

**Rosa Delia Romero Mazate**

Manual para la Clasificación y reutilización de desechos sólidos dirigido a personal docente y estudiantes de sexto grado de la Escuela Oficial Urbana Mixta Tipo Federación, Domingo Faustino Sarmiento, del Municipio de Cuilapa, Departamento de Santa Rosa.

**Asesora: Licda. María Magnolia Boteo Morataya**



FACULTAD DE HUMANIDADES  
Departamento de Pedagogía

Guatemala, mayo de 2019

Este informe fue presentado por la autora como trabajo del Ejercicio Profesional Supervisado - EPS - para optar al Grado de Licenciada en Pedagogía y Administración Educativa.

Guatemala, mayo de 2019

## ÍNDICE

Resumen	i
Introducción	ii-iii
<b>Capítulo I. Diagnóstico</b>	<b>1</b>
1.1 Contexto	1
1.1.1 Ubicación geográfica.	1
1.1.2 Composición social	1
1.1.3 Desarrollo Histórico	2
1.1.4 Situación económica	3
1.1.5 Vida política	3
1.1.6 Concepción filosófica	3
1.1.7 Competitividad	4
1.2 Institución avaladora	5
1.2.1 Identidad institucional	5
1.2.2 Desarrollo Histórico	9
1.2.3 Los usuarios	10
1.2.4 Infraestructura	10
1.2.5 Proyección social	10
1.2.6 Finanzas	10
1.2.7 Política laboral	10
1.2.8 Administración	10
1.2.9 Ambiente institucional	11
1.2.10 Otros aspectos	11
1.3 Lista de deficiencias, carencias identificadas	11
1.4 Nexo/razón/conexión con la institución/comunidad avalada	12
Institución avalada	13
1.5 Análisis institucional	13
1.5.1 Identidad institucional	13
1.5.2 Desarrollo histórico	17
1.5.3 Los usuarios	17
1.5.4 Infraestructura	18
1.5.5 Proyección social	18
1.5.6 Finanzas	19

1.5.7 Política laboral	19
1.5.8 Administración	19
1.5.9 Ambiente institucional	19
1.5.10 Otros aspectos	19
1.6 Lista de deficiencias, carencias identificadas	20
1.7 Problematización de las carencias y enunciado de hipótesis acción (Cuadro que visualice carencia-problema-hipótesis- acción)	20
1.8 Priorización del problema y su respectiva hipótesis acción (propuesta de intervención-proyecto)	23
1.9 Análisis de viabilidad y factibilidad de la propuesta	25
<b>Capítulo II. Fundamentación teórica</b>	27
2.1 ¿Qué son desechos sólidos?	27
2.1.1 Tipos de desechos sólidos	27
2.1.2 Problemas con los desechos sólidos	27
2.1.3 Tratamiento de desechos sólidos	28
2.1.4 Recuperación o uso constructivo y transformación	29
2.2 Base legal	30
2.5.3 Recolección selectiva	30
<b>Capítulo III. Plan de acción o de la intervención (proyecto)</b>	36
3.1 Título del Proyecto	36
3.2 Problema	36
3.3 Localización del problema	36
3.4 Unidad ejecutora	36
3.5 Tipo de proyecto	36
3.6 Justificación de la intervención	36
3.7 Descripción de la intervención	38
3.8 Objetivos de la intervención: generales y específicos	39
3.8.1 Generales	39
3.8.2 Específicos	39
3.9 Metas	39
3.10 Beneficiarios	40
3.11 Actividades para el logro de los objetivos	40
3.12 Cronograma	41
3.13 Recursos	41

3.14 Materiales	41
3.15 Tecnológicos	42
3.16 Financieros	42
3.17 Técnicas metodológicas	42
3.18 Presupuesto	42
<b>Capítulo IV. Ejecución y sistematización de la intervención</b>	<b>43</b>
4.1 Descripción de las actividades realizadas (cuadro de actividades–resultados)	43
4.2 Productos, logros y evidencias	45
4.2.1 Charlas de concientización para la clasificación y reutilización de desechos sólidos	46
4.3 Sistematización de la experiencia	84
4.3.1 Actores	85
4.3.2 Acciones	86
4.3.3 Resultados	86
4.3.4 Implicaciones	86
4.3.5 Lecciones aprendidas	88
<b>Capítulo V. Evaluación del proceso</b>	<b>89</b>
5.1 Del diagnóstico	89
5.2 De la fundamentación teórica	90
5.3 Del diseño del plan de intervención	91
5.4 De la ejecución y sistematización de la intervención	93
<b>CAPITULO VI. El Voluntariado</b>	<b>93</b>
6.1 Plan del Voluntariado	95
6.2 Descripción de la acción realizada en este aspecto	101
6.3 Evidencia del producto obtenido	106
CONCLUSIONES	109
RECOMENDACIONES	110
REFERENCIAS	111
APENDICE	1112
ANEXOS	121

## Resumen

El presente informe describe los procesos realizados durante el Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- que realiza el estudiante como fase final para optar el título de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa. El proyecto realizado fue redacción de un Manual para la clasificación y reutilización de desechos sólidos dirigidos a personal docente y estudiantes de sexto grado de la Escuela Oficial Urbana Mixta Tipo Federación, Domingo Faustino Sarmiento, del Municipio de Cuilapa, Departamento de Santa Rosa

Para realizar el EPS, se hizo necesaria la aplicación de técnicas de investigación como la observación y la entrevista, que a la vez se agenciaron de un instrumento principal que fue la lista de cotejo

El principal hallazgo obtenido fue un Manual para el la clasificación y reutilización de desechos sólidos, dirigido a personal docente y estudiantes de sexto grado de la Escuela Oficial Urbana Mixta Tipo Federación, Domingo Faustino Sarmiento, del Municipio de Cuilapa, Departamento de Santa Rosa.

Se pudo obtener excelentes resultados en el aprendizaje de prácticas adecuadas con respecto al uso, manejo, recolección, control y almacenamiento de los desechos sólidos, surgidos diariamente en el establecimiento educativo y de esta manera contribuir con la protección y conservación del medio ambiente. Resaltando la importancia que adquieren docentes y estudiantes cuando se convierten en sujetos de cambio. Ellos se transforman en promotores de la experiencia y los conocimientos adquiridos durante la ejecución de los talleres.

**PALABRAS CLAVES:** desechos sólidos, EPS, medio ambiente, manual, control, almacenamiento.

## Introducción

El Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa, es la práctica técnica de gestión profesional realizada por el estudiante, como fase final para optar al título de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa, después de haber aprobado todos los cursos del pensum, y de haber obtenido el título de Profesor de Enseñanza Media en Pedagogía y Técnico en Administración Educativa.

El EPS, se realiza en diferentes fases, siendo estas; El Estudio Contextual, La Fundamentación Teórica, El Plan de acción, Ejecución y sistematización de la intervención, Evaluación del Proceso y Voluntariado. El presente informe describe dichas fases integrando también las evaluaciones, conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas, apéndice y anexos que se utilizaron para la elaboración del Proyecto ejecutado.

**Capítulo I:** Estudio Contextual de la comunidad beneficiada, se aplican técnicas de investigación para recopilar información sobre la situación de la escuela donde se realizará el EPS, para concretar paso a paso la ejecutado del proyecto.

Capítulo II: Fundamentación teórica, se recopila información pertinente al tema central, en este caso sobre el control y almacenamiento de desechos sólidos.

**Capítulo III:** Plan de acción, en esta fase se selecciona los elementos necesarios para realizar la intervención surgida de la hipótesis acción seleccionada, (proyecto). Para llevar a cabo este plan se hace uso de los elementos siguientes: descripción del lugar de ejecución, tiempo a utilizar, objetivos, justificación, metas, actividades, procedimientos, métodos, ejecutores, beneficiarios y los recursos que permiten la ejecución de dicho plan.

**Capítulo IV:** Ejecución y sistematización de la experiencia, en este apartado de se realizan las actividades planificadas en el plan de acción, y se comparte la experiencia obtenida durante la ejecución de la intervención.

**Capítulo V:** La evaluación del Proceso, se describe cada una de las diversas evaluaciones llevadas a cabo durante la realización del EPS.

**Capítulo VI:** El Voluntariado, representa el beneficio directo del EPS, consistió en la siembra de plantas forestales, se realizó en la aldea Don Gregorio, del Municipio de Santa Cruz Naranjo, Departamento de Santa Rosa por estudiantes de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Se presentó a la comunidad los productos resultantes de la acción y que son la meta final del proyecto: a) la presentación de un Manual para la clasificación y reutilización de desechos sólidos dirigido a personal docente y estudiantes de sexto grado de la Escuela Oficial Urbana Mixta Tipo Federación, Domingo Faustino Sarmiento, del Municipio de Cuilapa, Departamento de Santa Rosa, b) La entrega y colocación de los recipientes (toneles), rotulados, que servirán para el mantenimiento de la higiene, limpieza, recolección y almacenamiento de la basura generada en el centro educativo.



# Capítulo I. Diagnóstico

## Institución avaladora

### 1.1 Contexto

#### 1.1.1 Ubicación geográfica.

Cuilapa, es la cabecera del departamento de Santa Rosa, situada en el centro del mismo y es reconocida internacionalmente como “El centro de las Américas” por estar ubicado exactamente en el centro del continente americano. Se encuentra a 63 kilómetros de la ciudad capital y se llega a través de la carretera interamericana.

Colinda al Norte, con Nueva Santa Rosa y Casillas (S.R.); al Este, con Oratorio (S.R.) y San José Acatempa (Jut.); al Sur, con Chiquimulilla, Santa María Ixhucatán y Oratorio (S.R.); al Oeste, con Pueblo Nuevo Viñas y Barberena (S.R). La ciudad de Cuilapa se encuentra en los márgenes del río Cuilapa y al norte del río Los Esclavos (IGN 2000).

#### 1.1.2 Composición social

En el municipio se habla el idioma español y, en algunos casos, personas que han emigrado de occidente se comunican en su idioma materno. En materia de formación artística, no existe ningún centro cultural o academia de artes en donde los jóvenes puedan aprender a desarrollar sus habilidades artísticas. La Casa de la Cultura que realiza eventos, como: talleres de pintura, para niños; juegos florales.

Cuilapa tiene una gran tradición oral, con las leyendas de la Llorona, el Sombrerón y el Cadejo. El 25 de diciembre, se celebra con abundante quema de cohetillos; procesiones, bailes y otras actividades sociales y culturales, de esta manera se celebra el nacimiento del Hijo de Dios.

“La feria de Romería en honor al señor de los Portentos se realiza del 1 al 5 de agosto. Otra de las fiestas concurridas es la de la aldea Los Esclavos

que es en honor a la Virgen de Candelaria. Estas actividades comunitarias permite a los pobladores practicar y conservar el folklore, como: la danza 'La Zarabanda' "(SEGEPLAN 2003b).

En Cuilapa se encuentra el centro geográfico de las Américas, desde Alaska al cabo de Hornos en Chile, razón por la cual es conocida con dicho apelativo

En cuanto a gastronomía, lo más destacado de Cuilapa son los tamales, el fiambre, las manzanillas y el ayote en miel; el caldo de gallina, chiles rellenos, elotes cocidos, enchiladas, chicharrones, etc.

En lo que respecta al vestuario, el traje típico utilizado por los antiguos pobladores, es elaborado con muselina blanca, corto bombacho de la parte posterior llamado calzón rajado, pero en la época actual, las personas visten a la manera occidental, olvidando que en algún momento de la historia hubo un traje distintivo de la cultura Xinca.

### **1.1.3 Desarrollo Histórico**

La fundación del municipio de Cuilapa fue el 8 de mayo de 1852. Se le conoció como "Cuajiniquilapa", nombre que se deriva de cuajinicuil o Quijnicuil que significa en el lugar de los cuajinicuiles o cuajiniquiles; proviene de las palabras cushin y apan que significa "río". El significado entonces es: *río de los cushines*. Por este motivo a los oriundos de Cuilapa se les conoce como: *cushines o cushingos*.

Durante la época prehispánica este lugar estuvo habitada por el pueblo Xinca, a quienes se les tomó como los primeros esclavos por parte de los conquistadores en el lugar donde está actualmente la aldea Los Esclavos.

El primer sentimiento humano y jurídico de Cuilapa se dio el 1 de agosto del año 1,599 cuando el colono Juan de Mojadas obtuvo dos caballerías de tierra de la Real Corona. El 08 de marzo de 1,913 Cuilapa fue destruido por un fuerte terremoto, siendo totalmente reconstruido por sus vecinos el 18 de octubre de 1,920.

#### **1.1.4 Situación económica**

Población económica activa: El 39% de la población mayor de 7 años del municipio de Cuilapa se considera económicamente activa según el censo 2002. El 38% de esta población económicamente activa (PEA) se identifica como trabajadores no calificados, lo que muestra la necesidad existente de impulsar la formación técnica de recursos humanos para la productividad. En el municipio se tiene presencia del INTECAP, pero las instalaciones del mismo y el personal no son suficientes para la demanda del municipio y departamento (SEGEPLAN 2009d).

El 44% de la PEA trabaja en el agro, siendo la producción más importante la de cultivo de café, granos básicos (maíz y frijol) y piña. En la industria y el comercio trabaja el 33% sobre todo en las microrregiones casco urbano y San Juan Arana.

#### **1.1.5 Vida política**

Los pobladores participan activamente en la política de la comunidad. Los hacen en los cabildos y al emitir el sufragio, en las elecciones para alcalde y presidente.

Las organizaciones de Cuilapa que ejercen poder y dominio político en determinadas circunstancias son:

- Municipalidad,
- Comité Comunal de Desarrollo,
- Iglesia Católica,
- Iglesia Evangélica;
- Partidos políticos.

#### **1.1.6 Concepción filosófica**

Las concepciones filosóficas del municipio de Cuilapa están basadas en la cosmovisión Xinca, aunada a las concepciones de las religiones más practicadas por sus pobladores: Católica Romana y Cristiana Evangélica,

constituyéndose éstas, en las dos religiones con principios y valores debidamente definidos.

### **1.1.7 Competitividad**

El municipio de Cuilapa, Santa Rosa; no cuenta con institución competentes ya que cada una se caracteriza.

## **1.2 Institución avaladora**

### **1.2.1 Identidad institucional**

La Supervisión Educativa Distrito 94-26 se encuentra en el municipio de Cuilapa departamento Santa Rosa en 4a calle 2-55 zona 4, El Llanito

#### **1.2.1.1 Misión**

Las Supervisión Educativa es una institución que presta servicios educativos con eficiencia y eficacia, buscando mejorar cuantitativamente y cualitativamente el sistema educativo a nivel municipio mediante la participación constante y comprometida de todos los sectores involucrados. Servir a las comunidades educativas, crear, confiar y estar seguros que sólo a través de la educación lograremos el bienestar de todos.

#### **1.2.1.2 Visión**

Todas las acciones se enmarcan en un modelo de gestión, eficaz, eficiente e inspirado en principios y valores éticos para atender a la población escolar del departamento, en condiciones técnicas, físicas y pedagógicas adecuadas, que le preparen para la vida y el trabajo productivo. Ser una institución modelo que fomente la excelencia del servicio educativo, así como el fortalecimiento de las relaciones interinstitucionales en nuestro municipio.

#### **1.2.1.3 Políticas**

Son los institucionales en los que basa sus acciones y gestiones.

- **Cobertura.** Garantizar el acceso, permanencia y egreso efectivo de la niñez y la juventud sin discriminación, a todos los niveles educativos y subsistemas escolar y extraescolar.

- **Calidad.** Mejoramiento de la calidad del proceso educativo para asegurar que todas las personas sean sujetos de una educación pertinente y relevante.
- **Modelo de gestión** Fortalecimiento sistemático de los mecanismos de efectividad y transparencia en el sistema educativo nacional.
- **Recursos humano.** Fortalecimiento de la formación, evaluación y gestión del recurso humano del sistema educativo nacional.
- **Educación. bilingüe multicultural e intercultural** Fortalecimiento de la educación bilingüe multicultural e intercultural.
- **Aumento de la inversión educativa.** Incremento de la asignación presupuestaria a la educación hasta alcanzar lo que establece el artículo 102 de la ley de educación nacional.
- **Equidad.** Garantizar la educación con calidad que demandan las personas que conforman los pueblos, especialmente los grupos más vulnerable, reconociendo su contexto y el mundo.
- **Fortalecimiento institucional y descentralización** Fortalecer la institucionalidad del sistema educativo nacional y la participación desde el ámbito local para garantizar la calidad, cobertura y pertinencia social, cultural y lingüística en todos los niveles con equidad, transparencia y visión de largo plazo.

#### 1.2.1.4 Objetivos

##### General

- Mejorar la calidad y ampliar la cobertura del Sistema Educativo en su ámbito territorial, planificando la ejecución de programas y proyectos.

##### Específicos

- Administrar racionalmente los recursos humanos, materiales y financieros asignados al departamento, planificando y

programando su utilización en función de las necesidades prioritarias en materia educativa.

- Monitorear y evaluar permanentemente la calidad de la educación y del rendimiento escolar, aplicando los correctivos y metodologías adecuadas para el mejoramiento educativo.

#### **1.2.1.5 Metas**

- Coordinar la ejecución de las políticas y estrategias educativas nacionales en el ámbito correspondiente, adaptándolas a las características y necesidades de su jurisdicción.
- Dar una buena atención al personal que visita.
- Planificar las acciones educativas en el ámbito de su jurisdicción, en función de la identificación de necesidades locales.
- Programar los recursos financieros, materiales y humanos necesarios para el cumplimiento de los planes y programas educativos.

#### **1.2.1.6 Principios**

Principios de la Supervisión Educativa:

- Debe ser adoptada por un sistema educativo
- Actuar democráticamente todos los que participan tienen libertad de opinión
- Ser inclusivos todos los actores del proceso de enseñanza aprendizaje reciben orientación y asistencia de la supervisión
- Ser cooperativa, todos participan.
- Ser constructivista
- Ser objetiva

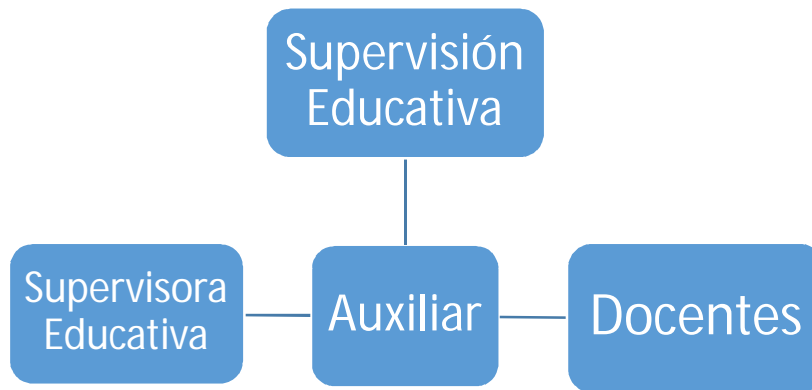
### 1.2.1.7 Valores

- **Responsabilidad.** Responder por los actos generados en la toma de decisiones, previendo y previniendo los efectos del propio comportamiento a partir de una decisión propia.
- **Honestidad.** Establecer la congruencia a partir del sentir, pensar, decir y actuar de los servidores públicos en concordancia con los objetivos de la educación.
- **Honradez.** Trabajar de acuerdo con las funciones asignadas a los puestos con claridad y constancia, siendo íntegros, honestos y responsables; ofreciendo calidad en los servicios, siendo eficientes, eficaces y transparentes en el manejo de los recursos, respetando las normas establecidas, actuando de manera ejemplar y promoviendo este valor hacia toda la Secretaría de Educación.
- **Respeto.** Fomentar el reconocimiento de la dignidad e integridad de las personas, fundamentándola en el actuar y en el reconocimiento de la existencia de la diversidad del pensamiento.
- **Compromiso.** Obligarse a sí mismo, a partir del propio código moral y ético, a cumplir con las políticas, misión, visión y objetivos de la institución.
- **Liderazgo.** Fortalecer la capacidad de los servidores públicos para prever, resolver y atender problemas y asuntos comunes, conforme a principios de justicia y ética plasmados en las normas aplicables, con el reconocimiento de los equipos de trabajo a partir de su confianza, participación, disposición y convicción.
- **Actitud de servicio.** Enfocar la energía personal a la consecución de los fines de la educación pública, de manera consciente, generando utilidad y provecho a los usuarios, atendiéndoles con oportunidad, eficiencia y actitud positiva.
- **Disciplina.** Dirigir y regular las acciones de la institución de conformidad con el marco jurídico, las disposiciones administrativas y las políticas de la propia institución y de las autoridades estatales.



