

# Gilmer Rodolfo Rodríguez Lima

Guía pedagógica para prevenir basureros clandestinos y su impacto en el medio ambiente dirigida a estudiantes y docentes de la Escuela Oficial Rural Mixta, Agua Caliente, Mataquescuintla, Jalapa

Asesor: Lic. Santos de Jesús Dávila Aguilar



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

Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad De Humanidades

Departamento de Pedagogía

Guatemala, noviembre de 2014.

Este estudio es presentado por el autor, como trabajo de informe final del Ejercicio Profesional Supervisado EPS. Requisito previo a su graduación de Licenciado en Pedagogía y Administración Educativa.

Guatemala, noviembre de 2014.

## Índice

Introducción	i
<b>Capítulo I</b>	
1. Diagnostico	01
1.1 Datos generales de la institución patrocinante	01
1.1.1 Nombre de la institución	01
1.1.2 Tipo de institución por lo que genera	01
1.1.3 Ubicación geográfica	01
1.1.4 Visión	01
1.1.5 Misión	02
1.1.6 Políticas	02
1.1.7 Objetivos	02
1.1.7.1 Objetivo general	02
1.1.7.2 Objetivos específicos	02
1.1.8 Metas	03
1.1.9 Estructura organizacional	03
1.1.10 Recursos	04
1.2 Técnicas utilizadas	04
1.3 Lista de carencias	04
1.4 Cuadro de análisis y priorización de problemas	05
1.5 Datos de la institución beneficiada	06
1.5.1 Nombre de la institución	06
1.5.2 Tipo de institución por lo que genera o su naturaleza	06
1.5.3 Ubicación geográfica	06
1.5.4 Visión	07
1.5.5 Misión	07
1.5.6 Políticas	07
1.5.7 Objetivos	07

1.5.8	Metas	07
1.5.9	Estructura organizacional	08
1.5.10	Recursos	08
1.6	Lista de carencias	09
1.7	Cuadro de análisis y priorización de problemas	10
1.8	Análisis de viabilidad y factibilidad	12
1.9	Problema seleccionado	13
1.10	Solución propuesta como viable y factible	14

## **Capítulo II**

2.	Perfil del proyecto	15
2.1	Aspecto generales	15
2.1.1	Nombre del proyecto	15
2.1.2	Problema	15
2.1.3	Localización	15
2.1.4	Unidad ejecutora	15
2.1.5	Tipo de proyecto	15
2.2	Descripción del proyecto	15
2.3	Justificación	16
2.4	Objetivos del proyecto	16
2.4.1	General	16
2.4.2	Específicos	16
2.5	Metas	17
2.6	Beneficiarios	17
2.7	Fuentes de financiamiento y presupuesto	18
2.8	Cronograma de actividades de ejecución del proyecto	19
2.9	Recursos	20

## **Capítulo III**

3.	Proceso de ejecución del proyecto	22
3.1	Actividades y resultados	22
3.2	Productos y logros	23

3.2.1	Micro proyecto	24
3.2.2	Macro proyecto	

## **Capítulo IV**

4.	Proceso de evaluación	
4.1	Evaluación del diagnóstico	93
4.2	Evaluación del perfil	93
4.3	Evaluación de la ejecución	93
4.4	Evaluación final	93
	Conclusiones	94
	Recomendaciones	95
	Referencias citadas y consultadas	96
	Apéndice	97
	Anexos	107

## INTRODUCCIÓN

El informe de Ejercicio Profesional Supervisado contiene etapas que contribuyen a la conservación del medio ambiente por medio de la aplicación de conocimientos técnicos llevados a la práctica en la elaboración de una guía para prevenir basureros clandestinos y su impacto en el medio ambiente dirigido a docentes y estudiantes de la escuela Oficial Rural Mixta Agua Caliente municipio de Mataquescuintla departamento de Jalapa. El contenido del Ejercicio Profesional Supervisado se resume en cuatro capítulos:

- Diagnóstico
- Perfil del Proyecto
- Ejecución
- Evaluación

**Capítulo I**, consiste en la fase denominada Diagnóstico, permite obtener datos generales, misión, visión, políticas, objetivos, estructura organizacional y todo lo referente al que hacer de la institución; para efectuar el diagnóstico se utilizan técnicas e instrumentos que posibilitan la obtención de datos que se traducen en información para ser analizada, clasificada y comprendida para tomar decisiones, detectar carencias, analizar y priorizar problemas, factores que los producen, posibles soluciones, análisis de viabilidad y factibilidad, dando la posibilidad de perfilar un proyecto.

**Capítulo II** Corresponde al perfil del proyecto, detallando el nombre del mismo: “guía pedagógica sobre basureros clandestinos y su impacto en el medio ambiente dirigido a docentes y estudiantes de la Escuela Oficial Rural Mixta aldea Agua Caliente municipio de Mataquescuintla departamento de Jalapa”, el periodo en que se ejecutará y las fuentes de financiamiento.

**Capítulo III** Proceso de ejecución del proyecto, en el cual se determina las actividades y sus respectivos resultados, es indispensable hacer una revisión a cada una de las acciones que se realiza del EPS, refleja los avances y logros obtenidos.

**Capítulo IV** Proceso de Evaluación, se puede evaluar el diagnóstico: Se verifica el avance de la recopilación de la información, el perfil: Permite verificar el diseño del

proyecto a ejecutar, la ejecución: verifica las actividades programadas y la evaluación final: da a conocer el impacto y la sostenibilidad del proyecto. Con solucionar el

problema no se sana la necesidad, sino hay que darle sostenibilidad para lograr el objetivo del proyecto, se da a conocer las recomendaciones, conclusiones, bibliografía, apéndice y anexos que contiene el informe final. Se logra elaborar un documento pedagógico, herramienta de utilidad para promulgar el tratamiento adecuado de la basura.



## **CAPÍTULO I**

### **1. DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL**

#### **1.1 Datos generales de la Institución Patrocinante**

##### **1.1.1 Nombre de la Institución**

Municipalidad de Jalapa, Jalapa.

##### **1.1.2 Tipo de Institución por lo que genera**

Autónoma, su fin principal prestar servicios públicos a la comunidad.

##### **1.1.3 Ubicación geográfica**

Municipio de Jalapa, departamento de Jalapa.

##### **1.1.4 Visión**

“Velar y garantizar el fiel cumplimiento de las políticas del Estado, a través de ejercer y defender la autonomía municipal conforme lo establece la Constitución Política de la República de Guatemala y el Código Municipal. Así mismo, la Municipalidad de Jalapa, visualiza impulsar permanentemente el desarrollo integral del municipio y resguardar su integridad territorial, el fortalecimiento de su patrimonio económico, la preservación de su patrimonio natural y cultural, sobre todo promover la participación efectiva, voluntaria y organizada de los habitantes, en la solución de sus problemas”

##### **1.1.5 Misión**

“La Municipalidad de Jalapa es una institución de derecho público, que busca alcanzar el bien común de todos los habitantes del municipio, tanto del área urbana, como del área rural, comprometiéndose a prestar y administrar los servicios públicos de la población bajo su jurisdicción territorial, sin perseguir fines lucrativos”

### **1.1.6 Políticas**

Políticas de estado.

