

**Ligia Gabriela Meléndez López**

**Módulo para el tratamiento adecuado de la basura dirigido a estudiantes del Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa del municipio de San Rafael Las Flores, departamento de Santa Rosa**

**Asesor: Lic. Balter Armando Aguilar**



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

**Guatemala, noviembre de 2011**

Este informe fue presentado por la autora como trabajo de Informe Final del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, requisito previo a optar al grado de licenciada en Pedagogía y Administración Educativa.

Guatemala, noviembre de 2011.

## Índice

<b>Introducción</b>	<b>i</b>
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>1. DIAGNÓSTICO</b>	<b>01</b>
1.1 Datos generales de la institución / comunidad	01
1.1.1 Nombre de la institución	01
1.1.2 Tipo de la institución	01
1.1.3 Ubicación geográfica	01
1.1.4 Visión	01
1.1.5 Misión	01
1.1.6 Políticas	01
1.1.7 Objetivos	02
1.1.8 Metas	02
1.1.9 Estructura organizacional	03
1.1.10 Recursos (humanos, materiales, financieros)	04
1.2 Técnicas utilizadas para hacer el diagnóstico	06
1.3 Lista de carencias	07
1.4 Cuadro de análisis y priorización de problemas	08
1.5 Análisis de viabilidad y factibilidad	09

1.6 Problema Seleccionado	11
1.7 Solución propuesta como viable y factible	11

## CAPÍTULO II

2. PERFIL DEL PROYECTO	14
2.1 Aspectos Generales	14
2.1.1 Nombre del Proyecto	14
2.1.2 Problema	14
2.1.3 Localización del proyecto	14
2.1.4 Unidad Ejecutora	14
2.1.5 Tipo de proyecto	14
2.2 Descripción del proyecto	14
2.3 Justificación	16
2.4 Objetivos del proyecto	18
2.4.1 Generales	18
2.4.2 Específicos	18
2.5 Metas	18
2.6 Beneficiarios (directos e indirectos)	19
2.7 Fuentes de financiamiento y presupuesto	19
2.8 Cronograma de actividades de ejecución del proyecto	20
2.9 Recursos (humanos, materiales, físicos, financieros)	21

## CAPÍTULO III

3. PROCESO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	
3.1 Actividades y Resultados	23
3.2 Productos y logros	25
3.2.1 Productos del proyecto	25
3.2.2 Logros del Proyecto	25

Aporte Pedagógico

## CAPÍTULO IV

### 4. PROCESO DE EVALUACIÓN

4.1 Evaluación del diagnóstico	96
4.2 Evaluación del perfil	96
4.3 Evaluación de la ejecución	97
4.4 Evaluación final	97

## CONCLUSIONES

## RECOMENDACIONES

## BIBLIOGRAFÍA

## EGRAFÍA

## APÉNDICE

## ANEXOS

## Introducción

Como parte del pensum de estudios de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se llevó a cabo el Ejercicio Profesional Supervisado EPS, en el Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa del municipio de San Rafael las Flores del departamento de Santa Rosa, el cual está conformado por cuatro etapas las cuales son: diagnóstico institucional, perfil del proyecto, proceso de ejecución del proyecto y proceso de evaluación. En la etapa de diagnóstico institucional se recopiló información importante de la institución, a través de varias técnicas como la entrevista, la observación y técnica de los ocho sectores; lo que permitió detectar las necesidades o problemas existentes en la institución y los factores que los originan y así poder plantear las posibles soluciones, se obtuvo un listado y priorización de los problemas identificados dentro de los cuales se seleccionó: **Insalubridad**, basándose en el análisis de viabilidad y factibilidad del problema se planteó una solución, la que consiste en la elaboración de un **módulo para el tratamiento adecuado de la basura para los estudiantes del Instituto Mixto de Educación Básica del municipio de San Rafael las Flores del departamento de Santa Rosa**, así como también se elaboró un plan que permite la sostenibilidad del proyecto a largo plazo. En la etapa del perfil se procede a diseñar el proyecto estableciendo los elementos fundamentales para poder ejecutarlo como lo son: nombre, justificación, objetivos, metas, actividades, recursos, presupuesto y evaluación; todos ellos son elementos esenciales que nos permitirán poder llevar a cabo el proyecto.

Finalizada la fase del perfil se realiza la etapa de ejecución del proyecto esta es una de las fases más fundamentales dentro de la realización del proyecto, pues ya que es aquí en donde se ponen en práctica todas las actividades planificadas en el diseño; y en donde el Epesista pone en práctica todos los conocimientos adquiridos pues ya que deberá gestionar los recursos necesarios que se utilizarán para la ejecución del proyecto. Por medio de las actividades realizadas en esta etapa se determinaran los logros obtenidos, los cuales son beneficios que obtuvo la institución con la ejecución del proyecto y haciendo entrega del modulo para el manejo adecuado de la basura, en donde se da a conocer la problemática de la contaminación del medio ambiente a causa del mal manejo de la basura por lo que se hace necesario capacitar y concientizar a los estudiantes para contrarrestar este problema.

En la fase de evaluación se determinó la efectividad del proyecto de acuerdo con los logros obtenidos, pues ya que todas las actividades programadas para el desarrollo del proyecto fueron realizadas satisfactoriamente en el tiempo estipulado.

## Capítulo I

### 1 Diagnóstico

#### 1.1 Datos generales de la institución

##### 1.1.1 Nombre de la institución

Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa

##### 1.1.2 Tipo de la institución

Semiautónoma

##### 1.1.3 Ubicación geográfica

El Instituto Mixto de educación Básica por Cooperativa, está ubicado en 10 avenida 10-18 zona 1 San Rafael las Flores del departamento de Santa Rosa.

##### 1.1.4 Visión<sup>1</sup>

“Ocupar un espacio preferencial en la educación de nuestro departamento, con instalaciones modernas, profesionales de alta capacidad, y un equipo de computo adecuado para que nuestros estudiantes reciban una formación integral.”

##### 1.1.5 Misión<sup>2</sup>

“Formar jóvenes con conciencia social, creando un nuevo paradigma de educación, que responda a los intereses necesidades y problemas de nuestra realidad local y nacional”.

##### 1.1.6 Políticas<sup>3</sup>

- ✓ Fortalecimiento de los valores morales.

---

1 PEI 2010 Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa. Pag. 10

2 IBID. Pág. 11

3 IBID. Pág. 12

- ✓ Fomento de la igualdad de oportunidad de las personas y de la comunidad educativa en general.
- ✓ Fomento de la reforma educativa.
- ✓ Énfasis en la calidad educativa.

#### **1.1.7 Objetivos<sup>4</sup>**

- ✓ Reflejar y responder a las características, necesidades y aspiraciones de un país multicultural, multilingüe y multiétnico; respetando la identidad personal y la de su pueblo.
- ✓ Promover una sólida formación técnica científica y humanística, como base fundamental para la realización personal, para el desempeño en el trabajo productivo.
- ✓ Conocer rescatar, respetar promover crear y recrear a las cualidades morales, espirituales y éticas del pueblo guatemalteco.

#### **1.1.8 Metas<sup>5</sup>**

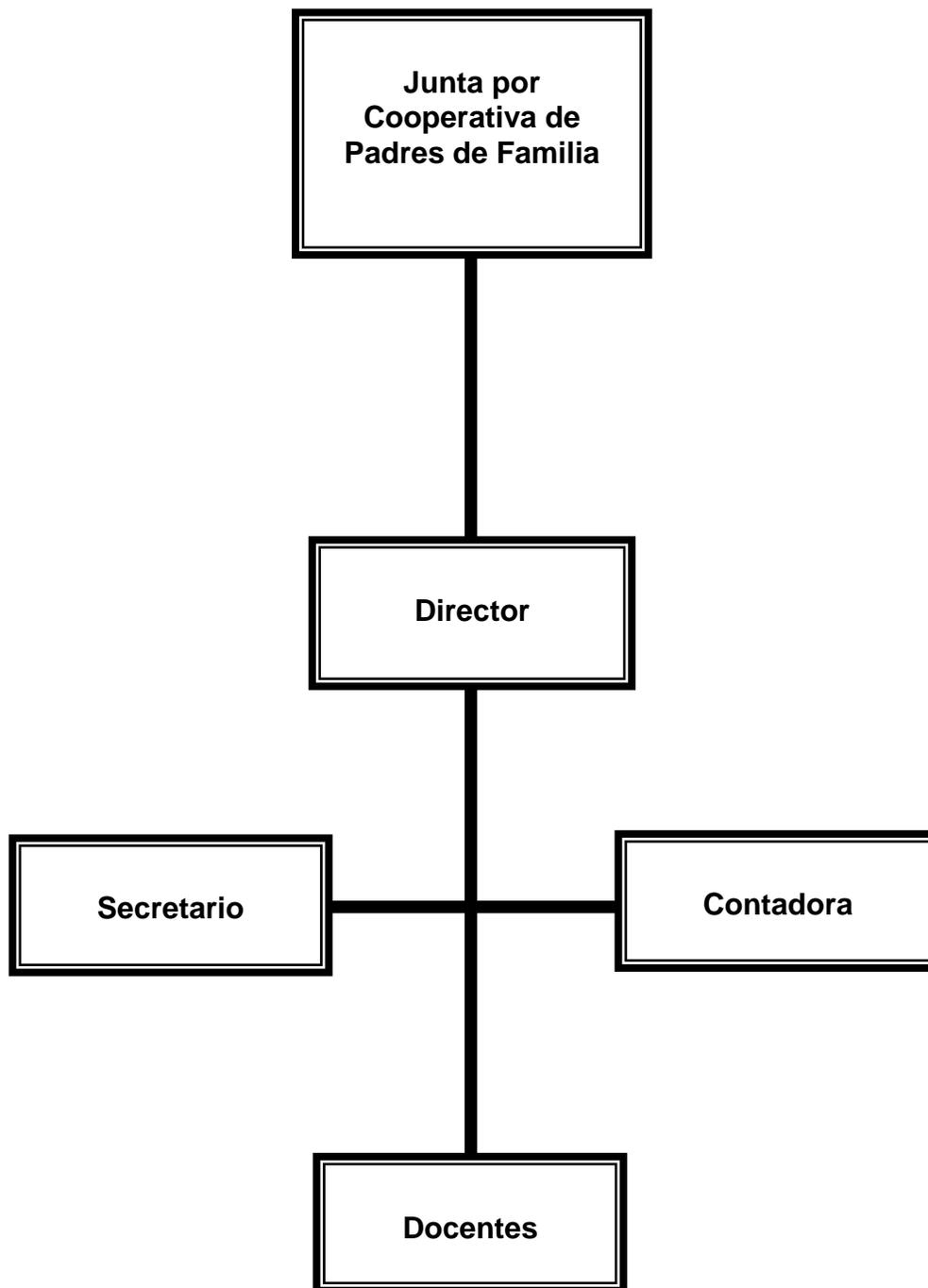
- ✓ El perfeccionamiento y desarrollo integral de los jóvenes estudiantes del centro educativo.
- ✓ El fortalecimiento de la identidad y de la autoestima personal, étnica cultural y nacional.
- ✓ El mejoramiento de la calidad de vida, mediante diferentes técnicas de mejoramiento del desarrollo humano.
- ✓ Dar cobertura en un 100% a los estudiantes que egresan del nivel primario.

---

4 PEI 2010 Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa. Pag. 12

5 IBID. Pág. 12

### 1.1.9 Estructura organizacional del Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa San Rafael las Flores, Santa Rosa<sup>6</sup>



- \* **Junta por Cooperativa de Padres de Familia:**
  - ✓ Representar legalmente al Instituto de Educación Básica por Cooperativa del municipio de San Rafael las Flores.
  - ✓ Normar las actividades internas del Instituto de Educación Básica Cooperativa a través de su reglamento interno
  - ✓ Reunirse en forma ordinaria bimestral para tratar asuntos relativos al funcionamiento del Instituto de Educación Básica por Cooperativa.
- \* **Director:** Su función principal es encargarse de organizar y coordinar a todo el personal que labora bajo su cargo así como todas las actividades que se llevan a cabo dentro del establecimiento educativo.
- \* **Secretario:** Su función es brindar un apoyo logístico principalmente al director en todas las actividades administrativas del establecimiento, a si como también a todo el personal docente y comunidad educativa.
- \* **Contadora:** Su función es llevar el control de todos los recursos económicos y financieros, así como llevar al día todos los libros contables de la institución.
- \* **Docentes:** Su función es la más importante en la institución ya que el docente es el encargado de impartir cada una de las cátedras correspondientes así como formar y guiar a todos los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje.

#### **1.1.10 Recursos (humanos, materiales y financieros)**

- \* **Recursos humanos:** El Instituto Mixto de Educación Básica de San Rafael las Flores cuenta con el siguiente recurso humano:

- ✓ Personal administrativo, el cual está integrado por el director, secretario y contadora.
- ✓ 8 integrantes del personal docente, los cuales están organizados de la siguiente manera:

No.	Nombre del Docente	Curso que imparte
1	Raúl Pineda Zarceño	Idioma Español I, II y III
2	Jennely Julissa Pacheco Reyes	Matemática I, II y III Física Fundamental III
3	Gustavo Adolfo López Cotto	Estudios Sociales I, II y III
4	Rolando de Jesús Gil Juárez	Artes Plásticas I, II, III Contabilidad General I, II y III
5	Melvin de la Cruz García	Artes Industriales I, II y III
6	Manuel de Jesús Castillo Colindres	Ciencias Naturales I y II Educación Física I, II y III
7	Esperanza Cordero Pérez	Idioma Inglés I, II y III Teatro I y II Danza I, II y III
8	Lesbia Marisol Pacheco Pivaral	Educación para el Hogar I, II y III Formación Musical I, II y III

- ✓ 83 estudiantes, los cuales están comprendidos entre los grados de primero, segundo y tercero básico.
- \* **Recursos materiales:** El Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa, cuenta con los siguientes recursos materiales para su funcionamiento:
  - ✓ 2 Computadoras para la dirección y secretaria
  - ✓ 3 escritorios de oficina para la contadora, secretaria y dirección.
  - ✓ 2 impresoras

- ✓ 1 equipo de sonido, el cual se utiliza para las diversas actividades que se realizan en la institución.
- ✓ 3 archivos para la dirección, secretaria y contadora.
- ✓ 110 pupitres
- ✓ 6 pizarrones de yeso
- ✓ 10 cátedras.
- ✓ 2 sillas giratorias para la secretaria y dirección.
- ✓ 50 sillas plásticas que se utilizan para las actividades que se realizan dentro de la institución.
- ✓ 1 Biblioteca

\* **Recursos Financieros:** Las fuentes de financiamiento con las que cuenta esta institución se obtienen por medio de un plan tripartito a través de:

- ✓ Ministerio de Educación
- ✓ Municipalidad de San Rafael las Flores
- ✓ Padres de Familia

## 1.2 Técnicas utilizadas para hacer el diagnóstico

El diagnóstico de la institución se realizó en el Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa; para recabar la información necesaria se utilizaron diversas técnicas con sus respectivos instrumentos como:

\* **La observación:** Esta técnica se utilizó para extraer información sobre el estado en el que se encontraba la institución, sus

condiciones materiales, capacidades organizacionales y el recurso físico con el que se cuenta.

\* **Técnica de los 8 sectores:** Esta técnica se utilizó para obtener información general de toda la institución, en los sectores de comunidad, institución, finanzas, recursos humanos, sector currículum, administrativo, relaciones y sector filosófico político legal.

### 1.3 Lista de Carencias:

- ✓ Falta de depósitos adecuados para la basura.
- ✓ Falta de información de las consecuencias de botar la basura en lugares inadecuados.
- ✓ Basura orgánica y plástica dentro de la institución.
- ✓ No se atiende adecuadamente al usuario.
- ✓ No se da una comunicación efectiva entre el personal.
- ✓ Incumplimiento de las autoridades municipales en la puntualidad de los pagos de subsidio.
- ✓ Falta de apoyo de parte de las autoridades municipales en algunas actividades planificadas para el desarrollo educativo de los estudiantes.
- ✓ Falta de preparación superior por parte de los docentes.
- ✓ Material y recursos didácticos insuficientes.

#### 1.4 Cuadro de análisis y priorización de problemas

Principales problemas del sector	Factores que originan los problemas	Solución que requieren los problemas
<b>1. Insalubridad</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Falta de información de las consecuencias de botar la basura en lugares inadecuados.</li> <li>2. Basura orgánica y plástica dentro de la institución.</li> <li>3. Falta de depósitos adecuados para la basura.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elaborar un módulo para el tratamiento adecuado de la basura dirigido a estudiantes.</li> <li>2. Capacitar a los estudiantes sobre el tratamiento adecuado de la basura para conservar el medio ambiente</li> <li>3. Implementación de depósitos de basura y gestión para la elaboración de una fosa para depositar la basura de origen orgánico.</li> </ol>
<b>2. Malas relaciones humanas.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No se atiende adecuadamente al usuario.</li> <li>2. No se da una comunicación efectiva entre el personal.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Implementar actividades que fomenten las buenas relaciones humanas.</li> <li>2. Formar sistemas que faciliten las vías de comunicación.</li> </ol>
<b>3. Falta de financiamiento.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Incumplimiento de las autoridades municipales en la puntualidad de los pagos de subsidio.</li> <li>2. Falta de apoyo de parte de las autoridades municipales en algunas actividades planificadas para el desarrollo educativo de los estudiantes.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Concientizar a autoridades municipales, el pago puntual de los pagos.</li> <li>2. Gestionar con instituciones del municipio para que apoyen con los recursos necesarios para cubrir las necesidades esenciales.</li> </ol>
<b>4. Insuficiencia</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Falta de preparación superior por parte de</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Incentivar al docente mediante el pago de un</li> </ol>

<b>profesional.</b>	los docentes.	suelo justo de acuerdo a su preparación académica.
<b>5. Pobreza de soporte operativo.</b>	1. Material y recursos didácticos insuficientes.	1. Gestionar con instituciones, los recursos necesarios e incentivar al docente para preparar sus recursos didácticos.

### 1.5 Análisis de Viabilidad y Factibilidad:

**Opción 1:** Elaborar un módulo para el tratamiento adecuado de la basura dirigido a estudiantes, personal administrativo y docentes.