- **Igualdad.** Ofrecer un servicio diferenciado para cada grupo social, pero con el objetivo común de favorecer el desarrollo integral y su búsqueda por alcanzar una mejor y mayor calidad de vida.
- **Democracia.** Ofrecer servicios diferenciados a cada segmento social, independientemente de sus cualidades individuales, estatus o patrimonio, con el objetivo común de lograr una mejor calidad de vida.

### 1.2.1.8 Estructura Organizacional



(Fuente: Elaboración manual)

### 1.2.2 Desarrollo Histórico

La supervisión educativa Distrito 94-26 inicio labores en 4a calle 2-55 zona 4, El Llanito municipio de Cuilapa, departamento de Santa Rosa en el año 1987 con el nombre de Supervisión Técnica, estando bajo la supervisión departamental, bajo la Administración de un profesor que toma el cargo hasta el año 1991.

### **1.2.3 Los usuarios**

Los usuarios son los directores de los establecimientos que están bajo su tutela y administración. Los maestros, padres de familia y alumnos que necesitan realizar determinadas gestiones de índole educativa.

### **1.2.4 Infraestructura**

La Supervisión Educativa Distrito 94-26 para realizar sus actividades utiliza una oficina, cuenta con una bodega; un pasillo donde se ubican unas sillas de espera y una Auxiliar que atiende a las personas que llegan a realizar diversas gestiones. Además cuenta con garaje, baños y una sección de archivos.

### **1.2.5 Proyección social**

Las actividades de la Supervisión Educativa, están al servicio de la comunidad. Atiende solicitudes de reposición de papelería, sugerencias y quejas que son oídas y resueltas de manera equitativa.

### **1.2.6 Finanzas**

El presupuesto de la Supervisión Educativa está enmarcado dentro de los rubros de gastos públicos de la Nación.

### **1.2.7 Política laboral**

La supervisora educativa es la responsable coordinar, supervisar las actividades de las escuelas que tiene a su cargo y con énfasis en la capacitación constante del personal docente en temática de actualización pedagógica y didáctica innovadora.

### **1.2.8 Administración**

Es un elemento fundamental para el desempeño eficiente de la Supervisión Educativa, quien es responsable de la calidad del servicio brindado por la

institución y debe ser capaz de llevar a cabo todos los procesos como el control, poder y el éxito en cada una de las acciones que el distrito ejecute.

### **1.2.9 Ambiente institucional**

El clima organizacional es el óptimo para la realización de las actividades cotidianas. Fomentando un ambiente agradable en base a los valores y principios que se profesan.

### **1.2.10 Otros aspectos**

#### **1.2.10.1 Recursos**

##### **Humanos**

- Supervisora Educativa
- Epesista

##### **Materiales**

- Computadora
- Impresora
- Resma de Hojas
- Memoria USB

##### **Financieros**

- Los estipulados en el Presupuesto General de la Nación para el Ministerio de Educación.

#### **Procedimiento técnica utilizadas para hacer el diagnóstico:**

- Entrevista
- Observación
- Encuesta
- Investigación

### **1.3 Lista de deficiencias, carencias identificadas**

- Falta de recipientes para basura.
- Falta de personal operativo.
- Insuficiente agua potable.

- Mobiliario inadecuado,
- Infraestructura con deficiencias: paredes manchadas, puertas despintadas, piso sin pulir, etc.

#### **1.4 Nexo/razón/conexión con la institución/comunidad avalada**

La Supervisión Educativa Distrito 94-26, se encuentra en el municipio de Cuilapa, departamento Santa Rosa y Escuela Oficial Urbana Mixta Tipo Federación "Domingo Faustino Sarmiento" Jornada Matutina tienen los mismos objetivos, metas y la comunidad a la que sirven es la misma. Por lo tanto sus esfuerzos, gestiones y acciones serán para el mismo sujeto. Los alumnos y padres de familia que tienen intereses en común: la educación y desarrollo socioeducativo de sus hijos.

## Institución avalada

### 1.5 Análisis institucional

#### 1.5.1 Identidad institucional

La Escuela Oficial Urbana Mixta Tipo Federación “Domingo Faustino Sarmiento” Jornada Matutina. Cuya finalidad es de índole educativa y servicio. Se encuentra ubicada en Barrio El Llanito, Cuilapa Santa Rosa.

##### 1.5.1.1 Visión



Ser una Institución Educativa Evolutiva, Organizada, eficiente y capaz, basada en el respeto y el fomento de la interculturalidad y pluriculturalidad, generadora de oportunidades de enseñanza aprendizaje, orientada a resultados y que aprovecha las oportunidades que el siglo XXI les brinda, para poder desempeñarse en el futuro.

##### 1.5.1.2 Misión

Formar a ciudadanos con carácter, capaces de aprender por sí mismos, orgullosos de ser guatemaltecos, capaces de crear y desarrollar sus propias habilidades, empeñados en conseguir su desarrollo integral con principios, valores y convicciones que fundamentan su conducta, todo basado dentro del marco de la interculturalidad y pluricultural.

### **1.5.1.3 Políticas Educativas**

La Escuela Oficial Urbana Mixta Tipo Federación Domingo Faustino Sarmiento, entiende la actividad educativa como una tarea de formación integral del alumno y alumna.

Favorecemos una educación basada en el dialogo y la participación de los distintos elementos de la comunidad educativa profesores, padres y alumnos lo que hace posible la libre expresión de todos sus miembros, en el marco de respeto, tolerancia, dialogo y valores democráticos.

Asumimos el principio de la coeducación al considerar la escuela como un lugar privilegiado para fomentar el respeto y el tratamiento igualitario de ambos sexos.

Consideramos la acción educativa como una tarea de todo el profesorado, por lo que entendemos que es fundamental el trabajo en equipo con el fin de lograr una labor coherente, basada en los criterios de educación establecidos por el Ministerio de Educación.

### **1.5.1.4 Objetivos**

#### **1.5.1.4.1 Generales**

- Promover la convivencia sociocultural que repercuta en nuevas formas de pensamiento, actitudes y comportamientos que conlleven a convertirse en autogestores de su desarrollo social, económico y medioambiental auto sostenible a través de la práctica de valores humanos y democráticos.

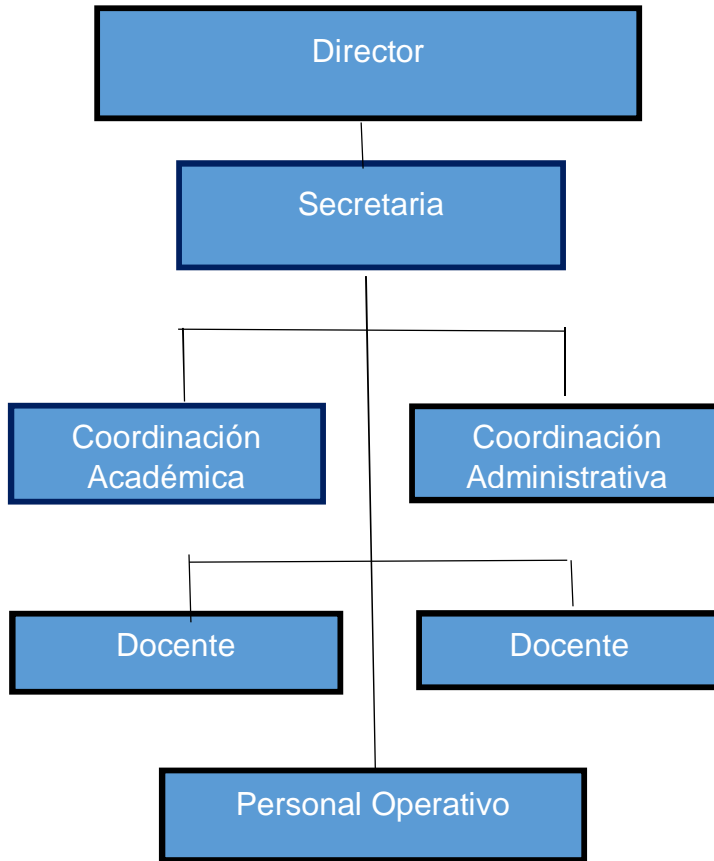
#### **1.5.1.4.2 Específicos**

- Respetar y cumplir con las leyes, normas y políticas del MINEDUC y sus autoridades.

- Reorganizar y fortalecer el equipo administrativo, técnico, Pedagógico y docente según especificaciones del FODA.
- Programar y ejecutar el rol de padres de familia a través del Consejo Educativo.
- Apoyar al equipo técnico y docente con programas de motivación y talleres aplicados a la educación, así mismo con materiales y equipo para desempeño laboral.

#### **1.5.1.5 Metas**

- Formar talentos humanos a través del liderazgo para propiciar el desarrollo en la región en un 100% al 2020.
- Buscar la excelencia académica mediante la formación de ciudadanos altamente calificados para el buen desempeño en un futuro.
- Incorporar la modernización de la Institución de la introducción de tecnología de información y comunicación para apoyar tanto el trabajo académico.



(Fuente de la Escuela Oficial Urbana Mixta Tipo Federación, Domingo Faustino Sarmiento)

#### 1.5.1.6 Recursos:

##### Humanos:

- Maestros
- Alumnos
- Director
- Epesista

##### Materiales:

- Computadora
- Resma de hojas
- Engrapadora
- Almohadilla
- Lapiceros
- Impresoras



### **Financieros:**

- Sin evidencia

### **1.5.2 Desarrollo histórico**

Estas escuelas tipo federación se constituyeron en uno de los legados más valiosos que dejó el doctor Juan José Arévalo durante su gobierno; Arévalo ha sido el único maestro que ha ocupado la Presidencia y que se ha identificado con los problemas de la educación en Guatemala.

La idea de crear estos establecimientos se encuentra en la autonomía del aula, donde se incluyen salas de trabajo, patios y servicios sanitarios para cada grupo de estudiantes y habitaciones adecuadas para maestros y autoridades.

Con este modelo de escuelas y que se han constituido en monumentos históricos, y que en su momento se pretendió reformar el modelo pedagógico tradicional de la educación.

La intención filosófica y arquitectónica en cuanto a estas escuelas era:

- Una enseñanza más participativa.
- Mejorando el proceso de explicación y comprensión.
- Reformar la enseñanza didáctica rígida y tradicional.
- Autonomía del aula.
- Espacio más privados para áreas de recreo.
- Servicios sanitarios para el alumnado independientes.
- Área especial para la práctica del teatro.
- Espacios administrativos.

### **1.5.3 Los usuarios**

La Escuela Oficial Urbana Mixta Tipo Federación “Domingo Faustino Sarmiento” Jornada Matutina, alberga a un aproximado de 450 alumnos y 23 maestros de grado, y un director. Siendo ellos ladinos, mestizos e incluye

a la etnia del lugar: xincas y algunos que emigraron del occidente del país por motivo de trabajo, que podrían pertenecer a las etnias Cakchiquel y Quichés.

#### **1.5.4 Infraestructura**

La escuela está construida en forma circular con blocks y repellada. El techo es de terraza. Las paredes están pintadas con pintura de agua de color amarillo y zócalo corinto.

Está conformada por 23 aulas amplias debidamente ventiladas e iluminadas. Un ambiente local que ocupa la Dirección, un salón de usos múltiples, una cancha para actividades deportivas. Una cocina para la preparación de la refacción escolar.

Cuenta con dos baños para niñas, dos baños para niños y un baño para los docentes.

Dos áreas jardinizadas, además tiene dos pilas con chorros. Un patio en la parte central. Cuenta con espacios amplios que funcionan como salidas de emergencia.

#### **1.5.5 Proyección social**

La proyección social de la escuela consiste en un servicio educativo de calidad. Maestros plenamente preparados y con capacidades académicas ampliamente reconocidas. Prepara a los alumnos para desenvolverse en los aspectos culturales, al brindarles talleres de teatro, poesía, narraciones y civismo, implementadas en el calendario escolar anual, como por ejemplo: el día del cariño, día de la madre, día del maestro, feria patronal, fiestas de independencia, etc. Además los forma como ciudadanos capaces de realizar análisis y críticas de la realidad nacional.

### **1.5.6 Finanzas**

El aspecto financiero de la escuela está contemplado en los gastos generales del Ministerio de Educación. Dichos gastos son fiscalizados por el comité de padres de familia y por los informes financieros que se envían a las direcciones departamentales.

### **1.5.7 Política laboral**

El personal que labora en esta escuela es contratada con el sistema de contrataciones del estado. Siguiendo la normativa de las convocatorias o bajo el renglón 021 a través de los contratos anuales.

### **1.5.8 Administración**

La administración de la escuela está a cargo de una Maestra Profesora Titulada, quien a través de su experiencia y conocimientos académicos llegó a ocupar dicho puesto. La administración se lleva a cabo bajo los principios democráticos y participativos.

### **1.5.9 Ambiente institucional**

Existe un ambiente de compañerismo, solidaridad, de apoyo pedagógico y la libertad de cátedra que es parte de la Ley de Educación Nacional. Se imparten constantes cursos de actualización didáctica y pedagógica que ayudan a resolver las situaciones emergentes de comprensión e indisciplina por parte del alumnado.

### **1.5.10 Otros aspectos**

La educación que se imparte en las aulas de entero apoyo a las libertades individuales y a través de la teoría de constructivismo. Se busca el bienestar social y desarrollo psicológico del alumno. Existe comunicación con los

padres de familia quienes aportan su tiempo y entusiasmo en las diversas actividades planificadas.

### 1.6 Lista de deficiencias, carencias identificadas

1. Insuficiente agua en los servicios sanitarios.
2. Insuficientes depósitos de basura.
3. Carencia de un Manual para la clasificación y reutilización adecuados de desechos sólidos.
4. Insuficiente personal operativo.
5. Falta de guardianía.
6. Carencia de mantenimiento de las canchas deportivas.
7. Insuficiencia de recursos didácticos.
8. Falta de un centro de recursos para el aprendizaje.
9. Insuficiente forestación interna.
10. Falta de conocimiento sobre la clasificación de los desechos sólidos.

### 1.7 Problematización de las carencias y enunciado de hipótesis acción (Cuadro que visualice carencia-problema-hipótesis- acción)

CARENCIAS	PROBLEMAS	HIPOTESIS-ACCIÓN
Insuficiente agua en los servicios sanitarios	¿Cómo puede solucionarse el problema de la insuficiente agua en los servicios sanitarios?	<b>Si</b> se construyen unas piletas para almacenar agua potable, <b>entonces</b> habrá suficiente agua para el uso higiénico de los servicios sanitarios.
Insuficientes depósitos de basura	¿Cómo obtener depósitos de basura para colocarlos en las aulas y patio?	<b>Si</b> se gestiona y colocan recipientes para depositar la basura en las aulas y el patio, <b>entonces</b> se reducirá la contaminación

		en las instalaciones de la escuela.
Carencia de un manual para la clasificación y reutilización de desechos sólidos dirigido al director, personal docente y alumnos de sexto grado.	¿Cómo concientizar a la comunidad educativa para tener una clasificación y reutilización adecuados de desechos sólidos?	<b>Si</b> se concientiza, a la población estudiantil a través de un Manual para la clasificación y reutilización de desechos sólidos dirigido a personal docente y estudiantes de sexto grado, <b>entonces</b> habrá un adecuado control y almacenamiento de desechos sólidos.
Insuficiente personal operativo	¿Cómo lograr la limpieza adecuada de todo el establecimiento?	<b>Si</b> se contrata a más personal operativo, <b>entonces</b> habrá mayor limpieza en la escuela.
Falta de guardianía	¿Cómo evitar el ingreso de personas ajenas a las canchas deportivas?	<b>Si</b> se gestiona la contratación de un guardián, <b>entonces</b> se tendrá control del ingreso de personas extrañas a las canchas de la escuela.
Carencia de mantenimiento de las canchas deportivas	¿Cómo lograr el mejoramiento y mantenimiento de las canchas deportivas?	<b>Si</b> se contrata a una persona específica, <b>entonces</b> se podrá lograr el mantenimiento óptimo de las canchas deportivas de la escuela.

Insuficiencia de recursos didácticos	¿Cómo obtener recursos didácticos pedagógicos para el uso en las clases?	<b>Si</b> se promueve la creación de material didáctico por parte de los estudiantes, <b>entonces</b> cada docente tendrá suficientes recursos para el uso en sus aulas.
Falta de un centro de recursos para el aprendizaje.	¿Cómo gestionar un espacio para un centro de recursos para el aprendizaje en la escuela?	<b>Si</b> se promueve la creación de una biblioteca o un Centro de Recursos para el Aprendizaje <b>entonces</b> cada docente tendrá mayor apoyo en la realización de sus actividades.
Insuficiente reforestación interna.	¿Cómo impulsar un proyecto de reforestación dentro de la escuela?	<b>Si</b> se realiza un proyecto de reforestación interna, <b>entonces</b> la escuela contará con un espacio físico con menor contaminación.
Falta de conocimiento sobre la clasificación de los desechos sólidos	¿Cómo motivar a los estudiantes a aplicar las técnicas de clasificación de desechos sólidos?	<b>Si</b> los estudiantes no poseen el conocimiento para clasificar desechos sólidos, <b>entonces</b> es necesario implementar talleres de capacitación, información y concientización.

**1.8 Priorización del problema y su respectiva hipótesis acción (propuesta de intervención-proyecto)**

PROBLEMAS	HIPÓTESIS- ACCIÓN
¿Cómo concientizar a la comunidad educativa para tener una clasificación y reutilización de desechos sólidos?	<b>Si</b> se elabora un Manual para la clasificación y reutilización de desechos sólidos dirigido a personal docente y estudiantes de sexto grado, <b>entonces</b> los estudiantes tendrán mayor conciencia y conocimiento de las técnicas de recolección, clasificación y almacenamiento de desechos sólidos.
¿Cómo puede solucionarse el problema de la insuficiente agua en los servicios sanitarios?	<b>Si</b> se construyen unas piletas para almacenar agua potable, <b>entonces</b> habrá suficiente agua para el uso higiénico de los servicios sanitarios.
¿Cómo obtener depósitos de basura para colocarlos en las aulas y patio?	<b>Si</b> se gestiona y colocan recipientes para depositar la basura en las aulas y el patio, <b>entonces</b> se reducirá la contaminación en las instalaciones de la escuela.