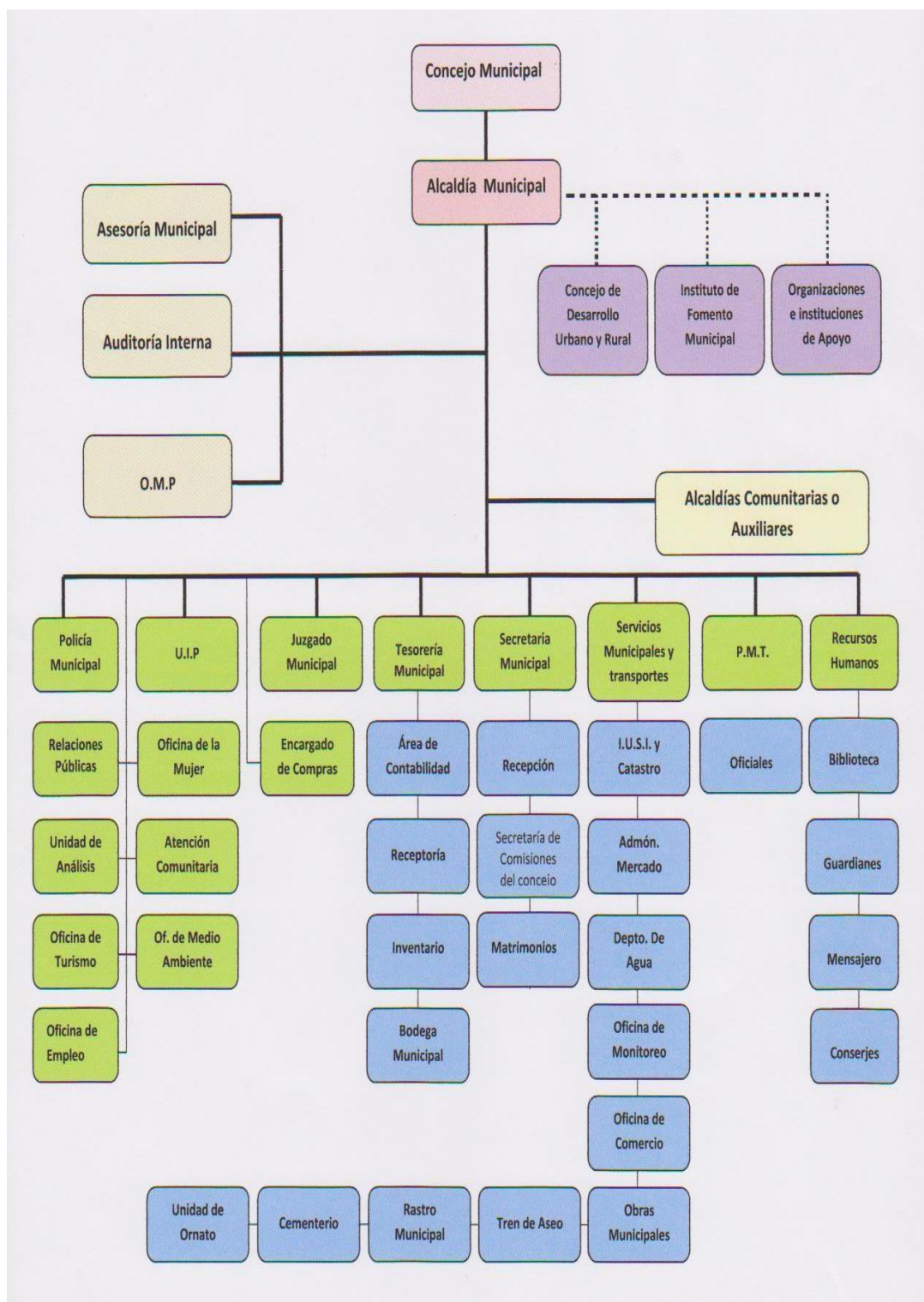
### **1.1.7 Objetivos:**

- Impulsar permanentemente el desarrollo integral del municipio.
- Resguardar su integridad territorial.
- Fortalecer su patrimonio económico.
- Preservar su patrimonio natural y cultural.
- Promover la participación efectiva, voluntaria y organizada de los habitantes, en la solución de sus problemas.

### **1.1.8 Metas**

“La Municipalidad de Jalapa, busca alcanzar el bien común de todos los habitantes del municipio, tanto del área urbana como del área rural”

### 1.1.9 Estructura organizacional



Proporcionado por municipalidad de Jalapa

## **1.2 Técnicas Utilizadas para efectuar el Diagnóstico:**

**1.2.1** Análisis documental, encuesta, La entrevista, y observación:, Se utilizó la técnica de la entrevista en cada una de las instituciones: Municipalidad de Jalapa, municipio de Jalapa y departamento de Jalapa, se entrevistó a las autoridades, empleados y pobladores de la comunidad respectivamente así mismo se registró los datos importantes fidedignos y confiables para el diagnóstico. Se utilizó como instrumento cuestionario de diez preguntas.

**1.2.2 La observación** se utilizó en todo momento y de campo especialmente, se utilizó una ficha de observación.

**1.2.3 La Encuesta:** a través de un cuestionario previamente preparado, se aplicó a un grupo de personas de la comunidad, al personal docente y alumnado de la escuela oficial Rural Mixta aldea Agua Caliente Municipio de Mataquescuintla departamento de Jalapa.

**1.2.4 La técnica de análisis documental** se utilizó a través de la consulta de fuentes bibliográficas. Se utilizó como instrumento una ficha de registro

## **1.3 Listado de Carencias:**

- No hay área de información al usuario.
- No hay espacio físico disponible para concentrar todas las oficinas.
- No hay acceso para personas discapacitadas al segundo nivel.
- No hay reglamento interno.
- No hay arancel actualizado.
- No hay área de cafetería para empleados.
- No hay control de basureros en la población.
- No existen áreas reforestadas.

#### 1.4 Cuadro de Análisis y Priorización de problemas:

Problemas	Factores que los producen	Soluciones
1. Desconocimiento de la institución.	No hay directorio	Capacitar a los empleados sobre normas higiénicas
2. Pérdida de tiempo para realizar trámites	No hay área de información al usuario.	Hacer el Directorio. Elaborar trífolios o afiches. Colocar área de información
3. Hacinamiento de empleados dentro de las oficinas.	No hay espacio físico disponible para concentrar todas las oficinas.	Construir otros ambientes para oficinas.  Construir rampa.
4. Dificultad de ingreso a personas discapacitadas.	No hay rampa.	Colocar rótulos para dar información.  Elaborar el reglamento interno.
5. Procedimiento incorrecto para la toma de decisiones	No hay reglamento interno.	Elaborar manual de funciones.
6. Desorganización administrativa	No hay atención adecuada al público.	Contratar más personal administrativo.

7. Insalubridad.	Basureros clandestinos.	Programar talleres de capacitación.  Colocar colectores de basura.
8. Deterioro ambiental.	No existen áreas reforestadas.	Siembra de 600 arbolitos.

## 1.5 Datos de la Comunidad Beneficiada

**1.5.1** Nombre de la institución: Escuela Oficial Rural Mixta, aldea Agua Caliente, Mataquescuintla, Jalapa.

**1.5.2 Tipo de institución: Pública.**

### 1.5.3 Ubicación geográfica

Escuela Oficial Rural Mixta, aldea Agua Caliente, Mataquescuintla, Jalapa, se encuentra ubicada 50 kilómetros al oeste del municipio de Jalapa, siendo sus límites los siguientes: al norte colinda con carretera principal que conduce; Jalapa a aldea el Tobón, al este colinda con vivienda del señor Mynor Ortega, al sur colinda con terreno baldío de dueño desconocido y al oeste colinda con callejón que conduce a sector dos del caserío Agua Caliente.

### 1.5.4 Visión

Formar niños(as) y jóvenes que sean útiles a la sociedad, evitando de esta manera la delincuencia en los hombres y mujeres del mañana, siendo estos íntegros, tanto en la familia con un futuro prometedor.

### **1.5.5 Misión**

Fomentar, incentivar y concientizar a los estudiantes en general la importancia que tienen los valores que deben o debemos manifestar dentro y fuera del establecimiento.

### **1.5.6 Políticas:**

- Lograr que los niños reflejen un aprendizaje significativo en el diario vivir en la comunidad,
- Incentivar que los niños pongan en práctica los valores y principios morales tanto dentro como fuera de la escuela, haciéndolos vivir en respeto y armonía en todo momento y lugar a donde vayan.
- Identificar talentos en los niños en el ámbito de poesía, baile, canto, habilidades numéricas, etc. Haciéndolos competitivos en toda la región, departamento y nación.

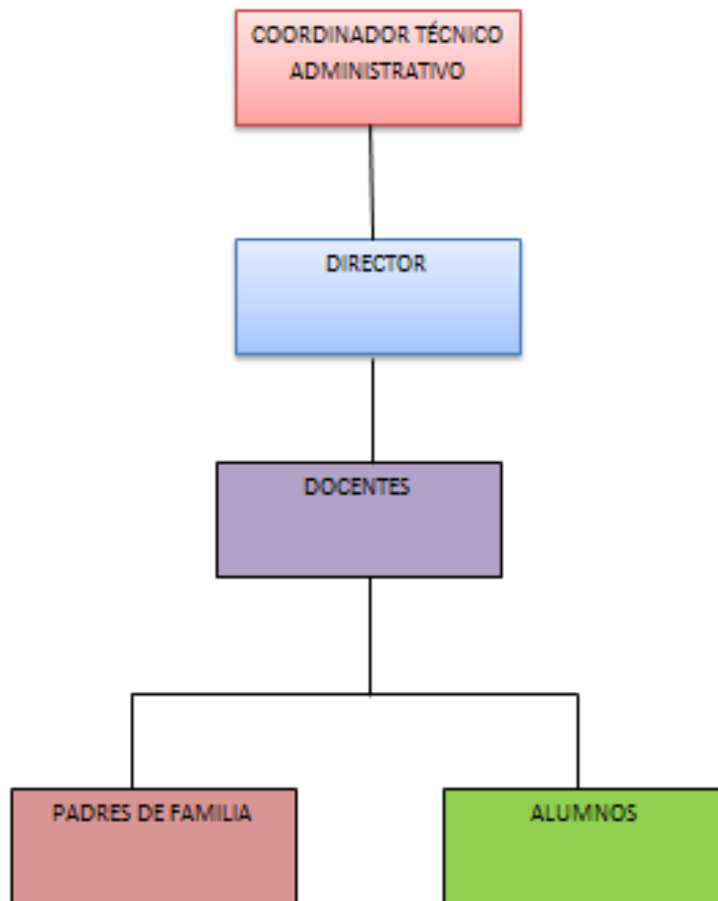
### **1.5.7 objetivo:**

“Promover en los estudiantes la importancia de los aspectos conocidos y por conocer durante el presente ciclo escolar y que con las actividades expuestas puedan tomar conciencia para la realización de las mismas con éxito y eficacia”<sup>3</sup>

### **1.5.8 Metas:**

- Lograr que la cantidad de niños ingresados de primer grado sea egresado el 100% de los alumnos en sexto primaria.
- Lograr que un 90% de alumnos egresados de la escuela continúen sus estudios de nivel medio.

