

**Josué Francisco Carvajal Barrientos**

**Guía para la reutilización de envases pet en la creación de sistemas de riego por goteo en huertos escolares dirigida a alumnos de primero básico en el Instituto Nacional de Educación Básica, Santa María Ixhuatán, Santa Rosa.**

**Asesor: Licda. Aquilina Elizabeth Ruano Ruano de Barahona**



**Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Humanidades  
Departamento de Pedagogía**

**Guatemala, noviembre de 2013**

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

Guatemala, noviembre de 2013

## ÍNDICE

| CONTENIDO   | PÁGINA |
|---|--------|
| Introducción  | i      |
| <b>CAPITULO I</b>   |        |
| <b>DIAGNOSTICO INSTITUCIONAL</b>                            |        |
| 1.1 Datos de la Institución patrocinante                    | 1      |
| 1.1.1 Nombre de la Institución                              | 1      |
| 1.1.2 Tipo de Institución                                   | 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   | 6      |
| 1.2 Técnicas utilizadas para efectuar el diagnóstico        | 8      |
| 1.3 Lista de carencias                                      | 8      |
| 1.4 Cuadro de análisis y priorización de problemas          | 10     |
| 1.5 Datos generales de la Institución patrocinada           | 11     |
| 1.5.1 Nombre de la Institución o comunidad beneficiada      | 11     |
| 1.5.2 Tipo de institución por lo que genera o su naturaleza | 11     |
| 1.5.3 Ubicación geográfica:                                 | 11     |
| 1.5.4 Visión de la Institución:                             | 11     |
| 1.5.5 Misión de la Institución:                             | 11     |
| 1.5.6 Políticas   | 12     |
| 1.5.7 Objetivos   | 12     |
| 1.5.8 Metas   | 13     |
| 1.5.9 Estructura Organizacional                             | 13     |
| 1.5.10 Recursos   | 14     |

|  |    |
|--|----|
| 1.6 Lista de Carencias                             | 14 |
| 1.7 Cuadro de análisis y priorización de problemas | 15 |
| 1.8 Análisis de Viabilidad y Factibilidad          | 16 |
| 1.9 Problema seleccionado                          | 17 |
| 1.10 Solución propuesta como viable o factible:    | 17 |

## CAPITULO II PERFIL DEL PROYECTO

|  |    |
|--|----|
| 2.1 Aspectos generales                                   | 18 |
| 2.1.1 Nombre del proyecto                                | 18 |
| 2.1.2 Problema   | 18 |
| 2.1.3 Localización                                       | 18 |
| 2.1.4 Unidad Ejecutora                                   | 18 |
| 2.1.5 Tipo de Proyecto                                   | 18 |
| 2.2 Descripción del Proyecto                             | 19 |
| 2.3 Justificación  | 19 |
| 2.4 Objetivos del Proyecto                               | 19 |
| 2.4.1 Generales:   | 19 |
| 2.4.2 Específicos:                                       | 19 |
| 2.5 Metas  | 20 |
| 2.6 Beneficiarios  | 20 |
| 2.6.1 Directos:  | 20 |
| 2.6.2 Indirectos   | 20 |
| 2.7 Fuentes de Financiamiento y Presupuesto              | 20 |
| 2.8 Cronograma de actividades de ejecución del proyecto: | 21 |
| 2.9 Recursos   | 21 |
| 2.9.1 Humanos:   | 21 |
| 2.9.2 Materiales:  | 21 |
| 2.9.3 Financieros:                                       | 22 |

## CAPITULO III

### PROCESO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

|   |    |
|---|----|
| 3.1 Actividades y Resultados  | 23 |
| 3.2 Productos y logros del proyecto.  | 24 |
| 3.2.1 Productos   | 24 |
| 3.2.2 Logros  | 24 |
| 3.2.2.1 Guía para la reutilización de envases pet en la creación de sistemas de riego por goteo en huertos escolares, dirigida a alumnos de primero básico en el Instituto Nacional de Educación Básica, Santa María Ixhuatán, Santa Rosa | 25 |

## CAPITULO IV

### PROCESO DE EVALUACIÓN

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| 4.1 Evaluación del diagnóstico | 47 |
| 4.2 Evaluación del perfil      | 48 |
| 4.3 Evaluación de la ejecución | 49 |
| 4.4 Evaluación final           | 50 |
| Conclusiones                   | 52 |
| Recomendaciones                | 53 |
| Referencias Bibliográficas     | 54 |

### APÉNDICE

Guía utilizada para llevar a cabo el diagnostico

### ANEXOS

Fotografías del proyecto

Cartas y solicitudes

## INTRODUCCIÓN

Este informe contiene la descripción de una serie de actividades realizadas como parte del Ejercicio Profesional Supervisado, requisito en la Carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa, de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

El Ejercicio Profesional Supervisado, se desarrolló con estudiantes del grado de Primero Básico del Instituto Nacional de Educación Básica, del Cantón la Libertad, del municipio de Santa María Ixhuatán, departamento de Santa Rosa. La práctica del Ejercicio Profesional Supervisado se llevó a cabo en cuatro fases: diagnóstico, perfil, ejecución y evaluación.

El capítulo I contiene una investigación diagnóstica del Instituto Nacional de Educación Básica, se utilizó una guía de Análisis Contextual e Institucional de Sectores, una serie de entrevistas y una guía de observación, las cuales permiten detectar una serie de carencias y necesidades, que se priorizan para identificar el problema que afecta a la institución y el cual es base para la realización de todo el ejercicio profesional supervisado.

El capítulo II contiene el perfil del proyecto en donde aparecen todas las fases previstas para la ejecución del mismo, describiendo objetivos, metas, recursos y presupuesto, al mismo tiempo se presenta el cronograma de actividades a ejecutarse.

El capítulo III contiene la Ejecución del Proyecto resume todas las actividades que se llevaron a cabo al mismo tiempo se describe los resultados, forma parte de este capítulo el informe de los productos y logros obtenidos por el cual se presenta una guía para la reutilización de envases pet en la creación de sistemas de riego en huertos escolares como una herramienta pedagógica para los docentes y estudiantes del Instituto Nacional de Educación Básica en el municipio de Santa María Ixhuatán, del departamento de Santa Rosa, con el apoyo de las autoridades educativas del

establecimiento, padres de familia y alumnos de primero básico.

El capítulo IV presenta el proceso de evaluación de las fases de diagnóstico, del perfil, ejecución y resultados finales, ante los logros y alcances obtenidos.

También se incluyen las conclusiones, recomendaciones y bibliografía general del ejercicio profesional supervisado. Además el apéndice que contiene la información recaudada por los instrumentos de investigación y anexos con fotografías del proceso de reforestación llevado a cabo en el astillero de la Laguna del Sarsal, municipio de Santa María Ixhuatán del Departamento de Santa Rosa.

# **CAPITULO I**

## **DIAGNOSTICO INSTITUCIONAL**

### 1.1 Datos de la Institución Patrocinante

#### 1.1.1 Nombre de la Institución

Municipalidad de Santa María Ixhuatán del departamento de Santa Rosa

#### 1.1.2 Tipo de Institución

Autónoma con fines de Servicio

#### 1.1.3 Ubicación Geográfica

Cantón El Centro, Santa María Ixhuatán, en la parte posterior del antiguo palacio municipal

#### 1.1.4 Visión

Ser un municipio próspero y en desarrollo, a través, de la inversión de recursos en la prestación de los servicios básicos, salud, educación e infraestructura, con políticas públicas municipales orientadas hacia la consecución de una economía competitiva, basada en el estímulo de principios y valores que permitan la integración de sus habitantes como unidad generadora del desarrollo. (COMUDE LOC. CIC. pagina 4 y 5)

#### 1.1.5 Misión

Somos una unidad autónoma que promueve el desarrollo del municipio a través de actividades económicas, sociales, culturales, ambientales y educativas las cuales contribuyen a mejorar el desarrollo, necesidades y calidad de vida de los vecinos de este querido municipio además mejorar la prestación e implementación de los servicios, así como la generación de oportunidades mediante la creación de programas que permitan la participación de los habitantes, siendo éstos poseedores de un nivel competitivo, reafirmando el compromiso con el municipio para lograr el desarrollo integral, guardando equilibrio entre el uso adecuado y racional de sus recursos. (COMUDE LOC. CIC. pagina 4 y 5)



### 1.1.6 Políticas

- Promover el diseño e implementación de Procedimientos y Sistemas Administrativos para fortalecer la proyección hacia los Servicios Públicos Comunitarios.
- Dirección Integral en la Gestión Municipal. A través de esta política la municipalidad por medio del Concejo Municipal dictará los lineamientos y disposiciones generales que normen la gestión de las unidades administrativas hacia la planificación y ejecución de actividades para la solución de los problemas que presentan los vecinos a través de los grupos organizados de las diferentes comunidades.
- Participación Comunitaria. Como apoyo a las acciones de desarrollo social que promueve la municipalidad hacia los vecinos se implementarán mecanismos de participación comunitaria en los distintos niveles de ejecución de los proyectos a través de la organización de los vecinos en las diferentes comunidades.
- Promoción y Comunicación Social. El impulso de una política para la promoción y comunicación social fomentará la apertura de la municipalidad a distintos sectores de la población con el objeto de dar a conocer las diversas actividades y resultados que realiza en la cobertura geográfica y humana del municipio. Esta actividad se realizará a través de los distintos medios de comunicación local televisivos y radiales y de acuerdo a los procedimientos establecidos en ley.
- Administración Eficiente de las Finanzas Públicas Municipales. Esta política estará orientada hacia la eficiencia en la aplicación uso y manejo de las finanzas públicas la cual oportunamente estará dirigida por el Concejo Municipal y ejecutada por el aval del superior administrativo de acuerdo a lo establecido por el Código Municipal. (COMUDE LOC. CIC. pagina 4 y 5)

### 1.1.7 Objetivos

#### General

- ✓ Fomentar la promoción y desarrollo de nuestro municipio, gestionando con los sectores públicos, privados, organismos de la sociedad civil, facilitando la utilización de instrumentos de apoyo, mediante la aplicación eficaz e integrada y ordenada de iniciativas, programas y proyectos municipales.

#### Específicos

- ✓ Fortalecer y mejorar la participación comunitaria como mecanismo de gestión institucional.
- ✓ Desarrollar proyectos comunitarios de colaboración con entidades públicas y privadas.
- ✓ Generar espacios de capacitación, formación y asesoramiento técnico destinado a los actores sociales.

### 1.1.8 Metas

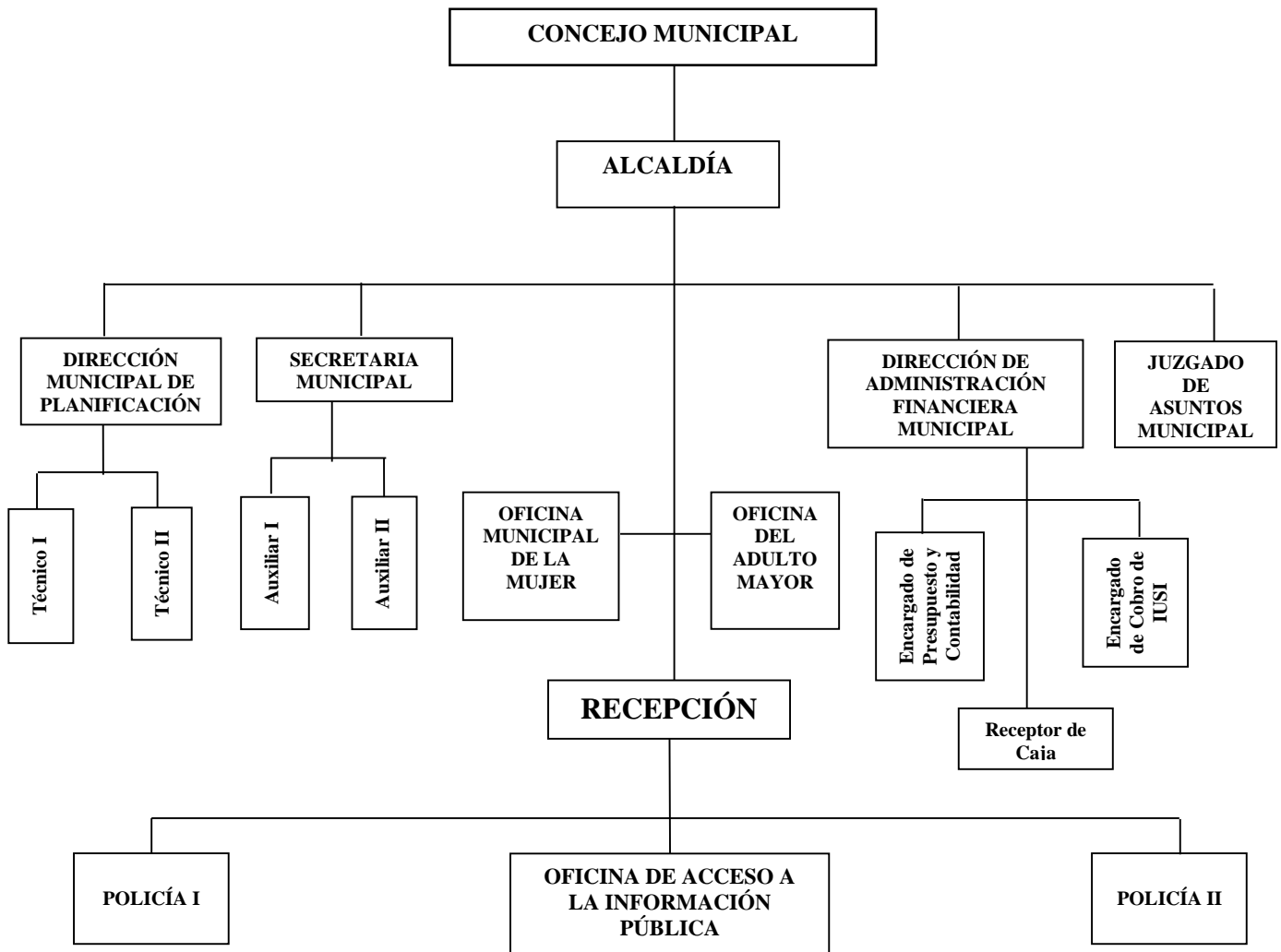
- ✓ Adoquinar en un 30% las plazas de las aldeas del municipio.
- ✓ Construir drenajes en el 40% de la cabecera municipal.
- ✓ Construir canchas polideportivas en un 10% del municipio.
- ✓ Ampliación de la red de alumbrado público en un 25%.
- ✓ Ampliación de la red de agua potable en un 15% en la población urbana.
- ✓ Perforación de pozos de agua y tanques elevados en un 10% de las comunidades de área rural.
- ✓ Mantenimiento del 20% de la red de calles, avenidas
- ✓ Mantenimiento en un 40% de los caminos de terracería.
- ✓ Colaboración en un 80% con programas y proyectos de salud, educación, cultura y deportes.
- ✓ Mejoramiento del departamento de tránsito en un 50% para servicio del casco urbano.
- ✓ Restauración y señalización vial en un 40% del casco urbano.
- ✓ Ampliación de los servicios de la oficina municipal de la mujer en un 50%