## MATRIZ DE PRIORIZACION

		1	2	3
	PROBLEMA	¿Cómo puede solucionarse el problema de la insuficiente agua en los servicios sanitarios?	¿Cómo obtener depósitos de basura para colocarlos en las aulas y patio?	¿Cómo concientizar a la comunidad educativa para tener una clasificación y reutilización adecuados de desechos sólidos?
1	¿Cómo puede solucionarse el problema de la insuficiente agua en los servicios sanitarios?	XXXXXX XXXXXX XXXXXX	3	3
2	¿Cómo obtener depósitos de basura para colocarlos en las aulas y patio?		XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX XXXX	3
3	¿Cómo concientizar a la comunidad educativa para tener una clasificación y reutilización adecuados de desechos sólidos?			XXXXXXXXXXXX XXXXX XXXXXXXXXXXX XXXXX

**Selección del problema.** ¿Cómo concientizar a la comunidad educativa para tener un control y almacenamiento adecuados de desechos sólidos? Este problema podrá solucionarse con la elaboración de un Manual para la clasificación y reutilización de desechos sólidos dirigido a personal docente y estudiantes de sexto grado de la Escuela



Oficial Urbana Mixta Tipo Federación, Domingo Faustino Sarmiento, del Municipio de Cuilapa, Departamento de Santa Rosa.

### 1.9 Análisis de viabilidad y factibilidad de la propuesta

		Viabilidad	
No.	INDICADORES	SI	NO
	<b>Financieros:</b>		
1.	¿Se cuenta con suficientes recursos financieros?		X
2.	¿Se cuenta con financiamiento externo?		X
3.	¿El proyecto se ejecutará con recursos propios?	X	
4.	¿Se cuenta con fondos extras para imprevistos?		X
	<b>Administrativo legal:</b>		
5.	¿Se tiene la autorización y representación legal para realizar el proyecto?	X	
6.	¿Existen leyes que amparen la ejecución del proyecto?	X	
	<b>Técnico:</b>		
7.	¿Se tienen las instalaciones adecuadas para el proyecto?	X	
8.	¿Se tiene bien definida la cobertura del proyecto?	X	
9.	¿El tiempo programado es suficiente para ejecutar el proyecto?	X	
10.	¿Se han definido claramente las metas?	X	
11.	¿Se tienen los insumos necesarios para el proyecto?	X	
12.	¿Se tiene la tecnología apropiada para el proyecto?	X	
13.	¿Se han cumplido las especificaciones del proyecto?	X	
14.	¿El tiempo programado es suficiente para ejecutar el proyecto?	X	
	<b>Mercado:</b>		
15.	¿El proyecto tiene aceptación de la comunidad?	X	
16.	¿El proyecto satisface las necesidades de la población educativa?	X	
17.	¿Puede el proyecto abastecerse de insumos?	X	
18.	¿El proyecto es accesible a estudiantes y maestros de la	X	

19.	¿Se cuenta con el personal capacitado para la ejecución del proyecto?	X	
	<b>Político:</b>		
20.	¿La institución será responsable del proyecto?	X	
21.	¿El proyecto es de importancia para el Instituto?	X	
	<b>Cultural:</b>		
22.	¿El proyecto está diseñado acorde al aspecto lingüístico de la región?	X	
23.	¿El proyecto responde a las expectativas culturales de la región?	X	
24.	¿El proyecto impulsa la equidad de género?	X	
	<b>Social:</b>		
25.	¿El proyecto genera conflicto entre los grupos sociales		X
26.	¿El proyecto beneficia a la mayoría de la población educativa?	X	
27.	¿El proyecto toma en cuenta a estudiantes, claustro de maestros y padres de familia?	X	
		<b>23</b>	<b>4</b>

## Capítulo II. Fundamentación teórica

### 2.1 ¿Qué son desechos sólidos?

A los desechos sólidos se les conoce comúnmente como basura, que podemos definirla como todos aquellos desperdicios de cualquier naturaleza, ya sean sobras de comida, cáscaras, cenizas, papel, cartón, vidrio, latas, envases desechables, restos de plantas y entre otras cosas que se quieren desaparecer del entorno porque ensucia. La basura ha sido un problema siempre, ya que gran parte de las actividades que realizan las personas generan residuos que parecen inutilizables.

#### 2.1.1 Tipos de desechos sólidos

“**Desechos Ordinarios:** Son aquellos que no requieren un tratamiento especial antes de ser dispuestos, entre los que tenemos los desechos domésticos.

**Desechos Especiales:** Son aquellos que necesitan un manejo especial y vigilancia desde su generación hasta su disposición final debido a sus características tóxicas, explosivas, corrosivas o radiactivas, como lo serían algunos desechos industriales y los hospitalarios”. (RdSan Juan, 2018, párrafo 5)

#### 2.1.2 Problemas con los desechos sólidos

“Aunque las personas suelen echarle la culpa a los Desechos Sólidos por la contaminación que provocan, son las mismas personas las responsables del problema, debido a sus malos hábitos y el deficiente o nulo tratamiento que le dan a los mismos.

Entre los problemas que representan los desechos sólidos están:

- Problemas con los Desechos Sólidos dentro del hogar (vectores, malos olores, suciedad, enfermedades).
- Problemas con los Desechos Sólidos cerca del hogar (bolsas y recipientes rotos, vectores, malos olores, suciedad, enfermedades).

- Malos hábitos de ciertas personas (tiran los desechos al suelo, no barren el frente de sus casas).
- Excesiva producción de Desechos Sólidos por desconocimiento de las prácticas para reducir la cantidad (reutilización, reciclaje, etc.).
- Falta de un lugar donde disponer los Desechos Sólidos.
- Acumulación de Desechos Sólidos en lotes y terrenos baldíos.
- Acumulación de Desechos Sólidos en ríos y aguas”. (RdSan Juan, 2018, párrafo 6 y 7)

### **2.1.3 Tratamiento de desechos sólidos**

“El tratamiento en el manejo de los desechos sólidos tiene como objetivo principal disminuir el riesgo de producir contaminación y proteger la salud.

Entre las alternativas consideradas se debe optar por la solución más adecuada a las condiciones técnicas y socioeconómicas locales, sin dejar de analizar los aspectos de contaminación.

Los principales métodos de tratamiento de basuras son: incineración, compostificación o compostaje, recuperación; tienen como propósito reducir el volumen de los desechos. Sin embargo, se requiere de un relleno sanitario para disponer los residuos que se producen.

#### **2.1.4 Incineración**

Con este método se logra una reducción de volumen, dejando un material inerte, alrededor del 10 por ciento del inicial, y emitiendo gases durante la combustión. La reducción es obtenida en hornos especiales en los que se puede garantizar aire de combustión, turbulencia, tiempos de retención y temperaturas adecuadas.

La técnica de la incineración no es recomendable para los países en vías de desarrollo, y menos aún para las pequeñas poblaciones, con excepción de su utilización al tratar residuos hospitalarios.

#### **2.1.5 Compostificación**

Es el sistema en el cual los componentes orgánicos de los desechos son degradables biológicamente. El producto es parecido al humus y es un excelente acondicionador de suelo, pero un fertilizante pobre. Inicialmente, las bacterias psicrófilas y mesófilas (10 – 40 °C) descomponen aún más los desechos. Esto genera más calor hasta que la temperatura y los nutrientes limitan el crecimiento de las bacterias termófilas. Luego la temperatura empieza a descender y las bacterias mesófilas vuelven a atacar, hasta completar la descomposición. La destrucción de los organismos patógenos se logra manteniendo la temperatura entre 60° y 70° durante 24 horas.

#### **2.1.6 Lombricompost**

Es un sistema de descomposición por medio de lombrices, ya que debido a su composición natural contribuyen a liberar los elementos esenciales y ponerlos a disposición de nuevo para las plantas.

#### **2.1.6 Recuperación o uso constructivo y transformación**

Es la transformación de desechos en diferentes productos (recuperación de tierras por relleno sanitario, conversión de abono orgánico producido por la digestión anaeróbica de los desechos orgánicos, recuperación de calor proveniente de la incineración de las basuras.

La separación de materiales existentes en la basura se hace tradicionalmente en forma manual, generalmente en el sitio de disposición final. Este último caso es muy frecuente en casi todos los vertederos de basura de las grandes ciudades y aun de pequeñas poblaciones en toda la región bajo estudio. Esta actividad la realizan normalmente personas de escasos recursos, en la del sustento diario para sus familias, sin control alguno y en condiciones infrahumanas de trabajo, sin el mínimo de normas sanitarias y de seguridad social.

### **2.1.7 Métodos para el control de desechos sólidos**

Los principales métodos de adquisición final de desechos sólidos son:

- Relleno sanitario
- Vertido a corriente de agua o al mar
- Vertedero a cielo abierto
- Quema al aire libre
- Alimentación de animales

El relleno sanitario es el único admisible, de los métodos antes mencionados, ya que no representa mayores molestias ni peligros a la salud pública; por esto, será el único que se definirá, pues cumple con los requerimientos del método científico.

### **2.1.8 Definición de relleno sanitario**

Técnica de eliminación final de los desechos sólidos en el suelo, que no causa molestia, ni peligro para la salud y seguridad pública, tampoco perjudica el ambiente durante su operación, ni después de terminado del mismo. Esta técnica utiliza principios de ingeniería para confinar la basura en un área lo más pequeña posible, cubriéndola diariamente con capas de material impermeable (preferiblemente) que puede ser tierra (material de cobertura) y compactándola para reducir su volumen". (Valverde, 2018, párrafos 1-13)

### **2.1.9 Recolección**

Es la acción y efecto de retirar y recoger los residuos sólidos de uno o varios generadores de éstos. Debemos iniciar este proceso simultáneamente a la generación de los residuos.

#### **Recolección selectiva**

Consiste en que son los propios ciudadanos los que realizan la selección de los productos recuperables, colocándolos en recipientes independientes. Estos materiales pueden ser reutilizados por la industria como materias primas, en mejores condiciones que si hubiese que separarlas

de las bolsas de basura donde están mezcladas con materia orgánica que las ensucian y deterioran.

### **Reducción**

Se convierte en la forma más eficaz de disminuir la cantidad y toxicidad de los residuos, así como el costo asociado a su manipulación e impactos ambientales, por esta razón se encuentra en primer lugar en la jerarquía de una gestión de residuos sólidos. Consiste en tratar de generar la menor cantidad de residuos sólidos posible.

### **Reutilización o re-uso**

Consiste en darle una nueva utilidad a las cosas que consideramos residuos sólo porque dejaron de cumplir la función para la que fueron fabricados.

Es la prolongación y adecuación de la vida útil de los residuos sólidos recuperados, que mediante tratamientos mínimos, devuelven a los materiales su posibilidad de utilización en su función original o en alguna relacionada, sin que para ello requieran procesos de transformación adicionales.

Ej.: Una botella de plástico en la que venían 2 litros de una gaseosa. Al ser consumida ésta, la botella ya cumplió su función y debería ser desechada. Pero si a esta botella la cortamos transversalmente a la mitad de su altura, la parte de abajo puede servirnos como maceta, y la parte de arriba como embudo.

### **Reciclaje**

“El reciclaje consiste en obtener una nueva materia prima o producto, mediante un proceso fisicoquímico o mecánico, a partir de productos y materiales ya en desuso o utilizado. De esta forma, conseguimos alargar el ciclo de vida de un producto, ahorrando materiales y beneficiando al medio ambiente al generar menos residuos. El reciclaje surge no sólo para eliminar residuos, sino para hacer frente al agotamiento de los recursos naturales del planeta”. (Inforeciclaje, 2018, párrafo 1)

Algunos residuos sólidos urbanos pueden ser reciclados, ya que están constituidos por materiales que pueden ser seleccionados y pasan a ser materias primas recuperables, como: papel, vidrio, cartón, plásticos, trapos, etc.

El reciclaje es distinto que la reutilización, puesto que no se reutiliza el producto directamente en sí mismo, sino el material del que está formado.

Existen tres actividades principales en el proceso del reciclaje:

- **Recolección.** Se deben de juntar cantidades considerables de materiales reciclables, separar elementos contaminantes, o no reciclables, y clasificar los materiales de acuerdo a su tipo específico.
- **Manufactura.** Los materiales clasificados se utilizan como nuevos productos o como materias primas para algún proceso.
- **Consumo.** Los materiales de desperdicio deben ser consumidos. Los compradores deben demandar productos con el mayor porcentaje de materiales reciclados en ellos. Sin demanda, el proceso de reciclaje se detiene.

### **Reciclaje del Papel**

La potenciación de la recogida selectiva de papel no sólo ayudaría a cubrir el déficit comercial, sino también otros beneficios:

- Conservación de recursos forestales: con 21 millones de toneladas de papel y cartón reutilizados se puede evitar cortar unos 300 millones de árboles.
- Ahorro energético: la fabricación de papel y cartón a partir de fibras celulósicas recuperables supone un ahorro de energía del 70%

### **Reciclaje del Vidrio**

El reciclaje del vidrio puede traer los siguientes beneficios:

- Por cada tonelada de envases de vidrio que se recicla se ahorran 1.2 toneladas de materias primas.



- Por cada tonelada de envases de vidrio que se recicla se ahorran 130 litros de combustible.

### **Reciclaje del Aluminio**

“El reciclaje del aluminio es un proceso mediante el cual, los desechos de aluminio pueden ser convertidos en otros productos tras su utilidad primaria. Este proceso implica simplemente refundir el metal, lo cual es mucho más barato y consume mucho menos energía que la producción de aluminio a partir de la electrólisis de la alúmina ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ), la cual primero tiene que extraerse de la mina de bauxita y después ha de refinarse usando el proceso Bayer. Reciclar aluminio desechado requiere solamente el 5% de la energía que se consumiría para producir aluminio de la mina. Por este motivo, aproximadamente el 31% de todo el aluminio producido en los Estados Unidos viene de chatarra reciclada”. (Wikipedia, la enciclopedia libre, 2018)

### **Reciclaje del Plástico**

“Los plásticos suponen una grave amenaza para el medio ambiente por dos motivos principales; su utilización masiva en todo tipo de productos y su lenta degradación. Se estima que tarda unos 180 años en descomponerse aunque este periodo varía en función del tipo de plástico.” (Inforeciclaje, 2018, párrafo 1).

### **Almacenamiento**

Generados los desechos sólidos tenemos que colocarlos en recipientes para su almacenamiento temporal, posteriormente entregarlos a las empresas de recolectoras de residuos.

El tamaño de los recipientes o bolsas depende del tipo de residuos que generamos.

El mayor porcentaje de los residuos que se generan provienen de la cocina o las aulas.

## **2.1 Base legal**

### **2.6.1 Constitución Política de la República de Guatemala**

Según la Constitución Política de la República de Guatemala (1985) los guatemaltecos deben cumplir con lo siguiente: ART 64. Patrimonio natural. Se declara de interés nacional la conservación, protección y mejoramiento del patrimonio natural de la Nación. El Estado fomentará la creación de parques nacionales, reservas y refugios naturales, los cuales son inalienables. Una ley garantizará su protección y la de la fauna y la flora que en ellos exista. ART 97. Medio ambiente y equilibrio ecológico. El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Se dictarán todas las normas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora, de la tierra y del agua, se realicen racionalmente, evitando su depredación.

### **2.6.2 Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN)**

El MARN una entidad del sector público especializada en materia ambiental y de bienes y servicios naturales del Sector Público, el cual está encargada proteger los sistemas naturales que desarrollen y dan sustento a la vida en todas sus manifestaciones y expresiones, promoviendo una cultura de respeto y armonía con la naturaleza y protegiendo, preservando y utilizando racionalmente los recursos naturales, con el fin de lograr un desarrollo transgeneracional, articulando el quehacer institucional, económico, social y ambiental, con el propósito de forjar una Guatemala competitiva, solidaria, equitativa, inclusiva y participativa (MARN, 2017).

### **2.6.3 El Decreto 68-89 Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (1986) se debe cumplir con lo siguiente:**

Art 4: El Estado velará porque la planificación del desarrollo nacional sea compatible con la necesidad de proteger, conservar y mejorar el medio ambiente.

Art 11: La presente ley tiene por objeto velar por el mantenimiento del equilibrio ecológico y la calidad del medio ambiente para mejorar la calidad de vida de los habitantes del país.

Art 12: Son objetivos específicos de la ley, los siguientes:

a) La protección, conservación y mejoramiento de los recursos naturales del país, así como la prevención del deterioro y mal uso o destrucción de los mismos, y la restauración del medio ambiente en general; b) La prevención, regulación y control de cualesquiera de las causas o actividades que origine deterioro del medio ambiente y contaminación de los sistemas ecológicos, y excepcionalmente, la prohibición en casos que afecten la calidad de vida y el bien común calificados así, previos dictámenes científicos y técnicos emitidos por organismos competentes; c) Orientar los sistemas educativos, ambientales y culturales, hacia la formación de recursos humanos calificados en ciencias ambientales y la educación a todos los niveles para formar una conciencia ecológica en toda la población; d) El diseño de la política ambiental y coadyuvar en la correcta ocupación del espacio; e) La creación de toda clase de incentivos y estímulos para fomentar programas e iniciativas que se encaminen a la protección, mejoramiento y restauración del medio ambiente;

## **Capítulo III. Plan de acción o de la intervención (proyecto)**

### **3.1 Título del Proyecto**

Manual para la clasificación y reutilización de desechos sólidos dirigido a personal docente y estudiantes de sexto grado de la Escuela Oficial Urbana Mixta Tipo Federación, Domingo Faustino Sarmiento, del municipio de Cuilapa, departamento de Santa Rosa.

### **3.2 Problema**

Cómo concientizar a la comunidad educativa para tener una clasificación y reutilización adecuados de desechos sólidos.

### **3.3 Localización del problema**

Escuela Oficial Urbana Mixta Tipo Federación, Domingo Faustino Sarmiento, del municipio de Cuilapa, departamento de Santa Rosa.

### **3.4 Unidad ejecutora**

Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, Departamento de Pedagogía, Extensión Barberena, Supervisión Educativa y alumna Epesista.

### **3.5 Tipo de proyecto**

Medio Ambiente

### **3.6 Justificación de la intervención**

El medio ambiente está siendo dañado perjudicado por acciones irresponsables de los seres humanos. Y las opciones de una vida de alto nivel se están extinguiendo. Los recursos naturales se agotan por el uso desmedido; y dicho uso no es de manera auto sostenible.

Una manera de evitar la destrucción irreversible del medio ambiente es la educación de la generación presente para la conservación futura de la Tierra. Hacer conciencia y educar a la niñez es una opción de conservación y mantenimiento del medio ambiente.

En la Escuela Oficial Urbana Mixta Tipo Federación, Domingo Faustino Sarmiento, del municipio de Cuilapa, departamento de Santa Rosa se tiene una importante

oportunidad de educar y enseñar el hábito de colocar la basura en recipientes adecuados y de esta manera evitar focos de contaminación.

Es en cada aula en donde se puede aprovechar para concientizar o fortalecer esa conciencia en cuanto al cuidado del medio ambiente.

La metodología que se utilice para promover la higiene y conservación de la comunidad, no importa, sino lo importante es el fin, el cual es la reducción de la contaminación en las instalaciones de la escuela.