### 1.5.9 Estructura organizacional:



### 1.5.10 Recursos

#### 1.5.10.1 Humanos:

Escuela Oficial Rural Mixta, aldea Agua Caliente, Mataquescuintla, Jalapa, cuenta con siete catedráticos y doscientos diez alumnos:

- Marlen Méndez Cardona (Directora)
- Miguel Enrique López (Catedrático)
- Raquel Duarte (Catedrática)
- Marta Susana Moran (catedrática)
- Gustavo Moran (catedrático)
- Myra Octavila Marroquín (catedrática)



### **1.1.10.2 Materiales**

- 80 escritorios
- 210 sillas
- 7 pizarrones
- 4 cátedras
- 6 estantes
- 1 mini biblioteca.
- 1 archivo

**1.1.10.3 Financieros:** Los recursos económicos monetarios que la institución maneja son proporcionados de forma limitada por el Ministerio de Educación, por medio de las juntas escolares.

### **1.6 Lista de carencias:**

- Hace falta mobiliario
- Hacen falta aulas.
- Los libros de la mini biblioteca se encuentran deteriorados
- Campo polideportivo
- Falta de docentes.
- Circulación del establecimiento en mal estado.
- Servicios sanitarios en mal estado.
- Falta de una guía pedagógica sobre el tratamiento de basura.
- Falta de recipientes de basura

**1.7 Cuadro de análisis y priorización de problemas:**

<b>PROBLEMAS</b>	<b>FACTORES QUE LO ORIGINAN</b>	<b>SOLUCIONES</b>
INSALUBRIDAD	No hay lugar adecuado para basurero	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar guía de reciclaje.</li> <li>- Colocar recipientes de basura</li> </ul>
INSEGURIDAD	Circulación del establecimiento en mal estado.	Reparación de muros de concreto y levantamiento de la malla metálica del perímetro.
CONTAMINACION DEL AMBIENTE	Servicios sanitarios en mal estado, debido a la antigüedad en su huso.	Adaptando los servicios sanitarios a un drenaje
ESPACIO LIMITADO EN AREAS RECREATIVAS	Crecimiento de población estudiantil.	Construcción de un polideportivo en cercanías de la escuela, para diversión de los niños.
FATIGA DE LOS ALUMNOS	Mobiliario en mal estado	Reparar los escritorios que se encuentren en mal estado.
		Realizar gestiones a la Dirección

AUSENCIA DE AULAS	Crecimiento de población estudiantil	Departamental de Educación para construir más aulas
LIBROS DETERIORADOS	Mal uso de los libros	Realizar charlas motivacionales para concientizar a los niños la importancia de los libros.
FALTA DE MOTIVACIÓN DE LOS NIÑOS	Ausencia de espacios recreativos	Construir un polideportivo en cercanías de la escuela.
EDUCACIÓN DE MALA CALIDAD.	Falta de docentes.	Realizar gestiones a la dirección Departamental de Educación para el contrato de más maestros.

## 1.8 Análisis de viabilidad y factibilidad:

No	INDICADORES	Opción 1		Opción 2		Opción 3	
		si	No	si	No	si	No
	<b>FINANCIEROS</b>						
1.	Se cuenta con suficientes recursos financieros	X			X	X	
2.	Se cuenta con financiamiento externo a la institución	X			X	X	
3.	El proyecto se ejecutará con fondos propios	X			X	X	
	<b>ADMINISTRATIVO LEGAL</b>						
4.	Se tiene la autorización legal para realizar el proyecto	X		X		X	
	<b>TÉCNICO</b>						
5.	Se tienen las instalaciones adecuadas para el proyecto	X		X		X	
6.	Se diseñaron controles de calidad para la ejecución del proyecto	X			X	X	
7.	Se tiene bien definida la cobertura del proyecto	X		X		X	
8.	Se tienen los insumos necesarios para el proyecto		X		X	X	
9.	Se tiene la tecnología apropiada para el proyecto	X		X		X	
10.	Se han definido claramente las metas		X		X	X	
11.	El tiempo programado es suficiente para ejecutar el proyecto.	X		X		X	
	<b>MERCADO</b>						

12.	El proyecto tiene aceptación?		X		X	X	
13.	El proyecto satisface las necesidades de la población?	X		X		X	
POLÍTICO							
14.	La institución será responsable del proyecto.	X			X	X	
15.	El proyecto es de vital importancia para la institución	X		X		X	
16.	El proyecto está diseñado acorde al aspecto lingüístico de la región	X		X		X	
17.	El proyecto impulsa la equidad de género	X		X		X	
SOCIAL							
18.	El proyecto beneficia a la mayoría de la población	X		X			X
FISICO NATURAL							
19.	El proyecto favorece la conservación del ambiente?	X		X		X	
20.	El clima permite el desarrollo del ambiente?	X		X		X	
21.	Existen las condiciones topográficas para la Realización del proyecto?		X		X	X	
22.	El área de terreno es apropiada para la ejecución del proyecto?		X		X	X	
23.	Se tiene recursos naturales renovables en el área Del proyecto	X		X		X	
24.	Existen riesgos naturales?		X		X		X
TOTAL		18	6	13	11	22	2

## **1.9 Problema Seleccionado**

Deterioro ambiental.

## **1.10 Solución viable y factible**

La solución propuesta como viable y factible para el problema que se seleccionó: Elaborar guía pedagógica para prevenir basureros clandestinos y su impacto en el medio ambiente, dirigida a estudiantes y docentes de la escuela Oficial Rural Mixta, Agua Caliente, Mataquescuintla, Jalapa.

## **CAPITULO II**

### **2. PERFIL DEL PROYECTO**

#### **2.1 Aspectos generales**

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

Guía pedagógica para prevenir basureros clandestinos y su impacto en el medio ambiente, dirigida a estudiantes y docentes de la escuela Oficial Rural Mixta, Agua Caliente, Mataquescuintla, Jalapa.

##### **2.1.2 Problema**

Existe en la Escuela Oficial Rural Mixta, aldea Agua Caliente, Mataquescuintla, Jalapa el problema deterioro ambiental, este factor lo origina la ausencia de un lugar adecuado para basurero y falta de recipientes de basura.

##### **2.1.3 Localización**

El proyecto a realizar se llevara a cabo en la Escuela Oficial Rural Mixta, aldea Agua Caliente, Mataquescuintla que se encuentra ubicada a cincuenta kilómetros al oeste del municipio de Jalapa.

##### **2.1.4 Unidad ejecutara**

Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala y municipalidad de Jalapa.

##### **2.1.5 Tipo de proyecto**

El proyecto es de proceso, educativo y servicio comunitario.

#### **2.2 Descripción del proyecto**

El proyecto a realizar consiste en elaborar 15 recipientes adecuados para recolectar basura en la escuela, los recipientes se distribuirán en las aulas y en el patio, donde los niños podrán depositar la basura orgánica e inorgánica en su recipiente respectivo. De esta forma evitaremos basureros clandestinos en la

localidad sacando provecho de la basura que anteriormente considerábamos indeseable, por ejemplo la basura orgánica será devuelta a la tierra haciéndola más fértil y la inorgánica (productos desechables, metales, nailon, etc.) podrán ser reciclados para un nuevo uso. Haciendo estos recipientes para recolectar basura, evitaremos que la basura recolectada en esta escuela sea tirada en basureros clandestinos, puesto que esto afecta a la población. Se elaborara también una guía pedagógica para prevenir basureros clandestinos y su impacto en el medio de ambiente dirigido a docentes y estudiantes de la Escuela Oficial Rural Mixta, Agua Caliente, Mataquescuintla Jalapa. La cual estará estructurada en cuatro unidades en cada unidad se describen: objetivos, instrucciones, actividades y materiales a utilizar en cuatro talleres de capacitación para dar a conocer la Guía pedagógico sobre el tema basureros clandestinos y su impacto en el medio de ambiente. Se diseñarán 25 ejemplares de la guía los cuales serán entregados 5 a la Municipalidad 10 a personal docente de la escuela y 10 a representantes de padres de familia.

### **2.3 Justificación**

Con la elaboración de los recipientes de basura evitaremos los basureros clandestino puesto que la basura recolectada en estos recipientes será reutilizada no importando si es orgánica o inorgánica además con la implementación de la Guía pedagógico para prevenir basureros clandestinos y su impacto en el medio de ambiente de la Escuela Oficial Rural Mixta, aldea Agua Caliente, municipio de Mataquescuintla del departamento de Jalapa, se contribuye a contrarrestar el problema de medio ambiente que existe en la comunidad se debe cuidar el entorno natural para rescatarlo de la contaminación ambiental producida por los basureros clandestinos que afectas a dicha comunidad



## **2.4 Objetivos del proyecto**

### **2.4.1 General**

- Contribuir con la conservación del medio ambiente a través de actividades que concienticen el uso adecuado de la basura.