**Opción 2:** Incentivar al docente mediante el pago de un sueldo justo de acuerdo a su preparación académica.

No.	Indicadores	Opción 1		Opción 2	
		SI	NO	SI	NO
	<b>Financiero</b>				
1.	¿Se cuenta con suficientes recursos financieros?	X			X
2.	¿Se cuenta con financiamiento externo?	X			X
3.	¿El Proyecto se ejecutará con recursos propios?		X		X
4.	¿Se cuenta con fondos extras para imprevistos?	X			X
5.	¿Se ha establecido el costo total del proyecto?	X			X
	<b>Administrativo Legal</b>				
6.	¿Se tiene la autorización legal para realizar el proyecto?	X			X
7.	¿Se tiene representación legal para realizar el proyecto?	X			X
8.	¿Existen leyes que amparen la ejecución del proyecto?	X			X

9.	¿Se tiene estudio de impacto ambiental?	X		X	
	<b>Técnico</b>				
10.	¿Se tienen las instalaciones adecuadas para el proyecto?	X		X	
11.	¿Se tienen bien definida la cobertura del proyecto?	X			X
12.	¿Se tienen los insumos necesarios para el proyecto?	X			X
13.	¿El tiempo programado es suficiente para ejecutar el proyecto?	X			X
14.	¿Se han cumplido las especificaciones apropiadas en la elaboración del proyecto	X			X
	<b>Social</b>				
15.	¿El proyecto tiene aceptación en la comunidad?	X		X	
16.	¿Cuenta el proyecto con el apoyo de la comunidad?	X			X
17.	¿El proyecto es accesible a la población en general?	X			X
18.	¿El proyecto impulsa la equidad de género?	X			X
19.	¿El proyecto toma en cuenta a las personas sin Importar el Nivel Académico?	X			X
20.	¿Se cuenta con suficiente recurso humano para el desarrollo del proyecto?	X		X	
21.	El proyecto beneficia a la mayoría de la población	X			X
	<b>Totales</b>	<b>20</b>	<b>01</b>	<b>04</b>	<b>17</b>
	<b>Prioridad</b>	<b>1</b>		<b>2</b>	

## 1.6 Problema seleccionado

Después de conocer cada uno de los problemas y necesidades del Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa del municipio de San Rafael las Flores del departamento de Santa Rosa y aplicados los criterios de viabilidad y factibilidad, se determinó, que el problema seleccionado es: **Insalubridad**, la cual es producida por la basura orgánica y plástica dentro de la institución, la falta de depósitos adecuados para la basura, así como la falta de información sobre las consecuencias de botar la basura en lugares inadecuados por lo que mediante la ejecución del proyecto se plantea una solución.

## 1.7 Solución propuesta como viable y factible

Luego de haber analizado cada una de las dos opciones propuestas se determinó como propuesta viable y factible elaborar un módulo para el tratamiento adecuado de la basura dirigido a estudiantes del Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa del municipio de San Rafael las Flores departamento de Santa Rosa.

### ✓ **Sostenibilidad del proyecto**

Para lograr la sostenibilidad de este proyecto, es necesario que todas las personas involucradas se comprometan y asuman la responsabilidad en el mantenimiento de dicho proyecto, por lo que el

personal administrativo, personal docente, representantes de padres de familia y un representante por cada uno de los grados de primero, segundo y tercero básico conformaran una directiva para promover el cuidado y buen uso de este proyecto quedando establecido que esta directiva se renovara cada año para involucrar a los diferentes estudiantes así como a padres de familia; los integrantes de esta directiva asumen el apoyo y compromiso de sostenibilidad del proyecto realizando las diferentes actividades de reciclaje tomando como referencia la capacitación brindada por la estudiante epesista así como el Módolulo para el Tratamiento Adecuado de la Basura. Este compromiso de sostenibilidad quedo establecido en libro de actas No. 2, folios 155 y 156 en el acta No. 262, así mismo también para garantizar para la sostenibilidad de este proyecto se elaboro una fosa para que los estudiantes puedan reciclar en ella toda la basura de origen orgánico. El relleno sanitario doméstico es una fosa de 1.5 ms. de profundidad, 2 ms. de largo y 2 ms. de ancho, pues ya que si se deposita la basura orgánica en un relleno sanitario, ésta se convierte en abono, también conocido como compost, y este será utilizado como abono para árboles y plantas sembradas dentro de la institución. Los estudiantes para poder reciclar deberán separar en fracciones los diferentes tipos de basura que se generen como el papel, el metal, el vidrio y el plástico que intervienen como envase de los alimentos. La recogida selectiva es un método básico para poder minimizar la

acumulación de basura generada, esto nos facilitara que las distintas fracciones puedan tratarse para re aprovechar las materias primas que convierte, y que la materia orgánica pueda ser compostada. La basura que no sea de origen orgánico será aprovechada por los estudiantes para la creación de distintas manualidades para poder re aprovechar esta clase de materiales.

## Capítulo II

### 2. Perfil del Proyecto

#### 2.1 Aspectos Generales

##### 2.1.1 Nombre del Proyecto

Módulo para el tratamiento adecuado de la basura dirigido a estudiantes del Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa del municipio de San Rafael Las Flores, departamento de Santa Rosa.

##### 2.1.2 Problema

Insalubridad

##### 2.1.3 Localización del proyecto

Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa del municipio de San Rafael las Flores, del departamento de Santa Rosa.

##### 2.1.4 Unidad Ejecutora

Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala y la municipalidad de San Rafael las Flores del departamento de Santa Rosa.

##### 2.1.5 Tipo de proyecto

Educativo

#### 2.2 Descripción del proyecto

El proyecto consiste en la elaboración de un Modulo para el tratamiento de la basura en el Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa del

municipio de San Rafael las Flores del departamento de Santa Rosa, por medio del cual se capacitará y concientizará a los estudiantes sobre la importancia que tiene el manejo adecuado de la basura como uno de los medios para contribuir a la conservación del medio ambiente y disminuir un poco el grado de contaminación que se está produciendo por el mismo ser humano. Esta capacitación brindada a los estudiantes servirá como reforzamiento sobre la adquisición de nuevos conocimientos que el estudiante debe comprender para llevar a cabo el manejo adecuado de residuos sólidos dentro de la institución, con lo cual se pretende mejorar el ambiente de los alrededores de esta institución y que el estudiante pueda tener un lugar limpio y sin contaminación en donde poder recrearse. En la conformación de los programas de reciclaje en las instituciones se ha identificado un vacío en la generación de una cultura del reciclaje, aspecto que ha llevado a reflexionar sobre la gestión de los residuos sólidos, llegando a la conclusión que este problema no es solamente de carácter técnico, sino que requiere de procesos de sensibilización y creación de conciencia para generar cambios de comportamiento en las personas, y lograr con ello la creación de una generación con cultura ciudadana del reciclaje y de responsabilidad con el medio ambiente en una comunidad. Así mismo para la sostenibilidad del proyecto y para que el estudiante adquiriera conocimientos sobre el reciclaje, se elaborará una fosa para el depósito de la basura orgánica que se produzca dentro del establecimiento. Dentro del módulo se

encuentra una presentación que da una idea global acerca del contenido y los objetivos que se pretenden alcanzar; además, temas de gran importancia como los efectos de la basura en el aire, efectos de la basura en el agua y efectos de la basura en el suelo. La basura y los desechos materiales orgánicos e inorgánicos que se arrojan en la naturaleza, modifican sus condiciones y provocan cambios que pueden ir desde la erosión hasta la extinción de las especies. Como consecuencia, el ser humano tendrá menos recursos para alimentarse, al buscar nuevas tierras que explotar dañará aún más las condiciones del planeta y además podrá contraer numerosas enfermedades ocasionadas por arrojar basura en el medio natural.

### **2.3 Justificación**

El mal manejo de la basura afecta a los ecosistemas y tienen un fuerte impacto en el medio ambiente. Esta propuesta tiene su justificación, en la convicción que se tiene de que la conciencia ambiental que pueda adquirir la población, en todos sus niveles, depende en gran manera, de la temprana edad, en que esta se adquiriera, esta temprana edad, es la base para garantizar un cambio de actitud, frente a los problemas del deterioro del ecosistema y el ambiente sano del municipio, en consecuencia, conocer el medio ambiente donde habitamos, conocer, cuáles son los problemas que han dado origen al deterioro del mismo, causas y consecuencias, es el primer paso para sensibilizar a una comunidad y así

emprender un cambio de actitud ambiental positiva, que nos conduzca a una nueva y real cultura ambiental. Este proyecto plantea, el desarrollo de un taller, en los que tanto alumnos, docentes, padres de familia y comunidad en general, puedan ser informados sobre las causas y efectos que se tienen por el manejo inadecuado de los residuos sólidos, implementando también un módulo en donde se dé a conocer el manejo adecuado que se le debe dar a la basura y que principalmente los estudiantes puedan tener un soporte con el cual se puedan informar sobre diversos aspectos de contaminación ambiental.

Además con la creación de este proyecto se pretende motivar a todos los beneficiarios para que queden comprometidos y tomen medidas de conservación, vigilancia, control y defensa del entorno, también con ellos se concertarían o idearían medidas que minimicen, mitiguen o se protejan contra el deterioro ambiental. Con la implementación de este proyecto nos proponemos concientizar a la comunidad, sobre los beneficios de la capacitación que redundarán, en la creación de un ambiente, donde lo fundamental sea el sentido de pertenencia y el amor por los recursos naturales, en la medida que los mismos deberían garantizarnos, un ambiente sano, libre de contaminación, donde sea agradable vivir, con calidad de vida sana. Todo ello mediante técnicas como lo es la de reciclar y re usar y empezar a considerar a la basura como un recurso, no como un problema que hay que enterrar o quemar, ver el tema de los residuos a nivel local y global como una oportunidad de recuperar

valiosos recursos, de crear conciencia de sustentabilidad y reducir la contaminación por residuos sólidos.

## **2.4 Objetivos del proyecto**

### **2.4.1 Generales**

Concientizar a estudiantes, personal administrativo y docente del Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa sobre el manejo adecuado de la basura para conservar el medio ambiente.

### **2.4.2 Específicos**

- \* Socializar y entregar un módulo para el tratamiento adecuado de la basura a personal administrativo, personal docente y estudiantes del Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa del municipio de San Rafael las Flores del departamento de Santa Rosa.
- \* Disminuir la generación de basura en la institución mediante actividades de reciclaje.
- \* Mejorar el ambiente de recreación de los estudiantes.
- \* Implementar actividades de reforestación en un área de terreno.

## **2.5 Metas**

- \* Elaboración de 85 módulos sobre el tratamiento adecuado de la basura.

- \* Elaboración de 1 fosa para favorecer la ejecución de actividades de reciclaje.
- \* Capacitación a 77 estudiantes, 8 catedráticos y 3 miembros del personal administrativo sobre como evitar la contaminación del medio ambiente a través del manejo adecuado de la basura.
- \* Reforestación de 1000 metros cuadrados en un área de terreno en la Aldea Nueva Esperanza del municipio de Cuilapa, departamento de Santa Rosa.

## **2.6 Beneficiarios**

- ✓ **Directos:** Con la ejecución del proyecto Modulo para el Tratamiento Adecuado de la Basura, se beneficiaran directamente 83 estudiantes, personal administrativo, personal docente y padres de familia del Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa del municipio de San Rafael las Flores, departamento de Santa Rosa.
- ✓ **Indirectos:** Con la ejecución del proyecto se beneficiara indirectamente toda la comunidad del municipio de San Rafael las Flores del departamento de Santa Rosa.

## **2.7 Fuentes de financiamiento y presupuesto**

Para el desarrollo del proyecto se contó con el apoyo de la municipalidad de San Rafael las Flores, así como también contribuyeron diferentes locales de



Planteamiento de los objetivos y metas del proyecto.	Epesista	■	■																
Elaboración del presupuesto	Epesista			■															
Gestión con instituciones para financiamiento	Epesista			■	■														
Reunión con autoridades municipales	Epesista, Alcalde tesorero municipal y			■															
Elaboración del modulo	Epesista					■	■	■											
Elaboración de la fosa	Epesista					■	■	■											
Impresión y encuadernación de los módulos	Epesista							■											
Capacitación a estudiantes	Epesista								■										
Entrega del proyecto	Epesista								■										
Evaluación del proyecto	Epesista	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								

## 2.9 Recursos

### ✓ Humanos

No	Cantidad	Recurso
01	01	Supervisor EPS
02	01	Epesista
03	03	Personal Administrativo
04	08	Personal Docente
05	83	Estudiantes
06	2	Jornal

### ✓ Materiales

<b>Recurso</b>	<b>Cantidad</b>
Hojas bond tamaño carta de 80 gramos.	2, 500
Computadora	1
Impresora	1
Lápiz	2
Lapiceros	3
Cámara fotográfica	1
Cámara de video	1
Marcadores	2
Memoria USB	1
Cartuchos de tinta para impresora	2
Cañonera	1
Extensión eléctrica	1
Cuaderno para apuntes	1
Malla	3 mts.
Postes de madera	4
Azadones	2
Palas	2

✓ **Físicos**

Edificio del Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa del municipio de San Rafael las Flores del departamento de Santa Rosa.

✓ **Financieros**

El costo final del proyecto asciende a la cantidad de cinco mil ochocientos sesenta y siete quetzales con setenta y cinco centavos (Q. 5,867.75)

### Capítulo III

### 3. Proceso de ejecución del proyecto

#### 3.1 Actividades y resultados

La fase de ejecución del proyecto es una de las etapas más importantes, pues ya que es aquí en donde se ponen en práctica todas las actividades programadas anteriormente a fin de lograr con todos los objetivos y metas propuestas, para poder dar solución al problema seleccionado en la etapa del diagnóstico. Con dichas actividades se obtuvieron los siguientes resultados.

<b>Nombre de la actividad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Fecha</b>	<b>Resultados Obtenidos</b>
Reunión con autoridades de la institución.	Se realizó una reunión con los miembros de la Junta por Cooperativa de padres de familia, personal administrativo y docentes	02/08/10	Se obtuvo un resultado positivo, ya que se recibieron respuestas favorables ante la idea de la ejecución del proyecto.
Planteamiento de los objetivos y metas del proyecto	Se redactaron y se establecieron los objetivos y las metas que se le pretendían alcanzar con la realización de este proyecto	Del 04/08/10 al 10/08/10	Tener una visión clara de lo que se pretendía obtener con la elaboración del proyecto.
Elaboración del presupuesto	Se elaboró un cálculo de todos los recursos humanos materiales y financieros que se necesitarían	Del 23/08/10 al 01/09/10	Se determinó un balance entre el dinero gastado y el costo estimado para la elaboración del proyecto.
Gestión con instituciones para financiamiento	Se giraron solicitudes para obtener financiamiento en la elaboración del proyecto	Del 18/09/10 al 25/08/10	Como resultado se obtuvo el apoyo de la Municipalidad, así como de locales comerciales para la

			ejecución del proyecto.
Reunión con autoridades municipales	Se conto con la asistencia del alcalde y tesorero municipal	27/08/10	Se obtuvo el financiamiento para llevar a cabo la ejecución del proyecto.
Elaboración de modulo	Se estructuro el modulo para el tratamiento adecuado de la basura, tomando en cuenta los documentos bibliográficos de soporte necesario	Del 01/09/10 al 20/09/10	Permitió capacitar a los estudiantes sobre el control de la basura para no provocar más el deterioro ambiental.
Elaboración de fosa	Se cabo y cerco el agujero para la fosa	Del 02/09/10 al 20/09/10	Se logro la elaboración del abono llamado compost con lo que se obtuvo un mejor control sobre los desechos orgánicos.
Impresión y empastado de módulos	Se imprimieron y empastaron 85 módulos	Del 24/09/10 al 27/09/10	Se obtuvieron 85 módulos para la realización de la capacitación a estudiantes.
Capacitación a estudiantes	Se conto con la asistencia de 83 estudiantes dos representantes de los padres de familia personal administrativo y docente.	30/09/10	Se concientizó al estudiante sobre la problemática de la contaminación ambiental provocada por el mal tratamiento de la basura.
Entrega del proyecto	Se hizo entrega al director, personal docente y estudiantes, de 85 módulos y una fosa para el tratamiento de la basura.	30/10/10	Se dio inicio a las actividades de reciclaje.
Evaluación del proyecto	Se desarrolló un proceso de evaluación continúa en las diferentes	Del 02 /08/10 al 06/10/10	Permitió identificar el alcance de los objetivos propuestos en el proyecto.

	fases del proyecto y en las actividades programadas en el mismo.		
--	--	--	--

## 3.2 Productos y logros

### 3.2.1 Productos del proyecto

- ✓ Modulo sobre el manejo adecuado de la basura, dirigido a estudiantes del Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa del municipio de San Rafael las Flores del departamento de Santa Rosa.

### 3.2.2 Logros del Proyecto

- ✓ Concientizar a los estudiantes sobre el manejo adecuado de la basura para evitar la contaminación del medio ambiente.
- ✓ Cambio de actitud de los participantes en el proyecto atreves de la capacitación recibida.
- ✓ Se logro el mejoramiento del ambiente para la recreación de los estudiantes atreves de actividades de reciclaje.



**Universidad San Carlos de Guatemala**

**¡Alto!**  
**Si la tiras**  
**Contaminas**



**Módulo Para el Tratamiento  
Adecuado de la Basura**





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

**Módulo para el Tratamiento Adecuado de la Basura  
dirigido a estudiantes del Instituto Mixto de Educación  
Básica por Cooperativa del municipio de San Rafael las  
Flores del departamento de Santa Rosa.**

**Epesista. Ligia Gabriela Meléndez López**

**Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa**

**Universidad de San Carlos de Guatemala**

Guatemala, septiembre de 2010.

## Índice

Presentación	01
Objetivos	01
General	01
Específicos	01
<b>Capítulo I</b>	
<b>1. Generación por Basura</b>	
03	
<b>1.1</b> Concepto de Basura	03
<b>1.2</b> Basura Orgánica	03
<b>1.3</b> Basura Inorgánica	03
<b>1.4</b> Basura Sanitaria	04
<b>1.5</b> Tiempo que tarda la basura en desintegrarse	05
<b>1.6</b> Actividad	09
<b>Capítulo II</b>	
<b>2. Impacto de la Basura en el Medio Ambiente</b>	
12	
<b>2.1</b> ¿A quién corresponde tener conciencia ante la importancia de los desechos sólidos?	13
<b>2.2</b> Actividad	14
<b>Capítulo III</b>	
<b>3. Efectos de la Basura en el Medio Ambiente</b>	
16	
<b>3.1</b> Efectos de la Basura en el Aire	16
<b>3.2</b> Efectos de la Basura en el Agua	17
<b>3.3</b> Efectos de la Basura en el Suelo	
18	
<b>3.4</b> Efectos de la Basura en la salud	19
<b>3.5</b> Tecnologías disponibles para aprovechar de la basura	20
<b>3.6</b> Actividad	21
<b>Capítulo IV</b>	
<b>4. Tratamiento para la Basura</b>	24
<b>4.1</b> Rellenos Sanitarios	
24	
<b>4.2</b> Consejos útiles para el tratamiento de la basura	25
<b>4.1.1</b> En nuestro hogar	25
<b>4.1.2</b> En la vía pública	27
<b>4.1.3</b> En el colegio	28
<b>4.3</b> Reciclar	28
<b>4.4</b> Regla de las 3 R	29
<b>4.5</b> ¿Cómo se reciclan los materiales?	31
<b>4.6</b> Actividad	33
<b>5. Manualidades con materiales reciclados</b>	38

Evaluación	56
Glosario	58
Conclusiones	59
Bibliografía	60

## Presentación

En la actualidad nuestro planeta tierra se ha visto en serios problemas de contaminación, y uno de los factores que contribuyen a que se propague más dicha contaminación, y que ésta se dé a gran escala, es por causa de la basura, ya que muchas personas no le damos el tratamiento adecuado para evitar que se contamine el medio ambiente. Principalmente en nuestro país es muy alarmante ver como día con día el ser humano produce una infinidad de basura sin darle un tratamiento adecuado, y que no se le preste la atención necesaria a este problema. Por tal razón es importante educar a las personas para que conozcan algo sobre este tema y así puedan aprender a botar la basura en un lugar donde corresponda y que se pueda tratar para que la contaminación disminuya.

Las grandes acumulaciones de residuos y de basura son un problema que se origina por las grandes aglomeraciones de población en las ciudades que están en proceso de urbanización; las cuales tienen una gran demanda de bienes de consumo que aumentan a su vez el volumen de desechos. Al depositarse a cielo abierto la basura, los microorganismos que ahí se producen son transportados por el viento contaminando el aire, el suelo y el agua, e incluso nuestros alimentos, gran parte de los residuos sólidos no son desagradables y se acumulan provocando pérdida en la calidad y productividad de los suelos y el agua.