Tan importante se ha vuelto el cuidado del medio ambiente que los países tienen, actualmente, en sus agendas de gobierno o en sus políticas internas, contemplado presupuesto para el cuidado del mismo.

Instituciones internacionales se han dado a la tarea de promover en todos los países a través de sus diversas actividades de índole laboral, las ventajas y desventajas del uso racional de los recursos naturales, la protección del medio ambiente poniendo especial cuidado en las especies que se encuentran en peligro de extinción, etc.

La protección del planeta es una acción altruista, es darle a las generaciones futuras un mejor hogar. Las acciones a tomar para tal propósito pueden ser acciones sencillas y de sentido común: ahorrando energía, usando el agua solamente lo necesario; sembrando un árbol, barriendo la casa, etc.

La deforestación, por ejemplo, afecta la temperatura y por consiguiente altera los cambios climáticos y paulatinamente el planeta se calienta y tenderá a su colapso. El uso innecesario de los automóviles, de químicos, de material plástico, etc. afecta severamente la calidad del aire que respiramos. Y de esa manera también deterioramos nuestro propio cuerpo.

La sociedad guatemalteca no tiene la cultura de cuidar el medio ambiente. Los esfuerzos hechos hasta el momento son insuficientes para contrarrestar los desastres ocurridos en el planeta Tierra.

Los Ejercicios Profesionales Supervisados, son solo una opción para contribuir con la concientización y promoción del equilibrio ambiental.

En esta ocasión se propone la socialización y elaboración de un Manual para la clasificación y reutilización de desechos sólidos dirigido a personal docente y estudiantes de sexto grado de la Escuela Oficial Urbana Mixta Tipo Federación, Domingo Faustino Sarmiento, del municipio de Cuilapa, departamento de Santa Rosa, lo que se considera como una manera de coadyuvar los esfuerzos por reducir la contaminación ambiental que los desechos sólidos provocan. Se espera que estas recomendaciones dadas en el manual, sean de utilidad para mantener limpias e higiénicas las instalaciones de la escuela, y que de alguna forma esto sea un impulso para que en la comunidad se siga este ejemplo de clasificar y reutilizar los desechos sólidos que diariamente invaden las calles de la población de Cuilapa, Santa Rosa.

Quizá la propuesta de este proyecto no sea una solución definitiva de la eliminación de la contaminación pero si una motivación para que otras entidades y/u organizaciones implementen este tipo de alternativas para menguar la inminente contaminación de nuestro medio ambiente.

### **3.7 Descripción de la intervención**

Se solicitó al señor Director de la Escuela Oficial Urbana Mixta Tipo Federación Domingo Faustino Jornada Matutina la autorización para realizar un proyecto ambiental, educativo y administrativo dentro de dicho establecimiento aprovechando que ya teníamos la aprobación de la Supervisión Educativa, quien es la institución avaladora.

Para empezar este proyecto se realizó un diagnóstico que permitiera conocer los problemas y enfocar nuestro interés en solucionar el más relevantes y de mayor urgencia.

Una vez realizado el diagnóstico institucional se concluyó que el problema es la falta de conocimiento de los estudiantes para depositar y controlar el almacenamiento de los desechos sólidos en recipientes específicos.

La estrategia inmediata consistió en la impartición de charlas motivacionales y pedagógicas sobre el daño que causamos a nuestro planeta tierra con tanta contaminación y de esta manera iniciar el proceso de despertar la conciencia para

no tirar más la basura indiferentemente en cualquier lugar sino que sea en lugares y/o recipientes espaciales para este fin; recipientes que fueron colocados dentro de las instalaciones de la escuela y sugiriendo a las autoridades municipales que se coloquen de igual manera en las principales avenidas y calles de la comunidad.

### **3.8 Objetivos de la intervención: generales y específicos**

#### **3.8.1 Generales**

Controlar la contaminación en la Escuela Oficial Urbana Mixta Tipo Federación, Domingo Faustino Sarmiento, del municipio de Cuilapa, departamento de Santa Rosa a través de la utilización de un Manual para el control y almacenamiento adecuados de desechos sólidos.

#### **3.8.2 Específicos**

- Elaborar un Manual para la clasificación y reutilización de desechos sólidos.
- Celebrar reuniones de estudio y análisis, con docentes y estudiantes, sobre el Manual para la clasificación y reutilización de desechos sólidos.
- Promover el manejo y almacenamiento adecuados de los desechos sólidos generados en la Escuela Oficial Urbana Mixta Tipo Federación, Domingo Faustino Sarmiento, del municipio de Cuilapa, departamento de Santa Rosa
- Colocar estratégicamente toneles para la correcta recolección, clasificación y reutilización de desechos sólidos.

### **3.9 Metas**

- Socializar con el director, maestros y estudiantes, la elaboración de un Manual para la clasificación y reutilización de desechos sólidos.
- Enseñar al personal docente y estudiantes de sexto grado, a través de ocho charlas, la manera correcta de reutilizar y clasificar los desechos sólidos para

que sean ellos quienes impulsen y generen los cambios de conducta en el resto de la población estudiantil.

- Lograr que los 400 estudiantes de la escuela después de ser concientizados depositen los desechos sólidos correctamente en los recipientes colocados en la escuela.
- Colocar estratégicamente cuatro toneles debidamente identificados para la clasificación y reutilización de desechos sólidos.

### **3.9 Beneficiarios**

- **Directos.** Autoridades de la escuela, docentes y estudiantes.
- **Indirectos.** Comunidad y padres de familia.

### **3.10 Actividades para el logro de los objetivos**

- Investigar en diferentes fuentes la temática que se desarrollará en el Manual para la clasificación y reutilización de desechos sólidos.
- Recopilar, leer, seleccionar y analizar la información.
- Organizar la información de un Manual para la clasificación y reutilización de desechos sólidos.
- Planificar reuniones con los estudiantes de sexto grado del nivel primario para dar a conocer el Manual para la clasificación y reutilización de desechos sólidos.
- Entrega de cuatro recipientes (toneles) para la recolección y almacenamiento de desechos sólidos, a la dirección de la institución educativa.
- Culminación del proyecto.
- Presentación del informe a la asesora de EPS



### 3.11 Cronograma

No.	Actividades	Año 2018					
		Jul.	Ago	Sept.	Oct	Nov	Dic
1	Investigar en diversas fuentes, la temática a desarrollar en la Manual para la clasificación y reutilización de desechos sólidos.	X					
2	Recopilar, leer, analizar y seleccionar la información.	X					
3	Organizar la información del Manual para la clasificación y reutilización de desechos sólidos.		X	X			
4	Planificar reuniones con los estudiantes de sexto grado para dar a conocer el Manual para la clasificación y reutilización de desechos sólidos.				X		
5	Colocación y entrega de recipientes (toneles) para la recolección y almacenamiento adecuado de desechos sólidos.				X		
6	Culminación del proyecto					X	
7	Presentación del informe a la asesora de EPS						X

### 3.12 Recursos

#### Humanos

- Director
- Docentes
- Estudiantes de sexto grado del nivel primario
- Padres de familia
- Asesor de EPS

### 3.13 Materiales

- Fotocopias e impresiones
- Útiles de oficina
- Toneles
- Marcadores

- Pizarrón

### 3.14 Tecnológicos

- Celular
- USB
- Computadora
- Impresora
- Internet

### 3.15 Financieros

- Sin evidencia

### 3.16 Técnicas metodológicas

- Aprendizaje colaborativo
- Observación

### 3.17 Presupuesto

<b>GASTOS</b>	<b>SUB TOTAL</b>
Uso de internet	Q. 250.00
Impresiones	Q. 600.00
Empastados	Q. 50.00
Fotocopias	Q. 100.00
Gastos de transporte	Q. 500.00
Recipientes para el manejo de desechos sólidos	Q. 500.00
Pago de herrero	Q. 250.00
Bases para los recipientes	Q. 300.00
Materiales didácticos.	Q. 250.00
Imprevistos	Q. 200.00
<b>TOTAL</b>	<b>Q.3,000.00</b>

## **Capítulo IV. Ejecución y sistematización de la intervención**

### **4.1 Descripción de las actividades realizadas (cuadro de actividades–resultados)**

1. Se realizó una investigación del material que se necesitaría para llevar a cabo la investigación. Esto es la recopilación y depuración de la información.
2. Se procedió a analizar y seleccionar la literatura más pertinente para la conformación de la temática del EPS
3. Se estructuró una Manual para la clasificación y reutilización de desechos sólidos dirigido a personal docente y estudiantes de sexto grado.
4. Se procedió a la conformación final del Manual.
5. Se realizaron reuniones con el director y docentes para socializar el contenido del Manual.
6. Se dio a conocer el Manual al director, personal docente y estudiantes de sexto grado.
7. Se realizaron 8 charlas de información y concientización sobre la clasificación y reutilización de desechos sólidos.
8. Se colocaron tres toneles en un lugar visible y estratégico para la clasificación y reutilización de desechos sólidos. Y se hizo la entrega formal al director del establecimiento con la presencia del personal docente y estudiantes de sexto grado.
9. Se culminó el proyecto con la entrega de los recipientes, la entrega de 23 manuales y con la suscripción de acta de finalización del proyecto.
10. Se le presentó a la asesora el texto del EPS para su respectiva revisión y posteriores correcciones.

No.	Actividades	Año 2018						
			Julio	Ago	Sept.	Oct	Nov	Dic
1	Investigar en diversas fuentes, la temática a desarrollar en el Manual.	P	X					
		E	X					
2	Leer, analizar y seleccionar la información.	P	X					
		E	X					
3	Estructurar las unidades a desarrollar en el Manual para la clasificación y reutilización de desechos sólidos.	P		X				
		E		X				
4	Darle forma al Manual como producto final.	P		X				
		E		X				
5	Planificar reunión con las autoridades de la escuela para socializar el Manual para la clasificación y reutilización de desechos sólidos.	P			X			
		E			X			
6	Socializar el Manual para la clasificación y reutilización de desechos sólidos con las autoridades de la escuela.	P			X			
		E			X			
7	Planificar talleres con los estudiantes de sexto grado del nivel primario para darles a conocer el Manual.	P				X		
		E				X		
8	Entrega de recipientes (toneles) para la clasificación y reutilización de desechos sólidos al director de la escuela.	P				X		
		E				X		
9	Culminación del proyecto.	P					X	
		E					X	
10	Presentación del informe a la asesora de EPS.	P						X
		E						X

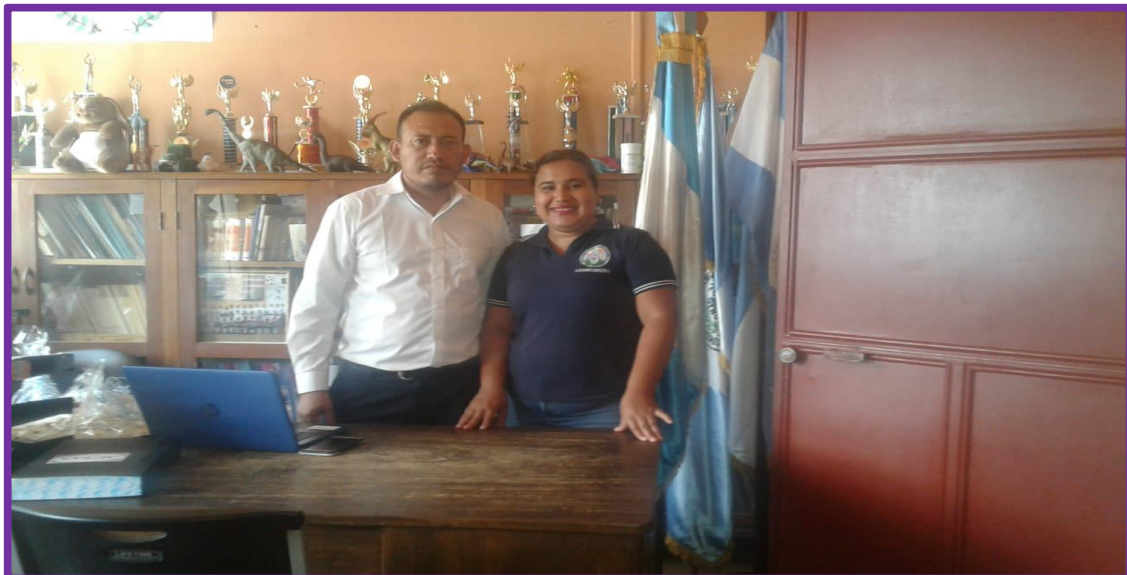
## 4.2 Productos, logros y evidencias

Productos	Logros
<p>Charlas de concientización del cuidado responsable del medio ambiente a través del control y almacenamiento adecuados de desechos sólidos.</p> <p>Manual para la clasificación y reutilización de desechos sólidos dirigidos a personal docente y estudiantes de sexto grado de la Escuela Oficial Urbana Mixta Tipo Federación, Domingo Faustino Sarmiento, del Municipio de Cuilapa, Departamento de Santa Rosa.</p>	<p>Aprendizaje de las buenas prácticas para la recolección, control y almacenamiento adecuados de desechos sólidos.</p> <p>La comunidad educativa adquirió nuevos conocimientos para aprovechar los desechos sólidos.</p> <p>Colocación de recipientes (toneles) adecuados para el manejo de desechos sólidos.</p> <p>La responsabilidad de la comunidad educativa en cuanto a la promoción y difusión del cuidado consciente del medio ambiente.</p> <p>Ejecución de las charlas sobre el control y almacenamientos adecuados de desechos sólidos.</p>

#### 4.2.1 Charlas de concientización para la clasificación y reutilización de desechos sólidos



Escuela Oficial Urbana Mixta Tipo Federación, Domingo Faustino Sarmiento, del municipio de Cuilapa, departamento de Santa Rosa. (Foto: Rosa Delia Romero)



Director de la Escuela Oficial Urbana Mixta Tipo Federación, Domingo Faustino Sarmiento, del municipio de Cuilapa, departamento de Santa Rosa y epesista Rosa Delia Romero. (Foto: Rosa Delia Romero)



Charlas de capacitación sobre la clasificación y reutilización de recipientes de los desechos sólidos. (Fotos: Rosa Delia Romero)

#### 4.2.2 Limpieza participativa en la escuela



(Fotos: Rosa Delia Romero)



**FACULTAD DE HUMANIDADES**

**Departamento de Pedagogía**



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

**Manual para la clasificación y reutilización de desechos sólidos dirigido a personal docente y estudiantes de sexto grado de la Escuela Oficial Urbana Mixta Tipo Federación, Domingo Faustino Sarmiento, del Municipio de Cuilapa, Departamento de Santa Rosa.**

**Asesora:**

**Licda. María Magnolia Boteo Morataya**

**Rosa Delia Romero Mazate**

**Epesista**

**Guatemala, octubre de 2018**

## ÍNDICE

	Pág.
	i
UNIDAD I	
Introducción	i
Que son los desechos solidos	1
Tipos de desechos solidos	2
Desechos ordinarios	2
Desechos especiales	2
Problemas de los desechos solidos	3
Tratamiento de desechos solidos	3
Actividad	4
Evaluación	5
UNIDAD II	
Incineración	6
Compostificacion	7
Lombricompost	8
Actividad	9
Evaluación	10
UNIDAD III	
Recuperación o uso constructivo y transformación	11
Métodos para control de desechos solidos	12
Definición de relleno sanitario	12
Recolección	12
Recolección selecta	13

	Reducción	13
	Reutilización o Re -uso	13
	Re-uso de los desechos solidos	14
	Actividad	15
UNIDAD IV	Evaluación	16
	Reciclaje	17
	Reciclaje de papel	18
	Reciclaje de vidrio	18
	Reciclaje aluminio	19
	Reciclaje de plástico	19
	Recolección	20
	Manufactura	20
	Consumo	20
	Almacenamiento	21
	Actividad	22
	Evaluación	23
UNIDAD V	Base Legal	24
	Ministerio de medio ambiente y recursos naturales	24-26
	El decreto 68-89 del Medio ambiente	26-28
	Conclusiones	29
	Recomendaciones	29
	Referencia	30

## Introducción

La situación del manejo responsable de los desechos sólidos generados diariamente en Guatemala es caótica. Se hace insuficiente las acciones encaminadas a este fin por parte de las municipalidades. Constantemente se ve en las calles a las personas tirar a diestra y siniestra la basura sin ninguna pena ni preocupación. Esto repercute, lógicamente, en el deterioro desmedido del medio ambiente.

El manejo responsable de desechos sólidos es una carencia latente en la sociedad guatemalteca, como lo es en Cuilapa. No existen lugares específicos para recolectar y almacenar la basura.

Los métodos de clasificación seguidos en las escuelas públicas no son los adecuados. La cultura de la limpieza no es un hábito consolidado. Por eso mismo se hace urgente proyectos que incentiven a las poblaciones a recolectar desechos sólidos a través de un sistema de control y almacenamiento adecuados de los mismos.

Si se logra la concientización de la población a mantener las calles y las ciudades limpias, estaremos promoviendo el cuidado responsable del medio ambiente y dándole a las futuras generaciones una opción de mejores niveles de vida.

De esta manera se implementa un Manual para la clasificación y reutilización de desechos sólidos dirigido a personal docente y estudiantes de sexto grado de la Escuela Oficial Urbana Mixta Tipo Federación “Domingo Faustino Sarmiento” Jornada Matutina que se encuentra ubicada en Barrio El Llanito, Cuilapa Santa Rosa, que sirva de apoyo pedagógico para el personal de la escuela.

# Unidad I

## Competencias:

Caracteriza la vida, sus procesos básicos y niveles de organización, para conservar el equilibrio en el ecosistema, valorar su complejidad y procurar su mantenimiento.

## Contenidos:

- Que son los desechos sólidos.
- Tipos de desechos sólidos.
- Desechos ordinarios.
- Desechos especiales.
- Problemas con los desechos sólidos.
- Tratamiento de desechos sólidos.

## ¿Qué son desechos sólidos?

A los desechos sólidos se les conoce comúnmente como basura, que podemos definirla como todos aquellos desperdicios de cualquier naturaleza, ya sean sobras de comida, cáscaras, cenizas, papel, cartón, vidrio, latas, envases desechables, restos de plantas y entre otras cosas que se quieren desaparecer del entorno porque ensucia. La basura ha sido un problema siempre, ya que gran parte de las actividades que realizan las personas generan residuos que parecen inutilizables.



(Fuente: <https://bit.ly/2zKbQY6>)

### **Tipos de desechos sólidos**

“**Desechos Ordinarios:** Son aquellos que no requieren un tratamiento especial antes de ser dispuestos, entre los que tenemos los desechos domésticos.

**Desechos Especiales:** Son aquellos que necesitan un manejo especial y vigilancia desde su generación hasta su disposición final debido a sus características tóxicas, explosivas, corrosivas o radiactivas, como lo serían algunos desechos industriales y los hospitalarios”. (RdSan Juan, 2018, párrafo 5)

## **Problemas con los desechos sólidos**

“Aunque las personas suelen echarle la culpa a los Desechos Sólidos por la contaminación que provocan, son las mismas personas las responsables del problema, debido a sus malos hábitos y el deficiente o nulo tratamiento que le dan a los mismos.