### **2.4.2 Específicos**

- Capacitar a estudiantes y docentes de la Escuela Oficial Rural mixta aldea Agua Caliente, municipio Mataquescuintla, departamento de Jalapa.
- Socializar guía con la comunidad educativa, representantes de padres de familia y representantes de la Municipalidad.
- Beneficiar a niños de la escuela Oficial Rural Mixta aldea Agua Caliente del municipio de Mataquescuintla del departamento de Jalapa con la colocación de recipientes de basura en lugares adecuados en la escuela.
- Plantar árboles en aldea el Ingenio, municipio de San Pedro Pínula, departamento de Jalapa, para contribuir con nuestro medio ambiente.

#### **Metas**

- Elaborar 25 ejemplares de la Guía sobre basureros clandestinos y su impacto en el medio ambiente, en cuatro unidades.
- Socializar guía con 10 integrantes del comité de padres de familia, 6 integrantes del personal docente y 25 estudiantes de las directivas de grado de primero a sexto grado de la escuela y 5 representantes de la Municipalidad.

- Capacitar a 10 integrantes del comité de padres de familia, 6 integrantes del personal docente, 25 estudiantes representantes de directiva de estudiantes y 5 representantes de la Municipalidad de Jalapa.
- Plantación de 600 árboles (1,000 mts<sup>2</sup>) en aldea el Ingenio, municipio de San Pedro Pínula, departamento de Jalapa, para contribuir con nuestro medio ambiente.

## 2.5 Beneficios

### 2.5.1 Directos

- 1 director
- 6 docentes
- 210 alumnos

### 2.5.2 Indirectos

- Toda la comunidad
- Padres de familia
- Visitantes
- Futuras generaciones

## 2.6 Fuentes de financiamiento y presupuesto

- Autogestión de epesista
- Comunidad 30%
- Municipalidad 40%
- Dirección de la escuela 30%

DESCRIPCIÓN DE MATERIALES	CANTIDAD	UNIDAD	TOTAL
Director, docentes y alumnos	- -	Q 100.00	Q 100.00

Resmas de papel	04	Q 40.00	Q 160.00
Tinta para impresora	03	Q 40.00	Q 120.00
Cubetas (para basureros)	5	Q 50.00	Q 250.00
Barriles (para basureros)	3	Q 100.00	Q 300.00
Pintura (botes)	2	Q 50.00	Q 100.00
Hierro (varillas)	2	Q 25.00	Q 50.00
Mano de obra para la elaboración de basureros		Q 200.00	Q 200.00
<b>Total</b>	- -		<b>Q 1280.00</b>

## 2.7 Cronograma de actividades de ejecución del proyecto

No.	Actividad	Meses	Fecha																			
			Febrero				Marzo				Abril				Mayo							
			Semanas				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
			Responsables																			
1	Lineamientos para elaborar la etapa 1	Asesor del curso		x																		
2	Elaboración de la etapa 1	Epesista		x																		

3	Entrega de la etapa 1	Epesista				x												
4	Lineamientos para elaborar la etapa 2	Epesista					x											
5	Elaboración de la etapa 2	Epesista						X										
6	Entrega de la etapa 2	Epesista							X									
7	Elaboración de las siguientes etapas	Epesista							X	X	X	x	x	X				
8	Entrega del proyecto al establecimiento	Epesista													X			
9	Entrega del informe final	Epesista															X	

## 2.8 Recursos

### 2.8.1 Humanos

- Catedrático asesor
- Epesista.
- Coordinador de la facultad
- Representantes de la municipalidad de Jalapa
- Directora de la escuela
- 210 alumnos
- 6 docentes
- Padres de familia

### **2.8.2 Materiales**

- cubetas
- barriles
- hierro
- pintura
- Carro
- Motocicleta
- Gasolina

### **2.8.3 Físicos**

- Folletos
- sillas
- Libros de Consulta
- Hojas de papel bond
- Cámara fotográfica
- Impresiones
- Computadora
- Impresora
- Lapiceros

## CAPÍTULO III

### 3 PROCESO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

#### 3.1 Actividades y Resultados

No.	ACTIVIDADES	RESULTADOS
1.	Listar Instituciones para solicitar financiamiento.	Se nombraron 2 instituciones y la comunidad, dando resultados positivos.
2.	Elaboración de solicitudes a Instituciones.	Se reprodujeron 03 solicitudes, las mismas fueron respondidas de forma satisfactoria
3.	Entrega de solicitudes a instituciones.	Se entregó de solicitudes a instituciones.
4.	Recibir donaciones de Instituciones.	Se autorizó de lo solicitado por parte de una institución.
5.	Mantenimiento y cuidado de plantas.	Se puso en marcha el mantenimiento y cuidado de las plantas.
6.	Elaboración de documento de Sostenibilidad del proyecto.	Se elaboró el documento de Sostenibilidad del proyecto.
7.	Socialización de documento de Sostenibilidad del Proyecto.	Se entregó el proyecto, reuniendo a toda la comunidad para dar a conocer el proyecto.

### **3.1 Productos y Logros**

Se entregaron 25 guías pedagógicas para capacitar sobre el tema basureros clandestinos y su impacto en el medio ambiente dirigido estudiantes y docentes de la escuela Oficial Rural Mixta aldea Agua Caliente del municipio de Mataquescuintla del departamento de Jalapa.. Se ejecutó con la participación de representantes de la Municipalidad, representantes de COCODES directiva de padres de familia, representantes del personal docente de la escuela de la comunidad y representantes de directivas de alumnos de la escuela en referencia con el alumnado, y vecinos, todos fueron de gran importancia para lograr la consecución del objetivo.

El Proyecto Guía pedagógica para prevenir basureros clandestinos y su impacto en el medio ambiente dirigido a docentes y estudiantes de la escuela Oficial Rural Mixta aldea Agua Caliente del municipio de Mataquescuintla del departamento de Jalapa., se da por finalizado, contando con la aprobación del asesor Lic. Santos de Jesús Dávila.



Lic. Santos de Jesús Dávila acompañando a Epesista Gilmer Rodolfo Rodríguez  
Plantando los 600 arbolitos





Alumno epesista haciendo entrega de guía pedagógica a Directora de escuela

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE HUMANIDADES**  
**SECCIÓN JALAPA**



**3.3 APOORTE PEDAGÓGICO**

**GUIA PEDAGOGICA PARA PREVENIR BASUREROS CLANDESTINOS Y SU IMPACTO EN EL MEDIO AMBIENTE DIRIGIDO A ESTUDIANTES Y DOCENTES DE LA ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA, AGUA CALIENTE MUNICIPIO DE MATAQUESCUINTLA DEPARTAMENTO DE JALAPA**



**EPESISTA**

Gilmer Rodolfo Rodríguez Lima

**Universidad de San Carlos de Guatemala**

**Facultad de Humanidades**

**Departamento de Pedagogía**

**Guatemala, junio de 2014**



## INDICE

<b>TEMAS</b>	<b>PAG.</b>
INTRODUCCION	I
OBJETIVOS	II
<b>PRIMERA UNIDAD</b>	
Objetivos de unidad	1
Instrucciones de unidad	2
<b>1. BASUREROS CLANDESTINOS Y SU IMPACTO EN EL MEDIO AMBIENTE</b>	4
1.1 conceptos	4
1.1.1 basura	5
1.1.2 Residuos	5
1.1.3 Residuos sólidos urbanos	6
1.1.4 ¿Es basura o residuo?	6
1.2. Los residuos sólidos a través de la historia.	7
1.3. Manejo actual de desechos sólidos en Guatemala	8
1.3.1. Tiraderos a cielo abierto	10
1.3.2 Entierros controlados	10
1.4. Problemática de los tiraderos a cielo abierto	11
1.4.1. Efectos negativos al ambiente y a la salud	13
1.4.2 Deterioro al paisaje	13
1.5.3 Contaminación del aire	14
1.4.4 Contaminación de suelo y aguas subterráneas	15
1.4.5. Contaminación del agua superficial	16
1.4.6 Flora y fauna	17
1.4.7 Proliferación de plagas	17
1.4.8 Efectos sobre la salud	19
1.4.8.1 Efectos directos	19
1.4.8.2 Efectos indirectos	19



1.5 Impacto social	21
Actividad	22
Evaluación	24
<b>SEGUNDA UNIDAD</b>	
Objetivos	25
Instrucciones de unidad	26
<b>2. MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS</b>	27
2.1 Almacenamiento	28
2.1.1 Recolección	29
2.1.2 Manual	29
2.1.3 Semimecanizada	30
2.1.4 Mecanizada	30
2.1.5 Transportación	30
2.2 Basureros a cielo abierto	30
2.2.1 Entierros controlados	31
2.3 Recuperación de materiales	32
2.3.1 ¿Qué ganancia se va a obtener al separar materiales y reciclarlos?	32
Actividad	35
Evaluación	36
<b>TERCERA UNIDAD</b>	
Objetivos de unidad	37
Instrucciones de unidad	38
<b>3. RECICLAJE</b>	39
3.1. ¿qué es reciclar?	39
3.2 ¿por qué reciclar?	40
3.3 REGLA DE LAS 3 R	41
3.3.1. Reduce	41
3.3.2. Reutiliza	41
3.3.3. Recicla	42
3.4 ¿sabías qué?	42
3.5 Procedimientos para la selección de materiales	43



3.5.1 Selección manual o simple en camiones recolectores	43
3.5.2 Selección manual en los tiraderos o rellenos sanitarios	44
Actividad	46
Evaluación	47
<b>CUARTA UNIDAD</b>	
Objetivos de unidad	48
Instrucción de unidad	49
<b>4. TRATAMIENTOS DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS</b>	50
4.1 conceptos	51
4.1.1 Residuos sólidos no peligrosos	51
4.1.2 Residuos sólidos peligrosos	52
4.3 situación actual en américa latina	54
Actividad	56
Evaluación	57
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	58
Glosario	59



## INTRODUCCION

La guía para evitar basureros clandestinos y su impacto en el medio ambiente es un documento que comprende 4 Temas que brindan los conocimientos básicos sobre los residuos sólidos, así como un análisis de la problemática ambiental a nivel local y mundial. Se pretende que con el desarrollo del mismo, que los participantes analicen cuáles son las causas y consecuencias de los problemas ocasionados por los basureros clandestinos y de qué forma las actividades y actitudes humanas están incidiendo en el equilibrio global del planeta. Con el estudio, análisis y discusión de las diferentes temáticas se espera que los alumnos reconozcan la importancia de la formación ecológica como un medio para comprender la realidad y buscar soluciones viables a los problemas con los que se enfrentan en el ámbito personal, familiar y comunitario.