Indiscutiblemente la basura es un gran problema ante nuestra sociedad, porque nosotros mismos no sabemos cómo controlarla, separar ni reciclar nuestra

basura, sin darnos cuenta nos hemos estado perjudicando a nosotros mismos, trayendo consigo diferentes tipos de enfermedades, plagas, hemos contaminado consigo nuestros ríos, mares; el aire que respiramos ya no es tan saludable y lo que es peor aun nuestras ciudades sucias. Lamentablemente la humanidad no se ha considerado como parte de la naturaleza ni del medio ambiente por qué no tomamos conciencia y no medimos el daño que le hacemos a nuestro planeta y el daño que nos hacemos nosotros mismos ya que es el sitio en el que vivimos. Este modulo se elaboró con el fin de que sea utilizado por estudiantes del Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa del municipio de San Rafael las Flores del departamento de Santa Rosa para darles a conocer la importancia del cuidado y preservación del medio ambiente mediante el tratamiento adecuado de la basura y así coadyuvar con las mejoras del ambiente, todo esto se puede lograr únicamente con el esfuerzo, concientización y cooperación de toda la humanidad

**Epesista: Ligia Gabriela Meléndez López**

**Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa**

**Universidad de San Carlos de Guatemala.**

## **Objetivos**

### **General**

- \* Brindar información necesaria sobre el tratamiento adecuado que se le debe dar a la basura para evitar la contaminación ambiental.

### **Específico**

- \* Ejecutar acciones para promover la conservación y cuidado del medio ambiente, mediante el tratamiento adecuado de la basura.
- \* Desarrollar el interés de los estudiantes sobre el cuidado del medio ambiente.
- \* Concientizar al estudiante sobre la importancia que tiene para la conservación del medio ambiente, el cuidado de los árboles y la reforestación.

## Capítulo I

### Generación de Basura

#### Objetivo:

Describir en qué consisten los diferentes tipos de basura, sus efectos negativos en el medio ambiente y el tiempo que tarda para descomponerse

#### Instrucción:

A continuación encontrara diversos temas los cuales deberá analizar detenidamente, para lograr una mejor comprensión acerca del problema que provoca en el medio ambiente el mal manejo de la basura.

#### Dosificación de Contenidos:

- ✓ Concepto de basura
  - ▶ Basura orgánica
  - ▶ Basura inorgánica
  - ▶ Basura sanitaria
  - ▶ Tiempo que tarda en desintegrarse la basura que tiramos.



### 1. Generación de Basura

## 1.1 Concepto de Basura

Se puede considerar basura todo aquello que ha dejado de ser útil y, por tanto, tendrá que eliminarse o tirarse.

La basura constituye un problema para muchas sociedades, sobre todo para las grandes ciudades así como para el conjunto de la población del planeta. Debido a que la sobrepoblación, las actividades humanas modernas y el consumismo han acrecentado



mucho la cantidad de basura que generamos; lo anterior junto con el ineficiente manejo que se hace de la basura provoca problemas tales como la contaminación, que resume problemas de salud y daño al medio ambiente; además de provocar conflictos sociales y políticos. La basura es quemada o llevada a tiraderos, lo que constituye de una u otra forma un conjunto de problemas de diversa índole. Antes de convertirse en basura, los residuos han sido materias primas que en su proceso de extracción, son por lo general, procedentes de países en desarrollo. En la producción y consumo, se ha empleado energía y agua. Y sólo 7 países, que son únicamente el 20% de la población mundial, consumen más del 50% de los recursos naturales y energéticos de nuestro planeta. La sobreexplotación de los recursos naturales y el incremento de la contaminación, amenazan la capacidad regenerativa de los sistemas naturales. La basura es todo aquello considerado como desecho y que se necesita eliminar. La basura es un producto de las actividades humanas al cual se le considera sin valor, repugnante e indeseable por lo cual normalmente se le incinera o se le coloca en lugares predestinados para la recolección para ser canalizada a tiraderos o vertederos, rellenos sanitarios u otro lugar. La basura se clasifica en tres diferentes categorías:

## 1.2 Basura orgánica.

Se genera de los restos de seres vivos como plantas y animales, ejemplos: cáscaras de frutas y verduras, cascarones, restos de alimentos, huesos, papel y telas naturales como la seda, el lino y el algodón. Este tipo de basura es biodegradable.



**Basura Orgánica**

**1.3 Basura inorgánica.** Proviene de minerales y productos sintéticos, como los siguientes: metales, plástico, vidrio, cartón plastificado y telas sintéticas. Dichos materiales no son degradables.



**Basura inorgánica**

**1.4 Basura sanitaria.** Son los materiales utilizados para realizar curaciones médicas, como gasas, vendas o algodón, papel higiénico, toallas sanitarias, pañuelos y pañales desechables, etcétera.



**Toallas sanitarias, pañales desechables y papel higiénico**

Esta última es a la que realmente se considera como basura, ya que en ella se da la presencia de microorganismos causantes de enfermedades, por tanto, debe desecharse en bolsas cerradas y marcadas con la leyenda basura sanitaria. Los desechos inorgánicos pueden reciclarse o reutilizarse, y los orgánicos, convertirse en fertilizantes, abonos caseros o alimento para algunos animales. Lamentablemente, la mayoría de las actividades que el ser humano desempeña son generadoras de basura. El problema principal consiste en la cantidad de desechos producidos, y que en la mayoría de las ocasiones ni siquiera se cuenta con los espacios suficientes para recibirlos.

Es evidente que esas grandes cantidades de basura afectarán el medio ambiente, ya sea en la calidad del aire cuando llegan a él gases provenientes de la descomposición de la basura; del suelo cuando los desechos se incorporan a él, o del agua si los residuos se vierten en ella o simplemente si son arrastrados por las lluvias.

## 1.5 Tiempo que tarda en desintegrarse la basura que tiramos



Los trapos de algodón se tardan hasta 1 año para desintegrarse.



Las cáscaras de frutas como el plátano y la naranja pueden tardarse hasta 2 años en desintegrarse.

Bajo los rayos del Sol, una colilla con filtro puede demorar hasta dos años en desaparecer. El filtro es de acetato de celulosa y las bacterias del suelo, acostumbradas a combatir materia orgánica, no pueden atacarla de entrada. Si cae en el agua, la desintegración es más rápida, pero más contaminante.



### 150 años

Las bolsas de plástico, por causa de su mínimo espesor, pueden transformarse más rápido que una botella de ese material. Las bolsitas, en realidad, están hechas de polietileno de baja densidad. La naturaleza suele entablar una “batalla” dura contra ese elemento. Y por lo general, pierde.





### **5 años**

Un trozo de chicle masticado se convierte en ese tiempo, por acción del oxígeno, en un material súper duro que luego empieza a resquebrajarse hasta desaparecer. El chicle es una mezcla de gomas de resinas naturales, sintéticas, azúcar, aromatizantes y colorantes. Degradado, casi no deja rastro.

### **10 años**

Ese es el tiempo que tarda la naturaleza en transformar una lata de refresco o de cerveza al estado de óxido de hierro. Por lo general, las latas tienen 210 micrones (Micrón, medida de longitud que equivale a la millonésima (10<sup>-6</sup>) parte del metro) de espesor de acero recubierto de barniz y de estaño. A la intemperie, hacen falta mucha lluvia y humedad para que el óxido la cubra totalmente.



### **100 a 1.000 años**

Las botellas de plástico son las más rebeldes a la hora de transformarse. Al aire libre pierden su tonicidad, se fragmentan y se dispersan. Enterradas, duran más. La mayoría está hecha de tereftalato de polietileno (PETE), un material duro de roer: los microorganismos no tienen mecanismos para atacarlos.



### **1.000 años**

Los vasos descartables de polipropileno contaminan menos que los de polietileno material de las cajitas de huevos-. Pero también tardan en transformarse. El plástico queda reducido a moléculas sintéticas; invisibles pero siempre presentes.





### 300 años

La mayoría de las muñecas articuladas son de plástico, de los que más tardan en desintegrarse. Los rayos ultravioletas del Sol sólo logran dividirlo en moléculas pequeñas. Ese proceso puede durar cientos de años, pero desaparecen de la faz de la Tierra.

### 200 años

Las zapatillas están compuestas por cuero, tela, goma y, en algunos casos, espumas sintéticas. Por eso tienen varias etapas de degradación. Lo primero que desaparece son las partes de tela o cuero. Su interior no puede ser degradado, sólo se reduce.



### 3 a 4 meses

Los tickets de autobús u otros medios de transporte deben ser los objetos que más se arrojan al piso. En ese destino final encuentran rápidamente el camino para desaparecer. La lluvia, el Sol y el viento los afectan antes de ser presas de

bacterias o de hongos del suelo.

### 4.000 años

La botella de vidrio, en cualquiera de sus formatos, es un objeto muy resistente. Aunque es frágil porque con una simple caída puede quebrarse, para los componentes naturales del suelo es una tarea titánica transformarla. Formada por arena y carbonatos de sodio y de calcio, es reciclable en un 100%.



### 30 años

Los envases tetra-brik no son tan tóxicos como uno imagina. En realidad, el 75 % de su estructura es de (celulosa), el 20 de polietileno puro de baja densidad y el 5 por ciento de aluminio. Lo que tarda más en degradarse es el aluminio. La celulosa, si está al aire libre, desaparece en poco más de 1 año.



### Más de 1.000 años

Sus componentes son altamente contaminantes y no se degradan. La mayoría tienen mercurio, pero otras también pueden tener cinc, cromo, arsénico, plomo o cadmio. Pueden empezar a descomponerse después de 50 años al aire libre. Pero permanecen como agentes nocivos.

### 30 años

Es uno de los elementos más polémicos de los desechos domiciliarios. Primero porque al ser un aerosol, salvo especificación contraria, ya es un agente contaminante por sus CFC (clorofluorocarbonos). Por lo demás, su estructura metálica lo hace resistente a la degradación natural. El primer paso es la oxidación



### 1 año

El papel, compuesto básicamente por celulosa, no le da mayores problemas a la naturaleza para integrar sus componentes al suelo. Si queda tirado sobre tierra y le toca un invierno lluvioso, no tarda en degradarse. Lo ideal, de todos modos, es reciclarlo para evitar que se sigan talando árboles para su fabricación.

### Más de 100 años

Los corchos de plástico están hechos de polipropileno, el mismo material de las pajitas y envases de yogur. Se puede reciclar más fácil que las botellas de agua mineral (que son de PVC, cloruro de polivinilo) y las que son de PETE (tereftalato de polietileno).



### 30 años

La aleación metálica que forma las tapitas de botellas puede parecer candidata a una degradación rápida porque tiene poco espesor. Pero no es así. Primero se oxidan y poco a poco su parte de acero va perdiendo resistencia hasta dispersarse.

### 100 años

De acero y plástico, los mecheros se toman su tiempo para convertirse en otra cosa. El acero, expuesto al aire libre, comienza a dañarse y enmohecerse levemente después de 10 años. El plástico, en ese tiempo, ni pierde el color.



## 1.6 Actividad:

---

**Instrucción:** A continuación se presenta una serie de pasos los cuales conllevan a una reflexión acerca de la contaminación por basura que se da en el medio ambiente.

**Materiales:** Una cuerda, 4 estacas o sillas.

**Procedimiento:**

1. En el patio o lugar espacioso, dibuje un cuadrado de 2 x 2 metros y coloque sillas alrededor como cerco, o 4 estacas (una en cada esquina) alrededor de las cuales se coloca una cuerda (delimitación física del área).

2. Pida a los alumnos que lleven sus mochilas y cuadernos o recojan elementos que pueda haber en el lugar (piedras, palos, cajas, tarros, etc.).
3. Solicite a 5 alumnos que ingresen al cuadrado con sus elementos en las manos y se muevan en él, dejando los diversos elementos en el suelo a medida que se desplazan.
4. Al cabo de cierto tiempo, pídeles que se retiren del cuadrado y que el conjunto del curso observe y comente lo sucedido.
5. Repita la experiencia con 10 y luego con 20 alumnos.
6. Genere reflexión y conversación con todo el curso o formando grupos, en base a lo siguiente:

Indique que el cuadrado representa una ciudad y que los diversos elementos que ellos han depositado en el suelo corresponden a los residuos sólidos que se generan en la ciudad.

A partir de ello, analice colectivamente:

- ¿Qué cambios ocurrieron a medida que aumentó la población en el área o lugar?
- ¿Qué sensaciones provoca desplazarse o moverse en un lugar lleno de residuos?
- ¿Han vivido situaciones parecidas a éstas (estar en un lugar con mucha basura)? ¿Qué han sentido?
- ¿Qué podría pasar si nadie se preocupara de este problema? ¿Quién debería preocuparse?
- ¿Cómo podríamos controlar el aumento de los residuos sólidos o disminuir su producción?

## Capítulo II

### Importancia del Tratamiento de la Basura

#### Objetivos:

Establecer la importancia de crear conciencia en la población acerca de la correcta disposición de la basura, a través de distintos medios.

#### Instrucción:

Lee y analiza los siguientes temas sobre la importancia que tiene para el medio ambiente el tratamiento de la basura, seguidamente realiza la actividad que se presenta al final del capítulo.

#### Dosificación de Contenidos:

- ✓ Impacto de la Basura en el medio ambiente
- ✓ ¿A quién corresponde tener conciencia ante la importancia de los residuos sólidos?



## 2. Impacto de la Basura en el Medio Ambiente

Nosotros, los seres humanos, somos responsables de numerosas acciones que destruyen y alteran el medio en que vivimos. Cuando tiramos papeles al suelo, cuando arrancamos una planta, cuando las industrias o los automóviles expulsan humo a la atmósfera o cuando usamos algunos *sprays*, perjudicamos el medio ambiente, y también nos perjudicamos a nosotros mismos. Pero, para que los animales y las plantas sigan viviendo en nuestro planeta, es muy importante conservar y cuidar su medio.

Otras veces se contamina el suelo, como cuando tiramos las pilas, que contienen sustancias químicas tóxicas. Para evitarlo, hay que depositarlas en contenedores especiales.

Indiscutiblemente la basura es un gran problema ante nuestra sociedad, porque nosotros mismos no sabemos cómo controlarla, separar ni reciclar nuestra basura, sin darnos cuenta nos hemos estado perjudicando a nosotros mismos, trayendo consigo diferentes tipos de enfermedades, plagas, hemos contaminado



consigo nuestros ríos, mares; el aire que respiramos ya no es tan saludable y lo que es peor aún nuestras ciudades sucias, además uno de los efectos irremediables es el debilitamiento de la capa de ozono, que protege a los seres vivos de la radiación ultravioleta del Sol. Lamentablemente la humanidad no se ha considerado como parte de la naturaleza ni del medio ambiente por qué no tomamos conciencia y no medimos el daño que hacemos a nuestro planeta y el daño que nos hacemos nosotros mismos ya que es el sitio en el que vivimos.

Destruimos hábitats naturales sin pararnos a pensar qué conlleva su destrucción. Lo cierto es que somos culpables y, a la vez, víctimas. El primer paso que debemos dar es concienciar a nuestra sociedad, la necesidad de respetar nuestro entorno más inmediato; reduciendo la basura que se produce, limitar el uso de materiales perecederos como el agua o los productos que contengan gases, cuidar la flora, la fauna y de tu propia ciudad, incluyendo animales domésticos, etc. y trabajar los principales problemas medioambientales del planeta.

En las ciudades la basura lleva siendo un problema casi desde el origen de éstas, debido a la alta densidad de población y al hecho de arrojar la basura a las calles. Esto ha producido la proliferación de insectos, roedores y microorganismos patógenos. Un mal sistema de gestión de las basuras, producirá un deterioro y depreciación del entorno debido a la contaminación del aire, del agua y del suelo y la pérdida de tierras agrícolas.

Por otro lado, persisten los depósitos de basura sin control, se habla de cerca de seis mil tiraderos clandestinos en lotes baldíos.

## 2.1 ¿A quién corresponde tener conciencia ante la importancia de los residuos sólidos?

Todos y todo genera basura. Por eso no se trata de que unos tengan conciencia de las consecuencias de ese hecho inobjetable y otros no, pero el control de los desechos es inversamente proporcional a la posibilidad de morir bajo los efectos de montañas de basura con su acción contaminante.

La cuestión de los residuos sólidos afecta en general y de forma horizontal a todas las actividades, personas y espacios, convirtiéndose en un problema no solo por lo que en términos de recursos abandonados representa sino también por la creciente incapacidad de encontrar lugares que permitan su acomodo desde un punto de vista ecológico, sanitario y estético.

Debe ser una tarea de todos con la participación de todos, y en la que cualquier residuo tenga un camino útil para que el sistema social y la naturaleza como un todo único se hagan sostenibles en el sentido de no hacerse daño a sí mismo.

La cotidianidad de hoy día se encuentra repleto de desechos, pero sin una conciencia adecuada por parte de las personas de la gravedad de ese hecho. En el curso de la existencia generamos y creamos residuos sólidos, pero la conciencia más inmediata que tenemos es justamente la que podría parecer la más adecuada, la de desecharlos, arrojarlos, apartarlos de nuestras vidas y sentirlos como una parte vital de la misma. ¿De qué manera el simple acto de arrojar un residuo a la nada, despierta o no en el ser humano un pensamiento sobre la vida? Se trata de conectar algo tan aparentemente insignificante como la misma basura, con los eslabones que hacen posible la vida con sus razones y emociones.



Sin embargo, la gran mayoría de quienes participan en la gestión de los residuos sólidos urbanos, están motivados no por el contenido energético renovable que aportan estos residuos a la producción, y por ende, a la sociedad; no por su impacto higiénico-sanitario en el cuadro de salud de la población, tan vital en la prevención y tratamiento de enfermedades que pueden costar incluso la vida; no por su indeseable condición estética en el espacio urbano, sino esencialmente por el valor material o económico que reportan al ser cambiados como materia prima en un mercado informal.

La importancia del reciclaje de los desechos, radica en permitir un mejor aprovechamiento de los recursos, con las ventajas económicas y ecológicas que esto aporta. La economía del reciclaje constituye una fuente inagotable de recursos energéticos en crecimiento, a pesar de que su impacto aun no logra superar los altos índices de acumulación de basura presentes en los grandes conglomerados urbanos.

## **2.2 Actividad:**

---

**Investiga el manejo que se le da a la basura en tu comunidad, tomando en cuenta las siguientes preguntas.**

- 1) ¿Cuáles son los programas con los que cuenta el municipio para la limpieza pública?**
- 2) ¿En donde se encuentra el basurero de este municipio?**
- 3) ¿Existe algún tratamiento para la basura orgánica e inorgánica implementado por parte de las autoridades municipales?**
- 4) ¿Existe algún método para la separación de la basura orgánica e inorgánica?**
- 5) ¿Cuáles son las sanciones que el municipio implementa a las personas que tiran basura en lugares prohibidos?**

## Capítulo III

### La Basura y sus Efectos en el Medio Ambiente

#### Objetivo:

Educar al estudiante para que mejore su conducta frente al ambiente y el daño que causa la basura.

#### Instrucción:

Analiza los temas que se te presentan a continuación, los cuales te servirán para conocer los problemas que se producen en el medio ambiente a causa del mal manejo de la basura. Para ayudar a disminuir esos problemas realiza la actividad que se presenta al final del capítulo.