Entre los problemas que representan los desechos sólidos están:

- Problemas con los Desechos Sólidos dentro del hogar (vectores, malos olores, suciedad, enfermedades).
- Problemas con los Desechos Sólidos cerca del hogar (bolsas y recipientes rotos, vectores, malos olores, suciedad, enfermedades).
- Malos hábitos de ciertas personas (tiran los desechos al suelo, no barren el frente de sus casas).
- Excesiva producción de Desechos Sólidos por desconocimiento de las prácticas para reducir la cantidad (reutilización, reciclaje, etc.).
- Falta de un lugar donde disponer los Desechos Sólidos.
- Acumulación de Desechos Sólidos en lotes y terrenos baldíos.
- Acumulación de Desechos Sólidos en ríos y aguas”. (RdSan Juan, 2018, párrafo 6 y 7)

## **Tratamiento de desechos sólidos**

“El tratamiento en el manejo de los desechos sólidos tiene como objetivo principal disminuir el riesgo de producir contaminación y proteger la salud.

Entre las alternativas consideradas se debe optar por la solución más adecuada a las condiciones técnicas y socioeconómicas locales, sin dejar de analizar los aspectos de contaminación.

Los principales métodos de tratamiento de basuras son: incineración, compostificación o compostaje, recuperación; tienen como propósito reducir el volumen de los desechos. Sin embargo, se requiere de un relleno sanitario para disponer los residuos que se producen.

## Actividades

### Sopa de Letras

- ✓ En el siguiente cuadro hay seis lugares en donde se generan desechos sólidos (oficinas, bodegas, restaurantes, domicilios, colegios, tiendas, calles)
- ✓ Localícelas y coloréelas.

C	A	S	O	F	I	C	I	N	A	S	S	A	G	N
R	E	S	T	A	U	R	A	N	T	E	S	B	I	A
R	A	S	W	R	X	S	A	S	M	A	T	I	X	T
B	O	D	E	G	A	S	O	L	S	A	F	O	S	I
S	R	G	A	N	I	I	A	L	S	O	L	O	G	E
E	E	W	U	Y	G	A	S	T	A	R	K	U	T	N
L	S	U	E	E	L	Y	S	Y	M	A	T	U	G	D
L	R	A	L	F	A	G	E	V	B	C	D	R	A	A
A	P	O	L	E	D	O	M	I	C	I	L	I	O	S
C	C	P	A	R	Q	K	R	E	S	S	C	Y	U	I



## Evaluación

A continuación se le presentan una serie de preguntas, conteste con sus propias palabras.

1. ¿Qué son los desechos Sólidos?
2. ¿Cuáles son los tipos de desechos sólidos que conoce?
3. ¿Cuáles son los desechos ordinarios?
4. ¿Cómo se pueden evitar los problemas con los desechos sólidos?
5. ¿Cuáles son los tratamientos de desechos sólidos?

# Unidad II

## **Competencia:**

Descartar la incineración y sus variaciones como opción para el tratamiento de los residuos sólidos urbanos y la generación de energía.

## **Contenido:**

- Incineración.
- Compostificación.
- Lombricompost.

## **Incineración**

Con este método se logra una reducción de volumen, dejando un material inerte, alrededor del 10 por ciento del inicial, y emitiendo gases durante la combustión. La reducción es obtenida en hornos especiales en los que se puede garantizar aire de combustión, turbulencia, tiempos de retención y temperaturas adecuadas.

La técnica de la incineración no es recomendable para los países en vías de desarrollo, y menos aún para las pequeñas poblaciones, con excepción de su utilización al tratar residuos hospitalarios.



(Fuente: <https://bit.ly/2zKESqz>)

### **Compostificación**

Es el sistema en el cual los componentes orgánicos de los desechos son degradables biológicamente. El producto es parecido al humus y es un excelente acondicionador de suelo, pero un fertilizante pobre. Inicialmente, las bacterias psicrófilas y mesófilas (10 – 40 °C) descomponen aún más los desechos. Esto genera más calor hasta que la temperatura y los nutrientes limitan el crecimiento de las bacterias termófilas. Luego la temperatura empieza a descender y las bacterias mesófilas vuelven a atacar, hasta completar la descomposición. La destrucción de los organismos patógenos se logra manteniendo la temperatura entre 60° y 70° durante 24 horas.

## Lombricompost

Es un sistema de descomposición por medio de lombrices, ya que debido a su composición natural contribuyen a liberar los elementos esenciales y ponerlos a disposición de nuevo para las plantas.



(Fuente: <https://bit.ly/2xUrHIB>)

**Actividad.****Elaboración de afiches**

Cada alumno elaborará un afiche donde describa lo que entendió sobre la Incineración, Compostificación y lombricompost.

**Evaluación.**

Describe dentro del cuadro como podemos evitar la incineración en nuestro municipio para evitar la contaminación de nuestro planeta tierra.



# Unidad III

## Competencia:

Caracteriza la vida, sus procesos básicos y niveles de organización, para conservar el equilibrio en el ecosistema, valorar su complejidad y procurar su mantenimiento.

## Contenido:

- Recuperación o uso constructivo y transformación.
- Métodos para control de desechos sólidos.
- Definición de relleno sanitario.
- Recolección.
- Recolección selectiva.
- Reducción.
- Reutilización o Re- uso
- Re-uso de los desechos sólidos.

### **Recuperación o uso constructivo y transformación**

Es la transformación de desechos en diferentes productos (recuperación de tierras por relleno sanitario, conversión de abono orgánico producido por la digestión anaeróbica de los desechos orgánicos, recuperación de calor proveniente de la incineración de las basuras).

La separación de materiales existentes en la basura se hace tradicionalmente en forma manual, generalmente en el sitio de disposición final. Este último caso es muy frecuente en casi todos los vertederos de basura de las grandes ciudades y aun de pequeñas poblaciones en toda la región bajo estudio. Esta actividad la realizan normalmente personas de escasos recursos, en la del sustento diario para sus familias, sin control alguno y en condiciones infrahumanas de trabajo, sin el mínimo de normas sanitarias y de seguridad social.

## **Métodos para control de desechos de desechos sólidos**

Los principales métodos de adquisición final de desechos sólidos son:

- Relleno sanitario
- Vertido a corriente de agua o al mar
- Vertedero a cielo abierto
- Quema al aire libre
- Alimentación de animales

El relleno sanitario es el único admisible, de los métodos antes mencionados, ya que no representa mayores molestas ni peligros a la salud pública; por esto, será el único que se definirá, pues cumple con los requerimientos del método científico.

### **Definición de relleno sanitario**

Técnica de eliminación final de los desechos sólidos en el suelo, que no causa molestia, ni peligro para la salud y seguridad pública, tampoco perjudica el ambiente durante su operación, ni después de terminado del mismo. Esta técnica utiliza principios de ingeniería para confinar la basura en un área lo más pequeña posible, cubriéndola diariamente con capas de material impermeable (preferiblemente) que puede ser tierra (material de cobertura) y compactándola para reducir su volumen". (Valverde, 2018, párrafos 1-13)

### **Recolección**

Es la acción y efecto de retirar y recoger los residuos sólidos de uno o varios generadores de éstos. Debemos iniciar este proceso simultáneamente a la generación de los residuos.



## Recolección selectiva

Consiste en que son los propios ciudadanos los que realizan la selección de los productos recuperables, colocándolos en recipientes independientes. Estos materiales pueden ser reutilizados por la industria como materias primas, en mejores condiciones que si hubiese que separarlas de las bolsas de basura donde están mezcladas con materia orgánica que las ensucian y deterioran.



(Fuente: <https://bit.ly/2y8CtDY>)

## Reducción

Se convierte en la forma más eficaz de disminuir la cantidad y toxicidad de los residuos, así como el costo asociado a su manipulación e impactos ambientales, por esta razón se encuentra en primer lugar en la jerarquía de una gestión de residuos sólidos. Consiste en tratar de generar la menor cantidad de residuos sólidos posible.

## Reutilización o Re-uso

Consiste en darle una nueva utilidad a las cosas que consideramos residuos sólo porque dejaron de cumplir la función para la que fueron fabricados.

## **Re-uso de los residuos sólidos**

Es la prolongación y adecuación de la vida útil de los residuos sólidos recuperados, que mediante tratamientos mínimos, devuelven a los materiales su posibilidad de utilización en su función original o en alguna relacionada, sin que para ello requieran procesos de transformación adicionales.

Ej.: Una botella de plástico en la que venían 2 litros de una gaseosa. Al ser consumida ésta, la botella ya cumplió su función y debería ser desechada. Pero si a esta botella la cortamos transversalmente a la mitad de su altura, la parte de abajo puede servirnos como maceta, y la parte de arriba como embudo.

**Actividad.**

Colorea los siguientes dibujos



## Evaluación

1. En la estrategia de las 3R, reducir significa aplastar la basura lo más que se pueda o hacerla pedacito para que no haga tanto bulto.

Verdadero

Falso

2. Los residuos agrícolas son los generados en las actividades propias de la agricultura, horticultura y la silvicultura:

Verdadero

Falso

3. Las pilas y las baterías pertenecen a los residuos llamados basura eléctrica...

Verdadero

Falso

4. La proliferación de roedores y moscas es consecuencia de arrojar basuras en el suelo.

Verdadero

Falso

5. Los residuos que representan riesgos para la salud y el medio ambiente son los llamados Orgánicos:

# Unidad IV

## Competencia:

El ciclo del reciclado es un círculo cerrado por el que los residuos son tratados para poder ser reutilizados tantas veces como sea necesario o el material lo permita.

## Contenidos:

- Reciclaje
- Reciclaje de papel
- Reciclaje de vidrio
- Reciclaje de aluminio
- Reciclaje de plástico
- Recolección
- Manufactura
- Consumo
- Almacenamiento

## Reciclaje

“El **reciclaje** consiste en obtener una nueva materia prima o producto, mediante un proceso fisicoquímico o mecánico, a partir de productos y materiales ya en desuso o utilizado. De esta forma, conseguimos alargar el ciclo de vida de un producto, ahorrando materiales y beneficiando al medio ambiente al generar menos residuos. El reciclaje surge no sólo para eliminar residuos, sino para hacer frente al agotamiento de los recursos naturales del planeta”. (Inforeciclaje, 2018, párrafo 1)

Algunos residuos sólidos urbanos pueden ser reciclados, ya que están constituidos por materiales que pueden ser seleccionados y pasan a ser materias primas recuperables, como: papel, vidrio, cartón, plásticos, trapos, etc.

El reciclaje es distinto que la reutilización, puesto que no se reutiliza el producto directamente en sí mismo, sino el material del que está formado.



(Fuente: <https://bit.ly/2NeGXyD>)

### **Reciclaje del Papel**

La potenciación de la recogida selectiva de papel no sólo ayudaría a cubrir el déficit comercial, sino también otros beneficios:

- Conservación de recursos forestales: con 21 millones de toneladas de papel y cartón reutilizados se puede evitar cortar unos 300 millones de árboles.
- Ahorro energético: la fabricación de papel y cartón a partir de fibras celulósicas recuperables supone un ahorro de energía del 70%

### **Reciclaje del Vidrio**

El reciclaje del vidrio puede traer los siguientes beneficios:

- Por cada tonelada de envases de vidrio que se recicla se ahorran 1.2 toneladas

de materias primas.

- Por cada tonelada de envases de vidrio que se recicla se ahorran 130 litros de combustible.

### **Reciclaje del Aluminio**

“El reciclaje del aluminio es un proceso mediante el cual, los desechos de aluminio pueden ser convertidos en otros productos tras su utilidad primaria. Este proceso implica simplemente refundir el metal, lo cual es mucho más barato y consume mucho menos energía que la producción de aluminio a partir de la electrólisis de la alúmina ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ), la cual primero tiene que extraerse de la mina de bauxita y después ha de refinarse usando el proceso Bayer. Reciclar aluminio desechado requiere solamente el 5% de la energía que se consumiría para producir aluminio de la mina. Por este motivo, aproximadamente el 31% de todo el aluminio producido en los Estados Unidos viene de chatarra reciclada”. (Wikipedia, la enciclopedia libre, 2018)

### **Reciclaje del Plástico**

“Los plásticos suponen una grave amenaza para el medio ambiente por dos motivos principales; su utilización masiva en todo tipo de productos y su lenta degradación. Se estima que tarda unos 180 años en descomponerse aunque este periodo varía en función del tipo de plástico.” (Inforeciclaje, 2018, párrafo 1)



(Foto: Rosa Delia Romero)

Existen tres actividades principales en el proceso del reciclaje:

- **Recolección**

Se deben de juntar cantidades considerables de materiales reciclables, separar elementos contaminantes, o no reciclables, y clasificar los materiales de acuerdo a su tipo específico.

- **Manufactura**

Los materiales clasificados se utilizan como nuevos productos o como materias primas para algún proceso.

- **Consumo**

Los materiales de desperdicio deben ser consumidos. Los compradores deben demandar productos con el mayor porcentaje de materiales reciclados en ellos. Sin demanda, el proceso de reciclaje se detiene.



## **Almacenamiento**

Generados los desechos sólidos tenemos que colocarlos en recipientes para su almacenamiento temporal, posteriormente entregarlos a las empresas de recolectoras de residuos.

El tamaño de los recipientes o bolsas depende del tipo de residuos que generamos.

El mayor porcentaje de los residuos que se generan provienen de la cocina o las aulas.

**Actividad.**

Colorea cada contenedor del color adecuado. Ayuda a cada persona a reciclar:

The diagram shows three people at the top: a girl on the left holding paper, a boy in the middle holding a glass bottle, and a girl on the right holding a can. Three paths lead from them to three recycling bins at the bottom. The bins are labeled 'VIDRIO' (Glass), 'ENVASES' (Containers), and 'PAPEL' (Paper). The girl on the left is connected to the 'PAPEL' bin, the boy in the middle to the 'VIDRIO' bin, and the girl on the right to the 'ENVASES' bin.

## Evaluación

A continuación se te presenta una serie de preguntas subraya de acuerdo a tu conocimiento.

**1. ¿Cuál de estas acciones no pertenece a la regla de las 3 erres de la sostenibilidad?**

- Reducir
- Reutilizar
- Reciclar
- Respetar

**2. El reciclaje busca reducir la presión que ejercemos sobre los recursos naturales para mejorar el modo en que nos relacionamos con nuestro entorno. Pese a tener un impacto ecológico muy beneficioso, existe la percepción de que perjudica económicamente a la sociedad. ¿Crees que el reciclaje es rentable económicamente?**

- Sí
- No

**3. ¿Cuál de estos colores no pertenece a un contenedor de reciclaje?**

- Amarillo
- Verde
- Negro

**4. ¿Sabes para qué se utiliza el contenedor rojo?**

- Pilas y desechos peligrosos
- Aceites e insecticidas
- Las dos respuestas anteriores son correctas

**5. ¿Sabes cuánto tarda, de media, en degradarse una botella de plástico?**

- 20 años
- 120 años
- 700 años

# Unidad V

## Competencia:

Respetar las normas para el ejercicio ciudadano intercultural, democrático y la convivencia.

## Contenido:

- Base Legal
- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN)
  - El Decreto 68-89 Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente

## Base legal

“a) Constitución Política de la República de Guatemala.

Artículo 97 Medio Ambiente y Equilibrio Ecológico. El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Se dictarán todas las normas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora, de la tierra y el agua, se realicen racionalmente, evitando su depredación.

Artículo 119 Obligaciones del Estado. Son obligaciones fundamentales del Estado: inciso c) Adoptar medidas que sean necesarias para la conservación, desarrollo y aprovechamiento de los recursos naturales en forma eficiente

El Artículo 82 Universidad de San Carlos de Guatemala. Es una institución autónoma con personalidad jurídica. En su carácter de única universidad estatal le corresponde con exclusividad dirigir, organizar y desarrollar la educación

superior del Estado y la educación profesional universitaria estatal, así como la difusión de la cultura en todas sus manifestaciones. Promoverá por todos los medios a su alcance la investigación en todas las esferas del saber humano y cooperará al estudio y solución de los problemas nacionales.

Artículo 85 A las universidades privadas, que son instituciones independientes, les corresponde organizar y desarrollar la educación superior privada de la Nación con el fin de contribuir a la formación profesional, a la investigación científica, a la difusión de la cultura y al estudio y solución de los problemas nacionales.

b) Ley de Educación Nacional, Decreto 12-91 que incluye los valores de respeto a la naturaleza como uno de los fines de la educación.

c) Ley de Fomento a la Difusión de la Conciencia Ambiental, Decreto 116-96, que avala la Estrategia Nacional de Educación Ambiental al hacer mención a ella como parte de su fundamento.

d) Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto 68-86, artículo 12 objetivo específico de la Ley, inciso c: Orientar los sistemas educativos, ambientales y culturales, hacia la formación de recursos humanos calificados en ciencias ambientales y la educación a todos los niveles para formar una conciencia ecológica en toda la población.

e) Ley de Creación del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Decreto 90-2000, artículo 29 bis Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. Inciso "e" establece: Diseñar en coordinación con el Ministerio de Educación la Política Nacional de Educación Ambiental y vigilar porque se cumpla. En el mismo 10 artículo. Inciso m) Promover la conciencia pública ambiental y la adopción del criterio de precaución.

f) Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Acuerdo Gubernativo 186-2001, Artículo 3, Inciso g, que dice: Diseñar en coordinación con el Ministerio de Educación, la Política Nacional de Educación Ambiental y vigilar porque se cumpla.

g) Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Acuerdo Gubernativo Número 186-2001, artículo 10, Dirección General de Formación, Organización y Participación Social; de las atribuciones, inciso d): Conformar conjuntamente con el Ministerio de Educación una propuesta conceptual, temática y metodológica de la Educación Ambiental y su estrategia para todos los niveles de la educación formal, no formal e informal, así como para los distintos ámbitos y usuarios de la educación no formal y, además, coordinar la educación de la Educación Ambiental formal y no formal, a las condiciones multiétnicas, pluriculturales y biogeográficas del país. Inciso e) del mismo artículo: Promover y dar seguimiento a la inserción del componente ambiental en la reforma educativa. h) Ley de Áreas Protegidas, Decreto 4-89 del Congreso de la República, Artículo 3. Educación ambiental. Se considera fundamental para el logro de los objetivos de ésta ley, la participación activa de todos los habitantes del país en ésta empresa nacional, para lo cual es indispensable el desarrollo de programas educativos, formales e informales que tiendan al reconocimiento, conservación y uso apropiado del patrimonio natural de Guatemala”.

**El Decreto 68-89 Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (1986) se debe cumplir con lo siguiente:**

Art 4: El Estado velará porque la planificación del desarrollo nacional sea compatible con la necesidad de proteger, conservar y mejorar el medio ambiente.

Art 11: La presente ley tiene por objeto velar por el mantenimiento del equilibrio ecológico y la calidad del medio ambiente para mejorar la calidad de vida de los habitantes del país.