Para ello, durante el abordaje de los contenidos se harán reflexiones constantes del rol de los alumnos, padres de familia y miembros de la comunidad como sensibilizadores y agentes de cambio en las comunidades. Partiendo de esta conceptualización, el desarrollo del módulo tiene como elementos centrales los siguientes:

- La búsqueda de explicaciones científicas.
- Fomento de la capacidad crítica y analítica.
- Estímulo de la creatividad para la búsqueda de soluciones a las distintas situaciones problemáticas.
- Ubicación del ser humano como parte integrante de la naturaleza.
- Desarrollo de valores.

No dudamos que los alumnos obtendrán el mejor provecho de la información presentada, volviéndose multiplicadores de los nuevos conocimientos construidos a partir del intercambio de experiencias y el análisis de la realidad ambiental local, nacional y global.



II

## OBJETIVOS

### General

- Promover una ética sobre los basureros clandestinos y su impacto en el medio ambiente

### Específicos

- Proporcionar elementos teóricos como evitar los basureros clandestinos y así que sirva de información a los alumnos de la escuela.
- Orientar sobre la importancia de adquirir responsabilidades como ciudadanos sobre la recolección y reciclaje de la basura.
- Concientizar sobre el impacto ambiental que tienen los basureros clandestinos en nuestro medio ambiente.



# PRIMERA UNIDAD



[http://www.prensalibre.com/zacapa/Proliferan-basureros-clandestinos\\_0\\_569943039.html](http://www.prensalibre.com/zacapa/Proliferan-basureros-clandestinos_0_569943039.html)

## Basureros Clandestinos y su impacto en el medio ambiente





## OBJETIVOS

Al finalizar la unidad podremos:

- Identificar que es un tiradero a cielo abierto.
- Conocer cuáles son los efectos negativos al tirar la basura en los basureros clandestinos a cielo abierto.
- Conocer las distintas formas de contaminación del suelo y aguas subterráneas.
- Identificar los efectos negativos que puedan causar los tiraderos a cielo abierto.
- Realizar una actividad de concientización sobre la duración de los desechos sólidos tirados a la basura



## INSTRUCCIONES DE UNIDAD

En esta unidad podremos apreciar la importancia de conocer el manejo de la basura pues se considera basura todo objeto que ya no tiene utilidad para nosotros, y por tanto, no vale la pena conservarlo, lo que presupone un deseo de deshacerse de él ya que no se le atribuye ningún valor para conservarlo. La basura refleja suciedad, falta de higiene, mal olor, desagrado a la vista, contaminación, fecalismo, impureza, turbiedad, etc. Sin embargo, el término de residuos sólidos es más apropiado que el de desechos o basura pues existen distintos desechos de cualquier naturaleza: desperdicios domésticos, cenizas, papel, cartón, vidrio, latas, envases desechables, restos de flores y plantas; desperdicios de comida; polvo y todo aquello que queremos desaparecer de nuestra vista porque ensucia o da la impresión de suciedad, de impurezas, manchas o turbiedad. Se dice que los objetos inútiles son basura, y esto presupone el deseo de eliminarlos, ya que no se les atribuye suficiente valor para conservarlos. Residuos es la parte o porción que queda de un todo, o lo que resulta de la combustión, la descomposición o destrucción de una cosa; sobrante de algo que ya fue usado o que tuvo alguna utilidad. Resto, remanente, sobra, despojo, rastrojo, escoria, ceniza, basura, chatarra, piltrafa, bagazo, desperdicio y desechos de cualquier naturaleza: domésticos, orgánicos e inorgánicos; polvos de barrido de las casas; escombros de trabajos públicos y privados; de obras de construcción, cenizas de fábrica y los desechos de industrias y clínicas. Se caracterizan por ser materiales que han perdido valor o utilidad para sus propietarios y que se convierten en un estorbo. Como podemos observar, la diferencia fundamental entre basura y desperdicio es que la basura engloba de manera general a todo aquello que nos estorba y deseamos eliminar. En cambio, el desperdicio encierra de manera específica todo aquello que desechamos pero que se encuentra clasificado dependiendo su origen. Se entiende por manejo todas aquellas actividades relacionadas con la generación, almacenamiento, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de los desechos sólidos, de manera acorde con los mejores principios de salud pública, economía, ingeniería y otras que promueve el bienestar y confort de la población. Resulta difícil asegurar que existe un proceso de tratamiento de residuos único y adecuado para utilizarse en cualquier circunstancia, pues el proceso varía según las condiciones físicas, naturales, económicas y sociales que presente la ciudad. Sin embargo, actualmente se tienen



opciones de combinar algunas tecnologías que pueden aportar soluciones satisfactorias desde el punto de vista económico y del medio ambiente, tal es el caso de clasificadoras y compactadoras de residuos que pueden integrarse como parte previa a un relleno sanitario.



## Primera Unidad

### 1. Basureros Clandestinos y su impacto en el Medio ambiente

Siempre hemos sabido que en realidad no es la tierra la que pertenece al hombre, sino que el hombre pertenece a la tierra, y éste es el único límite conocido de nuestra libertad desde los tiempos más remotos. Sin embargo, existe la creencia generalizada de que el hombre puede hacer o dejar de hacer libremente lo que se le antoje. Ésta es la razón por la que estamos ahora tan alejados de la naturaleza; instalados frente a paisajes geométricos de bloques de cemento; con torres de acero y postes eléctricos, con la atmósfera envenenada, el agua contaminada y con alimentos que portan enfermedades adquiridas en suelos impregnados de sustancias mortales.

Éstos son solo algunos de los costos que el hombre paga por esa malentendida libertad que está destruyendo al mundo. Dicha libertad por la que las mentalidades capitalistas, ávidas de ganancias, sólo la entienden al ganar dinero a cualquier precio y a costa de los demás. Los hombres que han creído que dicha conducta es natural, tarde o temprano pagarán un precio por esa irreal, ilusoria y errónea idea.



Los residuos sólidos son un ejemplo claro de esa incompreensión de la sociedad hacia el medio que la rodea; de esa tendencia que acabará con la especie humana, la cual no ha aprendido a prever las consecuencias de esa destructividad carente de conciencia ecológica.

<https://www.google.com.gt/search?q=imagenes+de+basureros+su+impacto+en+el+medio+ambiente>

**1.1 CONCEPTOS** Antes de entrar a detalle en éste capítulo, es conveniente dejar bien claros algunos conceptos, los cuales se dan a conocer a continuación.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Hernández F, y Pratt L. 2002. Manejo de Desechos Sólidos en dos ciudades centroamericanas. Pagina, 29.



### 1.1.1 Basura

Desechos de cualquier naturaleza: desperdicios domésticos, cenizas, papel, cartón, vidrio, latas, envases desechables, restos de flores y plantas; desperdicios de comida; polvo y todo aquello que queremos desaparecer de nuestra vista porque ensucia o da la impresión de suciedad, de impurezas, manchas o turbiedad. Se dice que los objetos inútiles son basura, y esto presupone el deseo de eliminarlos, ya que no se les atribuye suficiente valor para conservarlos.



[http://es.wikipedia.org/wiki/Vertedero\\_\(basura\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Vertedero_(basura))

### 1.1.2 Residuos



Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento, cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó.<sup>2</sup>

[https://www.google.com.gt/search?q=imagenes+de+residuos&facrc=\\_&imgdii=\\_&imgsrc=wwfOg0sv9r6xFM%253A%3B-](https://www.google.com.gt/search?q=imagenes+de+residuos&facrc=_&imgdii=_&imgsrc=wwfOg0sv9r6xFM%253A%3B-)

<sup>2</sup> IBID. Página 30.