- ✓ Promoción de la participación ciudadana ixhuaneca en auditoría social, y cumplimiento en el pago de sus impuestos, utilizando medios de comunicación social, escritos, radio y televisión, para recuperar la deuda municipal en un cincuenta por ciento del total de la misma. (COMUDE LOC. CIC)



### 1.1.9. Estructura Organizacional

#### Organigrama de la Municipalidad de Santa María Ixhuatán



## 1.1.10 Recursos

### Humanos:

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Julio Roberto Pineda           | Sindico I                                       |
| Hernán Jiménez Morales         | Síndico II                                      |
| Sergio Federico Aguilar León   | Concejal I                                      |
| Isidro de la Cruz Lemus Santos | Concejal II                                     |
| Juan Alberto Botello           | Concejal III                                    |
| Julio Cesar Hernández Divas    | Concejal IV                                     |
| Jorge Alexis Quevedo Divas     | Alcalde Municipal                               |
| Sindy Fabiola Orozco Rosales   | Oficina Municipal de la Mujer                   |
| Allison Jazmín González García | Recepción                                       |
| Juan Fermín Santos Hernández   | Policía I                                       |
| Manuel Santos Telón            | Policía II                                      |
| Elvis José González Orozco     | Dirección Municipal de Planificación (director) |

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Edilsar Eduardo Morataya González | Técnico I de la D.M.P                                      |
| Flavio Saúl García Lémus          | Técnico II   |
| Francisco Alejandro Hernández     | Secretaria (secretario)                                    |
| Heber Obdulio Divas               | Oficial I  |
| María Guadalupe Blas Aguilar      | Oficial II   |
| Wilder Danery Ramírez González    | Dirección de Administración Financiera Integral (director) |

|                                 |                                   |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| Roberto Angelito Ramírez Varela | Encargado del área de Presupuesto |
|---------------------------------|-----------------------------------|

|                             |                           |
|-----------------------------|---------------------------|
| Sergio David Dávila Molina  | Encargado de Contabilidad |
| Daniel de Jesús Rojas Muñoz | Cajero Receptor           |

### Encargado de Agentes Viales:

Edgar Antonio Chacón Ramírez  
Daniel Alfonso Peláez Mangandid  
Jaime Francisco Mangandid

### Asistente de Oficina del Adulto Mayor:

Oralia Lisbeth González Lemus

### Técnico electricista:

José Manuel Marroquín Lemus

### Encargada de Servicios Sanitarios Públicos:

María Isabel Santos Hernández

### Conserje Municipal:

Milvian Alvarez

Conserje Palacio Municipal Antiguo:  
Sandra Elizabeth Orantes Divas

Albañil Municipal:  
Mario Raúl Santos

Encargado de Limpieza Pública:  
Regino Ortega  
Juan José Castellanos  
Omar Blanco  
Victor Carías  
Carlos Santos  
Abel Pérez  
Cruz González  
Juan Antonio Lorenzana  
Edwin Castellanos  
Jilmar Rocael Hernández  
Cecilia de Jesús Rodríguez

Encargado de Servicios de Agua Potable  
Sixto Alvarez  
Juan Bailón  
César Divas  
Rodelmiro Blanco  
José Ramírez  
Alejandro González

Encargada de Biblioteca:  
Delma Corina Castro

Encargado de Bodega:  
Heber Molina

(COMUDE LOC. CIC)

**Materiales:**

- 8 oficina
- 8 computadoras
- 8 impresoras
- Máquinas de escribir
- 1 televisión

## **Financieros:**

- Fondos propios
- Pago de servicios
- Agua
- Basura
- Puerta abierta (tiendas)
- Cobro del IUSI
- Boleto de ornato

### 1.2 Técnicas utilizadas para efectuar el diagnóstico:

- Guía de análisis contextual e institucional

### 1.3 Lista de Carencias

- No existe disponibilidad de parqueos
- Inaccesibilidad para personas discapacitadas
- No cuenta con vehículo oficial
- Falta de drenajes públicos.
- Instalaciones insuficientes para la demanda
- No se cuenta con salón de usos múltiples
- No existe mercado municipal
- Existencia de zonas deforestadas
- Falta de tratamiento de la basura
- Falta de tratamiento de aguas negras

- Sistema inadecuado para la distribución del agua
- Desconocimiento de técnicas de sistemas de riego utilizando embaces pet
- Falta de personal técnico para coordinar proyectos forestales, de transporte y agua potable
- Inadecuada ubicación del servicio de transporte público
- Procesos administrativos no tecnificados



#### 1.4 Cuadro de Análisis y priorización de problemas

| Problemas                       | Factores que los producen  | Soluciones   |
|---------------------------------|--|--|
| 1. Insalubridad                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ausencia de drenajes</li> <li>2. Falta de tratamiento de aguas negras</li> <li>3. Tratamiento inadecuado de la basura</li> <li>4. No cuenta con sanitarios para el público</li> <li>5. Irregularidad de servicio de agua potable.</li> </ol>                   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Construcción de drenajes</li> <li>2. Realizar el tratamiento de las aguas negras</li> <li>3. Colocar colectores de basura</li> <li>4. Construcción de sanitarios</li> <li>5. Implementación de procedimientos de agua</li> </ol>         |
| 2. Soporte Técnico y operativo  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. No se cuenta con un personal especializado para temas ambientales, agua potable y servicios de transporte</li> <li>2. Existencia de recursos obsoletos.</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contratar personal especializado</li> <li>2. Renovar y actualizar recursos</li> </ol>  |
| 3. Tecnificación Administrativa | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Falta de archivos digitales de todos los servicios propios de la municipalidad.</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elaborar archivos digitales</li> </ol>   |
| 4. Infraestructura              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. No posee mercado municipal. no cuenta con terminal de buses</li> <li>3. No cuenta con salón de usos múltiples</li> <li>4. No existen parqueos para los usuarios municipales</li> <li>5. No posee accesos adecuados para las personas discapacitadas</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Construcción de mercado municipal</li> <li>2. Construir la terminal de buses</li> <li>3. Construcción de un salón de usos múltiples</li> <li>4. Construir parqueos</li> <li>5. Construir accesos para personas discapacitadas</li> </ol> |
| 5. Medios de transporte         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. No poseen vehículos oficiales.</li> </ol>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adquirir vehículos propios</li> </ol>  |

## 1.5 Datos generales de la Institución patrocinada

### 1.5.1 Nombre de la Institución

Instituto Nacional de Educación Básica, de la cabecera municipal de Santa María Ixhuatán, Santa Rosa.

### 1.5.2 Tipo de institución por lo que genera o su naturaleza

Institución pública de servicios educativos.

### 1.5.3 Ubicación geográfica:

Cantón Libertad, Santa María Ixhuatán, Santa Rosa

### 1.5.4 Visión de la Institución:

Ser una institución Educativa, que contribuya a la formación integral de jóvenes, como parte de una nación multicultural, intercultural y plurilingüe, que responde a las necesidades sociales de su comunidad a través de una Educación de calidad con equidad, participación y pertinencia en la construcción de una Cultura de Paz. (PEI INEB 2010, pag. 4)

### 1.5.5 Misión de la Institución:

Somos una institución Educativa incluyente, innovadora y proactiva, comprometida en la formación integral de jóvenes, que brinda Educación de Calidad con igualdad de oportunidades, contribuyendo al desarrollo de la Comunidad y a la construcción de la convivencia pacífica en Guatemala. (PEI INEB 2010, pag. 4)

### 1.5.6 Políticas

(PEI INEB 2010, pag. 5)

Política de calidad, avanzar hacia una educación de calidad .

Ampliar la cobertura educativa incorporando especialmente a los niños y niñas de extrema pobreza y de segmentos vulnerables.

Política de cobertura, justicia social a través de equidad educativa y permanencia escolar

Política de equidad, fortalecer la educación bilingüe intercultural

Política de educación bilingüe, implementar un modelo de gestión transparente que responda a las necesidades de la comunidad educativa.

### 1.5.7 Objetivos

(PEI INEB 2010, pag. 5)

Generales:

Facilitar a la población el acceso a la educación

Contribuir al mejoramiento formativo e informativo de la población, proporcionándole la educación a precios accesibles.

Formar jóvenes con vocación a la carrera profesional y convicción al trabajo productivo.

Específicos:

Fomentar en el estudiante el respeto a la persona humana

Inculcar en el educando los valores cívicos, morales, culturales y espirituales.

Desarrollar en el educando el deseo de superación y perfeccionamiento.

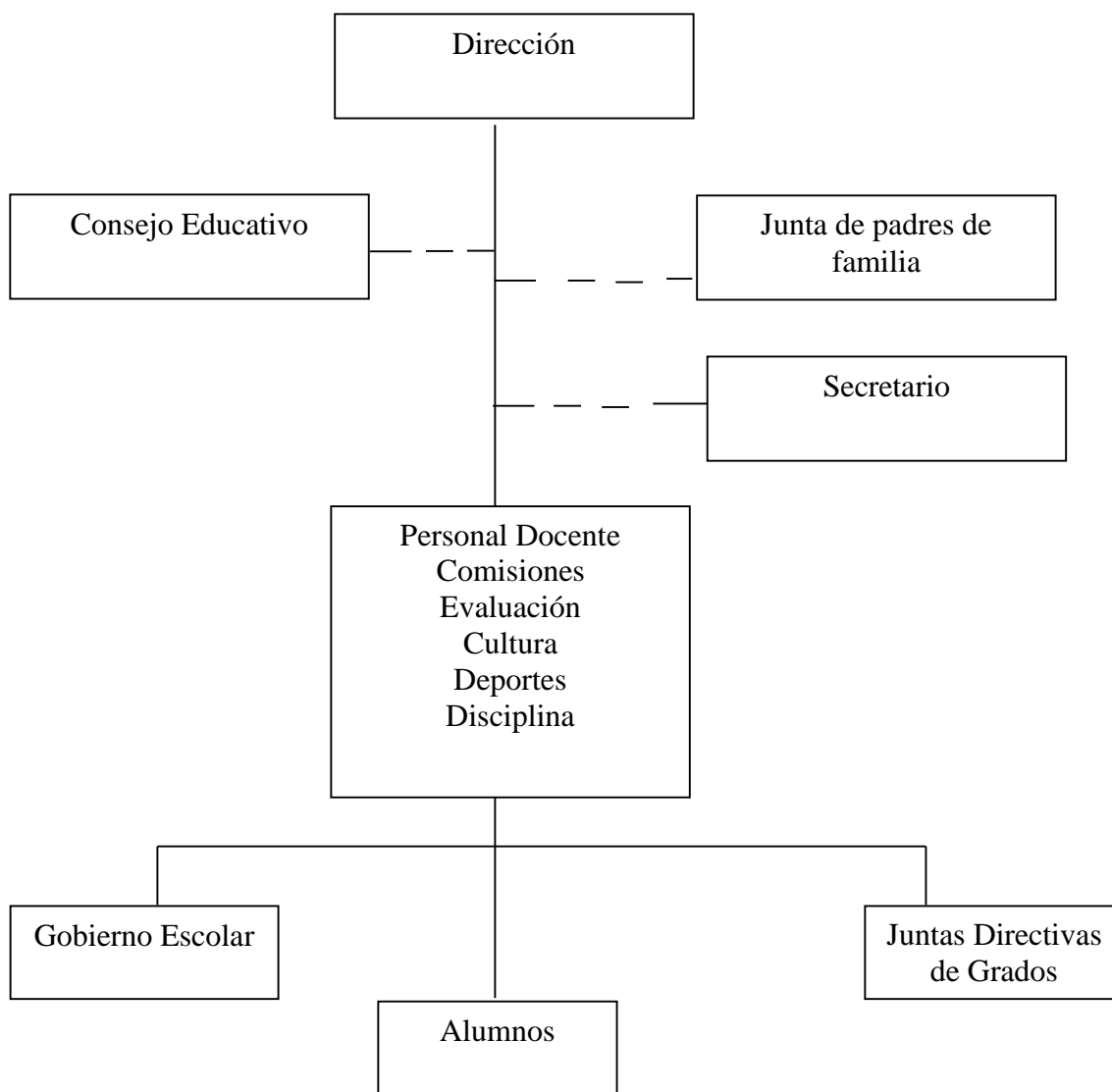
### 1.5.8 Metas:

Promover un 90% mínimo de la matrícula escolar

Lograr un 95% de asistencia de los estudiantes, durante todo el ciclo escolar.