#### Dosificación de Contenidos:

- ✓ Efectos de la basura en el aire
- ✓ Efectos de la basura en el agua
- ✓ Efectos de la basura en el suelo
- ✓ Efectos de la basura en la salud



### 3. Efectos de la Basura en el Medio Ambiente

#### 3.1 Efectos de la basura en el aire

Cuando se pudren o se descomponen los residuos orgánicos de la basura se llegan a desprender gases tipo invernadero, entre ellos están:



- ✓ **Metano (CH<sub>4</sub>).** Proviene de la descomposición de la materia orgánica por acción de bacterias; se genera en los rellenos sanitarios; es producto de la quema de basura, de la excreción de animales y también proviene del uso de estufas y calentadores.



Excreción de animales

- ✓ **Óxido nitroso (N<sub>2</sub>O).** Se libera por el excesivo uso de fertilizantes; está presente en desechos orgánicos de animales; su evaporación proviene de aguas contaminadas con nitratos y también llega al aire por la putrefacción y la quema de basura orgánica.



- ✓ **Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).** Es el gas más abundante y el que más daños ocasiona, pues además de su toxicidad, permanece en la atmósfera cerca de quinientos años. Las principales fuentes de generación son: la combustión de petróleo y sus derivados, quema de basura, tala inmoderada, falta de cubierta forestal y la descomposición de materia orgánica.

Estos gases tipo invernadero contribuyen a atrapar el calor generado por los rayos solares en la atmósfera, en un proceso conocido como **efecto invernadero**. Ese fenómeno contribuye a los cambios climáticos que se presentan actualmente y pueden ser más drásticos que los ocurridos en los últimos cien años. Todos los gases tipo invernadero son componentes naturales de la atmósfera, pero el problema reside en la elevada concentración de los mismos que hace imposible removerlos de la atmósfera de forma natural.

### 3.2 Efectos de la basura en el agua

La contaminación del agua se debe en gran medida a las diversas actividades industriales, las prácticas agrícolas y ganaderas, así como a los residuos domésticos o escolares en general y que al verterse en ella modifican su composición química haciéndola inadecuada para el consumo, riego o para la vida de muchos organismos. Se puede clasificar en dos grupos los contaminantes del agua: orgánicos e inorgánicos.



Contaminación de los ríos

- ✓ **Contaminantes orgánicos**  
Están formados por desechos materiales (restos de comida, cáscaras, etc.) generados por seres vivos.
- ✓ **Contaminantes inorgánicos**  
Se consideran contaminantes inorgánicos a los contaminantes procedentes de aguas negras arrojadas por las casas de habitación, industrias o los agricultores.

Al depositar basura orgánica en el agua, ésta atrae a un gran número de bacterias y protozoarios que se alimentan con esos desechos, su actividad aumenta su reproducción a gran escala, y con ello crece exageradamente su población, en consecuencia consumen un mayor volumen del oxígeno disuelto en el agua; causando la muerte de muchos peces al no tener ese elemento indispensable para realizar el proceso respiratorio.

Sin embargo, las bacterias no se afectan porque muchas especies pueden realizar la respiración sin la presencia de oxígeno. Ese proceso conocido como **fermentación** ocasiona que el agua se vuelva turbia, que despidan olores fétidos por la presencia de ácido sulfhídrico y metano (productos de la fermentación), y originará la muerte de muchos peces, en ocasiones de importancia económica para el hombre.

En el agua también ocurre la putrefacción de materia orgánica. Con este término se designa la descomposición de proteínas, que es un proceso similar a la fermentación. Las algas, por otra parte, también aprovechan la presencia de basura orgánica para aumentar su tasa de reproducción y se vuelven tan abundantes que impiden el desarrollo de otros seres vivos. Las aguas negras, es decir, el agua ya utilizada para el aseo personal, de la casa y hasta la que proviene de los baños, puede ser muy peligrosa si los restos de excremento

contienen organismos patógenos que originen enfermedades como el cólera, amebiasis, tifoidea, etcétera.

Los desechos inorgánicos incluyen sustancias químicas peligrosas como el plomo, arsénico, mercurio; además de los detergentes, insecticidas, fertilizantes y hasta petróleo.

### 3.3 Efectos de la basura en el suelo

Los desechos y residuos materiales que van depositándose en la tierra, se descomponen y la dañan, con lo cual ocasionan severos problemas ambientales ya que en ella viven la mayoría de los organismos, incluyendo al ser humano. Además, de ella se obtienen gran parte de los recursos utilizados en la alimentación.

Todos los seres vivos presentan un ciclo de vida dentro del cual nacen, crecen, se reproducen y mueren. Durante él, realizan diversos procesos biológicos como la alimentación, la digestión o la reproducción.

Cuando se altera el ambiente en el que viven, estos procesos se interrumpen o se llevan a cabo de forma deficiente. La basura y los desechos materiales orgánicos e inorgánicos que se arrojan en la naturaleza, modifican sus condiciones y provocan cambios que pueden ir desde la erosión hasta la extinción de las especies.

Los depósitos de basura al aire libre no sólo acaban con el hábitat natural de los organismos, sino que interrumpen los ciclos biogeoquímicos, o acaban con los integrantes de las cadenas alimentarias. Como consecuencia, el ser humano tendrá menos recursos para alimentarse, al buscar nuevas tierras que explotar dañará aún más las condiciones del planeta y además podrá contraer



numerosas enfermedades ocasionadas por arrojar basura en el medio natural.

El manejo de la basura se resume a un ciclo que comienza con su generación y acumulación temporal, continuando con su recolección, transporte y transferencia y termina con la acumulación final de la misma. Es a partir de esta acumulación cuando comienzan los verdaderos problemas ecológicos, ya que los basureros se convierten en focos permanentes de contaminación.

Existen varias formas de acumulación,

una de ellas es la de los tiraderos a cielo abierto, zonas donde simplemente se acumulan los desechos sin recibir ningún tipo de tratamiento. Otro medio de apilamiento final es el enterramiento controlado, que consiste en disponer la basura en algún área relativamente pequeña, dentro de algún sitio elegido para este fin, extenderla, comprimirla y cuando llegue a una altura de dos metros, se cubre con tierra traída de alguna obra de excavación.

Entre los fenómenos que causan los problemas ambientales está la mezcla de los residuos industriales con la basura en general. Se calcula que se producen más de doscientas mil toneladas de residuos industriales por día, y que la mayor parte de los industriales, incluyendo a los dueños de pequeños talleres, los entregan a los servicios municipales de recolección, donde son mezclados sin ninguna precaución con la basura doméstica y son transportados a tiraderos a cielo abierto. Los basurales causan problemas ambientales que afectan el suelo, el agua y el aire: la capa vegetal originaria de la zona desaparece, hay una erosión del suelo, contamina a la atmósfera con materiales inertes y microorganismos.

Con el tiempo, alguna parte de ellos se irá descomponiendo y darán lugar a nuevos componentes químicos que provocarán la contaminación del medio, que provocarán que el suelo pierda muchas de sus propiedades originales, como su friabilidad, textura, porosidad, permeabilidad, concentración de macro y micronutrientes. Una mala elección del sitio y un mal manejo de los desechos afectan en una zona muy amplia y no únicamente a las zonas aledañas, debido a que el aire y el agua son bienes que consumen los habitantes de toda una ciudad. La materia orgánica debe ser transformada en compost para su reintegración al ecosistema y además se deben tomar precauciones para la construcción de un relleno sanitario, tales como la impermeabilización del suelo, y la captación del biogás y de los lixiviados.

### **3.4 Efectos de la basura sobre la salud**

#### **¿Puede la basura afectar la salud de las personas?**

Sí, los desechos o basura pueden afectar la salud por contacto directo o indirecto sobre el organismo.

#### **¿Cuáles son los efectos directos?**

Los desechos o basura producen condiciones inadecuadas para la vida al degradar el ambiente, aumentando la cantidad de agentes patógenos, es decir, de microorganismos causantes de enfermedades, así como la presencia de materias tóxicas que pueden generar gases que ocasionan daños a la piel, las

vías respiratorias, irritación en los ojos y alergias, aparte de los efectos repulsivos a la vista y al olfato.



### ¿Y los efectos indirectos?

Los desechos o basura desordenados resultan un buen hábitat para plagas, al brindarles fuentes estables de alimento y condiciones de vida a ratas, mosquitos, cucarachas, moscas y otras alimañas que transmiten al ser humano enfermedades tales como: peste bubónica, tifus, rabia, disentería, enfermedades del tracto digestivo, fiebre amarilla, dengue, encefalitis, tuberculosis y otras.



### **3.5 Tecnologías disponibles para aprovechar la basura:**

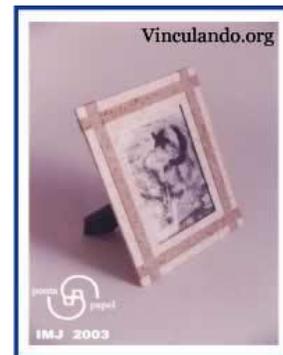
Existen muchas formas para poder aprovechar la basura a continuación se describen diversas técnicas que se pueden utilizar para reciclar cada tipo de basura.

**Materia orgánica:** Esta se puede aprovechar a través de la elaboración de: compost y digestión anaerobia.

- ✓ Papel cartón
  - Trituración y fabricación de papel reciclado.
- ✓ Vidrio
  - Re utilización de botellas vacías
  - Fundición y nueva fabricación.

- ✓ Metales férricos y no férricos (aluminio)
  - fundición y nueva fabricación
- ✓ Plásticos
  - Granulación, aglomeración, extracción y nueva fabricación.
- ✓ Pilas
  - Extracción y re utilización de metales.

**Ejemplos de algunos productos elaborados con materiales reciclados.**



## **3.6 Actividad**

---

Forma grupos de cinco personas y elaboren un abono para aprovechar los desperdicios orgánicos y evitar la contaminación ambiental se pueden seguir una serie de pasos, sencillos los cuales se describen a continuación.

**Materiales:**

- Flores muertas
- Hojas secas
- Conchas de frutas
- Cal o ceniza

- Desperdicios de todo aquello que es de origen orgánico
- Pala

**Procedimiento:**

- Escoger el sitio donde se va a preparar el abono. Puede ser en un recipiente o en un hoyo cavado en el suelo. Si se usa un recipiente, es recomendable abrir pequeños huecos para que salga el agua.
- Desmenuzar los desechos en trozos pequeños.
- Colocar en el agujero una capa de restos orgánicos y sobre ella, una capa de cal o ceniza, luego, otra capa de tierra colocar todas las capas que sea posible dependiendo de la cantidad de desperdicios orgánicos con que se cuente. Pasará un buen tiempo para que el material se descomponga y se obtenga el abono.
- Se mueve periódicamente para ayudar a los microorganismos a realizar la descomposición. Cada semana se voltea los materiales con una pala.
- Terminada la preparación se humedece, sin empapararlo, de agua.
- Después de varios días, es recomendable cubrir el abono con una capa de arena o de tierra, así se evitan los malos olores y la proliferación de moscas o mosquitos.
- Al pasar un mes, ya el abono está listo para echárselo a las plantas.

Una vez que éste el abono listo, este se mezcla con la tierra. Es importante saber que el abono no debe colocarse en exceso.



Esta es la forma como deben quedar las capas para el compost

## Capítulo IV

### Tratamiento para la Basura

#### Objetivos:

Contribuir al desarrollo de hábitos de reciclaje, limpieza y cuidado del medio ambiente.

#### Instrucción:

A continuación se te presenta una serie de temas los cuales deberás analizar, para adquirir conocimientos acerca de lo que se debe hacer con la basura para no contaminar nuestro planeta.

#### Dosificación de Contenidos:

- ✓ Rellenos Sanitarios
- ✓ Consejos útiles para el tratamiento de la basura.
  - ▶ Que hacer en nuestro hogar
  - ▶ Que hacer en la vía pública
  - ▶ Que hacer en el colegio
- ✓ Reciclar
  - ▶ ¿Qué es reciclar?
- ✓ Regla de las 3 R
  - ▶ Como se reciclan los materiales



## 4. Tratamiento para la Basura

### 4.1 Rellenos sanitarios

Según las autoridades de la Comisión Nacional del Medio Ambiente (Conama) un basural es aquel lugar donde se tira la basura de forma ilegal y no recibe ningún tipo de tratamiento; por lo tanto, lo puede constituir cualquier sitio eriazo dedicado para este fin por la población sin permiso de la autoridad correspondiente. En cambio, relleno sanitario consiste en el enterramiento ordenado y sistemático de la basura en el menor espacio posible, compactándola y cubriéndola con tierra.

La basura producida por el hombre generalmente contiene sustancias tóxicas o nocivas. Los basurales que no son construidos basados en innovaciones y experiencias modernas y estándares técnicos adecuados, permiten que sustancias nocivas puedan pasar al agua subterránea causando contaminaciones graves del agua potable (o del agua para otro uso). Con la construcción de rellenos sanitarios modernos se quiere asegurar que sustancias contaminantes no pasen a un lugar donde pueden causar daños.

El relleno sanitario doméstico es una fosa de 1.5 ms. de profundidad, 2 ms. de largo y 2 ms. de ancho. La fosa debe ubicarse en un lugar sombreado ya que su contenido necesita mantenerse siempre húmedo. Es recomendable construir una cerca a su alrededor para protegerla de los animales.

#### Las indicaciones para usar el relleno sanitario son las siguientes:

- Para iniciar su uso se le echa en el fondo una capa de material vegetal que sirva de base para la descomposición. Es recomendable tapar la fosa para evitar que su contenido sea arrastrado por la lluvia o se seque por efecto del sol y el viento.
- Se vacía diariamente el recipiente con la basura orgánica dentro de la fosa. Si la basura es húmeda o fresca, se le cubre con tierra o ceniza para evitar moscas.
- Semanalmente se cubre la basura con una capa de estiércol fresco, que facilita la descomposición.
- Cada 15 días se debe remojar y revolver el contenido de la fosa para que entre el aire.
- Cuando la fosa está llena, se sella con una capa de tierra de 10 centímetros de grosor.



- Después de 4 meses el abono estará listo para aplicarse a cultivos y plantas.
- **De la basura orgánica se consigue un abono natural** Del total de basura generada, la mayor parte es de origen doméstico y casi un 80% es de naturaleza orgánica. Si se deposita la basura orgánica en un relleno sanitario, ésta se convierte en abono, también conocido como compost. El abono es tierra vegetal y es muy rico en nutrientes que enriquecen la tierra de los cultivos. Compostar significa poner a descomponer o podrir todos los desechos orgánicos en una fosa, de forma que no huela mal ni sea criadero de animales dañinos. El contenido de agua (nivel de humedad) es un factor muy importante en el compostaje. Para medir la humedad se puede tomar una muestra de abono con la mano y si al exprimirlo sale agua en forma de gotas, significa que mantiene una humedad adecuada. Si no hay suficiente agua, la descomposición se detiene, y por el contrario si hay demasiada agua, produce malos olores. La presencia del aire también es de suma importancia, éste se proporciona directamente del ambiente o por volteo.
- **Toda la basura orgánica de la cocina y el jardín puede compostarse, por ejemplo:**
  - Restos de tortilla, masa, mazorcas, pan, pasteles, tortas y otros productos de cereales.
  - Frutos y vegetales y las cáscaras de ellos.
  - Los productos cocinados y restos de comida.
  - Restos de café y té.
  - Cáscara de huevos y nuez, etc.
  - Papel de servilletas desechadas.
  - Basura de plantas y flores.
  - Basura del jardín

## 4.2 Consejos útiles para el tratamiento de la basura.

De todo lo dicho debemos concluir que somos nosotros quienes debemos cuidar y mantener limpia nuestra ciudad y así como colaboramos en mantener limpia nuestra casa, hacer lo mismo en todos los ámbitos en los que transcurre nuestra vida. Los habitantes de las naciones industrializadas gastan en promedio 15 veces más papel, 10 veces más acero y 12 veces más combustible que las regiones en vías de desarrollo.

### 4.2.1 En nuestro hogar

- ✓ Coloquemos los residuos de nuestras casas en bolsas para que luego sean recogidas por el camión recolector.
- ✓ Vamos a suponer que el servicio de recolección de residuos se realiza de domingo a viernes. Por lo tanto, no saquemos las bolsas de residuos a la

calle los días sábados, ya que el camión recolector no pasa ese día, permaneciendo la basura en la calle más de 24 horas, lo cual afea a la ciudad, y permite que animales sueltos rompan las bolsas, desparramando la basura por la vía pública y exponiendo a la población a la transmisión de enfermedades y a la proliferación de roedores.

- ✓ No saquemos a la calle las bolsas de residuos antes del horario previsto del paso del servicio de recolección. Las bolsas en la vía pública dan un aspecto muy feo en la imagen de la comunidad.
- ✓ Depositemos todo tipo de residuos en cestos.
- ✓ Realicemos informes acerca de la composición de los desechos producidos en nuestros hogares. Discutamos con nuestros compañeros y familiares acerca del uso y destino final de los residuos; los cuales son reciclables y cuáles no, cuales tienen valor económico, etc.
- ✓ No arrojemos algodones ni otros desperdicios al inodoro.
- ✓ No arrojemos los frascos o botellas de vidrio en la basura común. La reutilización del vidrio o su reciclaje es amigable con el medio ambiente, sirve como materia prima y como ahorro de energía.
- ✓ El aluminio usado de las latas de gaseosas, sprys, botellas, etc., sirve para fabricar nuevos envases.
- ✓ No tiremos las pilas con la basura común de nuestra casa, pues los rellenos sanitarios donde se dispone la basura no están preparados técnicamente para su disposición.
- ✓ No abramos las pilas, pues contienen metales y ácidos que contaminan el medio ambiente.
- ✓ No arrojemos las baterías al fuego y no las recarguemos a menos que su recarga esté específicamente indicada.
- ✓ No quememos las pilas, pues desprenden gases tóxicos. Tampoco las amontonemos ya que el impacto ambiental es mayor.
- ✓ No tiremos las pilas a cuerpos o cursos de agua porque la contaminación es inmediata.
- ✓ No mezclemos las pilas nuevas con usadas, ni pilas alcalinas con comunes.
- ✓ Retiremos las pilas de un artefacto si no las vamos a usar por un largo tiempo.

- ✓ Abonar el suelo de los jardines es barato y ambientalmente correcto: con compost a partir de los restos de poda y corte de césped de nuestro jardín.
- ✓ Es aconsejable llevar una bolsa para residuos en el auto. No debemos tirarlos en la calle.
- ✓ No utilicemos fertilizantes químicos para el abono del suelo ni plaguicidas, que son sustancias tóxicas que contaminan las plantas y migran hacia aguas subterráneas.
- ✓ Utilicemos bolsas de género para las compras diarias. Estas no son descartables y así evitamos el uso de las bolsas plásticas, las cuales no son degradables y requieren de mucha energía para su fabricación.
- ✓ Los restos de comida deben ser vertidos en los tachos de basura y no en el sistema cloacal. De esta forma evitamos sobrecargar de materia orgánica los sistemas cloacales de nuestra ciudad, los que son vertidos en el mismo río de donde se extrae el agua para su purificación.
- ✓ En el momento de la compra elijamos aquellos productos que contengan menos envoltorio; así evitaremos la generación de grandes volúmenes de desperdicios.
- ✓ Compramos también productos con envases de materiales reciclables.