### 1.1.3 Residuos sólidos urbanos

Residuos es la parte o porción que queda de un todo, o lo que resulta de la combustión, la descomposición o destrucción de una cosa; sobrante de algo que ya fue usado o que tuvo alguna utilidad. Resto, remanente, sobra, despojo, rastrojo, escoria, ceniza, basura, chatarra, piltrafa, bagazo, desperdicio y desechos de cualquier naturaleza: domésticos, orgánicos e inorgánicos; polvos de barrido de las casas; escombros de trabajos públicos y privados; de obras de construcción, cenizas de fábrica y los desechos de industrias y clínicas. Se caracterizan por ser materiales que han perdido valor o utilidad para sus propietarios y que se convierten en un estorbo; son clasificados de acuerdo a su origen de generación en **domiciliarios, comerciales, industriales y de servicios.**



Como podemos observar, la diferencia fundamental entre basura y desperdicio es que la basura engloba de manera general a todo aquello que nos estorba y deseamos eliminar. En cambio, el desperdicio encierra de manera específica todo aquello que desechamos pero que se encuentra clasificado dependiendo su origen.

<https://www.google.com.gt/search?q=imagenes252Fp%252Fclasificacion-de-residuos-solidos.html%3B411%3B302>



<https://www.google.com.gt/search?q=imagenes+nimadas+de+basura+o+residuo&biw>

### 1.1.4 ¿Es basura o residuo?

Se considera basura todo objeto que ya no tiene utilidad para nosotros, y por tanto, no vale la pena conservarlo, lo que presupone un deseo de deshacerse de él ya que no se le



atribuye ningún valor para conservarlo. La basura refleja suciedad, falta de higiene, mal olor, desagrado a la vista, contaminación, fecalismo, impureza, turbiedad, etc. Sin embargo, el término de residuos sólidos es más apropiado que el de desechos o basura. El diccionario de la Real Academia Española define residuos como: "lo que resulta de la descomposición o destrucción de una cosa; parte o porción que queda de una cosa".<sup>3</sup>

La palabra sólido es imprecisa, sobre todo en el caso que nos ocupa, pues una gran parte de los contaminantes líquidos y gaseosos son suspensiones de sólidos en esos medios. La decantación y desempolvado de muchos efluentes líquidos y gaseosos convertirá el problema en uno de los tratamientos de residuos sólidos. Ésta estrecha relación entre los tres tipos de agentes contaminantes pone de manifiesto el grado de correspondencia que existe con los asuntos ecológicos y ambientales.

Por otro lado, los residuos sólidos se dividen en dos grandes grupos: Los orgánicos y los inorgánicos. Los orgánicos son todos aquellos de origen biológico, que en algún momento tuvieron vida; es decir, todo aquello que nace, vive, se reproduce y muere. Generalmente están compuestos de desperdicios de la comida, la cocina y restos de plantas y vegetales. En tanto que los inorgánicos están constituidos por materiales tales como: vidrio, papel, plástico, metales, etc. Los cuales se caracterizan por su permanencia a través del tiempo.

## 1.2 Los residuos sólidos a través de la historia.

Cualquiera que sea el campo en que el hombre se desenvuelva, ya sea industrial, agrícola, social o doméstico, la huella de su paso se irá marcando por una pesada carga de residuos, es decir, la

## Los Residuos sólidos



<sup>3</sup> IBID. Página 31



mayoría de las cosas que, de una u otra forma, ha utilizado. La generación de residuos sólidos es una actividad propia del hombre. De hecho, el transformar la naturaleza, modificar el ambiente, entre otras cosas, es lo que constituye el avance de la civilización. Nada ha caracterizado mejor a la sociedad contemporánea como su enorme capacidad de consumo. Desde el punto de vista del problema de los residuos sólidos, sería más adecuado definir al hombre de hoy como un gran transformador; característica que ya tenían nuestros ancestros, cuando modificaban el medio ambiente, lo cual constituye la cultura o avance cultural.<sup>4</sup>

La apertura de sendas a fin de recorrer el mismo camino varias veces, la construcción de albergues, la utilización de piedras y palos para fabricar herramientas, el uso del fuego y más formaba parte de los medios de supervivencia y alteraba al mismo tiempo el ambiente natural.

### **1.3 Manejo actual de desechos sólidos en Guatemala**

Se entiende por manejo todas aquellas actividades relacionadas con la generación, almacenamiento, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de los desechos sólidos, de manera acorde con los mejores principios de salud pública, economía, ingeniería y otras que promueve el bienestar y confort de la población. Resulta difícil asegurar que existe un proceso de tratamiento de residuos único y adecuado para utilizarse en cualquier circunstancia, pues el proceso varía según las condiciones físicas, naturales, económicas y sociales que presente la ciudad. Sin embargo, actualmente se tienen opciones de combinar algunas tecnologías que pueden aportar soluciones satisfactorias desde el punto de vista económico y del medio ambiente, tal es el caso de clasificadoras y compactadoras de residuos que pueden integrarse como parte previa a un relleno sanitario.

El manejo indiscriminado de desechos sólidos ha generado en nuestras sociedades, una pérdida de recursos económicos constante. Todo lo que se vota

---

<sup>4</sup> IBID. Página 32





en los basureros oficiales e ilegales de la ciudad tiene valor económico. Miles de toneladas de papel, cobre, plásticos y textiles, entre otros, van a parar a esos sitios, perdiéndose la posibilidad de reinsertarlos en el flujo económico. Esta pérdida se agrava si consideramos que este comportamiento hacia los desechos, impacta negativamente en el ambiente y deteriora la salud pública.”<sup>9</sup> En la esfera ambiental, los desechos sólidos provocan un alto nivel de contaminación de los mantos acuíferos y ríos, en dos formas:<sup>5</sup>



Ante la ausencia de un <https://www.google.com.gt/search?q=imagenes+animadas+de+basura+o+residuo&biw=1366&bih=651&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ei=F3R-> servicio de recolección y

transporte, tanto en el nivel domiciliario como productivo, los generadores de desechos los arrojan en los ríos más cercanos, introduciendo elementos ajenos al ecosistema, afectando seriamente la calidad de las aguas.

La ausencia de tratamiento e impermeabilización de suelos en los botaderos y el vertido incontrolado de los desechos, sin considerar la peligrosidad de los mismos, provoca la mezcla incontenible de los lixiviados con metales solventes químicos que se filtran por los suelos, contaminándose los mantos acuíferos cercanos. Estas aguas subterráneas suelen ser las principales fuentes de abastecimiento de agua potable para las comunidades.

---

<sup>5</sup> IBID. Página 33.

### 1.3.1 Tiraderos a cielo abierto



<https://www.google.com.gt/search?Flacontaminacionenelplaneta123.blogspot.com%252F%3B450%3B337>

Es el método más utilizado en nuestro país, debido a que supuestamente es el más económico. Consiste en depositar los desechos en un lugar y dejarlos ahí, sin que se ejerza sobre ellos control o previsión alguna. Estos tiraderos pueden ser clandestinos o municipales. Los primeros son extensivos en los asentamientos pequeños de baja densidad de población, así como cualquier esquina o lote baldío puede convertirse en un tiradero clandestino. Los municipales existen en todos los asentamientos medios y grandes del país.<sup>6</sup>

### 1.3.2 Entierros controlados

Este método consiste en hacer una excavación en algún sitio que se escoge de acuerdo con la disponibilidad de terreno de una localidad, procurando que esté fuera de la mancha urbana y que tenga un acceso libre en todas las épocas del año. Ahí se depositan los residuos sólidos y, cuando se termina la capacidad del sitio, se cubre con tierra y se busca otro para el mismo propósito.

La recolección de los residuos sólidos, su transporte y disposición final es un servicio que reduce los



<https://www.google.com.gt/search?qmiscronicasdelmundo.wordpress.com%252F%3B500%3B375>

---

<sup>6</sup> IBID. Página 34.

riesgos de salud pública, mejora la imagen urbana y aminorar el impacto ambiental. Sin embargo, es notorio en la ciudad de México y en el interior de la República que la capacidad instalada y el equipo mecánico y humano son insuficientes para mantener limpia una ciudad. Por esta razón, surgen miles de tiraderos clandestinos en vías y lugares públicos y en terrenos baldíos, donde cotidianamente se depositan los residuos.

De igual forma, el control y eliminación de tiraderos a cielo abierto, donde el problema de los residuos se agudiza, no solo por las proporciones de éstos, sino porque la permanencia prolongada de la basura amplía las formas de contaminación.<sup>7</sup>

#### 1.4 PROBLEMÁTICA DE LOS TIRADEROS A CIELO ABIERTO

Los sitios de disposición final de residuos sólidos que no fueron planeados técnicamente, se conocen comúnmente como tiraderos "a cielo abierto". Básicamente, estos sitios son terrenos en donde se depositan y acumulan los residuos sólidos municipales sin ningún control técnico sanitario ni operativo, así como la ausencia de obras de infraestructura para minimizar los impactos negativos al ambiente. En muchos casos se localizan cerca de los asentamientos



<http://www.vi.cl/foro/topic/9636-basura-cero-una-alternativa-sustentable-el-rincon-verde/>

humanos; en la ribera de los ríos, arroyos, manglares y otros cuerpos de agua; a un lado de las carreteras, caminos vecinales y/o en terrenos con características inadecuadas, debido a que únicamente se considera la cercanía y la disponibilidad de espacio libre para el depósito de los residuos.