Contar con el 100% de las planificaciones anuales y bimestrales de los docentes.

### 1.5.9 Estructura Organizacional



#### 1.5.10 Recursos

Humanos: Epesista, Director, maestros, alumnos, padres de familia, COCODE

Materiales: Computadora, tinta, Hojas, Fotocopias, lapiceros, impresora

Financieros: MINEDUC, Municipalidad, aportes de padres de familia

#### 1.6 Lista de Carencias

Falta de agua potable.

No cuentan con servicio de drenajes.

No cuenta con edificio propio.

Desconocimiento de procedimientos técnicos para la implementación de sistemas de riego en huertos escolares utilizando botellas de material pet.

No cuenta con guardián.

Falta de archivos.

No se lleva un libro de control de asistencia del personal docente.

Poco presupuesto por la Municipalidad.

No se cuenta con libros estructurados al Curriculum Nacional Base.

No se cuenta en la comunidad La Esperanza con salón comunal.

No se cuenta en el centro educativo con equipo audiovisual.

Escases de material didáctico.

Falta de personal docente especializado en las asignaturas.

Poco presupuesto de parte del Ministerio de Educación.

No cuenta con equipo de cómputo.

Falta de tratamiento de basura.

1.7 Cuadro de análisis y priorización de problemas (con base a las carencias detectadas en la institución)

| No. | PROBLEMA   | FACTORES QUE LO PROVOCAN   | ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN  |
|-----|--|--|---|
| 1   | Insalubridad   | Falta de agua potable.<br>No cuentan con servicio de drenajes.<br>Tratamiento inadecuado de la basura.   | Gestionar el servicio de agua potable.<br>Construcción de drenajes.<br><br>Clasificar la basura                     |
| 2   | Infraestructura  | No cuenta con edificio propio.   | Gestionar la construcción del edificio educativo.   |
| 3   | Sistemas de riego  | Desconocimiento de procedimientos técnicos para la implementación de sistemas de riego con botellas pet.   | Capacitación a la comunidad educativa sobre la fabricación de sistemas de riego con botellas de material pet        |
| 4   | Pobreza de soporte operativo                             | No se cuenta con equipo audiovisual.<br>No cuenta con equipo de cómputo.<br>Escases de material didáctico.<br>No cuenta con libros estructurados al CNB. | Adquirir equipo audiovisual y de cómputo.<br>Compra de material didáctico.<br>Gestionar libros actualizados al CNB. |
| 5   | Escases de recurso económico                             | Poco presupuesto MINEDUC.<br>Poco presupuesto por la Municipalidad.  | Gestionar aumentos ante el MINEDUC y Municipalidad.   |
| 6   | Pobreza en soporte Técnico.                              | Falta de personal especializado en las asignaturas   | Contratar personal especializado en las asignaturas   |
| 7   | Administración Deficiente y tecnificación administrativa | No se lleva un libro de control de asistencia de personal docente.<br>Falta de archivos  | Comprar y autorizar un libro de asistencia.<br>Adquirir archivos.   |
| 8   | Inseguridad  | No cuenta con guardián   | Contratación de personal para la seguridad del establecimiento.   |

## 1.8 Análisis de Viabilidad y Factibilidad

- Opción 1: Capacitación para la reutilización de envases pet en la creación de sistemas de riego por goteo en huertos escolares.
- Opción 2: Implementar un sistema de drenaje.
- Opción 3: Construcción de un edificio para la institución.

| No. | Indicadores   | Opción 1 |    | Opción 2 |    | Opción 3 |    |
|-----|---|----------|----|----------|----|----------|----|
|     |   | SI       | NO | SI       | NO | SI       | NO |
|     | <b>Financiero</b>   |          |    |          |    |          |    |
| 1.  | ¿Se cuenta con suficientes recursos financieros?                                | X        |    |          | X  |          | X  |
| 2.  | ¿Se cuenta con financiamiento externo?  | X        |    |          | X  |          | X  |
| 3.  | ¿El Proyecto se ejecutará con recursos propios?                                 |          | X  |          | X  |          | X  |
| 4.  | ¿Se cuenta con fondos extras para imprevistos?                                  |          | X  |          | X  |          | X  |
| 5.  | ¿Se ha establecido el costo total del proyecto?                                 | X        |    |          | X  |          | X  |
|     | <b>Administrativo Legal</b>   |          |    |          |    |          |    |
| 6.  | ¿Se tiene la autorización legal para realizar el proyecto?                      | X        |    |          | X  |          | X  |
| 7.  | ¿Se tiene representación legal para realizar el proyecto?                       | X        |    |          | X  |          | X  |
| 8.  | ¿Existen leyes que amparen la ejecución del proyecto?                           | X        |    | X        |    | X        |    |
| 9.  | ¿Se tiene estudio de impacto ambiental?   | X        |    |          | X  |          | X  |
|     | <b>Técnico</b>  |          |    |          |    |          |    |
| 10. | ¿Se tienen las instalaciones adecuadas para el Proyecto?                        | X        |    |          | X  |          | X  |
| 11. | ¿Se tienen bien definida la cobertura del proyecto?                             | X        |    |          | X  |          | X  |
| 12. | ¿Se tienen los insumos necesarios para el proyecto?                             | X        |    |          | X  |          | X  |
| 13. | ¿El tiempo programado es suficiente para ejecutar El proyecto?                  | X        |    |          | X  |          | X  |
| 14. | ¿Se han cumplido las especificaciones apropiadas en la elaboración del proyecto | X        |    |          | X  |          | X  |
|     | <b>Social</b>   |          |    |          |    |          |    |
| 15. | ¿El proyecto tiene aceptación en la comunidad?                                  | X        |    | X        |    | X        |    |
| 16. | ¿Cuenta el proyecto con el apoyo de la comunidad?                               | X        |    |          | X  | X        |    |
| 17. | ¿El proyecto es accesible a la población en general?                            | X        |    |          | X  |          | X  |
| 18. | ¿El proyecto impulsa la equidad de género?                                      | X        |    | X        |    | X        |    |

|     |   |    |   |   |    |   |    |
|-----|---|----|---|---|----|---|----|
| 19. | ¿El proyecto toma en cuenta a las personas sin Importar el Nivel Académico? | X  |   |   | X  |   | X  |
| 20. | ¿Se cuenta con suficiente recurso humano para el desarrollo del proyecto?   | X  |   |   | X  |   | X  |
| 21. | ¿El proyecto beneficia a la mayoría de la población?                        | X  |   | X |    | X |    |
|     | TOTALES   | 19 | 2 | 4 | 17 | 4 | 17 |

### 1.9 Problema seleccionado

Desconocimiento de la utilización de sistemas de riego con envases pet en huertos escolares.

### 1.10 Solución propuesta como viable o factible:

Analizado el problema seleccionado y contando con el aval tanto de viabilidad como de factibilidad, por parte de los involucrados, se determina como proyecto una guía sobre la reutilización envases pet en la creación de sistemas de riego por goteo en huertos escolares.



## **CAPITULO II**

### **PERFIL DEL PROYECTO**

#### 2.1 Aspectos generales

##### 2.1.1 Nombre del proyecto

Guía para la reutilización de envases pet en la creación de sistemas de riego por goteo en huertos escolares.

##### 2.1.2 Problema

Desconocimiento de la utilización de envases pet en la instalación de sistemas de riego por goteo en huertos escolares.

##### 2.1.3 Localización

Instituto Nacional de Educación Básica, cantón Barrios, Santa María Ixhucatán.

##### 2.1.4 Unidad Ejecutora

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

##### 2.1.5 Tipo de Proyecto

El proyecto es un producto pedagógico que contribuirá al proceso de aprendizaje, formación de los educandos y un recurso innovador al pensum de estudios del establecimiento educativo.

#### 2.2 Descripción del Proyecto

El proyecto consiste en que los alumnos del establecimiento educativo tomen conciencia de las ventajas de la reutilización de los envases pet para la implementación de los mismo en sistemas de riegos en huertos escolares.

En segundo lugar que los estudiantes reciban las instrucciones básicas para elaborar un sistema de riego por goteo reutilizando envases pet y cada alumno con la ayuda de los padres de familia, personal docente y administrativo de la institución educativa

elaboren dicho sistema de riego en el huerto que posee la institución, con el fin de que cada estudiante aprecie la reutilización de material pet en la implementación de sistemas de riego económico y ecológicos al mismo tiempo.

### 2.3 Justificación

En la actualidad se está sufriendo lo irresponsable que se ha sido con la naturaleza, y en el municipio se están sintiendo los estragos que han causado los fenómenos meteorológicos, en estos últimos años donde la época seca se ha acentuado mucho más en todo nuestro país y por ende en nuestro municipio, en tal virtud es necesario que los estudiantes de primero básico sección “B” del INEB, como futuros hombres y mujeres responsables de hogares, identifiquen las instrucciones para elaborar un sistema de riego para un huerto escolar o familiar, para luego practicarlo en el futuro y obtener provecho de sus conocimientos, para el bien de la comunidad y de cada una de sus familias. Por tal razón se elabora una guía para la elaboración de sistema de riego en huertos escolares reutilizando botellas pet, como herramienta pedagógica para docentes que en los próximos ciclos escolares podrán utilizar para dar seguimiento a la erradicación de la problemática.

### 2.4 Objetivos del Proyecto

#### 2.4.1 General:

Crear una guía para la elaboración de sistemas de riego en huertos escolares utilizando envases pet como materia prima, para el uso de los docentes y alumnos del nivel medio que les permita aplicar métodos y técnicas necesarias para mejorar la producción en huertos escolares, como parte del proceso de enseñanza aprendizaje.

#### 2.4.2 Específicos:

- Capacitar a los alumnos para la elaboración de sistemas de riego por goteo con envases pet.
- Elaborar un sistema de riego, para el huerto escolar del establecimiento educativo.

- Capacitar a los alumnos para obtener las técnicas apropiadas para la elaboración de sistemas de riego con envases pet.

## 2.5 Metas

- Socializar en un 100% en la institución educativa el uso de la guía de elaboración sistemas de riego utilizando envases pet.
- Inducir en un 100% a la institución educativa a la práctica de elaboración de sistemas de riego, en cada ciclo escolar en el centro educativo y en casa o comunidad.
- Proporcionar el 100% de guías de elaboración de sistemas de riego reutilizando envases pet, como una herramienta pedagógica al centro educativo.

## 2.6 Beneficiarios (directos e indirectos)

### 2.6.1 Directos:

Estudiantes del centro educativo, padres de familia y municipalidad De Ixhuatán.

### 2.6.2 Indirectos

Comunidad Ixhuataneca.

## 2.7 Fuentes de Financiamiento y Presupuesto

- Municipalidad
- Asociación para el Desarrollo Integral de Santa Rosa
- Instituciones privadas

## 2.8 Cronograma de actividades de ejecución del proyecto:

| No. | Actividades   | Fecha de ejecución |   |   |   |                    |   |   |   |   |  | Responsables |  |
|-----|---|--------------------|---|---|---|--------------------|---|---|---|---|--|--------------|--|
|     |   | Mayo<br>(semanas)  |   |   |   | Junio<br>(semanas) |   |   |   |   |  |              |  |
|     |   | 1                  | 2 | 3 | 4 | 1                  | 2 | 3 | 4 | 5 |  |              |  |
| 1   | Capacitación sobre la importancia de sistemas de riego en huertos escolares   |                    |   |   |   |                    |   |   |   |   |  |              | Epesista   |
| 2   | Selección de envases pet a utilizar en el sistema de riego  |                    |   |   |   |                    |   |   |   |   |  |              | Epesista y alumnos                                   |
| 3   | Preparación del huerto escolar  |                    |   |   |   |                    |   |   |   |   |  |              | Epesista y alumnos                                   |
| 4   | Capacitación sobre cómo elaborar un sistema de riego con envases pet  |                    |   |   |   |                    |   |   |   |   |  |              | Epesista, alumnos y docentes                         |
| 5   | Elaboración de sistema de riego   |                    |   |   |   |                    |   |   |   |   |  |              | Comité, epesista, Municipalidad de Sta. Ma. Ixhuatán |
| 6   | Capacitación sobre la importancia del conocimiento de procesos de reutilización de envases pet y la reducción del impacto ambiental que ello produce. |                    |   |   |   |                    |   |   |   |   |  |              | Epesista   |
| 7   | Compromiso de sostenibilidad  |                    |   |   |   |                    |   |   |   |   |  |              | Epesista, Docentes y Director                        |
| 8   | Evaluación  |                    |   |   |   |                    |   |   |   |   |  |              | Epesista   |

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

### 2.9.1 Humanos:

- Personal docente
- Alumnado de primero básico
- Epesista
- Padres de familia

### 2.9.2 Materiales:

- Herramientas (azadón, pala, carreta, otros)
- Materia prima (tierra, árboles, agua, otros)

### 2.9.3 Financieros:

| No. | Descripción   | Costos    | Entidad beneficiante                       |
|-----|---|-----------|--|
| 1   | Capacitaciones (material didáctico, alquiler de sonido, alquiler de cámaras fotográficas, refacciones a los participantes.) | Q 500.00  | Municipalidad                              |
| 2   | Impresión de 33 guías didácticas  | Q 990.00  | Asociación para el Desarrollo Santarroseño |
|     | TOTAL   | Q.1490.00 |  |

### CAPITULO III

#### PROCESO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

La presente fase establece una de las partes más relevantes de la ejecución del proyecto, que permite un vínculo de los objetivos y metas propuestas, a efecto de obtener resultados significativos.