#### **4.2.2 En la vía pública**

Cuando transitamos por la calle, o por las plazas o parques de nuestra ciudad, cuidemos de tirar los papeles u otros residuos en los cestos que están distribuidos especialmente para este fin.

- ✓ No dejemos que nuestras mascotas ensucien la calle o las plazas, porque impedimos que otro ciudadano goce del derecho de disfrutar de un espacio público limpio.
- ✓ Llevemos una bolsita y una palita para recoger los desperdicios y tirémoslos en el cesto.
- ✓ La calle no es un tacho de basura. Cuidemos de no arrojar desperdicios en ella. Los embalajes vacíos, los cigarrillos, papeles, etc., deben ser tirados en cestos y no en la vía pública.
- ✓ El aceite usado en las estaciones de servicio, talleres, etc., es una sustancia fuertemente contaminante. No lo arrojemos a los sistemas cloacales. Debe ser juntado y enviado a plantas especiales para su posterior tratamiento.

- ✓ Una pequeña cantidad de aceite contamina grandes cantidades de agua. No arrojemos latas de pintura, aceite, combustible, insecticida, etc. a los cursos de agua ni cloacas. Un solo litro de estos productos contamina muchos cientos de litros de agua.
- ✓ No arrojemos desperdicios ni animales muertos a los cursos de agua (ríos, lagos, arroyos).
- ✓ Circulemos en nuestros vehículos, cuando sea posible, a velocidades de 80/90 Km. /hora; de esta manera se consume menos combustible y en consecuencia la combustión interna es más eficiente y los contaminantes eliminados a la atmósfera son menores.

### 4.2.3 En el colegio

En las escuelas también debe separarse la basura al tirarla. Si no se realiza esta práctica, se debe comentarlo con las autoridades escolares para que se distribuyan botes que permitan hacerlo.

- ✓ No desperdiciar papel. Una hoja debe utilizarse por ambos lados. Si por alguna razón se echó a perder, puede servir para anotar recados o practicar operaciones matemáticas.
- ✓ Comprar sólo los útiles escolares necesarios, aprovechar los cuadernos viejos para hacer borradores, o bien, para hacer un cuaderno nuevo con las hojas limpias de los útiles del ciclo escolar pasado.
- ✓ Preparar los alimentos del recreo en casa, evitando así el consumo excesivo de alimentos "chatarra" en el colegio ya que, además de ser menos sanos, generan más basura.
- ✓ Aprovechar el tiempo libre reutilizando basura.
- ✓ Formar equipos de trabajo para informar a la comunidad escolar los problemas y soluciones referentes a la basura.

## 4.3 Reciclar

### ¿Qué es reciclar?

- Separar el papel, aluminio, plástico, vidrio y materia orgánica para ser reutilizado.
- Ahorrar recursos
- Disminuir la contaminación
- Alargar la vida de los materiales



- ▶ aunque sea con diferentes usos.
- ▶ Ahorrar energía.
- ▶ Evitar la deforestación reducir el 80% del espacio que ocupan los desperdicios al convertirse en basura.
- ▶ Ayudar a que sea más fácil la recolección de basura.
- ▶ Tratar de no producir los 90 millones de toneladas de basura que cada uno de nosotros acumula en su vida y hereda a sus hijos.
- ▶ Dar dos minutos diarios de tu tiempo para vivir en un mundo más limpio.



#### 4.4 REGLA DE LAS 3 R

##### **Involucrarse a favor de las erres.**

Pedagógicamente se ha popularizado la **estrategia de las 3 R**, que consiste en tres medidas generales básicas que contribuyen al problema de la basura, entre otros. Estas acciones básicas orientadas a la población en general pero igualmente aplicables a toda la sociedad son:

- ▶ Reduce
- ▶ Reutiliza
- ▶ Recicla

##### ✓ **Reduce**

- ▶ ¿Porque no reducir nuestros desperdicios antes de comprar?
- ▶ Preguntémonos si ¿realmente es necesario lo que vamos a comprar?
- ▶ ¿Si es o no desechable?
- ▶ ¿Si lo podemos reutilizar rellenar, retornar o reciclar?



Todo Aquello que compramos y consumimos tiene una relación directa con lo que tiramos. Consumiendo racionalmente, evitando el derroche y usando solo lo indispensable, directamente colaboramos con el cuidado del ambiente.

### ✓ Reutiliza

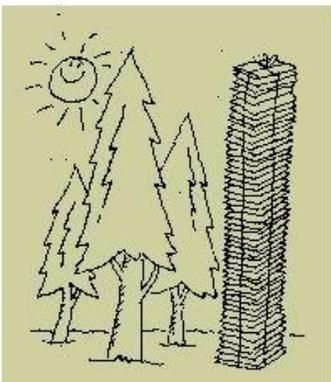
- ¿Por qué destruir algo que nos ha costado tanto trabajo hacer?
- ¿Porque tirar algo que todavía sirve?

Reutilizar; consiste en darle la máxima utilidad a las cosas sin necesidad de destruirlas o deshacernos de ellas, ahorrando la energía que se hubiera destinado para hacer dicho producto.



### ✓ Recicla

Consiste en usar los materiales una y otra vez para hacer nuevos productos reduciendo en forma significativa la utilización de nuevas materias primas. Reincorporar recursos ya usados en los procesos para la elaboración de nuevos materiales ayuda a conservar los recursos naturales ahorrando energía, tiempo y agua que serían empleados en su fabricación a partir de materias primas.



### ¿Sabías qué?

¿Sabías que al reciclar una tonelada de papel se salvan 17 Árboles?

22 Millones de Toneladas de papel se tiran en nuestro país cada año, si se reciclaran salvaríamos 33% de la energía para hacerlo y ahorraríamos 28 mil millones de litros de agua.

**Reciclar se traduce en:**

Separar: Una persona produce, por término medio, un kilo de basura al día. Separar los residuos y dar a cada uno el tratamiento adecuado es la clave de recuperación.

**La separación se debe hacer según el color de contenedor:**

<b>Contenedor Amarillo</b>	
<b>Envases</b>	Normalmente incluyen los plásticos, metales y tetra-brik.
<b>Contenedor Verde o Naranja</b>	
<b>Materia Orgánica</b>	Restos de comida, cenizas, papel-cartón.
<b>Contenedor Azul</b>	
<b>Materia Orgánica</b>	Periódicos, revistas, embalajes, etc.
<b>Contenedor Verde Claro</b>	
	Botellas, frascos, botes, etc.

El resto de basura puede adoptar diferentes colores, incluye los residuos que no están en ninguno de los apartados anteriores: trapos, envases de otros materiales, etc.



#### **4.5 ¿Cómo se reciclan los materiales?**

- **Cristal:** Los envases de cristal son 100% reciclables. No tienen que tirarse a la basura. Por lo menos un 30% de los envases de cristal en las tiendas se pueden reciclar.
- **Aluminio:** El aluminio se puede reciclar una y otra vez. Utilizando aluminio reciclado se economizan hasta un 95% de la energía necesaria para hacer latas nuevas.

- **Papel:** Cuando el papel se recicla y recicla su calidad, baja un poco cada vez hasta tener que ir al vertedero. No obstante al reciclar una tonelada de papel puede salvar de cortarse 17 árboles.
- **Plástico:** El reciclado de los plásticos añade vida nueva a ese material.

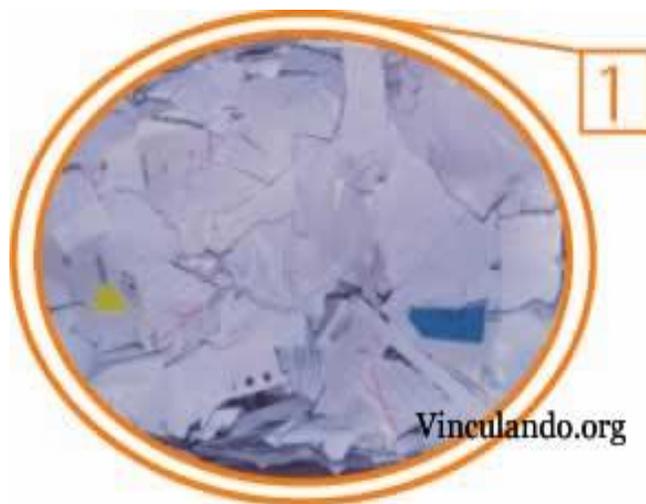
## 4.6 Actividad

---

**Instrucción:** Realiza la siguiente actividad de reciclaje siguiendo los pasos que se describen a continuación.

### Pasos Para Hacer Papel Reciclado

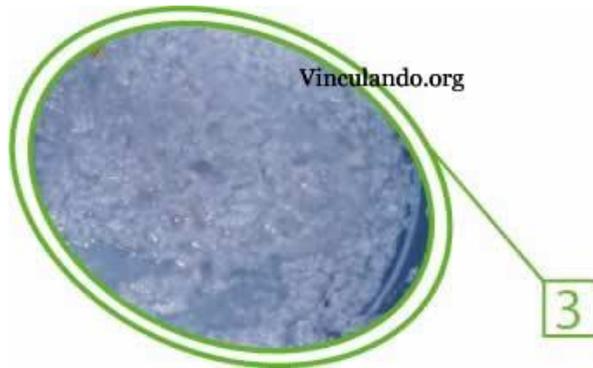
1. Recolección, transporte y selección del papel de desecho. Una pasta de papel de calidad, dependerá en gran medida de esta selección; Considerar: grosor, color, textura, calidad



2. Pongamos a remojar el papel en un bote con abundante agua por un periodo mínimo de dos horas.



**3. Licuar el papel.**



**a. Coloquemos un puño de papel remojado dentro de la licuadora.**



**b. Agreguemos abundante agua. Debe haber en el vaso de la licuadora más agua que papel.**



c. Licuemos el papel por aproximadamente un minuto. Los trozos de papel deben de quedar bien disueltos para que el resultado final sea el óptimo.



4. Llenemos la batea con agua y agreguemos la pulpa licuada.



5. Coloquemos el contramarco sobre el marco. Introduzcamos los dentro de la batea y con un movimiento lento y continuo desde atrás hacia adelante de la batea movamos los marcos sin detenernos hasta llevarlos a la superficie.



6. La pulpa que se encontraba en la batea esta sobre la malla del marco.



7. Coloquemos nuestra hoja de papel recién formada sobre un trozo de fieltro.



8. Retiremos el exceso de agua presionando con la ayuda de una esponja.





# 1. Manualidades con Materiales Reciclados

## Mariposa de botellas plásticas

Volvemos a reutilizar las botellas de refrescos para hacer nuevas manualidades, limpiemos el medio ambiente, es algo muy divertido.

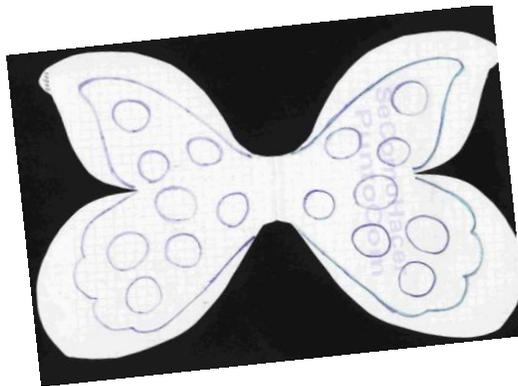
### ✓ Mariposa de plástico

#### Materiales

- Imaginación
- Rotuladores
- Una botella de refresco
- Pegamento
- Papeles de colores (Nosotros los hemos puesto metalizados)



Cortamos la botella y sacamos la parte central más recta que es la utilizaremos. Como se puede observar, seguimos reciclando lo más difícil de reciclar, el plástico.



Con el Patrón de la mariposa y un rotulador permanente, (son los utilizados para cds), lo copiamos al plástico que hemos sacado de la botella.



Ahora tenemos que doblar el plástico por el centro de la mariposa dibujada.



Y recortamos la mariposa, que nos quedará ya con la forma definitiva.



Con el patrón debajo y después de recortar unos cuantos círculos de colores, los pegamos a las alas.



Recortamos el borde de las alas de otro color con un ancho de 1 cm más o menos.



Y terminamos pegando el borde recortado y poniendo en el centro un par de palos de polo o una pinza de la ropa.

La cabeza es un trozo de plastilina y unos alfileres de cabeza redonda.



## Adorno navideño con cáscaras de manía

Un sencillo **adorno de navidad** en que la cabeza del reno es una cáscara de manía, como podemos observar utilizamos cosas de lo más sencillas, reciclables y sorprendentes para hacer manualidades. Si los tomamos y los mezclamos con otros materiales y productos, podemos tener unos resultados que serán **muy decorativos**.

### ✓ Materiales

- Cáscaras de manía
- Brillantina en polvo
- Foamy o goma eva
- Unas ramitas de cualquier planta seca para los cuernos del reno.
- Marcadores
- Aguja grande
- Hilo



Realizamos en un papel de seda el motivo que será el soporte del **adorno de navidad**.



Lo pasamos al foamy o goma eva y recortamos.  
El tamaño que ponemos es de unos 8-10 cm. Utilice el color que desee.

Cortamos dos trozos iguales.



Pegaremos los dos trozos de foamy para dar sensación de cosido, como veremos más adelante.



Hemos diseñado otros motivos más pequeños, como el **arbolito de navidad** para ponerlo encima. También podemos utilizar cartulina o cartón.



Con un rotulador dibujamos unas rayas para dar la sensación de que están cosidos los dos trozos de foamy.



Luego con la brillantina decoramos alrededor del árbol.



Ahora tomamos una cáscara de manía con la forma adecuada, casi todas las cáscaras la tienen, será sencillo elegirlo.



Pintamos los ojos y la nariz en la cáscara con un rotulador color negro.



Hacemos un agujerito en la parte superior de la cabeza, fijaros donde los realizamos nosotros.



Buscaremos unas ramitas de alguna planta, incluso del **árbol de navidad**, con los que realizaremos los cuernos del reno.



Una vez elegidas las ramitas, las sumergimos en cola blanca diluida al 50 % con agua.



Antes de que seque la cola blanca, espolvoreamos brillantina del color que desee, esta es dorada.



Estos son los cuernos del reno con la brillantina en polvo ya puesta y seca. Ver que las ramitas terminan en un solo palito.



Con un poco de cola blanca pegamos las ramas (los cuernos) en la cabeza. Nos queda exactamente una cabeza de reno y como los cuernos tienen brillantina, será perfecto **para decoración de navidad.**



Con una aguja grande (así es más fácil) y un poco de hilo o lana, coceremos la cabeza al soporte que hemos preparado.



Teniendo cuidado de que no se rompa al cocerla. Una sugerencia es darle antes una mano a la cáscara de manía de cola blanca para reforzarlo.

En esta figura podemos observar la forma en que hemos cocido la cabeza y como hacemos un nudo en el hilo para que no se deshaga, también podemos poner un poco de pegamento.



Una cinta decorativa, servirá para adornarlo. Se puede utilizar también un pedacito de tela del color que desee.



Así es como queda, listo para colgarlo.  
La cáscara de manía es realmente una buena cabeza de reno.



# Marco de Fotos Reciclado

## Materiales

- Bandejas de los productos del supermercado, de duroport
- Tijeras,
- Papeles de caramelos
- Pegamento en barra (sirve cualquier otro)
- Un lapicero.



Marcamos en el centro de la bandeja el dibujo que nos guste, en este caso un "bocadillo" estilo comic estrellado, de un tamaño que sea proporcional a la bandejita de duroport.



Con las tijeras es fácil de realizar el corte ya que es un material muy blando y delgado. El corte realizado es una propuesta, ya que se puede hacer diferente.



Empezamos a pegar los papeles de caramelo de distintos colores, formas y en distintas colocaciones, sobreponiendo unos papeles a otros.



Cubrimos toda la bandeja y en el hueco central haremos los cortes a los papeles de caramelos para que se adapten a éste. Seguidamente pegamos alrededor de la bandeja rematando el borde, cinta aislante adhesiva del color que se desee en este caso es negra.



Este tipo de corte en el centro, puede resultarnos más complicado, pero con paciencia pegaremos la cinta adhesiva rematando el borde también.



Con papelitos de colores cortados previamente hacemos una decoración pegándolos sobre el borde.



Por la parte de atrás colocamos una foto que tengamos y la sujetamos con cinta adhesiva.



Terminado ya, vemos el resultado y que nos guste como ha quedado. Dejamos abierta la imaginación a vuestro gusto.



También podemos elaborar un diseño como el de la fotografía.



## Flor de pascua elaborada con botellas plásticas recicladas

### Materiales:

- Una botella plástica
- Maskintape
- Una Tijera

En una botella de refresco de 2 litros, ponemos alrededor una guía con maskingtape en donde acaban los nervios de la botella más un espacio, normalmente es donde empieza la etiqueta



Este corte determinara la longitud de las hojas de la flor.



Luego por las rayas de los nervios, cortamos casi hasta el tapón, dejando 1.5 cm del cuello de la botella.



Cortamos las esquinas en ángulo.



Así es el ángulo que tendremos que dejar al córtalas.



Esta es la forma de la hoja que hemos cortado



Con el reverso de las tijeras y ayudándonos del dedo, curvamos hacia atrás las hojas, (es como cuando hacemos lazos y queremos rizarlos)



Esta es la forma de la flor. La pintamos de rojo por la parte de abajo, hacemos un agujero en el tapón para meter un palito a modo de tallo y en la parte del centro, de pistilos, ponemos papel de seda amarillo.



[Realizamos las hojas del tallo.](#) Las hojas se realizan con el sobrante de la botella, cortar 4 con el [patrón](#). Se adjuntan al tallo encintándolo con "tape" verde y cogiendo el rabito de las hojas



## Evaluación

### I Serie

**Instrucción:** Después de haber leído y analizado cada uno de los capítulos anteriores responde las siguientes preguntas.

1. ¿En qué crees que consiste el reciclaje y cuál es su finalidad?

---

---

2. ¿Por qué crees que se debe reciclar la basura?

---

---

3. ¿Qué diferencia crees que existe entre desecho y residuo?

---

---

4. ¿Conoces algún tipo de tratamiento de residuos?

---

---

5. ¿Con que se hace el compost?

---

---

6. ¿Las pilas contaminan el medio ambiente? ¿Por qué?

---

---

7. ¿Qué beneficios se obtendrían con tratar integralmente la basura?

---

---

8. ¿Qué diferencia existe entre basura orgánica e inorgánica?

---

---

9. ¿Por qué crees que se produce la contaminación del medio ambiente través de la basura?

---

---

10. ¿Qué efectos causa el mal manejo de la basura para la salud de las personas?