---

<sup>7</sup> IBID. Página 35



Una de los problemas asociados a la presencia de tiraderos a cielo abierto, es que, ante la falta de control del ingreso de los residuos, en la mayoría de los casos, estos sitios se convierten en puntos clave para el depósito ilegal de residuos peligrosos, lo cual provoca que se agraven aún más los efectos de contaminación ambiental y de riesgo a la salud humana.

Con el desarrollo del relleno sanitario en nuestro país, existe una deformación en la aplicación del término, dado que frecuentemente se utiliza el concepto de relleno sanitario como sinónimo de depósito para residuos sólidos en general, lo cual propicia una imagen errónea de esta técnica, provocando el rechazo de la población, cuando se pretende instalar un sistema de esta naturaleza, con el objeto de resolver el problema de los tiraderos a cielo abierto.<sup>8</sup>

Considerando la información generada por la Secretaría de Desarrollo Social, a través de la Dirección de Residuos Sólidos, se estima que de 100 ciudades medias de nuestro país, sólo un 27% cuentan con relleno sanitario o sitios controlados y en el resto los residuos son depositados en tiraderos "a cielo abierto", sin el control sanitario y ambiental requerido. Estas cifras muestran que aún existe un importante rezago en la aplicación de técnicas sanitarias que minimicen los inconvenientes del depósito a cielo abierto, por lo que es impostergable el establecimiento de mecanismos para la asignación de recursos técnicos y económicos que permitan prestar la atención a la problemática expuesta. La disposición final de los residuos sólidos ha provocado problemas de contaminación del agua, aire y suelo, así como la proliferación de fauna nociva, mismos que se describen a detalle más adelante. Aunado a los inconvenientes anteriores, existe la problemática social de los grupos de pepenadores que laboran en los sitios de disposición final incontrolados, principalmente por las condiciones inadecuadas en que viven y realizan sus actividades. El temor a perder su única fuente de trabajo, provoca que estos grupos se opongan a cualquier alternativa encaminada a mejorar las técnicas de disposición final y/o a la clausura y saneamiento de los tiraderos a cielo abierto.<sup>9</sup>

---

<sup>8</sup> IBID. Página 36.

<sup>9</sup> IBID. Página 37

#### 1.4.1 Efectos negativos al ambiente y a la salud

Como punto de partida, es importante mencionar que, para la utilización de los sitios destinados como tiraderos a cielo abierto, en general no se

realizaron estudios previos orientados a la selección técnica del sitio, con el propósito de asegurar las mejores condiciones para el depósito de los residuos sólidos; desgraciadamente en la mayoría de los casos, estos sitios se encuentran localizados en zonas con características inadecuadas para tal fin, por lo que es de



esperarse que, ante la acumulación de residuos sólidos y los procesos de estabilización naturales que han sufrido éstos con el paso del tiempo, ya exista afectación del entorno natural en donde se encuentran ubicados dichos sitios. El conocimiento de la interrelación que existe entre los tiraderos, el ambiente y la salud humana, constituye la parte medular para establecer medidas tendientes a controlar los efectos nocivos presentes y evitar los posibles daños al entorno. Para comprender esto, es preciso establecer un **Modelo Conceptual General del Sitio de Disposición Final**, el cual permita visualizar y determinar las diferentes fuentes y tipos de contaminación, así como los mecanismos de transporte de los mismos hacia las áreas circundantes y el hombre.

#### 1.4.2 Deterioro al paisaje

La presencia de un sitio de disposición final, sin ningún control ambiental o sanitario, muestra en primera instancia un deterioro de la imagen de su paisaje. El impacto visual negativo que ocasiona la presencia de los residuos sólidos a cielo abierto y su dispersión en su entorno, influye directamente en el rechazo de la población. Además de la presencia de residuos, el deterioro del paisaje se ve incrementado por la presencia de polvos, humos,

materiales ligeros suspendidos por los vientos, así como por la existencia de pepenadores y animales domésticos, los cuales contribuyen al desorden del sitio.<sup>10</sup>



<http://www.explored.com.ec/noticias-ecuador/en-guayaquil-se-quedan-alrededor-de-700-toneladas-de-basura-sin-recoger-479573.html>

El deterioro del paisaje no sólo se limita al área que ocupa propiamente el sitio de disposición final, sino

que se extiende en una superficie mayor ya que por

la acción del viento se dispersan papeles y bolsas de plástico a distancias considerables. El impacto ambiental negativo causado por estos sitios sobre el paisaje es mayor cuando se localizan cerca de las carreteras, caminos vecinales y asentamientos humanos.

### 1.5.3 Contaminación del aire

La disposición de los residuos sólidos a cielo abierto, origina graves problemas a la atmósfera, así como olores desagradables y problemas a la salud de la población circundante a través de los siguientes mecanismos:

- Incendios y/o la quema de residuos sólidos.
- La emisión y combustión de biogás.
- Suspensión de microorganismos, polvos y partículas por el viento.

Con relación a los efectos sobre la atmósfera, se tiene que los principales componentes del biogás,



[https://www.google.com.gtcartoon\\_92180428.html%3B450%3B450](https://www.google.com.gtcartoon_92180428.html%3B450%3B450)

<sup>10</sup> Espinoza G. Fundamentos de Evaluación de Impacto Ambiental. Chile. Página, 200

tales como el metano, bióxido de carbono, ácido sulfhídrico, contribuyen al incremento de los siguientes problemas:

- Al deterioro de la capa de Ozono que cubre a la tierra.
- Al efecto de invernadero, que consiste en el incremento de la temperatura de la tierra.
- A la lluvia ácida, propiciada por la presencia de ácido sulfhídrico.

Otro efecto importante que contribuye al impacto del aire y causa molestias a la población, es la generación de olores, los cuales son provocados por:

- Descomposición biológica de la parte orgánica de los residuos sólidos.
- Compuestos orgánicos volátiles arrastrados por el biogás.<sup>11</sup>

Finalmente, es importante destacar que en un tiradero existe una gran cantidad de microbios patógenos, quistes de amibas y gases tóxicos para los seres vivos. Al quemarse los residuos de manera incontrolada, se produce una gran turbulencia del aire, por lo que la contaminación alcanza varios kilómetros a la redonda y este efecto es gobernado por la acción de los vientos.

#### 1.4.4 Contaminación de suelo y aguas subterráneas



<https://www.google.com.gt/contaminaci%2525C3%2525B3nambiental%3B250%3B225>

Tomando en consideración que en la mayoría de los casos los tiraderos "a cielo abierto" carecen de una cubierta de material (tierra), se presenta, por consiguiente, un medio altamente permeable que permite la fácil entrada del agua de lluvia a los estratos de residuos que se encuentran acumulados,

provocando por ello la saturación del medio y la percolación hacia el fondo,

<sup>11</sup> IBID. Página 201.

efectuándose a la vez, la disolución de sustancias y la suspensión de partículas contenidas en los residuos sólidos. Simultáneamente, existen otras sustancias que son solubles al agua y generadas como producto de los procesos de descomposición biológica de la materia orgánica incluida en los residuos sólidos, produciendo finalmente un líquido altamente contaminante conocido como lixiviado.

Estos lixiviados pueden migrar hacia las aguas subterráneas o superficiales, lo que está en función de las condiciones topográficas y geohidrológicas del sitio, generando de esta forma la degradación de la calidad del suelo y del agua, poniendo en riesgo la salud de la población cuando el agua subterránea es utilizada como fuente de abastecimiento para la localidad.<sup>12</sup>

El riesgo que puede tener el ser humano, radica en la ingestión de la supuestamente agua potable, del contacto directo que tenga con lagos y ríos, y, finalmente, por la bioacumulación de algunas sustancias como los metales pesados (plomo, cadmio, etc.) en peces o cualquier otro organismo de consumo humano que esté en contacto con agua mezclada con lixiviados.

Desde el punto de vista económico, la contaminación del suelo y la acumulación misma de los residuos ocasiona pérdidas para los agricultores y para los propietarios de predios rústicos que eventualmente podrían ser utilizados para desarrollos urbanos, comerciales, turísticos y otros; es decir, la presencia de un tiradero común afecta el uso potencial del suelo en todos los sentidos.