##### 3.1 Actividades y Resultados

| No | ACTIVIDADES PROGRAMADAS                              | RESULTADOS OBTENIDOS   |
|----|--|--|
| 01 | Elaboración del presupuesto                          | Se determinó el tiempo y costo del proyecto.   |
| 02 | Visita, y estudio del vivero escolar                 | Se seleccionó el área donde implementar el sistema de riego  |
| 03 | Gestiones a diferentes dependencias y personalidades | Se recibieron respuestas favorables de las instituciones a las que se acudieron.                   |
| 04 | Visita a centros educativos                          | Se logró la participación en la capacitación acerca del proyecto a ejecutarse.                     |
| 05 | Capacitación a la comunidad educativa.               | Se contó con la presencia de autoridades educativas, docentes, alumnos y personas de la comunidad. |
| 06 | Ejecución del proyecto                               | Lo esperado, porque se contó con el apoyo técnico y material necesario para su ejecución.          |
| 07 | Supervisión del proyecto por Epesista                | Satisfactorio, porque se cuenta con el apoyo de la comunidad para el cuidado del sistema de riego. |
| 08 |  | Se logró el objetivo propuesto   |

|    |                                      |  |
|----|--------------------------------------|--|
|    | Entrega del proyecto a la comunidad. | debido a que se implementó la guía de reutilización de envases pet en la implementación de sistemas de riego por goteo.  |
| 09 | Culminación del proyecto             | Satisfactorio, se contó con la presencia de autoridades educativas y personas de la comunidad quienes agradecieron el beneficio que causará el proyecto ejecutado, así también la presencia de autoridades de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala. |

### 3.2 Productos y logros del proyecto.

#### 3.2.1 Producto del proyecto

Se elaboró una guía sobre la reutilización de botellas pet en la implementación de sistemas de riego en huertos escolares.

#### 3.2.2 Logros del proyecto

- Con la guía sobre la reutilización de envases pet para la creación de sistemas de riego en huertos escolares se benefició a los habitantes de la comunidad.
- Se logró contribuir con el mejoramiento de los viveros escolares del Instituto Nacional de Educación Básica.

**UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE HUMANIDADES**  
**DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA**  
**SECCIÓN BARBERENA**



**Guía para la reutilización de envases pet en la creación de sistemas de riego por goteo en huertos escolares dirigida a alumnos de primero básico en el Instituto Nacional de Educación Básica, Santa María Ixhuatán, Santa Rosa.**



**EPESISTA: JOSUÉ FRANCISCO CARVAJAL BARRIENTOS**  
**JUNIO 2013**



## ÍNDICE

| CONTENIDO   | PAGINA |
|---|--------|
| Presentación  | i      |
| 1. Sistemas de riego  | 1      |
| 1.1.1 Clasificación de los sistemas de riego                    | 2      |
| 1.1.1 Sistemas de riego por tuberías emisoras                   | 3      |
| 1.1.2 Sistemas de riego por microaspersión y microdifusión      | 4      |
| 1.1.3 Sistema de riego por goteo                                | 5      |
| 2. Envases Pet  | 6      |
| 2.1 La reutilización de envases pet en sistemas riego por goteo | 11     |
| Conclusiones  | 17     |
| Recomendaciones   | 18     |
| Referencias bibliográficas                                      | 19     |

## PRESENTACIÓN

Este documento contiene los lineamientos básicos de la elaboración de un sistema de riego en casa o establecimiento educativo con recursos que se adquieren de manera fácil y de bajos costos. Al mismo tiempo da a conocer la reutilización de envases pet como recipientes de goteo en huertos escolares.

El propósito fundamental del documento es promover con la juventud principalmente estudiantes del ciclo básico, la visión de que pueden reutilizar envases pet en la implementación de huertos escolares, ayudando de esta forma a la reducción de desechos en nuestro medio ambiente y por consiguiente optimizar el agua

Se pretende también fortalecer el área curricular de Productividad y Desarrollo y Ciencias Naturales Implementando la misión de crear un sistema de riego por goteo con envases pet en cada ciclo escolar por medio del uso de la guía.

Para su mayor entendimiento y manejo se dan a conocer algunos conceptos básicos que se relacionan con el tema de la reutilización de envases pet en la implementación de sistemas de riego por goteo.

## 1. SISTEMAS DE RIEGO

Los sistemas de riego son herramientas agrícolas, que permiten sembrar y cosechar distintos tipos de plantas comestibles, ornamentales y medicinales independientemente de la época del año debido a que proporcionan hidratación a la tierra, permitiéndole a las plantas mantenerse hidratadas durante las épocas calurosas y secas, así mismo cuando se utiliza abono en las siembras sea orgánico o inorgánico el sistema de riego le da a las plantas el agua necesaria para potenciar su crecimiento.

Los principales cultivos de alimentos que se realizan hoy en día para satisfacer las necesidades de nuestra sociedad se realizan en parcelas con sistemas de riego para aprovechar el intenso sol que nutre a las plantas y les permite crecer rápidamente. Para lograr el máximo rendimiento de las tierras se deben de utilizar abonos que dan a la misma los minerales que ya ha perdido. Y por lo anteriormente mencionado es importante mantener hidratada a las plantas.

Por otro lado están los agricultores de escasos recursos esperan el invierno para poder sembrar distintos tipos de productos tradicionales como el maíz y el frijol, lo que estanca nuestra economía debido a que un grupo selecto de agricultores siembran verduras y frutas, en el peor de los casos se debe importar desde otro país. Lo que hace que los precios sean muy elevados y que se dependa de pocos productores.

Los sistemas de riego pueden ser estructuras modernas y complejas programadas por medio de computadoras para su accionar automático cada cierta cantidad de tiempo. Por otra parte pueden ser estructuras manufacturadas simples que los agricultores las elaboran desde hace muchos años.

## 1.1 Clasificación de los sistemas de riego

### 1.1.1 Sistema de riego por tuberías emisoras



Jorge Piedra (02 de Febrero de 1999) tipos de sistemas de riego. Recuperado el 15 de abril de 2013. <http://info.elriego.com/portfolios/tipos-de-sistemas-de-riego-localizado/>

Se caracteriza por la instalación de tuberías emisoras sobre la superficie del suelo creando una banda continua de suelo humedecido.

Suele ser muy ventajosa en los cultivos donde el espacio entre las plantas es más limitado permitiendo un mejor aprovechamiento del líquido y una mejor absorción del mismo.

### 1.1.2 Sistema de riego por microaspersión y microdifusión



Jorge Piedra (02 de Febrero de 1999) tipos de sistemas de riego. Recuperado el 15 de abril de 2013. <http://info.elriego.com/portfolios/tipos-de-sistemas-de-riego-localizado/>

En el riego por microaspersión, el agua se aplica sobre la superficie del suelo en forma de lluvia muy fina, mojando una zona determinada que depende del alcance de cada emisor.

Su uso es muy variado puesto que se utiliza desde jardines hasta plantaciones leñosas como los cultivos de naranjas donde es tan importante mantener hidratada la tierra para que los frutos sean jugosos y saludables.

### 1.1.3 Sistema de riego por goteo



Jorge Piedra (02 de Febrero de 1999) tipos de sistemas de riego. Recuperado el 15 de abril de 2013. <http://info.elriego.com/portfolios/tipos-de-sistemas-de-riego-localizado/>

Este sistema es el más económico y popular debido a que se puede realizar con estructuras de poliducto que son debidamente preparadas y distribuidas en los surcos de los huertos.

La utilización del mismo es tan variada como su forma de fabricarlo, para que el mismo sea útil debe de mantener su principio de gravedad, en el cual es importante mantener un goteo constante manteniendo una presión baja y una humedad aceptable en los cultivos.

Muchos los emplean con sistemas de cisterna apoyándolos en un lugar alto permitiéndole a la gravedad hacer el resto del trabajo.

## 2. ENVASES PET

“El tereftalato de polietileno (más conocido por sus siglas en inglés PET, *polyethylene terephthalate*) es un tipo de plástico muy usado en envases de bebidas y textiles. Algunas compañías manufacturan el PET y otros poliésteres bajo diferentes marcas comerciales. Químicamente el PET es un polímero termoplástico lineal, con un alto grado de cristalinidad. Como todos los termoplásticos puede ser procesado mediante extrusión, inyección, inyección y soplado, soplado de preforma y termoconformado. Para evitar el crecimiento excesivo de las esferulitas y lamelas de cristales, este material debe ser rápidamente enfriado, con esto se logra una mayor transparencia, la razón de su transparencia al enfriarse rápido consiste en que los cristales no alcanzan a desarrollarse completamente y su tamaño no interfiere con la trayectoria de la longitud de onda de la luz visible.”

Domain Adim Wikimedia Foundation, Inc. (13 de enero de 2001) Tereftalato de polietileno envases pet. Recuperado 16 de abril de 2013 [http://es.wikipedia.org/wiki/Tereftalato\\_de\\_polietileno](http://es.wikipedia.org/wiki/Tereftalato_de_polietileno)

Las botellas de gaseosas más populares en nuestro medio son envasadas en material pet, lo que les permite tener una mayor visibilidad del color acaramelado del producto final. Dichas bebidas son consumidas en grandes cantidades en nuestro país generando grandes cantidades de basura reciclable y también reutilizable.



MEXINOR S.A. (01 de Diciembre 1999) ejemplos de envases. Recuperado el 15 de abril de 2013 <http://www.provedora.com.gt/envases%20pet.htm>

El reciclar los envases pet permite mejorar las condiciones de nuestro medio ambiente, evitando la contaminación de nuestro ríos y lagos.

La reutilización de los envases pet nos permite reducir el impacto que como desecho tienen sobre nuestro medio ambiente.



Ocio Networks SL (25 de enero 199) reciclaje. Recuperado el 15 de abril de 2013  
<http://www.ecologismo.com/2010/06/29/reciclaje-de-envases-pet/>



Domain Admin Automattic, Inc. (03 de marzo del 2000) Recuperado el 15 de abril de 2013 <http://playambiental.wordpress.com/2010/04/19/el-mexicano-y-su-botella-de-pet/>



Las distintas propiedades del envase pet le permiten servir como materia prima para distintas manualidades, incluso se les puede utilizar como material básico para construcciones amigables con el medio ambiente.



DNS Admin Google Inc. (31 de Julio de 2000) reutilización de los envases pet.  
Recuperado el 15 de abril del 2013 <http://ecococos.blogspot.com/2012/03/sistema-constructivo-con-botellas-de.html>

Las distintas propiedades del envase pet le permiten tener un gran gama de posibilidades en su reutilización debido a que su vida útil puede prolongarse durante décadas aun siendo biodegradable el material mantendrá sus características principales durante mucho tiempo.



Domains By Proxy, LLC (18 de octubre de 2009) envases biodegradables. Recuperado del 15 de abril de 2013. <http://www.clubdarwin.net/seccion/packaging/coca-cola-lidera-el-mercado-de-envases-pet-biodegradables>

El problema de reciclar los envases pet como una fuente de ingreso para las familias, radica en su voluminosidad y el bajo costo, lo que provoca un problema más que es la insalubridad que conlleva acumular tanto envase. Esto explica su reducida recolección para su reciclaje algunas investigaciones ambientales mencionan que menos del 35% de los envases que se producen son reciclados y el resto termina en los rellenos sanitarios, en las cuencas de los ríos o en basureros clandestinos.

## 2.1 LA REUTILIZACIÓN DE ENVASES PET EN SISTEMAS DE RIEGO POR GOTEO

Los envases pet, debido a su estructura, pueden reutilizarse en diferentes manualidades que sirven como adornos para embellecer los hogares, de igual forma se puede utilizar en la construcción de muros y paredes. Además los envases pet pueden utilizarse para almacenar agua y luego darle uso a la misma de distintas formas.

Esta última función es la que ejemplificaremos paso a paso para crear un sistema de riego por goteo utilizando botellas pet.

Materiales que podemos utilizar:

1. Botellas pet de 3.3 litros
2. Alambre de amarre
3. Varas de bambú

### **Paso 1** Recolectar y Limpiar

Recolectar botellas pet de 3.3 litros de cualquier marca. También se deben limpiar con abundante agua para eliminar residuos que puedan dañar las plantas.



(Foto: Josué Francisco Carvajal Barrientos)

**Paso 2 Preparar el envase**

Cortar la parte inferior de las botellas, lugar por el cual se llenaran los recipientes, debe hacerse con un cuchillo con punta por lo cual debe realizarse con la supervisión de un adulto responsable.



(Foto: Josué Francisco Carvajal Barrientos)



(Foto: Josué Francisco Carvajal Barrientos)

**Paso 3** Se debe perforar el tapón de las botellas pet, en este punto se distribuirá el goteo para las plantas.



(Foto: Josué Francisco Carvajal Barrientos)



(Foto: Josué Francisco Carvajal Barrientos)

**Paso 4** Crear el arnés para las botellas, el cual se debe de realizar con pita plástica, cáñamo o alambre de amarre. Permitirá suspender las botellas pet a una pequeña altura, para una mejor distribución del agua.