Art 12: Son objetivos específicos de la ley, los siguientes:

a) La protección, conservación y mejoramiento de los recursos naturales del país, así como la prevención del deterioro y mal uso o destrucción de los mismos, y la restauración del medio ambiente en general;

- b) La prevención, regulación y control de cualesquiera de las causas o actividades que origine deterioro del medio ambiente y contaminación de los sistemas ecológicos, y excepcionalmente, la prohibición en casos que afecten la calidad de vida y el bien común calificados así, previos dictámenes científicos y técnicos emitidos por organismos competentes;
- c) Orientar los sistemas educativos, ambientales y culturales, hacia la formación de recursos humanos calificados en ciencias ambientales y la educación a todos los niveles para formar una conciencia ecológica en toda la población;
- d) El diseño de la política ambiental y coadyuvar en la correcta ocupación del espacio;
- e) La creación de toda clase de incentivos y estímulos para fomentar programas e iniciativas que se encaminen a la protección, mejoramiento y restauración del medio ambiente;

## Conclusiones

- Las técnicas de manejo de desechos sólidos son de suma importancia porque nos permiten evitar la contaminación continua del medio ambiente.
- El manejo correcto de los desechos sólidos hacen que la basura no contamine desmedidamente el ambiente.
- El reciclaje es el medio más efectivo de que la basura se prolifere y produzca focos de contaminación.

## Recomendaciones

- Indagar sobre nuevas técnicas de manejo responsable de desechos sólidos y compartirlas en el establecimiento.
- Seguir los lineamientos de la guía para el manejo de desechos sólidos para lograr tener un establecimiento limpio e higiénico.
- Realizar jornadas de reciclaje dentro de las instalaciones de la escuela para incentivar el uso de esta técnica de manejo de desechos sólidos.



## Referencias

1. Guatemala. Congreso de la República. (1986). *Decreto No. 68-86. Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente.*
2. Inforeciclaje. (2018). Qué es el reciclaje. Recuperado de: <https://bit.ly/1sxGrSA>
3. Inforeciclaje. (2018). Reciclaje del plástico. Recuperado de: <https://bit.ly/1ExfwEK>
4. Rdsanjuan. (2018) ¿Qué son los desechos sólidos? Recuperado de: <https://bit.ly/2zKbQY6>
5. Valverde, X. (2018). Tratamiento de desechos sólidos. Recuperado de: <https://bit.ly/2yeAM98>
6. Wikipedia, la enciclopedia libre, (2018). Reciclaje del aluminio. Recuperado de: <https://bit.ly/2NAsgpG>

### 4.2.3 Evidencias fotográficas



**Rotulación de los recipientes y colocación de desechos sólidos.  
(Foto: Rosa Delia Romero)**



Culminación del Proyecto: Manual para la clasificación y reutilización de desechos sólidos. Entrega de los recipientes al Director del Establecimiento.

(Foto: Rosa Delia Romero)

### **4.3 Sistematización de la experiencia**

Para llevar a cabo la ejecución del proyecto de EPS, se realizaron diferentes actividades las cuales detallaremos a continuación: en la primera semana de julio se sostuvo una reunión con el director del establecimiento para explicar el por qué y para qué serviría el EPS en su escuela. En la semana siguiente se realizaría la primera etapa “Estudio Contextual”.

Seguidamente se inició el proceso de investigación para el diagnóstico, tomando ese tiempo para realizar la investigación sociocultural del entorno, por medio de entrevistas a estudiantes de sexto primaria, docentes y a padres de familia.

Durante las dos semanas finales del mes de julio se continuó con la investigación para detectar las necesidades y carencias que se presentaban dentro de la escuela.

En el mes de agosto se hicieron las gestiones necesarias para la adquisición de los arbolitos que servirían para la reforestación en la Aldea Don Gregorio, y la planificación de las charlas sobre el cuidado del medio ambiente para los alumnos de sexto grado.

En el mes de septiembre se logró hacer la limpieza general de la escuela con la colaboración de los estudiantes y docentes quienes fueron pieza fundamental para la concientización del grupo de estudiantes en cuanto al cuidado responsable del medio ambiente y al uso correcto de los recipientes para la recolección y clasificación de los desechos sólidos generados en las instalaciones de la escuela

Después de realizar la etapa de estudio contextual, se procedió a elaborar la fundamentación teórica, para esto necesitó la ayuda de varios documentos que abarcan temas sobre clasificación de residuos sólidos y

cuidado del medio ambiente.

Posteriormente, se continuó con la ejecución del proyecto, realizándose talleres que abarcaron temas muy puntuales establecidos en el Manual para la clasificación y reutilización de desechos sólidos dirigido a personal docente y estudiantes de sexto grado.

En la primera semana del mes de octubre, se hizo entrega del Manual para la clasificación y reutilización de desechos sólidos dirigidos a personal docente y estudiantes de sexto grado y se colocaron cuatro recipientes especiales, debidamente rotulados para el uso exclusivo de los desechos sólidos de la escuela.

Después de haber entregado el proyecto, se levantó un acta con la presencia de alumnos y docentes, testigos de las diferentes actividades realizadas a la Epesista.

De suma importancia fue la participación de los docentes en el apoyo y difusión del conocimiento adquirido durante la realización del proyecto.

#### **4.3.1 Actores**

Primarios: Director del establecimiento quien autorizó la ejecución del proyecto.

Secundarios: los docentes. Quienes aportaron su experiencia y los conocimientos sobre la historia de la escuela. Los estudiantes de sexto grado primaria. Quienes hicieron posible la realización de este proyecto. Y quienes fueron los elementos fundamentales en el logro de la concientización del cuidado del medio ambiente y la clasificación de los desechos sólidos. El buen uso que le podemos dar a los recursos que para muchos pareciera que ya no sirven.

Circunstanciales: docentes voluntarios y solidarios con las actividades de la Epesista. Los padres de familia, quienes apoyaron incondicionalmente las actividades donde participaron sus hijos.

### **4.3.2 Acciones**

La realización del proyecto fue posible gracias a la ejecución efectiva de cada una de las actividades: desde el estudio contextual hasta la ejecución, las cuales se detallaron en el cronograma de actividades y asimismo en la sistematización de experiencias, como: las visitas y observación a la escuela y su entorno; las entrevistas directas a los maestros, algunos padres de familia y estudiantes. Se recopiló la información para la fundamentación teórica, temas de interés y desde luego la plataforma legal que le da sustento al proyecto.

Se redactó un manual para la clasificación y reutilización de desechos sólidos el cual servirá de apoyo para la correcta recolección y almacenamiento de la basura que se genera diariamente en la escuela.

Finalmente se hizo entrega de los cuatro recipientes (toneles) debidamente rotulados como culminación del proyecto realizado.

### **4.3.3 Resultados**

Se concientizó a la comunidad educativa de la importancia del cuidado responsable del medio ambiente a través del adecuado control y almacenamiento de desechos sólidos.

Se contribuyó con las autoridades del establecimiento con la enseñanza de valores ecológicos.

Se incentivó a los alumnos a ser agentes de cambio y de transformación, mediante la difusión de los resultados positivos alcanzados en este proyecto.

Se socializó y se redactó un manual para la clasificación y reutilización de desechos sólidos.

### **4.3.4 Implicaciones**

Al inicio el proyecto no parecía rentable. Pero conforme pasaron las semanas se

le empezó a ver forma y cuando se impartieron las charlas se notó que impactó el deseo de hacer algo productivo por el medio ambiente. Lo que fortaleció el proyecto fue el apoyo y solidaridad de las autoridades educativas y el personal docente a las actividades que se realizaron.

### **4.3.5 Lecciones aprendidas**

En el ámbito personal, la interrelación es fundamental para el logro de los objetivos. El trabajo en equipo es mágico, es productivo y multiplicador.

En el aspecto académico, los conocimientos adquiridos en las aulas es complemento de la experiencia con los alumnos y demás comunidad educativa.

En lo espiritual, que una sola chispa puede incendiar el mundo entero. Una idea genera un experimento. Una acción es capaz de mover el universo. Nuestras motivaciones harán del ser humano el mejor protector del medio ambiente y para convertirlo en el mejor lugar para vivir y disfrutar por muchas generaciones.

Que la sociedad espera de sus líderes el ejemplo. Que somos nosotros los únicos que podemos salvar el planeta.

Que de nuestro buen trato y dinamismo depende la adecuada administración de este planeta.

Que para salvar y proteger el medio ambiente todos sí somos indispensables.



## Capítulo V. Evaluación del proceso

### 5.1 Del diagnóstico

En la fase del diagnóstico se realizó un estudio apoyándose de una lista de cotejo que facilitó la evaluación de las condiciones de infraestructura: número de aulas, locales para administración, áreas de recreación, pintura de las paredes de la Escuela Oficial Urbana Mixta Tipo Federación “Domingo Faustino Sarmiento” Jornada Matutina que se encuentra ubicada en Barrio El Llanito, Cuilapa Santa Rosa. Las listas utilizadas evalúan otros aspectos: acceso a los servicios básicos; personal de apoyo administrativo y docente; equipos audiovisuales; recursos para elaborar material didáctico; interés sobre temas de desechos sólidos y medioambiente. Recipientes para el depósito de basura; manual para la clasificación y reutilización de desechos sólidos. También se realizaron entrevistas con el director de la escuela, docentes y estudiantes de sexto grado con la finalidad de recolectar información fidedigna. Los aspectos incluidos en la lista de cotejo y en las entrevistas fueron muy efectivos ya que a través de la evaluación que realizó la Epesista con su asesora, se determinó que el listado de carencias se realizó de acuerdo a las necesidades que se presentaron en el diagnóstico, obteniendo un resultado satisfactorio.

ACTIVIDAD	SI	NO	COMENTARIO
¿Los objetivos del plan fueron pertinentes?	X		
¿Las actividades programadas para realizar el diagnóstico fueron suficientes?	X		
¿Las técnicas de investigación previstas fueron apropiadas para efectuar el diagnóstico?	X		
¿Los instrumentos diseñados y utilizados	X		

fueron apropiados a las técnicas de investigación?			
¿El tiempo calculado para realizar el diagnóstico fue suficiente?	X		
¿El personal administrativo prestó suficiente colaboración para lograr este propósito?	X		
¿La hipótesis acción es pertinente al problema a intervenir?	X		
¿Las fuentes consultadas fueron suficientes para elaborar el diagnóstico?	X		
¿Se obtuvo la caracterización del contexto en que se encuentra la institución?	X		
¿Se tiene la descripción del estado y funcionalidad de la institución/comunidad?	X		
¿Se determinó el listado de carencias, deficiencias, debilidades de la institución?	X		
¿Fue correcta la problematización de las carencias, deficiencias, debilidades?	X		
¿Fue adecuada la priorización del problema a intervenir?	X		

## 5.2 De la fundamentación teórica

Se elaboró una lista de cotejo, con la cual la Epesista y su asesora evaluaron aspectos tales como: consulta de diversas fuentes de información respecto al problema seleccionado. La redacción se elaboró con la mayor claridad posible; el

uso de citas y referencias se elaboraron según las normas APA.

La fundamentación teórica es complemento del tema seleccionado ya que en la escuela los estudiantes y docentes carecen de conocimientos sobre la clasificación y reutilización de los desechos sólidos, temas que se abordaron en la etapa evaluada. En conclusión, se enfatiza que los resultados obtenidos fueron satisfactorios para la consecución de los objetivos trazados.

ACTIVIDAD	SI	NO	COMENTARIO
¿La teoría presentada corresponde al tema contenido en la hipótesis acción?	X		
¿Las fuentes consultadas son suficientes para caracterizar el tema?	X		
¿Se hacen citas correctamente dentro de las normas de un sistema específico?	X		
¿Se utilizó el sistema APA?	X		
¿Las referencias bibliográficas contienen todos los elementos requeridos como fuente?	X		

### 5.3 Del diseño del plan de intervención

En esta etapa, la Epesista y su asesora, constataron que el objetivo general del plan de intervención sí tiene congruencia con el problema identificado en el estudio de diagnóstico ¿Cómo implementar un manual para la clasificación y reutilización de desechos sólidos? Los resultados fueron satisfactorios ya que fue de agrado para la población estudiantil.

Los objetivos específicos planteados en el plan de intervención dan una clara idea de cómo ejecutará el proyecto implementación de un manual para la clasificación y reutilización de desechos sólidos dirigido al director, personal docente y alumnos

de sexto grado de la Escuela Oficial Tipo Federación Domingo Faustino Sarmiento, del Municipio de Cuilapa, Departamento de Santa Rosa.

Las actividades planificadas cumplieron con los objetivos previamente trazados. El tiempo de cada actividad se calculó que fuera el necesario para su realización. Cada actividad realizada con los estudiantes y maestros fue de acuerdo a las propuestas en el cronograma y se dieron cumplimiento a todas.

El presupuesto se fue estableciendo detenidamente con la finalidad de que incluyera lo necesario para la elaboración del manual para la clasificación y reutilización de desechos sólidos y compra de los recipientes (toneles) para depositar la basura. El presupuesto establecido fue el suficiente para cubrir los gastos que el proyecto ameritaba.

En esta etapa se determinó que el problema priorizado en el diagnóstico fue el más indicado; la ubicación de la intervención es exacta; los objetivos propuestos, se plantearon bien, las metas a alcanzar son concretas; el presupuesto, las actividades y los recursos previstos, están determinados favorablemente para la realización del proyecto.

ELEMENTOS DEL PLAN	SI	NO	COMENTARIO
¿Es completa la identificación institucional de la epesista?	X		
¿El problema es el priorizado en el diagnóstico?	X		
¿La hipótesis-acción es la que corresponde al problema priorizado?	X		
¿La ubicación de la intervención es precisa?	X		
¿La justificación para realizar la intervención es válida ante el problema a intervenir?	X		

¿El objetivo general expresa claramente el impacto que se espera provocar con la intervención?	X		
¿Los objetivos específicos son pertinentes para contribuir al logro del objetivo general?	X		
¿Las metas son cuantificaciones y verificables de los objetivos específicos?	X		
¿Las actividades propuestas están orientadas al logro de los objetivos específicos?	X		
¿Los beneficiarios están bien identificados?	X		
¿Las técnicas a utilizar son las apropiadas para las actividades a realizar?	X		
¿El tiempo asignado a cada actividad es apropiado para su realización?	X		
¿El presupuesto abarca todos los costos de la intervención?	X		
¿Se determinó en el presupuesto el renglón de imprevistos?	X		
¿Están bien identificadas las fuentes de financiamiento que posibilitarán la ejecución del presupuesto?	X		

#### 5.4 De la ejecución y sistematización de la intervención

Durante las primeras semanas del mes de julio se planificaron reuniones con las autoridades de la escuela. Se realizaron los talleres de capacitación, con los estudiantes de sexto grado, sobre la recolección correcta y la respectiva clasificación de desechos sólidos que se generan en las instalaciones de la escuela.

En el mes de agosto se socializó la redacción de un manual para la clasificación y reutilización de desechos sólidos

Se llevó a cabo una jornada de limpieza general en la escuela, dando como resultado la acumulación de una cantidad enorme de desechos sólidos, por lo cual se aprovechó para incentivar a la comunidad escolar a ser ordenados en la recolección de basura lo que permitirá en un futuro la escuela será una de las más higiénicas del sector.

Como producto de las actividades realizadas se hizo entrega de cuatro toneles debidamente rotulados para la efectiva recolección y la consecuente clasificación de desechos sólidos. Además se hizo entrega de un Manual para la clasificación y reutilización de desechos sólidos al director de la institución.

Se realizó una lista de cotejo para verificar si lo realizado responde a lo planificado. Por medio de la evaluación realizada por la asesora y Epesista en esta etapa; se observó que los resultados durante este proceso fueron satisfactorios.

ASPECTOS	SI	NO	COMENTARIO
¿Se da con claridad un panorama de la experiencia vivida en el EPS?	X		
¿Los datos surgen de la realidad vivida?	X		
¿Es evidente la participación de los involucrados en el proceso de EPS?	X		
¿Se valora la intervención ejecutada?	X		
¿Las lecciones aprendidas son valiosas para futuras intervenciones?	X		

## **CAPITULO VI. El Voluntariado**



**Universidad de San Carlos de Guatemala**

**Facultad de Humanidades**

**Comisión de Medio Ambiente y Atención Permanente**

# **Informe Reforestación Santa Cruz Naranjo, Santa Rosa**

**Fecha: 25 de septiembre de 2018**



**Universidad de San Carlos de Guatemala**  
**Facultad de Humanidades**  
**Comisión de Medio Ambiente y Atención Permanente**

**El informe de voluntariado presentado por:**

No.	Nombre	No. De Carné
1	Mildred Zamara Mejía Paniagua	20021977
2	Gabriela Alejandra Rosales Revolorio	201407138
3	Vera Lucía Batres Rivas	201407157
4	Ayasenia Magaly Martínez Medrano	201410462
5	Sindy Nohemy Lucero Vargas	201410535
6	Rosa Delia Romero Mazate	201410654
7	Deymnis Amarilis Estrada Canté	201412602
8	Ana María Sánchez López	201414731
9	Karla Vanesa Hernández Villatoro	201415050

Fecha: 25 de septiembre de 2018



## **6.1 Plan del Voluntariado**

### **Identificación**

Siembra de plantas forestales en el Municipio de Santa Cruz Naranjo, Departamento de Santa Rosa por estudiantes de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

### **Introducción**

El presente informe se realizó para conocer mejor la problemática, acerca de lo que es la *Deforestación*; su significado, su desarrollo histórico, sus agentes causantes, las zonas con mayor grado de deforestación en el planeta.

La tala de árboles sin una eficiente reforestación, resulta en un serio daño al hábitat, pérdida de biodiversidad y aridez. La pérdida de biodiversidad se correlaciona generalmente con la tala de árboles.

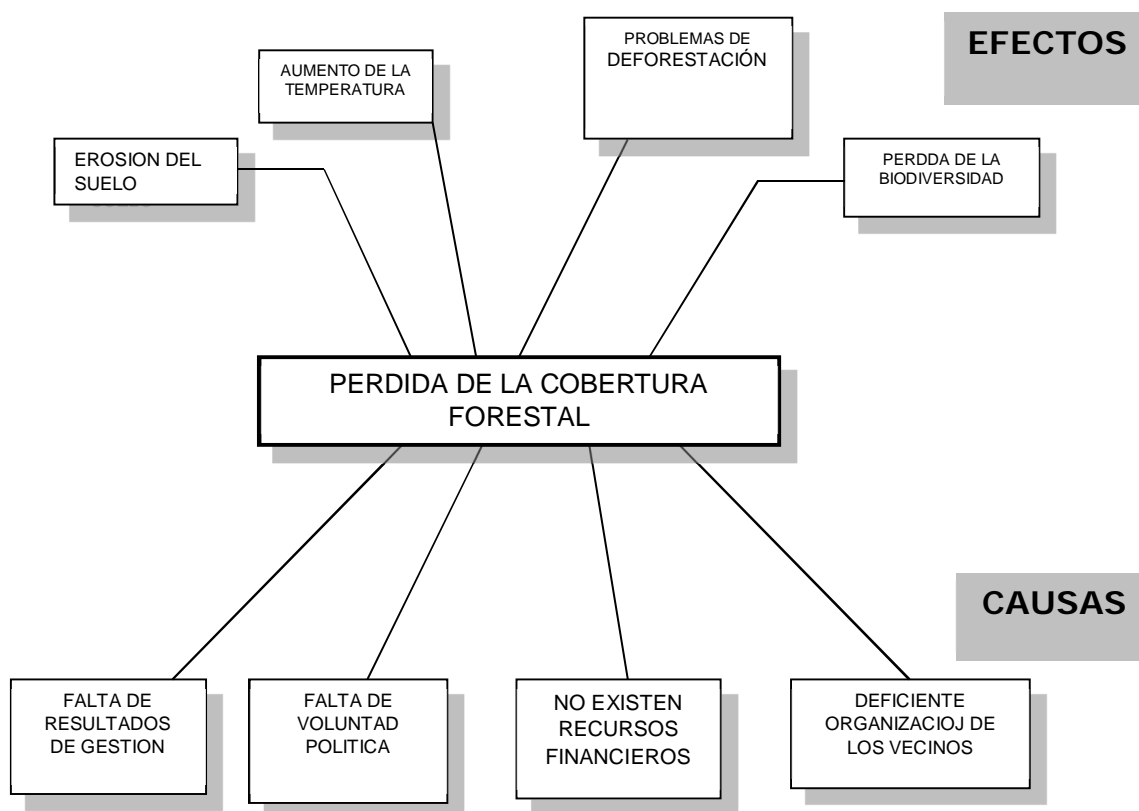
Entre los factores que llevan a la deforestación en gran escala se cuentan: el descuido e ignorancia del valor intrínseco, la falta de valor atribuido, el manejo poco responsable de la forestación y leyes medioambientales deficientes.

