuestos en la planificación?		
9.	¿Desapareció el problema con la ejecución del proyecto?		
10.	¿El proyecto ejecutado llenó las expectativas de la comunidad educativa?		

**Guía de entrevista a los integrantes de la comunidad educativa del Instituto Núcleo Familiar para el Desarrollo Educativo, NUFED 409. Aldea Ojo de Agua.**

**Instrucción:** Dentro de un marco profesional con el objetivo de contribuir con la información necesaria para diseñar el diagnóstico institucional del Instituto Núcleo Familiar Educativo para el Desarrollo 409. Aldea Ojo de Agua, sírvase a contestar las siguientes preguntas.

- 1) ¿Cuáles son las necesidades de mayor relevancia en el centro educativo?
- 2) ¿Con que tipo de servicios cuenta el centro educativo?
- 3) ¿Cuenta con una abonera el centro educativo?
- 4) ¿Se realizan capacitaciones sobre fertilizante orgánico en el establecimiento?
- 5) ¿Cree usted que el fertilizante orgánico mejorara las plantas en el centro educativo?
- 6) ¿Cómo es la comunicación entre docentes y padres de familia del centro educativo?
- 7) Según su criterio ¿cuáles son las necesidades por resolver en el centro educativo?
- 8) ¿Si usted tuviera la posibilidad de resolver un tema ambiental, por cuál se inclinaría?
- 9) ¿Cuáles son las prioridades por resolver en el centro educativo?
- 10) ¿Tiene usted conocimiento del fertilizante orgánico?

**ANEXOS.**

## REFORESTACIÓN



Fotos tomadas por Epesista

## Área seleccionada y plantación de arboles



Fotos tomadas por Epesista



## Plantación de árboles.



Fotos tomadas por Epesista



Fotos tomadas por Epesista



**Entrega de proyecto a la comunidad de Jumaytepeque.**



**Fotos tomadas por Epesista**



**Fotos tomadas por Epesista**

## **CONSTRUCCIÓN DE LA ABONERA.**

### **Área seleccionada**



**Fotos tomadas por Epesista**

### **Terreno limpio, inicio de la construcción**



**Fotos tomadas por Epesista**



**Proceso de construcción.**



**Fotos tomadas por Epesista**

**Construcción terminada.**



**Fotos tomadas por Epesista**

## Llenado de la abonera con desechos orgánicos



Fotos tomadas por Epesista



Fotos tomadas por Epesista

## Riego de la abonera



Fotos tomadas por Epesista

Culminación de la abonera



Fotos tomadas por Epesista



**Capacitaciones a jóvenes de primero, segundo tercero básico.**



**Fotos tomadas por Epesista**



**Fotos tomadas por Epesista**



Fotos tomadas por Epesista



Fotos tomadas por Epesista





**Fotos tomadas por Epesista**

**Capacitaciones a padres de familia.**



**Fotos tomadas por Epesista**



**Fotos tomadas por Epesista**



**Fotos tomadas por Epesista**