(Foto: Josué Francisco Carvajal Barrientos)



(Foto: Josué Francisco Carvajal Barrientos)

**Paso 5** Elaborar la base para el arnés, se puede realizar con cañas o baritas de bambú lo mejor es utilizar baritas secas.



(Foto: Josué Francisco Carvajal Barrientos)



Se deben realizar empalmes o aberturas en las baritas para que encajen fácilmente

(Foto: Josué Francisco Carvajal Barrientos)

Luego elaborar los empalmes de ambas piezas se procede a ensamblar



(Foto: Josué Francisco Carvajal Barrientos)



(Foto: Josué Francisco Carvajal Barrientos)



**Paso 6** Unir todas las partes, debemos amarrar el arnés con la base para terminar nuestro sistema de riego por goteo como podemos observar en las siguientes imágenes.



(Foto: Josué Francisco Carvajal Barrientos)



(Foto: Josué Francisco Carvajal Barrientos)

La foto ejemplifica el sistema de riego ecológico que reduce el impacto de los desechos de los envases pet en el medio ambiente, que beneficia en época seca, puede ayudar a producir alimentos a las familias de escasos recursos que no cuenten con recursos suficientes para sistemas de riego mas complejos.



(Foto: Josué Francisco Carvajal Barrientos)

## CONCLUSIONES

1. Los sistemas de riego son herramientas agrícolas que permiten hidratar los cultivos para mejorar su producción en épocas secas y calurosas.
2. El sistema de riego por goteo es el más popular debido a su simplicidad y diferentes formas de aplicación.
3. La reutilización de envases pet es una acción que beneficia al medio ambiente, puesto que permite la reducción de este tipo de desechos.
4. El beneficio que proporciona un huerto se ve reflejado en la calidad alimentaria de las familias.

## RECOMENDACIONES

1. Impulsar la formación académica de las comunidades educativas en relación con los sistemas de riego con el fin de acrecentar su aprovechamiento.
2. Aplicar los principios técnicos en la creación de sistemas de riego por goteo.
3. Generar proyectos que tengan como materia prima los envases pet con el fin de contribuir con el saneamiento ambiental.
4. Seleccionar semillas que produzcan hortalizas ricas en vitaminas y minerales con el fin de generar beneficios en el proceso de alimentación de las familias.

## Referencia Bibliográfica

- Curriculum Nacional Base CNB (2010), Area de Ciencias Naturales, Nivel Medio, Ciclo Básico, Primera Versión, Impreso en la Dirección General del Diario de Centro América y Tipografía Nacional, Guatemala
- Domains By Proxy, LLC (18 de octubre de 2009) envases biodegradables. Recuperado del 15 de abril de 2013. <http://www.clubdarwin.net/seccion/packaging/coca-cola-lidera-el-mercado-de-envases-pet-biodegradables>
- Domain Adim Wikimedia Foundation, Inc. (13 de enero de 2001) Tereftalato de polietileno envases pet. Recuperado 16 de abril de 2013 [http://es.wikipedia.org/wiki/Tereftalato\\_de\\_polietileno](http://es.wikipedia.org/wiki/Tereftalato_de_polietileno)
- Piedra Jorge (02 de Febrero de 1999) tipos de sistemas de riego. Recuperado el 15 de abril de 2013. <http://info.elriego.com/portfolios/tipos-de-sistemas-de-riego-localizado/>

## **CAPITULO IV**

### **PROCESO DE EVALUACIÓN**

#### **4.1 Evaluación del diagnostico**

Se realizó una investigación bibliográfica y de campo en las oficinas del Instituto Nacional de Educación Básica de Santa María Ixhuatán, Santa Rosa, en donde se detectaron los principales problemas y Carencias que afronta dicha institución, mediante la aplicación de una metodología participativa que dio como resultado satisfactorio la obtención de los datos requeridos en esta fase.

Sin embargo los objetivos, misión y visión de la institución están orientados a contribuir al desarrollo educativo de las comunidades rurales, con sus servicios que presta.

Los objetivos de esta fase fueron alcanzados en un 90% ya que se recabaron los datos necesarios para identificar carencias y problemas que afronta la institución. Para la obtención de los datos se aplicaron como instrumentos encuestas con preguntas cerradas que fueron aplicados a distintas personalidades de la institución.

Durante el proceso del diagnóstico fue notable la participación de las distintas autoridades y personas que laboran en la institución, como resultado de la participación de los personeros de la institución se logró obtener los datos en el tiempo que se estipulo. Gracias a la colaboración del director de la institución se facilitó la obtención de datos diferentes sectores de la institución tales como; administrativo, financiero y pedagógico.

Como resultado del proceso del diagnóstico se detectaron las carencias y problemáticas que afronta la institución, luego se socializo para priorizar el problema para hallar las posibles soluciones mediante el planteo de un proyecto.

## 4.2 Evaluación del perfil

En esta fase se planteó la fundamentación teórica sobre la ejecución del proyecto partiendo desde el título del proyecto, justificación, planteamiento de los objetivos, metas, logros que se deseaban alcanzar y los recursos o insumos.

Por medio de una puesta en común con la participación del personal docente y administrativo de la institución, se determinó el problema que la comunidad educativa consideró factible y viable. De la misma forma se estipuló el lugar para la ejecución del proyecto en la cual se estableció un espacio adecuado en las instalaciones del establecimiento y un horario para su ejecución.

Por medio de la Justificación del Proyecto, se dio a conocer la importancia, científica, tecnológica, económica, educativa y social del proyecto planeado. Así mismo se identificaron los beneficiarios directos e indirectos, siendo ellos la comunidad educativa y la comunidad en donde se ubica la institución. Seguidamente se formularon los objetivos. Un objetivo general que persigue alcanzar el fin del proyecto la cual fue la elaboración de una Guía para la reutilización de envases pet en la creación de sistemas de riego por goteo en huertos escolares, como una herramienta pedagógica para los docentes e institución educativa. Los objetivos específicos fueron los propósitos a corto plazo para alcanzar el fin del proyecto.

Las metas que fueron propuestas se enfocaron en dar mayor claridad y precisión de los logros caracterizándose verificables, concretas y cuantificables.

En esta fase se formuló un cronograma de las actividades por medio del uso de la gráfica de Gantt. En la cual se desglosó los pasos necesarios para la etapa de ejecución del proyecto.

Se establecieron los recursos o insumos para la ejecución del proyecto que se clasificaron en humanos, materiales y financieros. Luego se elaboró un

presupuesto para determinar el costo total del proyecto y la procedencia de los insumos y se logró contar con el apoyo de los padres de familia, alumnos, docentes y epesista.

El planteamiento del perfil del proyecto fue aceptado por las autoridades educativas, docentes, padres de familia y alumnos del establecimiento educativo, pudiéndose visualizar el éxito en la ejecución del proyecto.

#### 4.3 Evaluación de la ejecución

Esta etapa consistió en la realización detallada y ordenada cronológicamente las actividades que fueron previstos en el diseño o perfil del proyecto.

El resultado obtenido en esta etapa fue de tipo cualitativo y cuantitativo, verificando el alcance de los objetivos, la cual consistió en la elaboración de una Guía para la reutilización de envases pet en la creación de sistemas de riego por goteo en huertos escolares. Así mismo se capacito a estudiantes de primero básico del Instituto Nacional de Educación Básica, de la comunidad Santa María Ixhuatán, Santa Rosa, sobre los pasos a seguir para la elaboración de un vivero forestal y reforestación.

Como resultado de las capacitaciones se elaboró sistemas de riego por goteo reutilizando envases pet en el establecimiento educativo con el grado de primero básico, esta actividad se realizó en periodos del curso de Productividad y Desarrollo en el sub-área de Artes Industriales, se logró contar con la participación de la totalidad de estudiantes, docentes, director y padres de familia.

Se logró capacitar a los alumnos para que puedan reutilizar envases pet en la creación de sistemas de riego no tradicionales que en un futuro podrán aplicar en sus hogares y comunidad beneficiando así a la comunidad ixhuataneca.



Esta etapa resulto exitosa porque se desarrolló profesionalmente demostrando ética en cuanto el trabajo realizado.

Se concluyó esta fase dando a conocer que: Las actividades planificadas se realizaron en el tiempo previsto en el cronograma elaborado, se contó con el apoyo de la institución en un rango de 100% los recursos fueron suficientes para la ejecución del proyecto, los alumnos identificaron la importancia del proyecto en el proceso educativo y los beneficios que genera a la comunidad en donde vive, el presupuesto diseñado está acorde al capital de inversión y el estudiante epesista manifestó entusiasmo en el proceso de ejecución.

#### 4.4 Evaluación final

La fase final del proyecto se evaluó tomando como referencia la ejecución de las actividades, en el tiempo establecido, lo que permitió el logro de los objetivos y metas. El resultado es verificable, por medio del impacto y aceptación del proyecto hacia la institución educativa, el cual obtuvo el visto bueno de las autoridades, docentes, padres de familia y alumnado.

Cada una de las etapas se monitoreó constantemente para verificar su eficiencia en un cien por ciento, de acuerdo a lo planificado, y a las debilidades que fueron presentados durante el proceso de la ejecución del proyecto fueron enmendados en su momento, para lograr su eficacia.

La etapa del diagnóstico se realizó con el fin de recabar información de la institución educativa e identificar las carencias y problemas que afronta, luego de identificar y priorizar el proyecto se procedió a la elaboración del perfil del proyecto la cual consistió en la definición clara de los elementos que tipificaron el proyecto, seguidamente se procedió a la ejecución del proyecto en la cual se desarrollaron las actividades programadas en el perfil, finalmente se evalúa los logros obtenidos y la verificación del alcance de los objetivos y metas.

Como resultado final del proyecto se puede constatar la capacitación a los alumnos de la institución educativa, la entrega a la institución educativa ejemplares de una guía para la reutilización de envases pet en la creación de sistemas de riego por goteo en huertos escolares, como una herramienta pedagógica para el fortalecimiento del proceso de aprendizaje de los educandos.

Finalmente se puede decir que: los objetivos y metas fueron alcanzados, el proyecto realizado es un medio para la conservación, cuidado, del medio ambiente y fortalece el aprendizaje de los alumnos, el proyecto sirve de base para otros proyectos con alumnos de futuras generaciones del establecimiento ya que existen mecanismos administrativos para mantener la sostenibilidad del proyecto.

## CONCLUSIONES

- Los procesos relacionados con la creación de sistemas de riego por goteo reutilizando envases pet garantizan el éxito de cosecha en la conformación de un huerto.
- Los procesos de recolección de envases pet proporcionan beneficios técnicos, económicos y de salud ambiental en las comunidades.
- El aprovechamiento del agua en los sistemas de riego beneficia a su conservación y uso racional adecuado.
- Los alumnos del Instituto Nacional de Educación Básica de Santa María Ixhuatán deben de crear conciencia en la importancia que tiene reforestar terrenos de su comunidad.
- El aprovechamiento de la guía en materia curricular fortalece el proceso de contextualización de los aprendizajes.

## RECOMENDACIONES

- Los padres de familia deben de apoyar la reducción de desechos pet reutilizando distintas presentaciones de los envases, en distintos tipos de sembradíos, para poder conseguir una mayor cantidad de producción en cultivos tradicionales y no tradicionales de una región.
- Que se programen actividades ambientales para los alumnos, docentes y padres de familia para evitar la contaminación de nuestras fuentes hidrológicas con envases pet, y reducir así el impacto de estos desechos en el medio ambiente.
- La comunidad debe fomentar la reducción del consumo de agua para evitar su uso desmedido, el sistema de riego por goteo proporciona una herramienta útil en la lucha por el aprovechamiento del agua y debe de fomentarse su uso en las distintas plantaciones de frutas, verduras y hortalizas.
- Que el tema de reforestación se considere parte de los programas educativos, y la integración de materias les permita ampliar sus conocimientos y concienticen sobre la importancia de las plantas para nuestras fuentes hídricas naturales.
- Se debe de involucrar a los padres de familia en los procesos de enseñanza aprendizaje de los jóvenes para obtener un aprendizaje significativo y a la vez participativo puesto que involucra a todos los miembros de la comunidad educativa.

## Referencias Bibliográficas

- Cardona Recino, Fredy y Otro, Propedéutica para el ejercicio profesional Supervisado.
- Cecilia Isabel Claveres Herrera, Ciencias Naturales, 2007, Editorial Educativa, Editorial Santillana, Ciclo de Educación Básica No. 7, Guatemala
- Cecilia Isabel Claveres Herrera, Ciencias Naturales, 2007, Editorial Educativa, Editorial Santillana, Ciclo de Educación Básica No. 8, Guatemala
- COMUDE, (2010) Plan de desarrollo, Santa María Ixhucatán, Edición Única. Guatemala.
- Curriculum Nacional Base CNB (2010), Area de Ciencias Naturales, Nivel Medio, Ciclo Básico, Primera Versión, Impreso en la Dirección General del Diario de Centro América y Tipografía Nacional, Guatemala
- Domain Adim Wikimedia Foundation, Inc. (13 de enero de 2001) Tereftalato de polietileno envases pet. Recuperado 16 de abril de 2013 [http://es.wikipedia.org/wiki/Tereftalato\\_de\\_polietileno](http://es.wikipedia.org/wiki/Tereftalato_de_polietileno)
- PEI MINEDUC (2010) Obra Proyectada Institucional, Edición Única , Guatemala.