Es por ello que como E-pesistas nuestro objetivo es profundizar acerca de esta problemática que afecta gravemente a la biodiversidad de nuestro planeta.

### **Presentación**

Las necesidades de reforestación y restauración de los suelos de la zona, son cada día más altos y la necesidad de contar con una institución seria que dé respuesta a la pérdida de bosques y la erosión del suelo de la zona es urgente. La oficina Forestal Municipal propone la siembra de plantas forestales para el municipio de Santa Cruz Naranjo, a través de la gestión y donación de plantas del Instituto Nacional de Electrificación INDE-CUILAPA, para establecer la urgentísima tarea de reforestación de los bosques, en Zonas de recarga hídrica y fuentes de agua. Así también programas y proyectos con diferentes universidades del departamento de Santa Rosa con fines de reforestación, para mitigar el impacto ambiental nacional,

departamental y municipal, que hoy en día nos vemos afectados por el calentamiento global mundial.



El principal problema detectado es la pérdida de la cobertura forestal, siendo sus principales causas la falta de recursos, falta de voluntad política, deficiente organización comunitaria, lo cual produce efectos como la erosión, aumento de la temperatura, deforestación y pérdida de la biodiversidad del municipio.

### **Objetivo general**

- Sembrar plantas forestales en el Municipio de Santa Cruz Naranjo, Departamento de Santa Rosa por estudiantes de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

### **Objetivos específicos**

- Reforestar cuatro manzanas de tierra con vocación forestal, para recarga hídrica, en el municipio de Santa Cruz Naranjo, departamento de Santa Rosa.

- Mejorar el entorno del lugar a través de la reforestación de zonas de recarga hídrica y fuentes de agua.
- Disminuir la pérdida de cobertura forestal del municipio a través de la reforestación.
- Asegurar la sostenibilidad del manejo de los recursos forestales

### **Justificación**

No basta con las actividades de protección, sino también es necesario reforestar contar con plantas forestales que permita mantener a largo plazo programas de restauración ecológica, reforestación, jardines botánicos y educación para la conservación. La preocupación por conservar el paisaje boscoso de Santa Cruz Naranjo, nace por los desmontes y asentamientos humanos que en los últimos diez años han desplazado al paisaje de bosques Latifoliadas por áreas colonizadas y marginadas, así como el avance de la frontera agrícola.

Este proceso de asentamientos humanos y la presión social sobre los recursos han provocado un deterioro y reducción de la biodiversidad y de los recursos naturales, proyectando una pérdida grave en los próximos diez años. Además de la destrucción del bosque en varias partes ya se denotan serios procesos de erosión y pérdida del suelo por la extracción de materiales que destruyen las zonas de recarga hídrica del municipios, así como la contaminación del río Las cañas, lo que provoca la disminución y agotamiento de mantos acuíferos, teniendo efectos en las partes bajas del municipio con la reducción y pérdida de los humedales como los son: Laguna del Pino y la hidrocuena del río Los Esclavos.

Las formas tradicionales de uso de los recursos como la corta para leña y el uso de postes de madera, siguen siendo una presión sobre los recursos maderables por lo que se hace necesario formular estrategias para la conservación de los bosques y alternativas de producción y aprovechamiento de los recursos forestales maderables y no maderables.

Como respuesta a esta situación la UNIDAD DE GESTION AMBIENTAL MUNICIPAL, UGAM ha proyectado para el año 2018 reforestar las aéreas de recarga hídrica, con proyectos de reforestaciones con alumnos EPS de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos, como proyectos de práctica, esto con la finalidad de recurar la masa y cobertura boscosa del municipio de Santa Cruz Naranjo, departamento de Santa Rosa, todo esto con la donación de planta forestal de las especies: pino, ciprés, eucalipto y cedro, para dar continuidad y fortalecer las prácticas de conservación y recuperación de los bosques del municipio, integrando acciones de participación social y cultura ambiental para orientar el uso de los recursos de manera sustentable.

### **Geo referencia**

El municipio de Santa Cruz Naranjo, Departamento de Santa Rosa, en su ubicación geográfica presenta las características siguientes: constituye uno de los municipios del área norte del departamento de Santa Rosa. Está localizado a una latitud 14°23'06" y longitud 90°22'15". La cabecera municipal se encuentra a una distancia de 66 kilómetros de la ciudad capital y a 23 de la cabecera departamental.

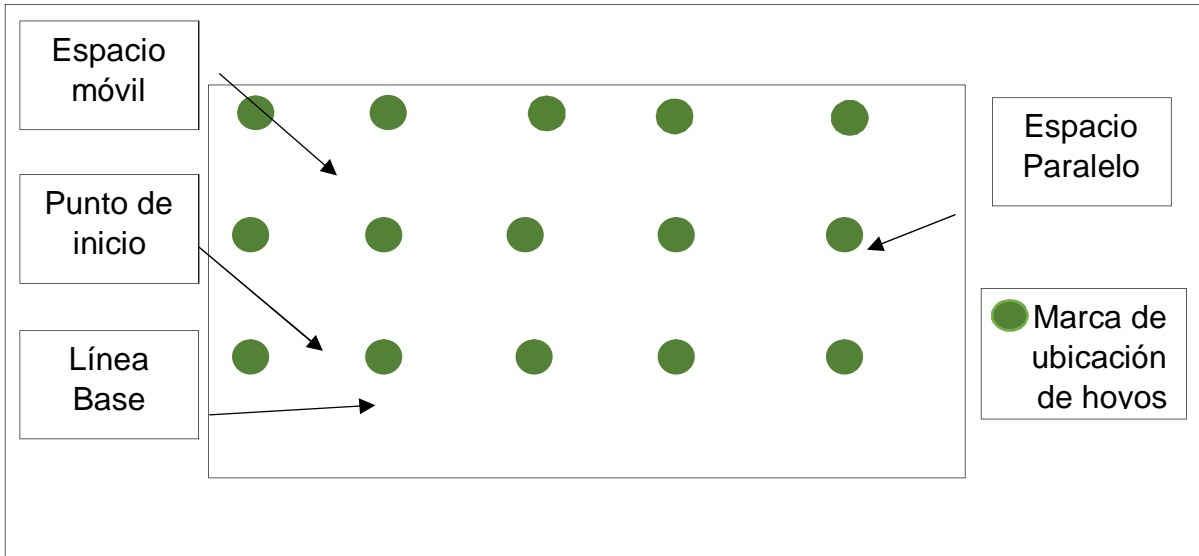
### **Ubicación político-administrativa**

El proyecto se encuentra en el municipio de Santa Cruz Naranjo y tiene como límites político-administrativos a los siguientes municipios:

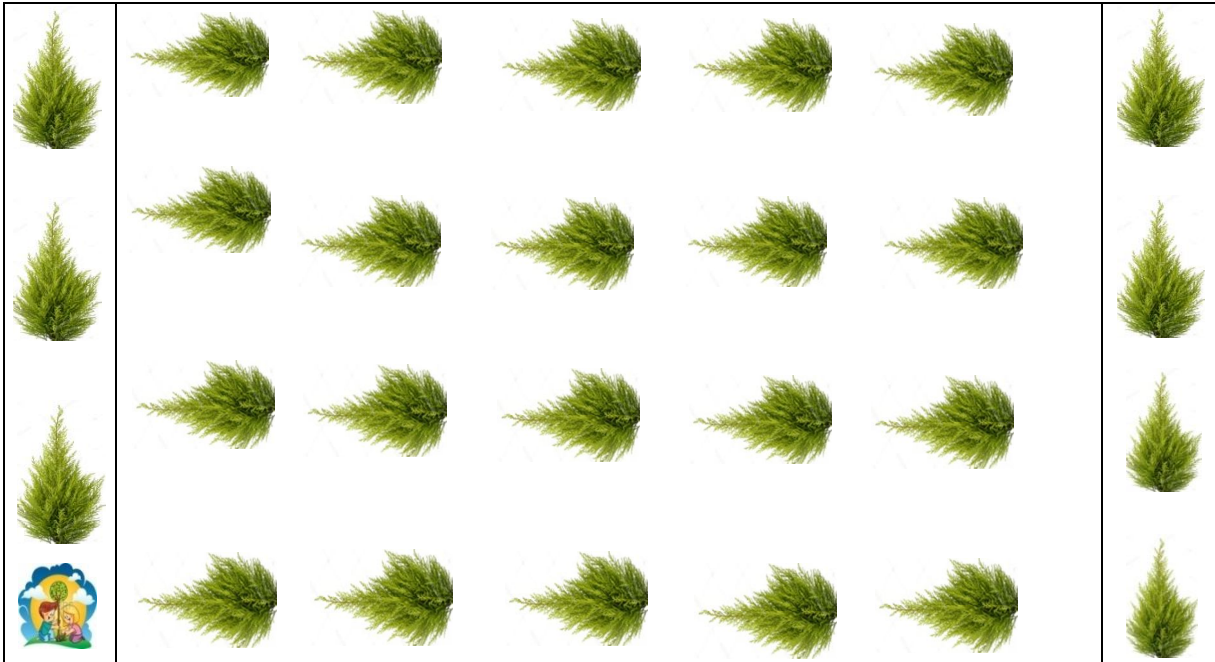
- Norte: Fraijanes
- Sur: Barberena
- Este: Santa Rosa de Lima y Nueva Santa Rosa
- Oeste: Barberena y Fraijanes



- **Croquis de plantación**



(Fuente: <https://bit.ly/2Rs10gd>)



(Fuente: <https://bit.ly/2Cxzrho>)

## 6.2 Descripción de la acción realizada en este aspecto

Se solicitó la autorización para la reforestación de cuatro manzanas de terreno concedió en la Aldea Don Gregorio del Municipio de Cuilapa, departamento de Santa Rosa.

Se visitó el lugar, se tomaron medidas para la siembra equidistante de cada arbolito. Se trasladaron los arbolitos en vehículos propiedad de los epesistas.

Se elaboró un croquis de la forma de siembra de los 600 arbolitos: pinos y cipreses. Se distribuyeron las actividades: limpiar el área, abrir los agujeros y la siembra respectiva.

Cada uno de los participantes realizó su tarea de manera responsable y con el ánimo elevado, con la confianza en que con estas acciones se estaba contribuyendo con la oxigenación futura del municipio de Cuilapa.

- **Tipo de árbol**

**Pino**

Nombre científico: Pinusoocarpa

Son árboles que pueden alcanzar hasta treinta metros de altura, con un tronco recto sobre el que se disponen varios pisos de ramas en disposición horizontal. La copa suele ser piramidal.

Se trata de un género de árboles siempre verdes y gran parte de ellos se caracteriza por poseer grandes dimensiones, es poco común encontrar especies arbustivas.

El pino tiene un gran número de propiedades medicinales. Con respecto a sus beneficios contra las enfermedades del pecho, por ejemplo, colabora con la reducción de los espasmos bronquiales.

**Ciprés**

Nombre científico: Cupressus

Se han naturalizado en todas las regiones templadas, con las temperaturas y suelos adecuados se pueden encontrar creciendo espontáneamente y de forma dispersa. Muchas de las especies se cultivan como árbol ornamental en parques y jardines.

Los cipreses son utilizados como setos medianeros ya que sus raíces son pivotantes, es decir, crecen en profundidad y no dañan los muros.

Son de hoja perenne, pueden alcanzar los veinte metros de altura con un diámetro aproximado de unos sesenta centímetros. Son de crecimiento rápido en los primeros años de vida y pueden alcanzar los trescientos años de vida.

**Cantidad**

Como estudiantes E-pesistas tuvimos a bien plantar la cantidad de 5,400 árboles que fueron ubicados en 4 Manzanas. de tierra con vocación forestal, para recarga hídrica, en el municipio de Santa Cruz Naranjo, departamento de Santa Rosa.



Rescatando la cantidad de 5,000árboles, entre ellas 3,000 especies de ciprés y 2,000 especies de pino.

### **Fecha de siembra**

La plantación de los árboles se llevó a cabo en varios días, tomando en cuenta las siguientes fechas: del jueves 21 de junio al sábado 23 de junio del 2018.

Realizando posteriormente visitas para verificar el crecimiento de los árboles.

Llevando a cabo la primer visita el 07 de julio, nuestros arboles estaban creciendo adecuadamente.

En los siguientes días observamos que un porcentaje de nuestros árboles se estaban muriendo por la falta de agua, debido a la canícula que duro mes y medio. Teniendo como resultado, un 95% de árboles con vida.

### **Metodología**

- Observación
- Entrevistas
- Charlas
- Listas de cotejo
- Base de datos

### **Recursos**

#### **Humanos**

- Epesista
- Asesor
- Alcalde auxiliar
- Director del establecimiento

#### **Físicos**

- Oficina de la alcaldía
- Local de la dirección
- Vehículos para transportar los arbolitos

## **Materiales**

- Computadora
- Impresora
- Fotocopias e impresiones
- USB
- Útiles de Oficina

## **Financieros**

- Autofinanciamiento.

## **Cronograma**

<b>Actividades por Año</b>	<b>Cuatrimestre</b>			
<b>Año 2018</b>	<b>Jun</b>	<b>Jul</b>	<b>Agos</b>	<b>Sept</b>
Presentación de la solicitud				
Limpieza del terreno a reforestar				
Reforestación en aquellos espacios donde se necesite.				
Mantenimiento del terreno				
Vigilancia del bosque				
Control de plagas y enfermedades				
Vigilancia para prevenir incendios forestales				

## **Limitaciones y logros**

Obtuvimos como resultado el crecimiento de la mayoría de nuestros árboles, contribuyendo con el medio ambiente en el Municipio de Santa Cruz Naranjo. Además, se motivó a las personas del municipio a plantar árboles y no ser parte de

la tala de los mismos y con ello somos los promotores del cuidado del medio ambiente.

### **Conclusiones**

- Reforestar es uno de los temas más importantes en la actualidad donde todos debemos de estar conscientes de ello, apoyando a estas acciones que en un futuro nos beneficiaran de gran manera a nosotros y nuestras futuras generaciones.
- El bosque en general, especialmente el tropical, ha experimentado una disminución drástica lo que nos puede llevar a eliminar una fuente de riquezas no considerada hasta hora. Con esto nos referimos a eliminar una fuente de recursos medicinales, turísticos, climáticos y otros que están por conocerse.
- El medio ambiente es el principal motor del ser humano sino lo cuidamos podría desaparecer, es por eso que este proyecto de reforestación trata de hacer conciencia a la población de nuestro municipio sobre el beneficio que este nos brinda.

### **Recomendaciones**

- Disminuir la presión sobre los recursos forestales, en zonas de déficit de abastecimiento de leña, hasta límites compatibles en criterios de desarrollo sostenible, con la participación de los habitantes de las zonas involucradas e involucrando además al conjunto de la sociedad.
- Donde sea necesario, promover el uso de fuentes de energía alternativas, sea hasta la recuperación de la capacidad productiva de los ecosistemas forestales, o bien procurando una mayor diversidad de fuentes de energía.
- La difusión y capacitación a través de diferentes medios sobre el ambiente y su conservación es la base fundamental para evitar descalabros en el ecosistema, de las zonas donde se realizó el estudio, así como también a nivel de todo el sector interandino.

### 6.3 Evidencia del producto obtenido



Aldea Don Gregorio, Sta. Cruz Naranjo. 2018. (Foto: Vanesa Hernández)



Aldea Don Gregorio, Sta. Cruz Naranjo. 2018 (Foto: Vanesa Hernandez)



Aldea Don Gregorio, Sta. Cruz Naranjo. 2018. (Foto: Vanesa Herrnandez)



Aldea Don Gregorio, Sta. Cruz Naranjo. 2018. (Foto: Mildred Mejía)



Aldea Don Gregorio,  
Sta. Cruz Naranjo. 2018.  
(Foto: Vanesa Hernández)



Aldea Don Gregorio, Sta. Cruz Naranjo 2018. (Fotos: Julio Noriega)



**Culminacion del voluntariado.**

**(Foto: Julio Noriega)**

## CONCLUSIONES

- El EPS realizado contribuyó con la autoridades de la Escuela Oficial Urbana Mixta Tipo Federación, Domingo Faustino Sarmiento, del Municipio de Cuilapa, Departamento de Santa Rosa en la promoción de hábitos para la clasificación y reutilización de desechos sólidos, logrando de esta manera reducir la contaminación y augurando un ambiente agradable.
- Se elaboró y se entregó un Manual para la clasificación y reutilización de desechos sólidos que permitirá realizar de una forma efectiva la clasificación de los mismos.
- Se concientizó a la población estudiantil, mediante charlas, sobre la importancia de mantener la escuela limpia e higiénica, mantener control sobre los desechos sólidos de una manera constante y responsable.
- La reforestación de áreas cercanas a las comunidades hará posible que se logre la oxigenación y reducción de contaminación ambiental.

## **RECOMENDACIONES**

- Se recomienda a las autoridades de la Escuela Oficial Urbana Mixta Tipo Federación, Domingo Faustino Sarmiento, del Municipio de Cuilapa, Departamento de Santa Rosa que se siga impulsando actividades de esta índole que concienticen a los alumnos a ser parte de la descontaminación ambiental.
- Que se utilice y se mejore el manual para la clasificación y reutilización de los desechos sólidos con el fin de que se convierta en una herramienta pedagógica útil para la reducción de la contaminación en la escuela.
- Que se continúe con las series de charlas que motiven a los estudiantes y docentes a involucrarse en la labor de rescate del medio ambiente.
- Que se promuevan las actividades, dentro del establecimiento, de reforestación en los lugares cercanos a la escuela.