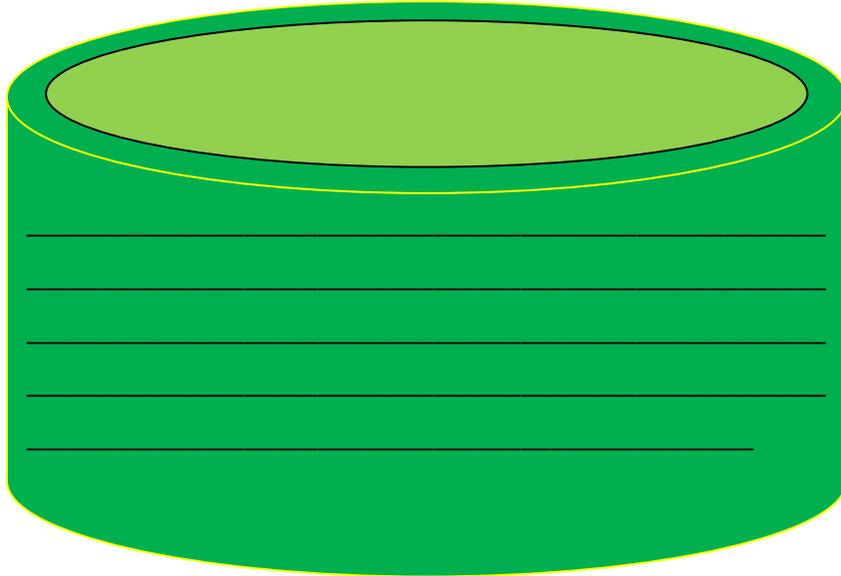
---

**II Serie**

**Instrucción:**

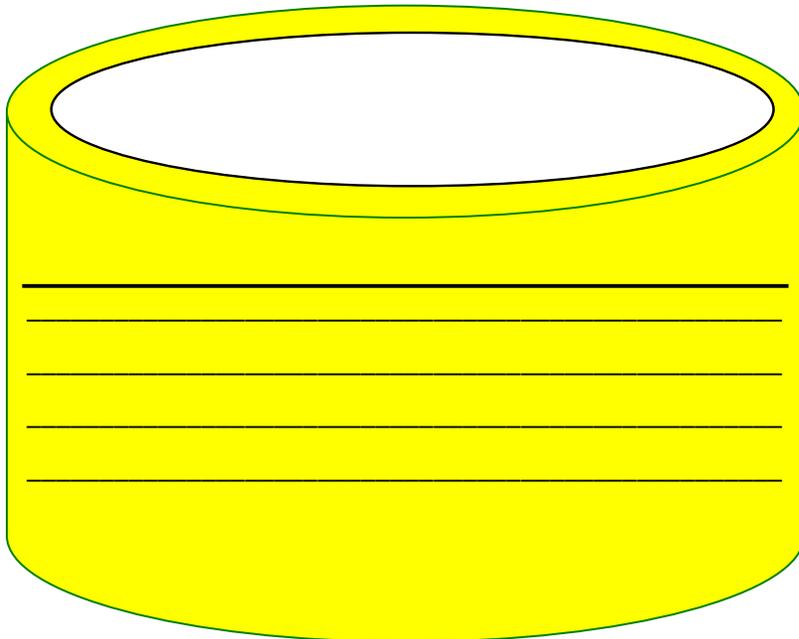
Escribe un listado de la basura orgánica e inorgánica que sacan en tu casa.

**Basura Orgánica**



A green cylindrical container with a light green interior. The exterior is a vibrant green. The interior is divided into five horizontal sections by thin black lines, intended for writing a list of organic waste.

**Basura Inorgánica**



A yellow cylindrical container with a white interior. The exterior is a bright yellow. The interior is divided into five horizontal sections by thin black lines, intended for writing a list of inorganic waste.

### III Serie

**Instrucción:** Une con una línea los siguientes residuos según el color de contenedor que corresponde.



## Glosario

### **Acetato de celulosa**

El acetato de celulosa es usado como una base de película en la [fotografía](#), como un componente en algunos [pegamentos](#), y como un material de marco para [anteojos](#); [1] también es usado como una [fibra sintética](#) y en la fabricación de filtros de [cigarrillo](#).

### **Aleación**

Sustancia compuesta de una mezcla de dos o más metales o de varios metales con otra sustancia no metálica; Mezcla de un metal menos costoso con uno más valioso.

### **Amebiasis**

Enfermedad parasitaria intestinal de tipo alimenticia producida por la infección de la ameba. Infección aguda o crónica; los síntomas varían desde la diarrea moderada hasta la diarrea acuosa frecuente y la pérdida de agua y líquidos del cuerpo.

### **Anaerobia**

Ser vivo que puede vivir sin oxígeno. Gérmenes que viven en ambiente sin oxígeno.

### **Apilamiento**

En [química supramolecular](#), el apilamiento se refiere a un ordenamiento en pila, frecuentemente de [moléculas aromáticas](#), que es adoptado debido a interacciones interatómicas. El ejemplo más común de un sistema apilado se encuentra en los pares de bases consecutivos de [ADN](#). El apilamiento también se encuentra frecuentemente en proteínas, donde dos anillos relativamente no polares se ubican uno sobre otro.

### **Arsénico**

Metal industrial de colores gris, amarillo, negro y blanco. El arsénico en el agua puede provocar problemas de cáncer en la piel o en los pulmones. Sus compuestos son utilizados para la preservación de la madera, fabricar insecticidas o en la construcción de circuitos integrados en la electrónica.

### **Barniz**

Es una disolución de una o más sustancias resinosas en un disolvente que se volatiliza o se deseca, al aire con facilidad, dando como resultado una capa o película.

### **Biodegradable**

Es el producto o sustancia que puede descomponerse en sus elementos químicos que los conforman, debido a la acción de agentes biológicos, como

plantas, animales, microorganismos y hongos, bajo condiciones ambientales naturales.

### **Biogás**

Gas que se genera en medios naturales o en dispositivos específicos, por las reacciones de biodegradación de la materia orgánica, mediante la acción de microorganismos (bacterias metanogénicas, etc.), y otros factores, en ausencia de oxígeno

### **Biogeoquímicos**

Elementos químicos que están presentes tanto en los organismos vivos como en los componentes inertes de un ecosistema (rocas). La circulación de estos elementos entre los componentes de un ecosistema se le denominan Ciclos Biogeoquímicos. V

### **Cadmio**

Metal industrial pesado de color blanco y tonalidad azul. Es un cuerpo simple con brillo propio y no ferroso, es decir, buen conductor de calor y electricidad. Se utiliza, principalmente, en la producción de pilas o elaboración de pigmentos, entre otras aplicaciones.

### **Carbonato de sodio**

Sal blanca y translúcida de fórmula química  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , usada entre otras cosas en la fabricación de jabón, vidrio y tintes. Es conocido comúnmente como barrilla, natrón, soda Solvay, Ceniza de Soda y sosa (no confundir con la sosa cáustica).

### **Celulosa**

Componente básico de la membrana de las células vegetales. Se utiliza en la fabricación de papel, fibras textiles, plásticos, etc.

### **Cinc**

Metal de color blanco azulado, algunas de cuyas sales se utilizan en medicina y en cosmética. La deficiencia de cinc está ligada a numerosas enfermedades.

### **Clorofluorocarbonos**

Gases utilizados en el sector industrial que afectan no sólo al clima sino también a la capa de ozono que protege la Tierra de la radiación ultravioleta del sol. Hoy su uso es limitado.

### **Combustión**

Este el proceso por el cual se oxida rápidamente un material mediante la aplicación de calor. Reacción química de una sustancia con oxígeno con desprendimiento de calor, generalmente acompañada de flamas. Un tipo de reacción de oxidación.

## **Conglomerados**

En geología, un conglomerado es una roca sedimentaria de tipo detrítico formada por cantos redondeados de otras rocas unidos por un cemento. Se distingue de las brechas en que éstas consisten en fragmentos angulares.

## **Cromo**

Metal blanco grisáceo quebradizo capaz de ser pulido. Es un elemento químico de número atómico 24 que se encuentra en el grupo 6 de la tabla periódica de los elementos. Su símbolo es Cr. Es un metal que se emplea especialmente en metalurgia.

## **Degradable**

Que puede ser descompuesto bajo ciertas condiciones ambientales (por ejemplo implica la acción de microorganismos, fotodegradable implica la acción de la luz).

## **Degradación**

Fragmentación de una sustancia química a otra menos compleja, normalmente por separación de uno o más grupos. Degeneración moral, intelectual o física en el sentido que hay un cambio de grado y no de género. Transformación del perfil del suelo, y con ello el tipo de suelo, como consecuencia de un cambio en las condiciones de formación del mismo.

## **Estaño**

Metal lustroso, suave y flexible de color blanco plata y muy resistente al óxido. Metal inalterable al aire y otros agentes, por lo que se emplea con preferencia para el recubrimiento del cobre cuando ha de trabajar en presencia de agentes exteriores que podrían deteriorar el conductor

## **Fragmentar**

Algunos de los cuerpos celestes sólidos se pueden romper, es decir se fragmentan. La fragmentación puede ocurrir por colisiones o por fuerzas de marea. Uno de los satélites de Urano, Miranda, parece estar formado de fragmentos, producto de una colisión con algún gran cuerpo, que se volvieron a juntar.

## **Friabilidad**

Propiedad de ser fácilmente desmenuzable. Describe un material cuyas partículas son fácilmente trituradas o pulverizadas.

## **Granulación**

Un término utilizado para describir el proceso de mezclar las materias primas hasta obtener la consistencia deseada.

## **Inobjetable**

Adj. Que no admite objeción. Que no se puede poner una razón contraria a lo que se ha dicho o intentado.

**Lixiviados**

Líquido que se ha filtrado o percolado, a través de los residuos u otros medios y que ha extraído, disuelto o suspendido materiales a partir de ellos, pudiendo contener materiales potencialmente dañinos.

**Mercurio**

Elemento químico cuyo símbolo es: Hg. Al ser liberado al ambiente se ioniza y transforma en una serie de compuestos que pueden entrar en los organismos, tanto por inhalación, la vía digestiva y a través de la piel.

**Nitratos**

Sal de ácido nítrico, usada como abono y en la fabricación de pólvoras y explosivos. Forman parte de la composición química de algunos alimentos de origen vegetal. Se usan como aditivos alimentarios, conservantes y fijadores de color de algunos alimentos elaborados, sobre todo derivados cárnicos.

**Oxido de hierro**

Los óxidos de hierro son compuestos químicos formados por hierro y oxígeno.

**Patógeno**

Que origina una enfermedad. Se usa en relación con toda clase de gérmenes y microbios que causan alguna enfermedad

**Perecederos**

Que tiene fin o caducidad; Dicho de un alimento, que se conserva en buen estado durante poco tiempo, a diferencia de las conservas

**Permeabilidad**

Capacidad de un material para que un fluido lo atravesase sin alterar su estructura interna. Se afirma que un material es permeable si deja pasar a través de él una cantidad apreciable de fluido en un tiempo dado, e impermeable si la cantidad de fluido es despreciable. Capacidad que tiene un revestimiento de permitir el paso del vapor de agua.

**Plomo**

Metal pesado altamente tóxico. Se elimina muy despacio del organismo, quedando almacenado dentro de él. Entre otras cosas, el plomo interfiere en la formación de hemoglobina, necesaria para el transporte de oxígeno en la sangre.

**Polietileno**

Producto petroquímico utilizado en la producción de toneles, recipientes, envases para películas fotográficas, plásticos para envolver ropas y materiales de pequeño peso.

**Porosidad**

La porosidad es la capacidad de un material de absorber líquidos o gases. Cantidad de agua que puede contener un suelo en función del tamaño de los huecos (poros) que hay en la roca o el sedimento.

### **Proliferación**

Difusión excesivamente rápida. Reproducción o multiplicación de organismos similares como las células. El crecimiento y la reproducción de células

### **Protozoarios**

Son organismos microscópicos, unicelulares eucarióticos; heterótrofos, fagótrofos, depredadores o detritívoros, a veces mixótrofos (parcialmente autótrofos); que viven en ambientes húmedos o directamente en medios acuáticos.

### **Putrefacción**

Descomposición o degradación es un fenómeno común en las ciencias biológicas y químicas. En biología, el término descomposición refiere a la reducción del cuerpo de un organismo vivo a formas más simples de materia.

### **Residuos industriales**

Residuos procedentes de la actividad industrial. Algunos de ellos son asimilables a urbanos, mientras que otros, por sus características tóxicas y/o peligrosas, pueden generar graves riesgos y requieren controles y tratamientos específicos.

### **Tereftalato de polietileno**

Es un tipo de plástico muy usado en envases de bebidas y textiles.

### **Textura**

Propiedades visuales y en especial táctiles de una superficie, así como las sensaciones que producen; Estructura característica del tejido de los hilos que forman una tela; Estructura física característica de un objeto o un material, dado por el tamaño, forma u organización de las partes que lo conforman.

### **Tifoidea**

La fiebre tifoidea o fiebre entérica es una enfermedad infecciosa producida por *Salmonella typhi* (bacilo de Eberth), o *Salmonella paratyphi* A, B o C. Su reservorio es el hombre, y el mecanismo de contagio es fecal-oral, a través de agua y de alimentos contaminados con deyecciones.

### **Titánica**

Muy grande, excesivo.

### **Tonicidad**

Tiene que ver con el grado de contracción muscular, siendo variable en función de la disposición y actitud del individuo.

**Toxicidad**

Es una medida usada para medir el grado tóxico o venenoso de algunos elementos. El estudio de los venenos se conoce como toxicología. Capacidad de una sustancia química de producir daño a un organismo animal. Efecto venenoso producido por un período de exposición a gases, humos o vapores y que puede dar lugar a un daño fisiológico o la muerte.

## Conclusiones

- \* Es muy importante informar a la población sobre los problemas ambientales que aquejan al planeta para que de esta manera se genere la conciencia y el compromiso necesario para evitarlos y no seguir incrementarlos.
- \* Teniendo los conocimientos pertinentes sobre el tema, es posible visualizar el impacto negativo que podrían generar por ejemplo el consumismo excesivo, la utilización indiscriminada de materia prima, la acumulación de basura, el abuso de los productos químicos en el ambiente, entre otros. Por eso consideramos importante el aporte de la educación, en la asimilación de ciertos valores que puedan ayudar y aportar algunas soluciones a estos problemas.
- \* La concientización del estudiante debe ser adquirida desde temprana edad, ya sea en el contexto familiar, educativo y social, para que de esta manera se transforme en un hábito y modo de vida el cuidado de los distintos ecosistemas, mediante técnicas específicas, como el buen uso y cuidado de los árboles así mismo el reciclado, la re utilización de productos etc.

## Bibliografía

1. <http://www.monografias.com/> Basura y reciclaje.
2. <http://www.innatia.com/imagenes/2010>
3. <http://www.secomosehace.com>
4. Microsoft® Encarta® 2009. © 1993-2008 Microsoft Corporation.
5. [www.infoagro.com/abonos/compostaje2.htm](http://www.infoagro.com/abonos/compostaje2.htm)

## **Capítulo IV**

### **4. Proceso de Evaluación**

#### **4.1 Evaluación del diagnóstico**

En el proceso de la etapa de diagnóstico se recopiló la información necesaria por medio de diversas técnicas como lo son la entrevista, la observación, la técnica de los ocho sectores y el análisis documental. Estas técnicas permitieron recabar información sobre las condiciones materiales, capacidades organizacionales y principales necesidades o problemas que afectan al establecimiento. En la etapa de diagnóstico se realizó una lista de necesidades en donde al final se priorizaron las más urgentes, así mismo también se plantearon las posibles soluciones por medio del análisis de la factibilidad y viabilidad para luego realizar la ejecución del proyecto.

#### **4.2 Evaluación del perfil**

Para evaluar la fase del Perfil del proyecto se elaboró una lista de cotejo con la cual se determinó que los objetivos propuestos, están debidamente planteados, las metas que se pretenden alcanzar son concretas, acorde al proyecto el presupuesto, las actividades y los recursos previstos, están determinados favorablemente para la realización del proyecto.

### **4.3 Evaluación de la Ejecución**

Esta fase del proceso permitió la verificación de la ejecución de las actividades según el plan diseñado para el efecto, a través del cronograma, éstas se realizaron dentro del marco temporal estipulado, con los resultados planificados y de acuerdo con el presupuesto específico de esta etapa. La Evaluación de la ejecución se realizó a través de una lista de cotejo en donde se tomaron en cuenta diversos aspectos estipulados dentro del cronograma de actividades.

### **4.4 Evaluación Final**

La fundamentación real de la evaluación final se encuentra en los resultados obtenidos en las diferentes fases del proyecto ejecutado, éstos demuestran que los objetivos propuestos se alcanzaron satisfactoriamente, y que el tiempo planificado para las actividades fue empleado en su totalidad. La fase de diagnóstico reveló que los instrumentos utilizados facilitaron la recopilación de datos sumamente importantes, porque a partir de ellos se determinó de manera coherente y concreta la situación real de la institución educativa. La fase del perfil permitió demostrar la coherencia estructural entre los elementos enunciados y el objetivo general. También expresó de manera concreta que el impacto del proyecto y las actividades ejecutadas son la consecución de logro de los objetivos propuestos. En la fase de ejecución se demostró que el conjunto de actividades programadas fue realizado en

un 100%, esto demuestra la concordancia entre los distintos elementos del proceso ejecutado; revela también, el compromiso personal y profesional del epesista y el esfuerzo de todo el personal y estudiantes del Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa de San Rafael las Flores. Para el proceso evaluativo final se realizó mediante una lista de cotejo, la cual demuestra que el proyecto cumplió con el propósito general del Ejercicio Profesional Supervisado, afirma que el producto terminado contribuirá con el mejoramiento de los procesos para la conservación de un medio ambiente sano dentro de esta institución.

## **Conclusiones**

- \* Por medio de una capacitación se logró concientizar a los estudiantes del Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa del municipio de San Rafael las Flores del departamento de Santa Rosa, sobre el tratamiento adecuado de la basura a través de la socialización de un modulo sobre dicho tema.
- \* Las condiciones del medio ambiente en el Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa de San Rafael las Flores se mejoraron sustantivamente en virtud del involucramiento de los estudiantes personal docente y administrativo, en las actividades de reciclaje.
- \* Por medio de la capacitación dirigida a los estudiantes se contribuyó a que estos desarrollaran valores sociales mostrando interés en la conservación del medio ambiente.
- \* A través de la reforestación se puede contribuir a mejorar las condiciones del medio ambiente.

## **Recomendaciones**

- \* Que el estudiante aproveche y ponga en práctica todos los conocimientos adquiridos sobre el tratamiento adecuado de la basura.
- \* Que el personal administrativo, docente y estudiantes, como miembros de la institución, den el seguimiento adecuado al proyecto para lograr mejores resultados a largo plazo.
- \* Que el estudiante sea un portavoz hacia las demás personas de la comunidad, sobre los problemas ambientales que se derivan a causa del mal manejo de la basura.
- \* Procurar el cuidado y mantenimiento de las áreas reforestadas para contribuir con el mejoramiento del medio ambiente.

## **Bibliografía**

1. Diccionario Microsoft Encarta 2009. 1993-2008 Microsoft Corporation.
2. García García, Edwin Roberto y otros. Propedéutica para el ejercicio profesional supervisado EPS, Universidad de San Carlos de Guatemala<sup>8ª</sup>. Edición 2010.
3. Proyecto Educativo Institucional, Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa, San Rafael las Flores Santa Rosa, 2010, pág. 10

## **Egrafía**

[http://es.wikipedia.org/wiki/cuidado del medio ambiente](http://es.wikipedia.org/wiki/cuidado_del_medio_ambiente)

[http://www.ecoportal.net/Temas\\_Especiales/Basura\\_\\_Residuos/Basura\\_Cero\\_Una\\_alternativa\\_sustentable](http://www.ecoportal.net/Temas_Especiales/Basura__Residuos/Basura_Cero_Una_alternativa_sustentable)

[www.profesorenlinea.cl](http://www.profesorenlinea.cl)

<http://www.sanrafaellasflores.com/origenehistoria.shtml>

# Apéndice

## Plan de Diagnóstico

### 1. Parte informativa

#### 1.1 Nombre de la Institución:

Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa

#### 1.2 Dirección:

10 Avenida 10 – 18 zona 1 San Rafael las Flores, Santa Rosa

#### 1.3 Epesista:

PEM Ligia Gabriela Meléndez López

Carné No. 20061941

#### 1.4 Asesor de EPS

Balter Armando Aguilar

### 2. Objetivos

\* **General:** Determinar la situación actual del Instituto Mixto de Educación Básica del municipio de San Rafael las Flores del departamento de Santa Rosa.