# APPENDICE

## **Plan de investigación del ejercicio profesional supervisado**

### **1. Justificación de la investigación**

Como requisito previo a optar al título de licenciado en pedagogía y administración educativa se realiza el ejercicio profesional supervisado, que es un aporte pedagógico que el estudiante realiza para solventar un problema que aqueja a la comunidad educativa del Instituto Nacional de Educación Básica, del municipio de Santa María Ixhuatán del departamento de Santa Rosa, para que de esta manera se pueda mejorar el aprendizaje de los jóvenes estudiantes de primero básico sobre la reutilización de envases pet en la elaboración de huertos escolares.

### **2. Planeamiento del problema a investigar**

#### **2.1. Definición del problema**

Desconocimiento de la utilización de envases pet en la creación de sistemas de riego por goteo en huertos escolares.

#### **2.2. Hipótesis**

Elaboración de guía para la reutilización de envases pet en la creación de sistemas de riego por goteo en huertos escolares.

### **3. Objetivos de la investigación**

#### **3.1. Generales**

Crear una guía para la elaboración de sistemas de riego en huertos escolares utilizando envases pet como materia prima, para el uso de los docentes y alumnos del nivel medio que les permita aplicar métodos y técnicas necesarias para mejorar la producción en huertos escolares, como parte del proceso de enseñanza aprendizaje.

#### **3.2. Específicos**

- Capacitar a los alumnos para la elaboración de sistemas de riego por goteo con envases pet.
- Elaborar un sistema de riego, para el huerto escolar del establecimiento educativo.
- Capacitar a los alumnos para obtener las técnicas apropiadas para la elaboración de sistemas de riego con envases pet.

#### 4. Determinación de los métodos y las técnicas a emplear

El método a emplear es el científico y las técnicas a utilizar es la entrevista, el cuestionario, encuestas.

#### 5. Cronograma de actividades

| No. | Mes  | Abril | Mayo    |   |   |   | Junio   |   |   |   | Julio   |   |   |
|-----|--|-------|---------|---|---|---|---------|---|---|---|---------|---|---|
|     |  |       | Semanas |   |   |   | Semanas |   |   |   | Semanas |   |   |
|     | Actividades  | 4     | 1       | 2 | 3 | 4 | 1       | 2 | 3 | 4 | 1       | 2 | 3 |
| 1   | Nombramiento del asesor  | ■     |         |   |   |   |         |   |   |   |         |   |   |
| 2   | Solicitud a Institución Sede   | ■     |         |   |   |   |         |   |   |   |         |   |   |
| 3   | Elaboración de Diagnóstico Institucional de la Institución patrocinante y patrocinada                                |       | ■       | ■ |   |   |         |   |   |   |         |   |   |
| 4   | Presentación de informe al asesor  |       |         |   | ■ |   |         |   |   |   |         |   |   |
| 5   | Elaboración del Perfil del proyecto  |       |         |   |   | ■ |         |   |   |   |         |   |   |
| 6   | Presentación de informe al asesor  |       |         |   |   |   | ■       |   |   |   |         |   |   |
| 7   | Elaboración de la guía para la reutilización de envases pet en la creación de sistemas de riego en huertos escolares |       |         |   |   |   |         | ■ |   |   |         |   |   |
| 8   | Proceso de ejecución del proyecto  |       |         |   |   |   |         |   | ■ |   |         |   |   |
| 9   | Proceso de evaluación de los diferentes capítulos del eps  |       |         |   |   |   |         |   |   | ■ |         |   |   |
| 10  | Proceso de reforestación en el astillero municipal de Santa María Ixhuatán   |       |         |   |   |   |         |   |   |   | ■       | ■ |   |
| 11  | Revisión y aprobación del informe por la comisión revisora   |       |         |   |   |   |         |   |   |   |         |   | ■ |

#### 6. Estimación de recursos

Recursos (humanos, materiales, físicos, financieros)

Humanos:

- Personal docente
- Alumnado de primero básico



- Epesista
- Padres de familia

**Materiales:**

- Herramientas (azadón, pala, carreta, otros)
- Materia prima (tierra, árboles, agua, otros)

**Financieros:**

| No. | Descripción   | Costos    | Entidad beneficiante                       |
|-----|---|-----------|--|
| 1   | Capacitaciones (material didáctico, alquiler de sonido, alquiler de cámaras fotográficas, refacciones a los participantes.) | Q 500.00  | Municipalidad                              |
| 2   | Impresión de 33 guías didácticas  | Q 990.00  | Asociación para el Desarrollo Santarroseño |
|     | TOTAL   | Q.1490.00 |  |

## **7. Bibliografía y E-grafía**

1. Cecilia Isabel Claveres Herrera, Ciencias Naturales, 2007, Editorial Educativa, Editorial Santillana, Ciclo de Educación Básica No. 7, Guatemala
2. Jorge Piedra (02 de Febrero de 1999) tipos de sistemas de riego. Recuperado el 15 de abril de 2013. <http://info.elriego.com/portfolios/tipos-de-sistemas-de-riego-localizado/>
3. Jorge Piedra (02 de Febrero de 1999) tipos de sistemas de riego. Recuperado el 15 de abril de 2013. <http://info.elriego.com/portfolios/tipos-de-sistemas-de-riego-localizado/>
4. Jorge Piedra (02 de Febrero de 1999) tipos de sistemas de riego. Recuperado el 15 de abril de 2013. <http://info.elriego.com/portfolios/tipos-de-sistemas-de-riego-localizado/>

## I SECTOR COMUNIDAD

### 1. Geográfica

- 1.1 **Localización:** El municipio de Santa María Ixhuatán está ubicado al sur del la cabecera departamental a 20 kilómetros de la misma.
- 1.2 **Clima:** su clima es templado la mayor parte del año, aumentando la Temperatura durante el verano
- 1.3 **Suelo:** es fértil, dedicado en su mayoría a la agricultura.
- 1.4 **Recursos naturales:** cuenta con terrenos comunales y privados dedicados exclusivamente a la producción de café, pacaya, maíz, frijol y otros.

### 2.- Histórica

**2.1 Primeros pobladores:** fueron personas ladinas, algunos de ellos con raíces Xincas

**2.2 Sucesos históricos importantes:**

**2.3 Lugares de orgullo local:** se cuenta con una preciosa caída de agua, .en el lugar denominado Los Amates es visitada por habitantes de aldeas vecinas, considerándose este uno de los factores de su conservación en estado natural, pues el agua es cristalina y sus alrededores están cubiertos por espesa vegetación.

### 3. Políticas

**3.1 Gobierno local:** la máxima autoridad en el municipio es el Alcalde Municipal, su Concejo, y el Concejo Comunitario de Desarrollo –COCODE-.

### 4.- Social

**4.1 Ocupación de los habitantes:** en su mayoría se dedican a la agricultura de subsistencia; algunos tienen una profesión, otros se dedican a la albañilería, carpintería crianza de ganado vacuno, al comercio, otros tantos se desempeñan en diversas ocupaciones debiendo viajar fuera del municipio regularmente, a la capital, otros prefieren emigrar al extranjero por la falta de oportunidades de trabajo y las mujeres en su mayoría son amas de casa

**4.2 Producción y distribución de productos:** la mayoría de las personas de la comunidad producen lo necesario para la satisfacción de sus necesidades básicas, entre ellos: maíz, frijol, café, teniendo que comprar aquellos productos que no son propios del lugar.

**4.3 Agencias educacionales:** la comunidad cuenta con una escuela oficial de párvulos, una escuela oficial de primaria, un instituto oficial de educación básica, dos

academias De mecanografía, un instituto por cooperativa, un colegio Parroquial de primaria, básico y diversificado y, un colegio Particular de diversificado.

**4.4 Agencias sociales de salud:** Centro de Salud, el cual es financiado por el Ministerio de Salud Pública.

**4.5 Vivienda:** los tipos de vivienda que predominan son las de block y techo de lámina, con piso de cemento, existen algunas construcciones de madera y techo de lámina, también se encuentran construcciones de block y terraza de block algunas casas construidas de barro.

**4.6 Centros de recreación:** al centro de la población se ubica la Plaza, una cancha de basquetbol, una cancha de fútbol.

**4.7 Transporte:** para movilizarse de un lugar a otro se cuenta con el servicio de transporte colectivo, el cual funciona gracias a pequeños empresarios transportistas; La motocicleta y muy escasamente la bicicleta y los caballos.

**4.8 Comunicaciones:** se cuenta con servicio de telefonía móvil proporcionado por empresas privadas, acceso a canales de radio y televisión nacionales e internacionales; la carretera que comunica con la cabecera departamental es asfaltada.

**4.9 Grupos religiosos:** existen dos predominantes, el catolicismo, evangélicos, y Testigos de Jehová.

**4.10 Asociaciones sociales:** para velar por el mejoramiento de la comunidad en general existe el comité del agua, el comité de apoyo del INEB y dos juntas escolares de padres de Familia.

**4.11 Composición étnica:** en un 100% la población es ladina, algunos de raíces Xincas.

#### **LISTA DE CARENCIAS, DEFICIENCIAS DETECTADAS.**

Pocas oportunidades de desarrollo económico en el municipio.

No todas las personas cosechan sus alimentos y no solo compran los productos que no se dan en la comunidad sino, también los productos que pudieran cosechar.

## II SECTOR INSTITUCIÓN

### 1.- Localización Geográfica

**1.1 Ubicación:** Barrios Municipio de Santa María Ixhuatán, del Departamento, de Santa Rosa

**1.2 Vías de acceso:** camino pavimentado Que comunica con el centro del municipio y el centro de salud.

### 2. - Localización Administrativa

**2.1 Tipo de institución:** educativa, oficial del nivel medio, ciclo básico

**2.2 Región, área, Distrito:** 06-10-018 Código: 06-10-0013-47

### 3. Historia de la Institución:

**3.1 Origen:** el INEB tiene su origen en el año 2009 como un proyecto de desarrollo para este municipio comunidades vecinas, para tener cobertura en educación en el nivel medio.

**3.2 Fundadores:** fue por medio de las diferentes políticas del actual gobierno que se obtuvo este beneficio.

**3.3 Sucesos o épocas especiales:** su autorización fue emitida por la Dirección Departamental de Educación el veinte de noviembre de 2008 para su apertura e inicio de labores en enero de 2009 la inauguración del ciclo escolar se realizó el 25 de enero del mismo año.

### 4.- Edificio

**4.1 Área construida:** la institución no cuenta con un edificio propio, en la actualidad funciona en las instalaciones de un colegio Privado.

**4.2 Área descubierta:** se cuenta con espacios abiertos que juntos miden aproximadamente 150 mts<sup>2</sup>.

**4.3 Locales disponibles:** se cuenta con 10 ambientes para aulas.

**4.4 Condiciones de uso:** se firmó un contrato en el cual se establece la cuota de un pago mensual de Q2000.00 respecto al alquiler del centro educativo.

### 5.- Ambientes:

#### 5.1 Mobiliario, Equipo y Materiales.

Cuenta con 40 escritorios propios y 160 prestados, una cátedra, un archivo, 15 computadoras proporcionadas por el Gobierno actual.

**5.2 Salones específicos:** Se utilizan 6 de los 10 salones, para atender a los grados, primero sección "A", primero sección "B", así como a segundo "A", segundo "B" Tercero "A" y Tercero "B".

**5.3 Oficinas:** se cuenta con un espacio específico y adecuado para la dirección del plantel, en donde se resguarde los diferentes archivos, además para atender a los visitantes, reuniones de docentes

**5.4 Servicios sanitarios:** existen 10 sanitarios para señoritas, tres para varones.

## **CARENCIAS, DEFICIENCIAS DETECTADAS**

Equipo de oficina inadecuado.

No posee un edificio propio

No cuenta con mobiliario y equipo para los estudiantes

No se cuenta con los suficientes depósitos de agua para los sanitarios.

Los contenedores para basura son muy pocos para la cantidad de estudiantes.

Deforestación

## **III SECTOR FINANZAS**

### **1.- Fuentes de Financiamiento:**

Los maestros y alumnos del Instituto Nacional de Educación Básica Aplicando las actividades sugeridas por el Ministerio de Educación a través de Curriculum Nacional Base, en el área de productividad y desarrollo, se planificó ejecutar, ventas los días viernes para obtener fondos que servirán para comprar mobiliario y equipo de uso para el centro educativo.

### **2. Área Costos:**

**2.1 Salarios:** los salarios de los docentes y directora son cubiertos por el MINEDUC, según el renglón 021.

**2.2 Los servicios generales** son pagados por los administradores del centro educativo, en donde esta funcionando el Instituto Nacional de Educación Básica.

**3. Área control de finanzas.** La comisión de finanzas lleva un control a través de una cuenta mancomunada en el banrural, la cual hasta la fecha se encuentra un fondo total de Q4500.00

Tiene el manejo de libros contables, cuenta con un libro de caja habilitado para el registro de los ingresos y egresos que se tienen así como con un libro de inventario en donde se registra la existencia de bienes propiedad de la institución

### **CARENCIAS, DEFICIENCIAS DETECTADAS**

El área de control de finanzas no tiene el suficiente dinero para comprar el mobiliario y equipo necesario para los estudiantes.