## REFERENCIAS

1. Aguilar, M. y Meza, L. (1996). *Por un Consumo Responsable*. México: Fundación Friedrich Ebert.
2. Alegría, L. (2015). *Educación en el manejo de la basura y su incidencia en la prevención de la contaminación en el ambiente escolar*. Guatemala: URL.
3. Cañal, P. (1995). *Teoría y práctica de la educación ambiental*. España: Asociación Europea de Didáctica de la Biología.
4. Guatemala. Congreso de la República. (1986). *Decreto No. 68-86. Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente*.
5. Guatemala Congreso de la República. (2007). *Constitución Política de la República de Guatemala*.
6. Inforeciclaje. (2018). Qué es el reciclaje. Recuperado de: <https://bit.ly/1sxGrSA>
7. Inforeciclaje. (2018). Reciclaje del plástico. Recuperado de: <https://bit.ly/1ExfwEK>
8. RdsanJuan. (2018) ¿Qué son los desechos sólidos? Recuperado de: <https://bit.ly/2zKbQY6>
9. Valverde, X. (2018). Tratamiento de desechos sólidos. Recuperado de: <https://bit.ly/2yeAM98>
10. Wikipedia, la enciclopedia libre, (2018). Reciclaje del aluminio. Recuperado de: <https://bit.ly/2NAsgpG>

## ANEXOS

### A. Autorización del Voluntariado



SANTA CRUZ NARANJO  
SANTA ROSA

## MUNICIPALIDAD DE SANTA CRUZ NARANJO

Departamento de Santa Rosa, Guatemala, C.A.  
Teléfono 7842 0309  
Correo: info.munisantacruz@gmail.com

---

**ACTA NUMERO: 01-2018**

En el municipio de Santa Cruz Naranjo, del departamento de Santa Rosa siendo las diez horas del día miércoles cinco de septiembre de dos mil dieciocho, constituidos en el despacho municipal las siguientes personas; José Ángel Lechuga Ávila, Alcalde Municipal y estudiantes de la facultad de humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Licenciados en Pedagogía y administración Educativa siendo ellos: Mildred Zamara Mejía Paniagua 200821977, Gabriela Alejandra Rosales Revolorio 201407138, Vera Lucia Batres Rivas 201407157, Ayasenia Magaly Martínez Medrano 201410462, Sindy Nohemy Lucero Vargas 201410535, Rosa Delia Romero Mazate 201410654, Deymnis Amarilis Estrada Cante 201412602, Ana María Sánchez López 201414731, Karla Vanesa Hernández Villatoro 201415050, y Coordinador de la Unidad De Gestión Ambiental Municipal Ing. Agrónomo Juan Alberto Carias Monterroso, para dejar constancia de lo siguiente:

**PRIMERO:** El Señor José Ángel Lechuga Ávila, alcalde Municipal de Santa Cruz Naranjo, da la bienvenida a los Epesistas de la facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y administración educativa, quienes con anterioridad solicitaron el apoyo a municipalidad de Santa Cruz Naranjo, de un terreno Municipal, para poder implementar un proyecto de reforestación con dichos estudiantes, asignándoles así una área específica silvopastoril, en la comunidad de Don Gregorio, para realizar mencionado proyecto, actividades que se iniciaron en el mes de junio y culminaron en el mes de julio del dos mil dieciocho, bajo la coordinación y supervisión de Ing. Agrónomo Juan Alberto Carias Monterroso, Director de Unidad de Gestión Ambiental Municipal.

**SEGUNDO:** El Ing. Agrónomo Juan Alberto Carias Monterroso, informa que fue reforestada una área de cinco manzanas silvopastoril, con las especies forestales de: ciprés y matilisguate, previa a la reforestación se realizaron diferentes actividades, realizadas por los estudiantes Epesistas, como una limpieza del área a sembrar, trazo y ahoyado, acarreo de planta forestal, y por último la siembra de la planta forestal, como parte de las diferentes actividades establecidas en el plan de manejo forestal, elaborado para el efecto. Así mismo quedan establecidos otros compromisos en el plan de manejo forestal, los cuales deberá asumir la municipalidad de Santa Cruz Naranjo, Santa Rosa.

---

CUMPLIENDO PROMESAS, REALIZANDO SUEÑOS



## MUNICIPALIDAD DE SANTA CRUZ NARANJO

Departamento de Santa Rosa, Guatemala, C.A.

Teléfono 7842 0309

Correo: info.munisantacruz@gmail.com

**TERCERO:** Los estudiantes de la facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos De Guatemala, de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y administración Educativa, hacen entrega del Proyecto de Reforestación silvopastoril, a la Municipalidad de Santa Cruz Naranjo, Santa Rosa, quien la recibe, en nombre de su representada, alcalde municipal, y agradecen a los estudiantes, por haber tomado la iniciativa de reforestar y seleccionar una área en la comunidad de aldea Don Gregorio, para su proyecto el que vendrá a fortalecer la conservación protección y recuperación de los bosques.

**CUARTO:** La municipalidad de Santa Cruz Naranjo, Santa Rosa, adquiere el compromiso de darle mantenimiento y seguimiento, al proyecto de reforestación, a través de la Unidad de Gestión Ambiental Municipal, UGAM. Conforme lo establece el Plan de Manejo Forestal.

**QUINTO:** No habiendo más que hacer constar, se da terminada la reunión una hora después de su inicio en el mismo lugar y fecha, firmando para mayor constancia los que en ella intervenimos.



---

CUMPLIENDO PROMESAS, REALIZANDO SUEÑOS

# Apéndice

## B. Listas de cotejo para Evaluación



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

### **LISTA DE COTEJO** **CAPÍTULO I** **DIAGNÓSTICO**

No.	Actividad/aspecto/elemento	Si	No	Comentario
1.	Los objetivos establecidos para el diagnóstico fueron pertinentes.	X		
2.	Las técnicas de investigación previstas fueron apropiadas para efectuar el diagnóstico.	X		
3.	Los instrumentos diseñados y utilizados fueron apropiados a las técnicas de investigación.	X		
4.	El tiempo calculado para realizar el diagnóstico fue suficiente.	X		
5.	Las fuentes consultadas fueron suficientes para elaborar el diagnóstico.	X		
6.	Se determinó el listado de carencias, deficiencias, debilidades de la institución/comunidad.	X		
7.	Se seleccionó apropiadamente el problema para la investigación.	X		
8.	La hipótesis acción es pertinente al problema a intervenir.	X		
9.	Se realizó adecuadamente el análisis de viabilidad y factibilidad para la ejecución de la investigación.	X		

Fuente: Elaboración propia.



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

**LISTA DE COTEJO**

**CAPÍTULO II**

**FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

No.	Actividad/aspecto/elemento	Si	No	Comentario
1.	La teoría presentada corresponde al tema contenido en el problema.	X		
2.	El contenido presentado está fundamentado en teorías, hechos, estudios y ejemplos relacionados directamente a la problemática planteada.	X		
3.	Presenta un análisis crítico sobre las citas realizadas, en base a la problemática planteada.	X		
4.	Los temas y subtemas expuestos están fundamentados en base a diversos autores.	X		
5.	Las citas están realizadas correctamente en base al Sistema A.P.A.	X		

Fuente: Elaboración propia.



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

**LISTA DE COTEJO  
CAPÍTULO III  
PLAN DE ACCION O DE LA INTERVENCION (PROYECTO)**

**Nombre:** Rosa Delia Romero Mazate      **Carné:** 201410654  
**Teléfono:**      **E-mail:** [rosyromero1988@gmail.com](mailto:rosyromero1988@gmail.com)  
**Sede de EPS:** Escuela Oficial Urbana Mixta Tipo Federación, Domingo Faustino Sarmiento  
**Dirección:** Municipio de Cuilapa, Departamento de Santa Rosa

No.	Actividad/aspecto/elemento	Si	No	Comentario
1.	Completa la identificación institucional y del epesista precisamente.	X		
2.	La ubicación física de la intervención es precisa.	X		
3.	El problema presentado, es el priorizado en el diagnóstico.	X		
4.	La hipótesis-acción es la que corresponde al problema priorizado.	X		
5.	La justificación para realizar la intervención es válida y expone las razones reales para proceder a la ejecución de la investigación-acción.	X		
6.	El objetivo general expresa claramente el impacto que se espera provocar con la intervención.	X		
7.	Los objetivos específicos especifican las acciones y productos concretos que contribuyen a la consecución del objetivo general.	X		
8.	Las metas describen los productos aportados, especificados en los objetivos específicos.	X		
9.	Los beneficiarios están identificados según recibirán los beneficios de manera directa e indirecta.	X		

10.	Las actividades propuestas están orientadas al logro de los objetivos específicos.	X		
11.	Presenta un cronograma de control de la ejecución de las actividades.	X		
12.	El tiempo asignado a cada actividad es apropiado para su realización.	X		
13.	Las técnicas metodológicas se presentan específicamente y son las apropiadas para las actividades a realizar.	X		
14.	Los responsables de cada acción y actividades están presentados claramente	X		
15.	El presupuesto abarca todos los costos de la intervención.	X		
16.	Se determinó en el presupuesto el renglón de imprevistos.	X		
17.	La evaluación es realizada a través de los instrumentos de evaluación correspondiente que permita validar cada etapa según su producto.	X		

Fuente: Elaboración propia.





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

**LISTA DE COTEJO**

**CAPÍTULO IV  
EJECUCIÓN, SISTEMATIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA Y EVALUACIÓN**

**Nombre:** Rosa Delia Romero Mazate

**Carné:** 201410654

**Teléfono:**

**E-mail:** [rosyromero1988@gmail.com](mailto:rosyromero1988@gmail.com)

**Sede de EPS:** Escuela Oficial Urbana Mixta Tipo Federación, Domingo Faustino Sarmiento

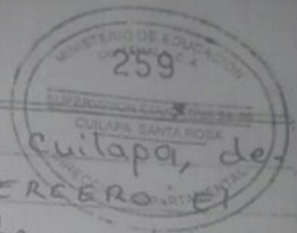
**Dirección:** Municipio de Cuilapa, Departamento de Santa Rosa

No.	Actividad/aspecto/elemento	Si	No	Comentario
1.	Realiza cada una de las actividades prescritas en el plan acción.	X		
2.	Se presenta un control sobre el avance de las actividades realizadas.	X		
3.	Los datos descritos son precisos según la experiencia vivida.	X		
4.	Se presenta un cronograma de doble entrada para asegurar la ejecución de las actividades según fechas programadas.	X		
5.	La sistematización consta de una descripción detallada de la experiencia durante la ejecución de la intervención.	X		
6.	Presenta la descripción de los productos y logros obtenidos en la ejecución de la intervención.	X		
7.	La evaluación del EPS se realiza paralelamente a la ejecución de cada etapa del EPS	X		

Fuente: Elaboración propia

Acto No. 23-2018

En la Ciudad de Cuilapa, departamento de Santa Rosa, siendo las diez horas en punto del día lunes quince de octubre del año dos mil dieciocho, reunidos en las instalaciones de la Escuela Oficial Urbana Mixta Tipo Federación "Domingo Faustino Sarmiento" Jornada Matutina, ubicada en 4a. Calle 4-03 Zona 4 Barrio el Llano, Cuilapa, Santa Rosa, las siguientes personas: el Director del Centro Educativo Lic. Julio Hilario Sánchez Carrillo, personal docente y alumnos, también se encuentra presente la estudiante eprisista Rosa Delia Romero Mazate de la Carrera de Licenciatura en Pedagogía en Administración Educativa de la Universidad de San Carlos de Guatemala para dejar Constancia de lo siguiente: PRIMERO: El Director les da la bienvenida a las presentes y les da a conocer que el día de hoy se hace entrega de el proyecto por parte de la estudiante eprisista Rosa Delia Romero Mazate, este proyecto educativo institucional es para dar solución del problema "¿Cómo podemos cuidar nuestro medio ambiente?" SEGUNDO: La Estudiante Eprisista Romero Mazate hace entrega del Manual para el Control y almacenamiento adecuado de desechos sólidos dirigido al Director, personal docente y alumnos de Sexto grado de la Escuela Oficial Urbana Mixta Tipo Federación "Domingo Faustino Sarmiento".



no Sarmiento del municipio de Cuitlapa, de-  
partamento de Santa Rosa. TERCERO: El  
Director agradece a la estudiante epesista de  
la Universidad de San Carlos de Guatemala por  
la realización de su proyecto. No habiendo  
más que hacer constar, se finaliza la pre-  
sente en el mismo lugar y fecha una hora  
después de su inicio, firmando para cons-  
tancia los que en ella intervinimos. Da-  
mos fe.



# ANEXOS



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

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

Guatemala, 22 de Noviembre 2018

Señores  
**COMITÉ REVISOR DE EPS**  
Facultad de Humanidades  
Presente

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

**ROSA DELIA ROMERO MAZATE**  
201410654

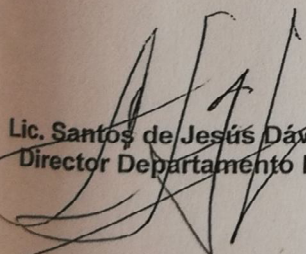
Previo a optar al grado de Licenciada en Pedagogía y Administración Educativa.

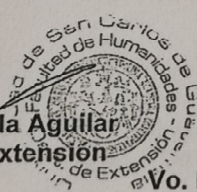
Título del trabajo: GUÍA PARA LA CLASIFICACIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS EN LA ESCUELA OFICIAL URBANA MIXTA TIPO FEDERACIÓN "DOMINGO FAUSTINO SARMIENTO" DEL MUNICIPIO DE CUILAPA, DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA.

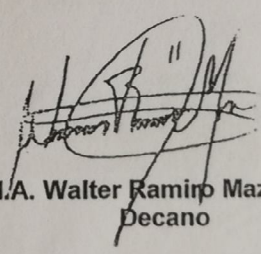
Dicho comité deberá rendir su dictamen en un periodo de tiempo que considere conveniente no mayor de tres meses a partir de la presente fecha.

El Comité Revisor está integrado por los siguientes profesionales:

Asesor	LICDA.	MARIA MAGNOLIA BOTEQ MORATAYA
Revisor 1	LIC.	ALDO HUMBERTO CONTRERAS PINEDA
Revisor 2	LICDA.	ZOILA ISABEL AQUINO SANDOVAL

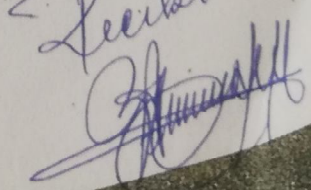
  
**Lic. Santos de Jesús Dávila Aguilar**  
Director Departamento Extensión



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



C.C expediente  
Archivo.

*Recibido 9/12/18*  


Superior, Incluyente y Proyectiva  
S-4, ciudad universitaria zona 12  
Teléfonos: 24188602 24188610-20  
8000 ext. 85302 Fax: 85320

Facultad de  Humanidades

Guatemala 09 de Julio 2018

Licenciada  
Irma Yolanda Chacón Arroyo, Supervisora  
Supervisión Educativa Distrito 94-26 Cuilapa Santa Rosa  
Presente

Estimada Licenciada:

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

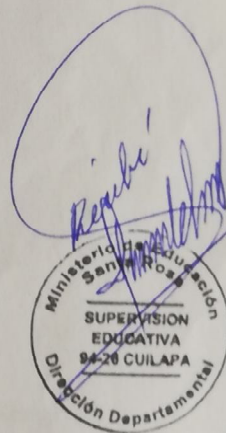
Por lo anterior, solicito autorice el Ejercicio Profesional Supervisado al estudiante Rosa Delia Romero Mazate, CUI 1914289650613, Registro Académico 201410654, En la institución que dirige.

El asesor –supervisor asignado realizará visitas, durante el desarrollo de las fases del proyecto a realizar.

Deferentemente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Lic. Santos De Jesús Dávila Aguilón  
Director Departamento de Extensión



Guatemala 03 de Agosto 2018

Director  
Julio Sánchez Carrillo  
EOUM Tipo Federación "Domingo Faustino Sarmiento" Cuilapa, Santa Rosa  
Presente

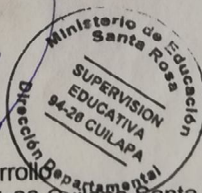
Estimado Director:

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 estudiante **Rosa Delia Romero Mazate, CUI 1914289650613, Registro Académico 201410654**, en la institución que dirige.

El asesor-supervisor asignado realizará visitas, durante el desarrollo de las fases del proyecto a realizar.

Deferentemente,



Irma Yolanda Chacon Arroyo  
Licenciada Supervisión Educativa Distrito 94-26 Cuilapa Santa Rosa.



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

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

Guatemala 19 de septiembre de 2018.

A quien Interese:

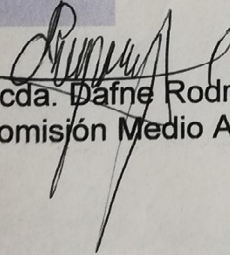
Presente

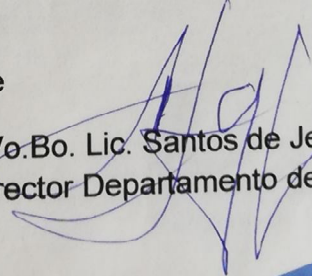
Me dirijo a usted, en espera de que sus proyectos, marchen acorde a sus planificaciones.

Desde el 2009 la Facultad de Humanidades, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se ha constituido en un equipo de trabajo juntamente con epesistas de esta facultad para recuperar la cobertura boscosa de Guatemala. Proyecto del cual derivan, además de la reforestación y monitoreo: jornadas de educación ambiental, erradicación de basureros, revitalización de áreas verdes y recreativas, entre otros; promoviendo la participación de las familias, centros educativos, agrupaciones de la sociedad civil.

Por esta razón, se notifica que la estudiante del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- **Rosa Delia Romero Mazate** con número de carnet **201410654** participó en la reforestación en Santa Cruz Naranjo, municipio del departamento de Santa Rosa, Guatemala el mes de junio de 2018, con la plantación de 600 árboles, en los diferentes puntos de reforestación oficial.

Agradeciendo su atención, me suscribo de usted.

  
Licda. Dáfne Rodríguez.  
Comisión Medio Ambiente

  
Vº.Bº. Lic. Santos de Jesús Dávila  
Director Departamento de Extensión

ciudad, Incluyente y Proyectiva  
ciudad universitaria zona 12  
Tel: 24188602 24188610-20  
Fax: 24188600 ext. 85302 Fax: 85320

Facultad de  Humanidades



Guatemala, febrero de 2019

Licenciado  
Santos de Jesús Dávila Aguilar  
Director del Departamento de Extensión  
Facultad de Humanidades

Estimado Director:

Hacemos de su conocimiento que la estudiante: Rosa Delia Romero Mazate

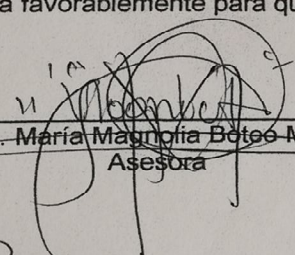
CUI: 1914 28965 0613

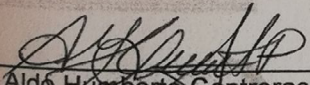
Registro académico: 201410654

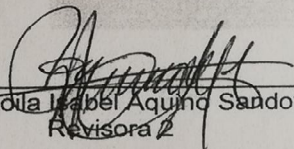
EPS ( x ) TESIS ( )

Ha realizado las correcciones sugeridas al trabajo titulado: **Manual para el control y almacenamiento adecuados de desechos sólidos, dirigido al Director, personal docente y Alumnos de sexto grado , en la Escuela Oficial Urbana Mixta Tipo Federación, "Domingo Faustino Sarmiento" del Municipio de Cuilapa, Departamento de Santa Rosa.**

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

  
Licda. María Magnolia Boteo Morataya  
Aseesora

  
Lic. Aldo Humberto Contreras Pineda  
Revisor 1

  
Licda. Zoila Isabel Aquino Sandoval  
Revisora 2

Escuela Superior, Incluyente y Proyectiva  
Oficio S-4, ciudad universitaria zona 12  
Teléfonos: 2418 8601 24188602 24188620  
418 8000 ext. 85301-85302 Fax: 85320