\* **Específicos:**

- Recopilar la información necesaria de la institución para su análisis.
- Detectar las principales necesidades de la institución, mediante el análisis de la información recopilada.
- Definir las posibles soluciones a las necesidades detectadas.

### 3. Actividades a realizar

- \* Presentación de solicitud
- \* Elaboración y redacción de instrumentos para la recolección de datos.
- \* Visita y estudio de la institución
- \* Aplicación de instrumentos seleccionados
- \* Entrevistas a autoridades administrativas
- \* Análisis de la información obtenida.
- \* Diseño de cuadro de análisis de problemas
- \* Selección de principales necesidades mediante el análisis de viabilidad y factibilidad.
- \* Establecer soluciones para resolución de problemas seleccionados.

### 4. Cronograma de actividades

No.	Actividades	Agosto				Septiembre			
		1	2	3	4	1	2	3	4
		1	Entrega de Solicitud al señor director						
2	Elaboración y redacción de instrumentos para la recolección de datos								
3	Visita y estudio de la institución								
4	Aplicación de los instrumentos seleccionados								
5	Entrevista a autoridades administrativas								
6	Análisis de la información obtenida								
7	Diseño cuadro de análisis de problemas								

8	Selección de principales necesidades mediante el análisis de viabilidad y factibilidad								
9	Establecimiento de soluciones para la resolución de problemas seleccionados.								

## 5. Recursos

### 5.1 Humanos:

Personal administrativo

Personal docente

Estudiantes

Epesista

### 5.2 Materiales:

Hojas bond tamaño carta

Lápiz

Lapiceros

Marcadores

Tinta para impresora

Cuadernos para apuntes

Engrapadora

### 5.3 Tecnológicos:

Computadora

Impresora

Memoria USB

Cámara fotográfica

Cámara de video

#### 5.4 Financieros

Fotocopias	Q. 15.00
Hojas bond	Q. 25.00
Transporte	Q. 30.00
Marcadores	Q. 10.00
Total	<u>Q. 80.00</u>

#### 6 Evaluación:

**Nombre del proyecto:** Modulo para el tratamiento adecuado de la basura, para los estudiantes del Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa del municipio de San Rafael las Flores del departamento de Santa Rosa.

**Evento realizado:** Diagnostico

**Responsable:** Epesista Ligia Gabriela Meléndez López

**Fecha:** 16 de agosto del 2010.

#### 7 Alcance de los objetivos

\* ¿Se están alcanzando los objetivos propuestos?

Si

\* ¿Existen atrasos para lograr el alcance objetivos?

No

\* ¿Existe imposibilidades de alcanzar lo previsto?

No

\* ¿Por qué?

Todas las actividades se están llevando a cabo de acuerdo con lo planificado.

\* **¿Qué modificaciones hay que realizar?**

Ninguna

\* **¿Cuál es el impacto principal?**

El personal administrativo, docente y estudiantes del instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa, así como los habitantes del municipio de San Rafael las Flores departamento de Santa Rosa se beneficiaran con la información proporcionada por medio del modulo para el tratamiento adecuado de la basura, así como también con la elaboración de una fosa para el reciclaje de la misma, y de esta forma se lograra mejorar las condiciones ambientales que rodean las instalaciones de la institución.



**Universidad de San Carlos de Guatemala**  
**Facultad de Humanidades**  
**Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa**

**Plan de Sostenibilidad del Proyecto**

**1. Identificación**

**1.1 Lugar:** Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa del municipio de San Rafael las Flores departamento de Santa Rosa.

**1.2 Fecha:** 31 de agosto de 2010.

**1.3 Responsable:** Epesista Ligia Gabriela Meléndez López

**2. Justificación**

Crear actividades que permitan el mejoramiento del ambiente en los alrededores del Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa de San Rafael las Flores en donde se involucren las personas beneficiarias principalmente los estudiantes, docentes y padres de familia, así mismo que coadyuven al sostenimiento de este proyecto.

**3. Objetivos**

**General**

Garantizar la sostenibilidad y el uso del proyecto para los estudiantes del Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa.

**Específicos**

- \* Designar responsabilidades sobre el buen mantenimiento del proyecto.

- \* Fomentar en los estudiantes valores que motiven el interés para la conservación del Medio Ambiente.

#### **4. Organización**

La sostenibilidad y uso del proyecto ejecutado se garantiza mediante el apoyo de:

- \* Personal administrativo
- \* Personal docente
- \* Estudiantes
- \* Padres de familia
- \* Población en general

#### **5. Recursos**

- \* **Humanos**

Personal administrativo

Personal docente

Estudiantes

Padres de familia

- \* **Materiales**

Modulo sobre el manejo adecuado de la basura.

#### **6. Actividades**

- \* Organizar una comisión que se encargue de velar por el mantenimiento y buen uso del proyecto.
- \* Separar en fracciones la basura orgánica e inorgánica
- \* Elaboración de manualidades con la basura inorgánica.

- \* Elaboración de compost a base de la basura orgánica

## **7. Evaluación**

- \* Preguntas directas
- \* Observación



**Universidad de San Carlos de Guatemala**  
**Facultad de Humanidades**  
**Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa**

**Guía de Observación Física de la Institución**

Nombre de la Institución: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Número de Aulas que posee la institución: \_\_\_\_\_

Cuenta con salón de actos: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Cuenta con áreas recreativas: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Existe una cancha deportiva: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Cuentan las aulas con suficiente ventilación Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

El mobiliario con el cuenta se encuentra en buenas condiciones  
Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Se observa actitud de trabajo en grupos. Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Cuenta con la cantidad necesaria de docentes para el número de alumnos que se atienden.  
Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Se realizan actividades socioculturales. Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_



**Universidad de San Carlos de Guatemala**  
**Facultad de Humanidades**  
**Licenciatura en pedagogía y administración educativa**

**Ficha de Observación a la Comunidad**

**Lugar:** Municipio de San Rafael las Flores, departamento de Santa Rosa.

**Informante:** Ligia Gabriela Meléndez López

**Fecha:** 25 de agosto de 2010

No.	Indicadores	Si	No	Observaciones
1	Municipalidad			
2	Centros educativos			
3	Puesto de salud			
4	Energía eléctrica			
5	Agua potable			
6	Áreas deportivas			
7	Áreas verdes			
8	Energía Eléctrica			
9	Salón comunal			
10	Instituciones sociales			
11	Relleno sanitario			



**Universidad de San Carlos de Guatemala**  
**Facultad de Humanidades**  
**Departamento de Pedagogía**  
**Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa**

**Cuestionario**  
**Sector Comunidad**

**Instrucción:** A continuación se presenta una serie de preguntas las cuales se utilizarán para la realización de la etapa de diagnóstico institucional del Ejercicio Profesional Supervisado.

**Área geográfica:**

1. ¿En donde se encuentra ubicada la comunidad?
2. ¿Cuánto mide la extensión territorial de la comunidad?
3. ¿Cuáles son los recursos naturales con los cuales cuenta la comunidad?
4. ¿Cómo se describen los principales accidentes geográficos, así como el clima y suelo de la comunidad?

**Área Histórica:**

1. ¿Cuáles fueron los primeros pobladores de la comunidad?
2. ¿Cuáles son los sucesos más importantes en la historia de la comunidad?
3. ¿Cuáles son las personalidades que sobresalieron en el pasado y en el presente en la comunidad?

**Área Política:**

1. ¿De qué manera está formada la organización administrativa de la comunidad?
2. ¿Qué organizaciones políticas están formadas en la comunidad?

**Área Social:**

1. ¿Qué tipos de transporte existen en la comunidad?
2. ¿Qué medios de comunicación son utilizados en la comunidad?
3. ¿Qué grupos o asociaciones sociales existen en la comunidad?
4. ¿Qué grupos étnicos existen en la comunidad?



**Universidad de San Carlos de Guatemala**  
**Facultad de Humanidades**  
**Departamento de Pedagogía**  
**Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa**

**Cuestionario**  
**Sector Institución**

**Instrucción:** A continuación se presenta una serie de preguntas las cuales se utilizarán para la realización de la etapa de diagnóstico institucional del Ejercicio Profesional Supervisado.

**Localización Geográfica:**

1. ¿En donde se encuentra ubicada la institución?
2. ¿Cuáles son las vías de acceso a la comunidad?

**Localización Administrativa:**

1. ¿Qué tipo de institución es el Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa (oficial, privada, otra)
2. ¿Cuál es la región, área, distrito y código de la institución?

**Historia de la Institución:**

1. ¿Cómo fue la creación de la institución?
2. ¿Quiénes fueron los fundadores del Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa?
3. ¿Cuáles fueron los sucesos más importantes que se dieron dentro de la institución?

**Edificio**

1. ¿Aproximadamente cuál es el área construida de la institución?
2. ¿Aproximadamente cuánto mide el área descubierta de la institución?
3. ¿Cuál es el estado de conservación de la institución?
4. ¿Cuáles son las condiciones y usos de la institución?

## **Ambiente**

1. ¿Con cuántos locales cuenta la institución?
2. ¿Cuántos servicios sanitarios tiene disponibles la institución?
3. ¿Con cuantas oficinas cuenta la institución?
4. ¿Se cuenta con un salón multiusos dentro de la institución?
5. ¿La institución cuenta con bodegas?



**Universidad de San Carlos de Guatemala**  
**Facultad de Humanidades**  
**Departamento de Pedagogía**  
**Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa**

**Cuestionario**  
**Sector Recursos Humanos**

**Instrucción:** A continuación se presenta una serie de preguntas las cuales se utilizarán para la realización de la etapa de diagnóstico institucional del Ejercicio Profesional Supervisado.

**Personal**

1. ¿Cuál es el total de personas que laboran dentro de la institución?
2. ¿Cuál es el porcentaje de personal operativo, administrativo y de servicio, que se incorpora anualmente a la institución?
3. ¿Qué tipo de laborantes (profesional técnico) se encuentran dentro de la institución?
4. ¿Cómo se da la asistencia y cuál es el horario del personal administrativo, de servicio y operativo a la institución?

**Usuarios**

1. ¿Cuál es la cantidad de usuarios del Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa?
2. ¿Cómo se da el comportamiento anual de los usuarios?
3. ¿Cómo se cataloga la situación económica de los usuarios?



**Universidad de San Carlos de Guatemala**  
**Facultad de Humanidades**  
**Departamento de Pedagogía**  
**Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa**

### **Cuestionario**

#### **Sector Finanzas**

**Instrucción:** A continuación se presenta una serie de preguntas las cuales se utilizarán para la realización de la etapa de diagnóstico institucional del Ejercicio Profesional Supervisado.

#### **Fuentes de Financiamiento**

1. ¿Con que fuentes de financiamiento cuenta la institución?
2. ¿Cómo se distribuyen los salarios entre el personal de la institución?
3. ¿Cómo están distribuidos los gastos generales de la institución?

#### **Control de Finanzas**

1. ¿Se maneja un estado de cuenta dentro de la institución?
2. ¿Se da dentro de la institución una auditoría externa e interna?
3. ¿Existe personal encargado de llevar los libros contables de la institución?
4. ¿Se llevan otros controles dentro de la institución?



**Universidad de San Carlos de Guatemala**  
**Facultad de Humanidades**  
**Departamento de Pedagogía**  
**Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa**

**Cuestionario**  
**Sector Currículo**

**Instrucción:** A continuación se presenta una serie de preguntas las cuales se utilizarán para la realización de la etapa de diagnóstico institucional del Ejercicio Profesional Supervisado.

**Plan de estudios y/o servicios**

1. ¿Actualmente que niveles se atienden en la institución?
2. ¿Qué área cubre el Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa?
3. ¿La institución cuenta con programas especiales?
4. ¿Qué actividades curriculares se realizan dentro de la institución?
5. ¿Qué tipo de acciones se realizan dentro de la institución?
6. ¿Qué tipo de servicios presta la institución?

**Horario Institucional**

1. ¿Qué horario está establecido dentro de la institución?
2. ¿Cuál es el horario establecido para la atención de los usuarios?
3. ¿Qué tipo de jornada está establecido para la institución?

**Métodos Técnicas y Procedimientos**

1. ¿Qué tipo de metodología utilizan los docentes?
2. ¿Qué tipo de técnicas utilizan los docentes?
3. ¿Los docentes reciben frecuentemente capacitaciones?
4. ¿Se realizan periódicamente convocatorias, selecciones, contrataciones o inducción de personal?



**Universidad de San Carlos de Guatemala**  
**Facultad de Humanidades**  
**Departamento de Pedagogía**  
**Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa**

### **Cuestionario**

#### **Sector Administrativo**

**Instrucción:** A continuación se presenta una serie de preguntas las cuales se utilizarán para la realización de la etapa de diagnóstico institucional del Ejercicio Profesional Supervisado.

#### **Área Planeamiento**

1. ¿Cómo está establecido el tiempo para la planificación?
2. ¿Cuáles son los elementos que debe contener la planificación?
3. ¿En qué forma se implementan los planes?
4. ¿En que se basa la planificación que se realiza en la institución?
5. ¿En qué actividades se realizan planes de contingencia?

#### **Área Organizacional**

1. ¿Cuáles son los niveles jerárquicos que existen dentro de la institución?
2. ¿Cuáles son las funciones con las que debe cumplir cada cargo dentro de la institución?
3. ¿Cuál es el régimen de trabajo que se toma en cuenta dentro de la institución?
4. ¿Qué manual de procedimientos se utiliza dentro de la institución?

#### **Área Coordinación**

1. ¿Cuál es el procedimiento para distribuir información importante dentro de la institución?
2. ¿Qué tipo de comunicación se utiliza dentro de la institución?
3. ¿Se realizan periódicamente reuniones con el personal?

#### **Área de control**

1. ¿Existen normas de control en la institución?
2. ¿De qué forma se realizan las evaluaciones del personal?
3. ¿Se realiza un inventario de las actividades que se desarrollan dentro de la institución?
4. ¿Existen expedientes administrativos dentro de la institución?

#### **Área supervisión**

1. ¿Cómo se da el mecanismo para la supervisión dentro de la institución?
2. ¿En qué forma se da la supervisión dentro de la institución?
3. ¿Quién es el encargado de llevar a cabo la supervisión?
4. ¿Cómo es el tipo de supervisión que se da en la institución?
5. ¿Qué instrumentos se utilizan para la supervisión?



**Universidad de San Carlos de Guatemala**  
**Facultad de Humanidades**  
**Departamento de Pedagogía**  
**Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa**

**Cuestionario**  
**Sector de Relaciones**

**Instrucción:** A continuación se presenta una serie de preguntas las cuales se utilizarán para la realización de la etapa de diagnóstico institucional del Ejercicio Profesional Supervisado.

**Institución/usuarios**

1. ¿Cómo se da la atención a los usuarios?
2. ¿Qué tipo de actividades deportivas realizan los usuarios?
3. ¿Qué tipo de actividades sociales realizan los usuarios?
4. ¿Qué tipo de actividades culturales desarrollan los usuarios?
5. ¿Qué tipo de actividades académicas se realizan?

**Institución con la Comunidad**

1. ¿Qué actividades desarrolla la institución con otras instituciones locales?
2. ¿Qué tipo de actividades desarrolla la institución con asociaciones de la comunidad?
3. ¿Qué tipo de proyecciones tiene la institución hacia la comunidad?
4. ¿Cuál es la extensión de la institución para la comunidad?



**Universidad de San Carlos de Guatemala**  
**Facultad de Humanidades**  
**Departamento de Pedagogía**  
**Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa**

**Cuestionario**  
**Sector Filosófico, Político Legal**

**Instrucción:** A continuación se presenta una serie de preguntas las cuales se utilizarán para la realización de la etapa de diagnóstico institucional del Ejercicio Profesional Supervisado.

**Filosofía de la Institución**

1. ¿Qué principios filosóficos tiene la institución?
2. ¿En qué consiste la visión de la institución?
3. ¿En qué consiste la misión de la institución?

**Políticas de la Institución**

1. ¿En que se basan las políticas de la institución?
2. ¿Cuáles son las estrategias que se manejan dentro de la institución?
3. ¿Cuáles son los objetivos de la institución?

**Aspectos Legales**

1. ¿Qué marco legal abarca la institución?
2. ¿En qué leyes, acuerdos y reglamentos se basa la institución?
3. ¿La institución cuenta con un reglamento interno?



**Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Humanidades  
Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa**

**Evaluación del Diagnostico  
Lista de cotejo**

**Instrucción:** A continuación se plantea una serie de preguntas las cuales deberá responder escribiendo Si o No en el espacio asignado.

- 1) Se aplicaron técnicas e instrumentos para la recopilación de información de la institución

\_\_\_\_\_

- 2) Fueron adecuadas las técnicas utilizada en el diagnostico.

\_\_\_\_\_

- 3) Fue suficiente el tiempo que se utilizo para la elaboración del diagnostico.

\_\_\_\_\_

- 4) Se conto con el apoyo de las autoridades educativas.

\_\_\_\_\_

- 5) Hubo participación de parte del personal docente.

\_\_\_\_\_

- 6) Se conto con la participación del personal administrativo.

\_\_\_\_\_

- 7) Existió participación del otras instituciones

\_\_\_\_\_

- 8) El problema encontrado cuenta con viabilidad y factibilidad.

\_\_\_\_\_



**Universidad de San Carlos de Guatemala**  
**Facultad de Humanidades**  
**Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa**

**Evaluación del Perfil**  
**Lista de cotejo**

**Instrucción:** Escriba en el espacio asignado "SI" o "NO" para responder las siguientes preguntas.

- 1) Se recibió el apoyo de la comunidad para recaudación de información  
\_\_\_\_\_
- 2) Se cuenta con objetivos establecidos  
\_\_\_\_\_
- 3) Fueron establecidos los recursos económicos  
\_\_\_\_\_
- 4) Se cuenta con cronograma para actividad a realizar  
\_\_\_\_\_
- 5) Las metas que se persiguen son alcanzables  
\_\_\_\_\_
- 6) Se beneficiará a la mayor parte de la población  
\_\_\_\_\_
- 7) La unidad ejecutora cumplió con el aporte económico  
\_\_\_\_\_
- 8) Se contempló la entrega del producto a la institución patrocinada  
\_\_\_\_\_
- 9) Fueron cuantificadas las metas  
\_\_\_\_\_
- 10) Desaparece el problema con la ejecución del proyecto  
\_\_\_\_\_



**Universidad de San Carlos de Guatemala**  
**Facultad de Humanidades**  
**Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa**

**Evaluación de la Ejecución**  
**Lista de cotejo**

**Instrucción:** Escriba en el espacio asignado “SI” o “NO” para responder las siguiente preguntas.

- 1) El proyecto suple las necesidades de los beneficiarios. \_\_\_\_\_
- 2) El proyecto se realizó de acuerdo a lo planificado. \_\_\_\_\_
- 3) Se realizaron las actividades en el tiempo estipulado \_\_\_\_\_
- 4) Los objetivos son claros y precisos. \_\_\_\_\_
- 5) Existe relación entre los objetivos y metas. \_\_\_\_\_
- 6) Se han incluido todas las actividades en el cronograma. \_\_\_\_\_
- 7) Fue suficiente el recurso económico. \_\_\_\_\_
- 8) Se contemplo un presupuesto adicional. \_\_\_\_\_
- 9) Fueron concretadas las metas, establecidas. \_\_\_\_\_
- 10) Se han establecido y cuantificado las metas \_\_\_\_\_



**Universidad de san Carlos de Guatemala**  
**Facultad de Humanidades**  
**Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa**

**Evaluación Final**  
**Lista de cotejo**

**Instrucción:** escribe en el espacio asignado “SI” o “NO” para responder las siguiente preguntas.

- 1) El proyecto fue realizado con el apoyo de la institución. \_\_\_\_\_
- 2) Desapareció el problema con la ejecución del proyecto. \_\_\_\_\_
- 3) Se alcanzaron las metas propuestas. \_\_\_\_\_
- 4) El proyecto suple las necesidades. \_\_\_\_\_
- 5) El proyecto ejecutado llenó las expectativas de la institución. \_\_\_\_\_
- 6) Fue efectivo el cronograma de actividades. \_\_\_\_\_
- 7) La institución aportó los recursos necesarios. \_\_\_\_\_
- 8) Se logró la distribución del material impreso \_\_\_\_\_
- 9) Se utilizó el apoyo de instituciones públicas y privadas \_\_\_\_\_
- 10) Se alcanzaron los objetivos propuestos. \_\_\_\_\_



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

**Evaluación Final de Impacto**

**Instrucciones:** Rellene el circulo en la respuesta que considere

1. ¿Considera que la realización del proyecto resolvió una de las principales necesidades del Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa?