No tienen el suficiente material didáctico para el docente, porque el dinero no es suficiente para proporcionarlo a los catedráticos

### **IV SECTOR RECURSOS HUMANOS**

#### **1.- Personal Operativo**

**1.1 Total de laborantes:** la institución cuenta con una directora y ocho docentes que están contratados en base al renglón 021 del Ministerio de Educación. Y una maestra auxiliar de secretaria, con contrato otorgado por la Municipalidad de Santa María Ixhuatán.

**1.2 Antigüedad del personal:** La Directora y siete docentes iniciaron su labor en ésta institución en el 2009, incorporándose en el 2010 un nuevo docente, en el 2011 se retiró un docente y se incorporó uno nuevo. La Maestra que trabaja por contrato municipal también inicio sus labores en el presente año.

**1.3 Asistencia del personal:** todos los docentes que laboran en la institución asisten de lunes a viernes en jornada matutina, de enero a noviembre, legalmente cuentan con autorización de tres permisos durante el ciclo escolar, así como las veces que sean necesarias cuando se justifique cita en el IGSS debiendo presentar el permiso con por lo menos un día de anticipación adjuntando los comprobantes respectivos

**1.4 Residencia del personal:** la directora y 8 de los docentes residen en la cabecera municipal y dos de los docentes viven en aldeas vecinas debiendo trasladarse a diario al lugar de trabajo.

1.5 Horarios: los seis grados son atendidos en un horario de lunes a viernes de 7:30 a 12:30 hrs. Con un receso de 9:50 a 10:10 hrs. Para el desarrollo de las clases.

**3.- Usuarios:** 3.1 Cantidad de usuarios: la institución atiende a 149 estudiantes distribuidos en los cinco grados

**3.2 Comportamiento anual de usuarios** el instituto se apertura con 79 estudiantes para el ciclo escolar 2009, en el 2010 la inscripción fue de 70 nuevos alumnos y en el 2011 se inscribieron 70 alumnos nuevos.

**Clasificación de usuarios por sexo:** de los 190 estudiantes que hay 85 son varones y 105 son mujeres.

**3.4 Situación socioeconómica:** los jóvenes estudiantes en su mayoría proceden de hogares integrados, campesinos, que trabajan media jornada para ayudar al sustento de la familia y poder costear sus estudios, existen casos especiales en los que los jóvenes están bajo la responsabilidad de familiares como abuelos y/o tíos debido a que los padres trabajan fuera de la comunidad.

**2. Área Personal Administrativo:** No se cuenta con personal administrativo, porque cada docente esta contratado con el renglón 021.

**3. Área personal de servicio:** Por ser un centro educativo que no tiene edificio propio, no se cuenta con área personal de servicio, porque quien hace la limpieza recibe el sueldo de los administradores del Colegio donde alberga el Instituto Nacional de Educación Básica.

### **CARENCIAS, DEFICIENCIAS DETECTADAS**

Falta un secretario contador, que ayude a desempeñar las funciones de secretarias.

Los estudiantes que se encuentran en este centro educativo la mayoría son personas de escasos recursos.

Varios estudiantes no viven con sus padres, sino, que tienen una persona que se hace responsables de ellos y eso implica en situaciones irresponsabilidad del alumno.

## V. SECTOR CURRICULUM

### 1.- Plan de estudios/ Servicios

1.1 Nivel que atiende: nivel medio, ciclo básico

1.2 Áreas que cubre: Comunicación y Lenguaje: L1 Idioma Materno, L2 Segundo Idioma, L3 Idioma Extranjero. Matemática. Ciencias Naturales. Ciencias Sociales y Formación Ciudadana Expresión Artística: Formación Musical, Artes Plásticas, Danza, Expresión Corporal y Teatro. Productividad y Desarrollo: Educación para el hogar, Artes Industriales y Contabilidad.

1.3 Currículum Oculto: realización de actividades de celebración como carnaval, día de la madre y otros.

1.4 Tipo de acciones que realiza: Proceso de Evaluación bimestral, Charlas motivacionales e inculcar valores y otros.

1.5 Tipo de Servicios: Educativos no lucrativos.

Procesos productivos: Proyecto de productividad de reciclaje,

### 2.- Horario institucional

2.1 Tipo de horario: Se trabaja de 7:30 a 12:30 hrs. de lunes a viernes así también se incluyen las actividades extra-aula como celebraciones y colaboraciones prestadas a distintas institucionales.

2.2 Maneras de elaborar el horario: se toma como base la disposición del MINEDUC que determina un número específico de sesiones semanales.

2.3 Horas de atención para los usuarios:

cinco horas diarias de lunes a viernes

2.4 Horas dedicadas a las actividades normales: según horario y calendario

2.5 Horas dedicadas a actividades especiales: variable según planificación, horarios y calendario.

2.6 Tipo de jornada: matutina

### 3. Material Didáctico

3.1 Ocho docentes utilizan textos, Enciclopedias, Revistas, diccionarios y otros. Los alumnos participan en la elaboración de material didáctico cuando realizan exposiciones personales.



#### 4. Métodos y Técnicas

Visitas a excursiones, capacitaciones.

5. Evaluación :A través de pruebas objetivas y subjetivas

### **CARENCIAS, DEFICIENCIAS DETECTADAS**

Inadaptabilidad a la modalidad de trabajo de la institución por parte de los alumnos del primer ingreso.

## **VI SECTOR ADMINISTRATIVO**

### 1.- Planeamiento

1.1 Tipo de planes: los planes elaborados para su desarrollo son a corto y mediano plazo basados en el tiempo de duración del ciclo escolar.

1.2 Elementos de los planes: los planes son a corto plazo, los elementos que los componen son competencias, metas, contenidos, actividades y evaluación; los planes de comisión son a largo plazo y en estos se contemplan las actividades para mantener y mejorar infraestructura, mobiliario y equipo, saneamiento ambiental, aprendizaje y recreación de los alumnos, etc.

1.3 Forma de implementar los planes: desarrollo por núcleos para lograr las competencias

1.4 Base de los planes: los planes son fundamentados por las políticas educativas del MINEDUC.

1.5 Planes de contingencia: se elabora una planificación que incluye orientación a la comunidad educativa sobre el qué hacer en caso de desastres naturales como , derrumbes correntadas y terremotos, la cual se aplica al tipo de terreno, lugar y tipo de construcciónclima y geografía del lugar, además del qué hacer en caso de desastres provocados como incendios forestales, explosiones, bala ceras, entre otros.

## 2.- Organización

2.1 Niveles jerárquicos de organización: Dirección, Juntas de Padres de familia, Personal Docente, Juntas Directiva de Estudiantes.

2.2 Organigrama: este presenta los niveles jerárquicos el cual muestra la estructura Organizacional.

**2.3 Funciones:** La Directora se encarga de orientar, supervisar y coordinar el funcionamiento del plantel. Los Docentes Implementan y desarrollan los planes educativos para alcanzar las competencias en los educandos y colaboran en la realización de otras actividades planificadas

**2.4 Existencia o no de manuales de funciones:** Ley de educación Nacional

## 3. Coordinación:

**3.1 Existencia o no de manuales informativos internos:** no existen

**3.2 Existencia o no de carteles:** si existen

**3.3 Formularios para las comunicaciones escritas:** no existen

**3.4 Tipos de comunicación:** Orales y escritas.

**4.1 Normas de control:** Horarios, revisión de planes, evaluaciones, cuadros de resultados, tarjetas de notas, planes. Evaluaciones, cuadros de resultados

**4.2 Registro de asistencia:** la dirección pone en funcionamiento el libro de asistencia

del personal al inicio del ciclo lectivo y lo deshabilita al cierre del mismo, en este cada do

cente debe anotar su hora de ingreso y de salida diariamente, anotando la directora las inasistencias ya sea justificadas o no.

**4.3 Inventario de actividades realizadas:** se elabora durante el desarrollo de las mismas a lo largo del ciclo escolar, debiendo entregar un documento con la recopilación de las mis mas a la CTA, guardando una copia firmada de recibido en el archivo de la dirección

**4.4 Actualización de inventarios físicos de la institución:** se mantiene un control constante.

**5.1 Mecanismos de supervisión:** esta se efectúa por medio de visitas, informes, Reuniones periódicas

**5.2 Periodicidad de supervisión:** de tres a cuatro veces durante el ciclo

**5.3 Personal encargado de la supervisión:** Coordinador Técnico Administrativo, escolar Coordinador.

**5.4 Tipo de supervisión:** procedimentales y presenciales

**5.5 Instrumentos de supervisión:** cuestionarios, entrevistas, listas de cotejo

### **CARENCIAS, DEFICIENCIAS DETECTADAS**

Falta de un secretario contador para registros y controles

## **VII SECTOR DE RELACIONES**

### **1.- Institución/usuarios**

1.1 Estado-forma de atención a los usuarios la atención es personalizada, y es la directora

y los docentes quienes se encargan de dar esta atención de forma cortés, respetuosa con igualdad y amabilidad para todos.

**1.2 Intercambios deportivos:** se realizan visitas de intercambio deportivo con otras Instituciones educativas del municipio Como telesecundarias del departamento y otros establecimientos de otros niveles con la respectiva autorización del CTA y de los padres de familia.

**1.3 Actividades sociales:** se programa la fiesta de bienvenida aprovechando la celebración del día del cariño y el aniversario.

**Actividades Culturales:** realización de concursos folklóricos, exposiciones de distintas temáticas, momentos cívicos alusivos, celebraciones de días festivos como día de la madre, del padre, carnaval, 15 de septiembre, entre otros.

### **2.- Institución con otras Instituciones**

**2.1 Cooperación:** se coordina apoyo mutuo con el Ministerio de Salud, COCODE, Ministerio de Cultura y Deportes, con escuelas del municipio, colegios, institutos por cooperativa, Juzgado de Paz.

**2.2 Culturales:** concursos de bailes folklóricos, presentación de estampas guatemaltecas, exposiciones de periódicos murales.

**2.3 Sociales:** organización de kermeses, celebración del aniversario del instituto.

### **3.- Institución con la Comunidad**

3.1 Con agencias locales y nacionales: (municipales y otros) con la municipalidad a través del COCODE, instituciones privadas.

3.2 Asociaciones locales: con clubes deportivos, Conjuve, Grupos juveniles religiosos.

## **CARENCIAS, DEFIENCIAS DETECTADAS**

### **VIII SECTOR FILOSÓFICO, POLÍTICO Y LEGAL**

#### **1.- Filosofía de la Institución:**

**1.1 Principios filosóficos de la institución:** Equidad, Sostenibilidad, Humanismo

**1.2 Visión:** ,

Ser una institución Educativa, que contribuya a la formación integral de jóvenes, como parte de una nación multicultural, intercultural y plurilingüe, que responde a las necesidades sociales de su comunidad a través de una Educación de calidad con equidad, participación y pertinencia en la construcción de una Cultura de Paz.

**1.3. Misión:** Somos una institución Educativa incluyente, innovadora y proactiva, comprometida en la formación integral de jóvenes, que brinda Educación de Calidad con igualdad de oportunidades, contribuyendo al desarrollo de la Comunidad y a la construcción de la convivencia pacífica en Guatemala.

#### **2.- Políticas de la Institución:**

**2.1 Políticas institucionales:**

Disponibilidad de atención a todos los jóvenes egresados del nivel primario, deseosos de superación, atención aproximadamente a un 30% de cuatro comunidades vecinas. Utilización adecuada de los recursos darle el mantenimiento necesario al equipo e infraestructura del establecimiento

Fomentar y mantener relaciones cordiales con toda la comunidad.

**2.2 Estrategias:** participación activa de toda la comunidad educativa en el proceso de los jóvenes estudiantes concientización de la responsabilidad de educar.

**3.- Aspectos Legales:**

**3.1 Personería jurídica:** no se cuenta con esta.

**3.2 Marco legal que abarca la institución:** Constitución Política de la República,  
Ley de educación Nacional

**3.3 Reglamentos de disciplina interna.**

### **CARENCIAS, DEFICIENCIAS DETECTADAS**

La ineficiencia a la hora de aplicar los reglamentos de disciplina hacia los estudiantes

De la información recopilada señale lo siguiente:

Carencias, deficiencias detectadas

1. Falta de comunicación con los Padres

# ANEXOS

Gestión realizada en la municipalidad de Santa María Ixhuatán



(Foto: María Roxcely Aguilar)

Primer día de trabajo con los estudiantes del INEB en la terminal de buses de Santa María Ixhuatán



(Foto: Josué Carvajal)



Supervisando el trabajo de ahoyado para la plantación de los arboles



(Foto: Josué Carvajal)

Inauguración del proyecto en el astillero municipal de la laguna el Zarsal en Santa María Ixhuatán



(Foto: Josué Carvajal)

Con las autoridades municipales, educativas del municipio de Santa María Ixhuatán y los Epesistas de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa.



(Foto: Josué Carvajal)

En la capacitación sobre la reutilización de envases pet en la creación de sistemas de riego



(Foto: Josué Carvajal Barrientos)



*Universidad de San Carlos de Guatemala*  
*Facultad de Humanidades*

Guatemala, 22 Abril 2013

Licenciado (a)  
AQUILINA ELIZABET RUANO Y RUANO DE BARAHOHA  
Asesor (a) de Tesis o EPS  
Facultad de Humanidades

Atentamente se le informa que ha sido nombrado(a) como ASESOR(A) que deberá orientar y dictaminar sobre el trabajo de tesis ( ) o EPS (X) que ejecutará el (la) estudiante

JOSUÉ FRANCISCO CARVAJAL BARRIENTOS  
200820330

Previo a optar al grado de Licenciado (a) en Pedagogía y Administración Educativa.

**M.A. María Teresa Gatica Secaida**  
Departamento Extensión

**Vo. Bo. M.A. Walter Ramiro Mazariegos Biolis**  
Decano

C.c expediente  
Archivo.

*Educación Superior, Incluyente y Proyectiva*  
Edificio S-1, ciudad universitaria zona 12  
Teléfonos: 2418 8601 24188602 24188620  
2418 8000 ext. 85301-85302 Fax: 85320

Facultad de Humanidades



Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Humanidades

Guatemala, 22 de abril de 2013

Señor. Irabel Aguilar Navarro  
Director INEB Santa María Ixhuatán  
Presente

Estimado Director:

Atentamente le saludo y a la vez le informo que la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, con el objetivo de participar en la solución de los problemas educativos a nivel nacional, realiza el Ejercicio Profesional Supervisado –EPS–, con los estudiantes de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración educativa

Por lo anterior, solicito autorice el Ejercicio Profesional Supervisado al (la) estudiante Josué Francisco Carvajal Barrientos Carné No. 200820330 En la institución que dirige.

El asesor –supervisor asignado realizará visitas constantes, durante el desarrollo de las fases del diagnóstico, perfil, ejecución y evaluación del proyecto.

Deferentemente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

M.A. María Teresa Gatica Secalida  
Directora, Departamento de Extensión

RECIBIDO  
DIRECCION  
SANTA MARIA IXHUATAN  
SANTA IFEA  
8:00 P.M.  
23/04/13



Educación Superior, Incluyente y Proyectiva  
Edificio S-4, ciudad universitaria zona 12  
Teléfonos: 2418 8601 24188602 24188620  
2418 8000 ext. 85301-85302 Fax: 85320

Facultad de Humanidades

Santa María Ixhuatán 20 de Mayo de 2013

Lic Irabel Aguilar Navarro  
Diretor INEB Santa María Ixhuatán

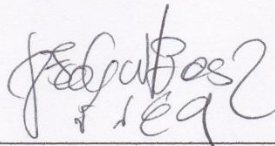
Reciba un cordial saludo deseándole éxitos en la institución tan prestigiosa que usted dirige.

Teniendo en cuenta que es de su conocimiento el proceso de el EPS que se realiza en la Facultad de Humanidades y de su buena voluntad para con los estudiantes de dicha casa de estudio, muy respetuosamente SOLICITO autorizar a los jóvenes de su establecimiento para participar en el proceso de reforestación, que se llevara a cabo en dos etapas, la primera consta de la preparación del terreno que tendrá a bien realizarse el 21 de mayo del año en curso y la segunda en el proceso de inauguración del proyecto con fecha pendiente de ratificar.

Agradeciendo su colaboración y atención a la presente me suscribo de usted.

  
Recibido  
20/05/2013  
8:00 AM

  
INSTITUTO MEXICANO DE EDUCACION BASICA  
INEB  
DIRECCION  
SANTA MARIA IXHUATAN  
SANTA ROSA



Josué Francisco Carvajal Barrientos  
EPESISTA



*Universidad de San Carlos de Guatemala*  
*Facultad de Humanidades*

Guatemala 22 de agosto de 2013

Señores  
**COMITÉ REVISOR DE TESIS O EPS**  
Facultad de Humanidades

Atentamente se les informa que han sido nombrados como miembros del Comité Revisor que deberá estudiar y dictaminar sobre el trabajo de tesis ( ) o EPS (X) presentado por el (la) estudiante:

JOSUE FRANCISCO CARVAJAL BARRIENTOS  
200820330

Previo a optar al grado de Licenciado (a) en Pedagogía y Administración Educativa

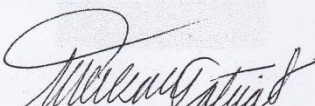
*Título del trabajo:*

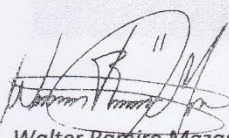
GUÍA PARA LA REUTILIZACIÓN DE ENVASES PET EN LA CREACIÓN DE SISTEMAS DE RIEGO POR GOTEO EN HUERTOS ESCOLARES DIRIGIDA A ALUMNOS DE PRIMERO BÁSICO EN EL INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACIÓN BÁSICA, SANTA MARÍA IXHUATÁN, SANTA ROSA.

Dicho comité deberá rendir su dictamen en un plazo no mayor de un mes a partir de la presente fecha.

El Comité Revisor está integrado por las siguientes personas:

Asesor LICDA. AQUILINA ELIZABET RUANO Y RUANO  
Revisor 1 LIC. MIGUEL ARTURO MUÑOZ AUDON  
Revisor 2 LIC. FRANCIS RAMON POLOS SIFONTES

  
M.A. Maria Teresa Gatica Secaída  
Departamento de Extensión

  
Vo. Bo. M.A. Walter Ramiro Mazariegos Biolis  
DECANO

C.c. expediente

*Educación Superior, Incluyente y Proyectiva*  
Edificio S-4, ciudad universitaria zona 12  
Teléfonos: 2418 8601 24188602 24188620  
2418 8000 ext. 85301-85302 Fax: 85320

Facultad de Humanidades





Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Humanidades

Guatemala, lunes 9 de septiembre de 2013

Maestra  
María Teresa Gatica Secaida  
Directora Departamento Extensión

Licenciada Gatica

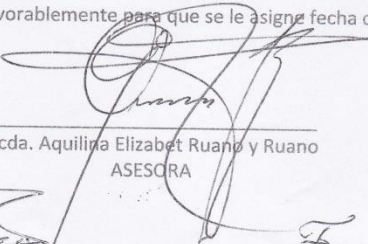
Hacemos de su conocimiento que el estudiante: Josué Francisco Carvajal Barrientos

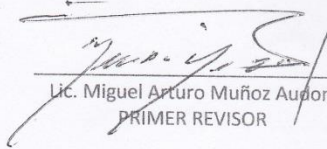
Con carne No. 200820330 Ha realizado las correcciones sugeridas al trabajo de

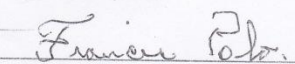
EPS  TESIS

TITULADO Guía para la reutilización de envases pet en la creación de sistemas de riego por goteo en huertos escolares dirigida a alumnos de primero básico en el Instituto Nacional de Educación Básica, Santa María Ixhucatán, Santa Rosa.

Por lo anterior, se dictamina favorablemente para que se le asigne fecha de **EXAMEN PRIVADO**

  
Licda. Aquilina Elizabet Ruano y Ruano  
ASESORA

  
Lic. Miguel Arturo Muñoz Audon  
PRIMER REVISOR

  
Lic. Francis Ramon Polos Sifontes  
SEGUNDO REVISOR

meog/mtgs.

Educación Superior, Incluyente y Proyectiva  
Edificio S-4, ciudad universitaria zona 12  
Teléfonos: 2418 8601 24188602 24188620  
2418 8000 ext 85301-85302 Fax: 85320

Facultad de  Humanidades



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

*Universidad de San Carlos de Guatemala*  
*Facultad de Humanidades*

Guatemala, 9 de septiembre de 2013

Señora  
Secretaría Académica  
Facultad de Humanidades

En virtud de haber concluido satisfactoriamente el trabajo de EPS ( X ), Tesis ( ) titulado: **Guía para la reutilización de envases PET, en la creación de sistemas de riego por goteo en huertos escolares dirigida a alumnos de primero básico en el Instituto Nacional de Educación Básica, Santa María Ixhuitán, Santa Rosa**

Yo, Josué Francisco Carvajal Barrientos

Carne: 200820330

Dirección para recibir notificaciones: Cantón Buena Vista, Santa María Ixhuitán, Santa Rosa

Teléfono: 59667121

Solicito fecha de EXAMEN PRIVADO, previo a optar al grado de Licenciado(a) en: Pedagogía y Administración Educativa.

Atentamente,

Josué Francisco Carvajal Barrientos

meog/gagm

*Educación Superior, Incluyente y Proyectiva*  
Edificio S-4, ciudad universitaria zona 12  
Teléfonos: 2418 8601 24188602 24188620  
2418 8000 ext. 85301-85302 Fax: 85320

Facultad de  Humanidades



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

*Universidad de San Carlos de Guatemala*  
*Facultad de Humanidades*

**LISTADO DE EPESISTAS DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN  
PEDAGOGIA Y ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA PENDIENTES DE FECHA DE  
EXAMEN PRIVADO SECCIÓN BARBERENA**

|                                     |           |
|-------------------------------------|-----------|
| JOSUÉ FRANCISCO CARVAJAL BARRIENTOS | 200820330 |
| MELVIN ELÍAS GIRÓN MEJÍA            | 200923136 |
| LISCETH EUNISE GODOY SANTOS         | 200923137 |
| MAUNER SINAEL VENTURA CAZUN         | 9610770   |
| HEBERTO HERNANDEZ HERNANDEZ         | 200821981 |
| BEATRIZ DONADO DIAZ                 | 200050770 |
| SORINA CELESTE ESTRADA ARRIAGA      | 200923358 |
| LUZ ELENA GARCIA PEÑA               | 200923371 |
| ANAMERICA MORALE MELGAR             | 200922746 |

Josué Carvajal Barrientos  
Coordinador de Grupo

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
DEPARTAMENTO DE EXTENSION

RECIBIDO  
19 SEP 2013

HORA: \_\_\_\_\_ FIRMA: *mej*

*Educación Superior, Incluyente y Proyectiva*  
Edificio S-4, ciudad universitaria zona 12  
Teléfonos: 2418 8601 24188602 24188620  
2418 8000 ext. 85301-85302 Fax: 85320

Facultad de  Humanidades

Ministerio de Educación  
Instituto Nacional de Educación Básica  
"INEB"  
Santa María Ixhuatán, Santa Rosa

**EL INFRASCRITO DIRECTOR DEL INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACIÓN BÁSICA "INEB" DEL MUNICIPIO DE SANTA MARÍA IXHUATÁN, DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA CERTIFICA:** que para el efecto tuvo a la vista el Libro de Actas No. 1 y en el que a folios 66 y 67 aparece el acta No. 20-2013 que copiada literalmente dice:

Acta No. 20-2013.- En la población de Santa María Ixhuatán, Santa Rosa, siendo las once horas del día veinte de junio de dos mil trece, reunidos en la Dirección del Instituto Nacional de Educación Básica INEB, el Licenciado Irabel Aguilar Navarro y el Claustro de docentes así: Licenciada Evelin Lemus Zacarías, Licenciada Nelvia Hernández García, Licenciada Floridalma Botello, Licenciada Aura Lemus Barrientos, Licenciada Lesvia Castellanos Castillo, Licenciado Pablo Divas Santos, PEM. Yuris Santos Monterroso y el Epesista de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Josué Francisco Carvajal Barrientos, con el objeto de hacer constar lo siguiente: PRIMERO: Manifiesta el Epesista Josué Francisco Carvajal Barrientos que en ésta fecha se presenta a hacer entrega del proyecto final en el marco del Ejercicio Profesional Supervisado el cual consistió en la elaboración de la Guía para la reutilización de envases pet en la creación de sistemas de riego por goteo en huertos escolares dirigida a alumnos de primero básico en el Instituto Nacional de Educación Básica, Santa María Ixhuatán, Santa Rosa el cual luego de su ejecución ante el Director y Claustro de Catedráticos solicita se determine todo el proceso de Sostenibilidad de dicho proyecto, proceso que depende por ser un proyecto de procesos técnico didácticos, corresponde a las autoridades del Instituto promover su sostenibilidad. SEGUNDO: El licenciado Irabel Aguilar Navarro, en su calidad de Director con el consenso de su personal docente, determinó que la sostenibilidad del proyecto estará supervisado en primer lugar por él como Director del Establecimiento, la continuidad de la aplicación de la guía queda bajo la responsabilidad del catedrático al que se le asigne el área de Ciencias Naturales y el ejercicio o sea la construcción de sistemas de riego en huertos familiares está bajo la responsabilidad del docente de Formación Ciudadana, de esta forma queda garantizada la continuidad de dicho proyecto, garantizando con ello el cumplimiento de los objetivos previstos puesto que se pretende promover el beneficio de dicho proyecto a nivel de comunidad educativa. TERCERO: La Dirección a través del responsable legal el Licenciado Irabel Aguilar Navarro, agradece en primer lugar a la Universidad de San Carlos de Guatemala, quien a través de la proyección social de la Facultad de Humanidades y particularmente a las autoridades de la Sección Barberena, la oportunidad de haber sido tomados en cuenta como centro de ejecución puesto que es un proyecto que beneficiará a la comunidad educativa en general al mismo tiempo el Epesista Josué Francisco Carvajal Barrientos por todo el ímpetu puesto de manifiesto durante la investigación, planteamiento y ejecución del proyecto antes en mención. CUARTO: No habiendo nada más que hacer constar se da por terminada la presente, cuando son las once horas con treinta minutos del mismo día y fecha antes indicados, Damos fe.

**Y PARA LOS USOS LEGALES QUE AL INTERESADO CONVENGAN, SE EXTIENDE, FIRMA Y SELLA LA PRESENTE CERTIFICACIÓN EN EL MUNICIPIO DE SANTA MARÍA IXHUATÁN, DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA A LOS CATORCE DÍAS DEL MES DE JUNIO DE DOS MIL TRES.**

Lic. Irabel Aguilar Navarro  
Director Técnico Administrativo