Si            No     

2. ¿El proyecto realizado representa un beneficio para el personal administrativo, personal docente y estudiantes?

Si            No     

3. ¿El proyecto beneficiará a personas que no trabajan directamente en la institución?

Si            No     

4. ¿La aplicación del proyecto ha provocado algún cambio en el ambiente que rodea la institución?

Si            No     

5. ¿El proyecto reúne las características necesarias para la resolución del problema seleccionado?

Si            No

# Anexos



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE HUMANIDADES**  
**LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA**

Sr. Director (a):

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

Por lo anterior solicito autorice el Ejercicio Profesional Supervisado al (la) estudiante: **Ligia Gabriela Meléndez López** Carne No.**200619461** en la institución que usted dirige.

El supervisor asignado realizara visitas constantes, durante el desarrollo de las fases: diagnóstico, formulación del proyecto, ejecución y evaluación.

Esperamos contribuir con su institución de la manera más efectiva y eficaz.

ID Y ENSEÑAD A TODOS

f) \_\_\_\_\_

Lic. Balter Armando Aguilar

Asesor



147

Acta No. 258-2.010

En el municipio de San Rafael las Flores, departamento de Santa Rosa, siendo las catorce horas con treinta minutos del día dos de agosto del año en curso reunidos en la Dirección del Instituto Técnico de Educación Básica por Cooperativa el director del establecimiento Prof. Ghoni Alfredo Castillo Colindres, como también la estudiante Espusista de la Carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Ligia Gabriela Meléndez López con número de carne - 20061946, para dejar constancia de lo siguiente. P. R. D. M. L. R. D.: La estudiante antes mencionada trae consigo la petición expresa de parte de la Universidad de San Carlos de Guatemala, para que se le permita hacer un proyecto el cual consiste en un Proyecto Pedagógico para la conservación del medio ambiente, a lo cual el director del plantel accede. D. L. O. U. N. D. D.: Cuolando también establece que se deberá elaborar un cronograma en el cual se llevaran a cabo diferentes actividades para la ejecución de este proyecto, dicho cronograma se elaborará con el apoyo y la participación de la Junta Directiva de Padres de Familia, personal administrativo, docentes y alumnos representantes de los grados de primero, segundo y tercero Básico. D. L. O. R. D.: No habiendo más que hacer constar se da por finalizada la presente una hora después de su inicio, en el mismo lu

gas, firmamos los que en ella intervinimos  
así fe. -----

B. J. S.

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



*[Large handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

EL INFRANSCRITO DIRECTOR DEL INSTITUTO MIXTO DE EDUCACION BASICA POR COOPERATIVA DEL MUNICIPIO DE SAN RAFAEL LAS FLORES, DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA, CERTIFICA: QUE PARA EL EFECTO TUBO A LA VISTA EL LIBRO DE ACTAS NUMERO 2 EN DONDE A FOLIOS 147 Y 148 APARECE EL ACTA NUMERO 258 - 2010, LA QUE COPIADA LITERALMENTE DICE:

Acta No. 258 - 2010

En el municipio de San Rafael las Flores, departamento de Santa Rosa, siendo las catorce horas con treinta minutos del día dos de agosto del año en curso reunidos en la Dirección del Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa el director del establecimiento Prof. Jhoni Alfredo Castillo Colindres, como también la estudiante Epesista de la Carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa de la Universidad de San Carlos de Guatemala; Ligia Gabriela Meléndez López con numero de carne 200619461, para dejar constancia de lo siguiente. PRIMERO: La estudiante antes mencionada trae consigo la petición expresa de parte de la Universidad de San Carlos de Guatemala, para que se le permita hacer un proyecto el cual consiste en un Aporte Pedagógico para la conservación del medio ambiente, a lo cual el director del plantel accede. SEGUNDO: Quedando también establecido que se deberá elaborar un cronograma en el cual se llevaran a cabo diferentes actividades para la ejecución de este proyecto, dicho cronograma se elaborara con el apoyo y la participación de la Junta Directiva de Padres de Familia, personal administrativo, docente y representantes de los grados de primero, segundo y tercero básico. TERCERO: Se da por terminada la presente una hora después de su inicio, en el mismo lugar, firmamos los que en ella intervenimos. Damos fe.

Y PARA REMITIR A DONDE CORRESPONDA EXTIENDO, FIRMO Y SELLO LA PRESENTE EN UNA HOJA DE PAPEL BOND TAMAÑO CARTA, EN EL INSTITUTO MIXTO DE EDUCACION BASICA POR COOPERATIVA, DEL MUNICIPIO DE SAN RAFAEL LAS FLORES, DEL DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA, A LOS ONCE DIAS DEL MES DE AGOSTO DEL AÑO DOS MIL DIEZ.



F)

  
Jhoni Alfredo Castillo Colindres  
Director

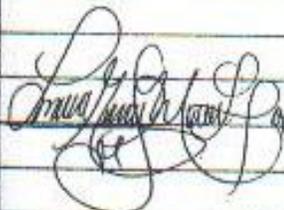
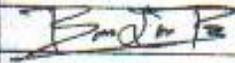


155

Acta No. 262-2010

En el municipio de San Rafael las Flores, departamento de Santa Rosa, siendo las diecisiete horas en punto del día trece de septiembre del corriente año el profesor Jhoni Alfredo Castillo Colindres, Epesista de la Universidad de San Carlos de Guatemala sección Barberena, Prof. Manuel de Jesús Castillo, Prof. Gustavo Adolfo Cotto, Prof. Raúl Pineda Zarceño, representantes de padres de familia Sra. Mayra Carolina Castañeda Arana, Sra. Irma Yolanda Juárez Flores y estudiantes del plantel para dejar constancia de lo siguiente PRIMERO: La estudiante Ligia Gabriela Meléndez López con número de carne 200619467 con el objeto de hacer entrega ante esta dirección el proyecto planificado consistente en la capacitación y entrega del módulo sobre el manejo adecuado para la basura, así como una fasa para el depósito de la basura orgánica. SEGUNDO: La dirección presedida por el profesor Jhoni Alfredo Castillo Colindres, director del plantel, agradece el valor de la realización de dicho proyecto, comprometiéndose ante la trascendencia del proyecto así mismo se llega al acuerdo conjuntamente con miembros del personal docente, representantes de padres de familia y estudiantes de organizar una directiva para el mantenimiento de este proyecto, renovando dicha directiva cada año para darle participación a nuevos estudiantes y padres de familia durante cinco años. TERCERO: La directiva fue conformada por dos profesores, dos madres de familia y un estudiante representando a cada uno de los grados quedando de la siguiente manera; Presidente; Prof. Manuel de Jesús Castillo Colindres, Vicepresidente; Prof. Raúl Pineda Zarceño, Secretaria; Miriam Esmeralda Sandoval Pérez, Tesorero; Byron

Estuardo López Pérez, Vocal I; Sra. Mayra Carolina Castañeda Arana, Vocal II; Carlos de Jesús Estrada Hernández, Vocal III; Sra. Irma Yolanda Suárez Flores CUARTO: Los integrantes de esta directiva asumen el goyo y compromiso de sostenibilidad del proyecto realizando las diferentes actividades de reciclaje para que éste se convierta en una fuente de bienestar transgeneracional para mejorar el ambiente interno y externo de la institución y que el personal administrativo, docentes y estudiantes gocen de un mejor espacio. QUINTO: No habiendo más que hacer constar se da por finalizada la presente una hora después de su inicio, en el mismo lugar, firmamos los que en ella intervenimos. Damos fe.


EL INSCRIPTO DIRECTOR DEL INSTITUTO MIXTO DE EDUCACION BASICA POR COOPERATIVA DEL MUNICIPIO DE SAN RAFAEL LAS FLORES, DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA, CERTIFICA: QUE PARA EL EFECTO TUVO A LA VISTA EL LIBRO DE ACTAS NUMERO 2 EN DONDE A FOLIOS 155 Y 156 APARECE EL ACTA NUMERO 262 - 2010, LA QUE COPIADA LITERALMENTE DICE:

Acta No. 262 - 2010

En el municipio de San Rafael las Flores, departamento de Santa Rosa, siendo las diecisiete horas en punto del día treinta de septiembre del corriente año, el profesor Jhoni Alfredo Castillo Colindres, Epesista de la Universidad de San Carlos de Guatemala sección Barbera, Prof. Manuel de Jesús Castillo, Prof. Gustavo Adolfo Cotto, Prof. Raúl Pineda Zarceño, representantes de pádres de familia Sra. Mayra Carolina Castañeda Arana, Sra. Irma Yolanda Juárez Flores y estudiantes del plantel, para dejar constancia de lo siguiente. PRIMERO: La estudiante Ligia Gabriela Meléndez López con número de carne 200619461 con el objeto de hacer entrega ante esta dirección el proyecto planificado consistente en la capacitación y entrega del modulo sobre el manejo adecuado para la basura, así como una fosa para el depósito de la basura orgánica. SEGUNDO: La dirección presidida por el profesor Jhoni Alfredo Castillo Colindres, director del plantel, agradece el valor de la realización de dicho proyecto, comprometiéndose ante la trascendencia del proyecto así mismo se llega al acuerdo conjuntamente con miembros del personal docente, representantes de padres de familia y estudiantes de organizar una directiva para el mantenimiento de este proyecto, renovando dicha directiva cada año para darle participación a nuevos estudiantes y padres de familia durante cinco años: TERCERO: La directiva fue conformada por dos profesores, dos madres de familia y un estudiante representando a cada uno de los grados quedando de la siguiente manera; Presidente; Prof. Manuel de Jesús Castillo Colindres, Vicepresidente; Prof. Raúl Pineda Zarceño, Secretaria; Miriam Esmeralda Sandoval Pérez, Tesorero; Byron Estuardo López Pérez, Vocal I; Sra. Mayra Carolina Castañeda Arana, Vocal II; Carlos de Jesús Estrada Hernández, Vocal III; Sra. Irma Yolanda Juárez Flores. CUARTO: Los integrantes de esta directiva asumen el apoyo y compromiso de sostenibilidad del proyecto realizando las diferentes actividades de reciclaje para que éste se convierta en una fuente de bienestar transgeneracional para mejorar el ambiente interno y externo de la institución y que el personal administrativo, docente y estudiantes gocen de un mejor espacio. QUINTO: No habiendo más que hacer constar se da por finalizada la presente una hora después de su inicio, en el mismo lugar, firmamos los que en ella intervenimos. Damos fe.

Y PARA REMITIR A DONDE CORRESPONDA EXTIENDO, FIRMO Y SELLO LA PRESENTE EN UNA HOJA DE PAPEL BOND TAMAÑO CARTA, EN EL INSTITUTO MIXTO DE EDUCACION BASICA POR COOPERATIVA, DEL MUNICIPIO DE SAN RAFAEL LAS FLORES DEL DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA, A LOS ONCE DIAS DEL MES DE OCTUBRE DEL AÑO DOS MIL DIEZ.



F)

Jhoni Alfredo Castillo Colindres  
Director

EL INFRASCRITO PRESIDENTE DE LA ASOCIACION CAMPESINA NUEVA ESPERANZA, FINCA LA CONCEPCION DEL MUNICIPIO DE CUILAPA, DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA, C E R T I F I C A: QUE PARA EL EFECTO TUVO A LA VISTA EL LIBRO DE ACTAS NÚMERO 5, EN DONDE A FOLIOS 306, 307, 308, 309 y 310 APARECE EL ACTA NUMERO 15-2010, LA QUE COPIADA LITERALMENTE DICE:-----

"Acta No. 15-2010. En la Asociación Campesina Nueva Esperanza, Finca La Concepción Nueva Esperanza del municipio de Cuilapa, departamento de Santa Rosa, reunidos en las instalaciones del salón de usos múltiples denominado El Casco, a las diez horas del día sábado tres de julio del año dos mil diez, los miembros del Comité Comunitario de Desarrollo, la Asociación Campesina Nueva Esperanza y el Epesista de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, sección Barberena, Santa Rosa; **Ligia Gabriela Meléndez López carné 200619461**; con el objeto de dejar constancia legal de lo tratado, se procedió de la manera siguiente: PRIMERO: El estudiante en mención se presentó ante el Comité Comunitario de Desarrollo (COCODE) y la Asociación Campesina Nueva Esperanza con el objeto de socializar el proyecto de Recuperación de las Fuentes Hídricas del Municipio de Cuilapa, Santa Rosa a ejecutarse como parte del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) del estudiante humanista; con el apoyo de la municipalidad de Cuilapa Santa Rosa. Al mismo tiempo el estudiante solicitó el apoyo de la comunidad para que le permitan hacer uso de un área territorial de mil metros cuadrados para la siembra de seiscientos árboles de las especies de Pino, Ciprés, Matilsguate, Jacaranda, Lluvia de Oro, Madrecacao, Timboque, en un periodo de un mes quince días, comprendido del tres de julio al catorce de agosto. SEGUNDO: los representantes de las autoridades locales en virtud de las condiciones ambientales y considerando la importancia de la conservación de las fuentes hídricas agradecen al estudiante el tomarlos en cuenta para la realización del proyecto ofreciendo su apoyo y poniendo a su disposición el área territorial solicitada además de colaborar en el proceso de reforestación. TERCERO: Ante la trascendencia del proyecto los representantes de la población asumen el apoyo y compromiso de sostenibilidad del proyecto de manera que éste se convierta en una fuente de bienestar transgeneracional a través del cuidado adecuado. No habiendo más que hacer constar se da por terminada la presente en el mismo lugar y fecha dos horas después de su inicio, firmando para constancia legal quienes en ella intervenimos".

Y PARA REMITIR A DONDE CORRESPONDE EXTIENDO, FIRMO Y SELLO LA PRESENTE EN UNA HOJA DE PAPEL BOND TAMAÑO CARTA, EN LA FINCA CONCEPCION, DEL MUNICIPIO DE CUILAPA, DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA, A LOS CATORCE DIAS DEL MES DE AGOSTO DEL AÑO DOS MIL DIEZ.

  
Fidel Cortés Lima

PRESIDENTE ASOCIACION CAMPESINA NUEVA ESPERANZA



EL INFRASCRITO PRESIDENTE DE LA ASOCIACION CAMPESINA NUEVA ESPERANZA, FINCA LA CONCEPCION DEL MUNICIPIO DE CUILAPA, DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA, C E R T I F I C A: QUE PARA EL EFECTO TUVO A LA VISTA EL LIBRO DE ACTAS NÚMERO 5, EN DONDE A FOLIOS 311, 312, 313, 314 y 315 APARECE EL ACTA NUMERO 16-2010, LA QUE COPIADA LITERALMENTE DICE:-

-----  
"Acta No. 16-2010. En la Asociación Campesina Nueva Esperanza, Finca La Concepción Nueva Esperanza del municipio de Cuilapa, departamento de Santa Rosa reunidos en las instalaciones del salón de usos múltiples denominado El Casco a las diez horas del día sábado catorce de agosto del año dos mil diez, los miembros del Comité Comunitario de Desarrollo, la Asociación Campesina Nueva Esperanza y el estudiante Epesista **Ligia Gabriela Meléndez López** carné 200619461; de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, sección Barberena, Santa Rosa; con el objeto de dejar constancia legal de lo siguiente: PRIMERO: El Señor Presidente del COCODE y así mismo el Presidente de la Asociación dan la bienvenida al Epesista y miembros de la comunidad Nueva Esperanza y al mismo tiempo agradecen a todos los presentes el civismo y conciencia ambiental manifestados a lo largo del proceso del proyecto "Recuperación de las Fuentes Hídricas del Municipio de Cuilapa, Santa Rosa". SEGUNDO: El epeista agradece a Dios y a todos los presentes el apoyo y entusiasmo brindado durante la realización del proyecto, el cual beneficiará a dicha comunidad, así mismo es un honor para el epeista cumplir los objetivos de la Facultad de Humanidades en colaborar con el Plan Nacional de Reforestación y brindar la oportunidad a esta comunidad de convertirse en los primeros productores de oxígeno a gran escala del departamento de Santa Rosa. TERCERO: En virtud de lo antes expuesto las autoridades comunitarias locales y la comunidad en general se comprometen legalmente a través del presente documento, brindar el debido proceso de mantenimiento, protección y sostenibilidad de la siembras realizadas, compromiso que adquieren ante las autoridades municipales y proyectista para hacer realidad el sueño de convertirse en futuro cercano en los primeros productores de oxígeno del departamento. CUARTO: No habiendo más que hacer constar se da por terminada la presente en el mismo lugar y fecha una hora después de su inicio, firmando para constancia legal quienes en ella Intervenimos".

Y PARA REMITIR A DONDE CORRESPONDE EXTIENDO, FIRMO Y SELLO LA PRESENTE EN UNA HOJA DE PAPEL BOND TAMAÑO CARTA, EN LA FINCA CONCEPCIÓN, DEL MUNICIPIO DE CUILAPA, DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA, A LOS CATORCE DIAS DEL MES DE AGOSTO DEL AÑO DOS MIL DIEZ.

(f)   
Fidel Cortés Lima

PRESIDENTE ASOCIACION CAMPESINA NUEVA ESPERANZA



## Evidencia Fotográfica

Las fotografías muestran una parte de la calle que está ubicada al lado del Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa del municipio de San Rafael las flores departamento de Santa Rosa, la cual se encuentra en abandono y contaminada por basura.



La fotografía muestra el interior de las instalaciones del Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa, en el cual algunas partes se encuentran contaminadas por basura



## Capacitación sobre el Modulo para el tratamiento adecuado para la basura



## Capacitación sobre reforestación para los habitantes de la comunidad La Nueva Esperanza Cuilapa Santa Rosa



# Actividad de Reforestación en la Aldea Nueva Esperanza, Cuilapa Santa Rosa



# Croquis del Municipio de San Rafael las Flores del departamento de Rosa