#### 1.4.5. Contaminación del agua superficial

La descarga directa de los residuos sólidos a los ríos, arroyos y lagunas, incrementa la concentración de materia orgánica y, en consecuencia, aumenta la demanda



<https://www.google.com.gt/contaminaci%2525C3%2525B3n-ambiental%3B250%3B225>

---

<sup>12</sup> IBID. Página 202





de oxígeno disuelto, lo cual repercute en una importante deficiencia de oxígeno para las especies vivas que habitan en los cuerpos de agua superficial. Esto puede ocasionar la muerte de peces y otras especies acuícolas y en general la degradación del cuerpo acuático. Los cuerpos de agua superficiales también se contaminan con los líquidos que generan los residuos sólidos (lixiviados) y con la presencia de materiales plásticos, de vidrio o de metal que se acumulan en el fondo de estos sistemas acuáticos. La contaminación de los cuerpos de agua superficiales por los sitios incontrolados de disposición final de residuos sólidos, son una muestra de las proporciones que se pueden alcanzar por la falta de ordenamientos y acciones concretas que limiten el funcionamiento de estos sitios.<sup>13</sup>

#### **1.4.6 Flora y fauna**

Los Desechos contienen un gran número de elementos y sustancias tóxicas como los metales pesados, detergentes, plaguicidas y plastificantes, cuyas concentraciones varían de acuerdo con diversos factores como son la distancia recorrida por el lixiviado, temperatura, acidez, precipitación pluvial y tipo de suelo. Estas sustancias pueden producir efectos adversos en la flora y la fauna silvestres que van desde la bioacumulación de algunas de ellas, hasta la muerte por intoxicación aguda en numerosas especies. Así, por ejemplo, se sabe que la presencia de arsénico en los lixiviados puede producir la muerte de varias especies de peces y una disminución en la reproducción y el crecimiento del plancton en los ecosistemas acuáticos alcanzados por los lixiviados.

Otro tipo de afectación a la flora y fauna es el provocado por sustancias sintéticas como los plaguicidas halogenados y los plastificantes que, aunque sus concentraciones en los lixiviados son bajas, debido a su hidrosolubilidad son potencialmente peligrosos para los seres vivos silvestres.

---

<sup>13</sup> IBID. Página 203

De acuerdo con varios estudios científicos realizados, los organismos pueden acumular grandes cantidades de estas sustancias en sus tejidos a través de las cadenas alimenticias, provocando serios efectos tóxicos a largo plazo. Entre los efectos adversos observados en los organismos acuáticos y aves se encuentran trastornos en la



reproducción y desarrollo, inhibición en las tasas de

<https://www.google.com.gt/search?salvemosnuestroplaneta.blogspot.com%252F%3B350%3B328>

crecimiento y pérdida de la coordinación, entre otros. Estos efectos dependen de la susceptibilidad de cada especie, de la concentración de la sustancia en el medio y de sus características toxicológicas.<sup>14</sup>

#### 1.4.7 Proliferación de plagas

La acumulación de residuos sólidos en los tiraderos "a cielo abierto" favorece la proliferación de insectos y animales, que en algunos casos pueden convertirse en plagas. Entre los organismos más abundantes se encuentran los insectos rastreros y voladores (moscas, mosquitos y cucarachas), los



roedores (ratas y ratones), las aves (zopilotes, gaviotas y garzas) y los mamíferos (perros, gatos, cerdos, etc.). Muchos de estos son portadores de diversas enfermedades que pueden

<https://www.google.com.gt/search?Fefectos-de-los-residuos-la-salud-del.html%3B513%3B260>

<sup>14</sup> IBID. Página 204

afectar la salud del hombre y generar problemas de salud pública si se desplazan hacia las áreas urbanas.

En resumen, dentro de la fauna nociva, se consideran dos grupos: roedores e insectos voladores (moscas, mosquitos, etc.) y rastreros (cucarachas)

Los roedores son transmisores de enfermedades mortales, tales como: leptosperosis, la peste bubónica, tifus murino y rabia. Asimismo, dañan la propiedad y contaminan los alimentos.

Los insectos voladores y rastreros, muchas de las veces, son transmisores de gérmenes de enfermedades como la fiebre tifoidea, disentería basilar, amibiasis, encefalitis, entre otros.

#### 1.4.8 Efectos sobre la salud

Los efectos negativos de los residuos sobre la salud de la población pueden ser directos o indirectos.<sup>15</sup>

##### 1.4.8.1 Efectos directos

En este caso los daños se presentan cuando las personas tienen un contacto directo con los residuos. Las personas más expuestas son los recolectores y los pepenadores. En todas estas se ha encontrado un mayor número de parásitos intestinales en comparación con la población en general. Además, presentan mas lesiones en las manos y en los pies, debido a la presencia de microorganismos

(bacterias y hongos principalmente). Por esta razón es recomendable que el personal que interviene en el servicio

de limpia pública utilice el equipo de protección necesario (guantes,



[https://www.google.com.gt/searchVN\\_9MMafNpeog\\_gM&ved=0CAYQ\\_AUoAQ#facrc=\\_&imgdii=\\_&imgrc=eYU3aJW1gHRaLM%253A%3B6XUua9n1pQO66M%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.ecoporta.net](https://www.google.com.gt/searchVN_9MMafNpeog_gM&ved=0CAYQ_AUoAQ#facrc=_&imgdii=_&imgrc=eYU3aJW1gHRaLM%253A%3B6XUua9n1pQO66M%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.ecoporta.net)

<sup>15</sup> IBID. Página 205.

overol, mascarilla y goggles). También hay una gran incidencia de enfermedades de tipo respiratorio y lastimaduras en la espalda en el personal de limpia pública, por el contacto con los residuos sólidos urbanos.

Otro efecto directo negativo es el derivado de la contaminación a la atmósfera pues los gases y humos de los tiraderos llegan a zonas pobladas, afectando a las personas que aspiran el aire contaminado. Al respecto, no hay que olvidar que dentro de los componentes del biogás existe una fracción de orgánicos volátiles a los cuales se les asocian efectos a la salud humana. Adicionalmente, las partículas suspendidas tienen influencia directa sobre las vías respiratorias de la población.

#### 1.4.8.2 Efectos indirectos

Cuando los residuos sólidos son depositados en suelos permeables, donde el nivel freático se localiza a poca profundidad, los cuerpos de agua subterráneos se contaminan fácilmente por los lixiviados. Si estos acuíferos son utilizados como



fuente de agua potable, pueden ocasionar una serie de trastornos y enfermedades en las personas que la ingieran.<sup>16</sup>

**¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.**-1 [https://www.google.com.gt/VN\\_9MMafNpeog\\_gM&ved=0CAYQ\\_AUoAQ#facrc=\\_&imgdii=\\_&imgrc=KJi349tymIvfUM%253A%3BpjEmWoMg5vM%3Bhttp%253A%252F%252Fstatic2.bigstockp](https://www.google.com.gt/VN_9MMafNpeog_gM&ved=0CAYQ_AUoAQ#facrc=_&imgdii=_&imgrc=KJi349tymIvfUM%253A%3BpjEmWoMg5vM%3Bhttp%253A%252F%252Fstatic2.bigstockp)

<sup>16</sup> IBID Página 206



## 1.5 Impacto social

Un tiradero "a cielo abierto" también origina efectos adversos a los asentamientos humanos. En muchas ciudades medias los tiraderos están localizados en la periferia de la ciudad, a veces, debido a que el crecimiento de la mancha urbana alcanzó los límites de estos sitios de disposición final y los Ayuntamientos no han podido transferir sus basureros a otro sitio más apropiado, teniendo una influencia permanente sobre la población. También es conveniente destacar que los sitios de disposición final "a cielo abierto" propician la instalación de pepenadores. Los pepenadores son personas que junto con su familia: esposa, hijos, etc., han encontrado una forma de vida mediante la selección y



recuperación de subproductos contenidos en los residuos como el papel, cartón, vidrio, plásticos, envases diversos, metales, etc. Estas personas, además, obtienen alimentos para sus familias y sus animales domésticos y diversos artículos útiles que aprovechan o comercializan. Entre otros podemos mencionar muebles, artículos del hogar, etc. Existen verdaderas organizaciones de

[https://www.google.com.gt/blogspot.com/252F2014\\_06\\_01\\_archive.html%3B450%3B389](https://www.google.com.gt/blogspot.com/252F2014_06_01_archive.html%3B450%3B389)

pepenadores en los sitios de disposición final no controlados de las ciudades

medias de nuestro país; ellos viven prácticamente de los residuos sólidos, pero esta práctica es inaceptable en la actualidad, pues todas estas personas están expuestas a enfermedades y otras afecciones y sus hijos pierden la oportunidad de otro tipo de vida. El enfoque moderno sustituto de la actividad de los pepenadores son los centros de acopio de subproductos instalados en las zonas urbanas, donde el personal cuenta con uniformes, guantes y una protección apropiada para efectuar las labores de selección, preparación, empaque,



embalaje y comercialización de subproductos destinados al reciclaje en industrias diversas.<sup>17</sup>

## ACTIVIDAD

Analiza el siguiente texto y realiza un comentario sobre el mismo. ¿Sabes cuánto vive la basura?:

**Un año.** El *papel*, al estar formado por celulosa, no le da muchos problemas a la naturaleza. Si queda tirado sobre tierra y llueve, no tarda en degradarse. Pero es necesario reciclarlo para evitar que se sigan talando árboles para su fabricación.

**Dos años.** Bajo los rayos del sol, una *el filtro de una colilla* puede tardar hasta 2 años en desaparecer. Si cae en el agua, se degrada con mayor rapidez, pero es más contaminante.

**Cinco años.** Un trozo de *chicle* pegado en el suelo se convierte, por acción del oxígeno, en un material muy duro que luego empieza a resquebrajarse hasta desaparecer.

**Diez años.** Una lata de gaseosa o de cerveza tarda ese tiempo en pasar al estado de óxido de hierro. Al aire libre, hace falta mucha lluvia y humedad para que el óxido la cubra por completo.

**Treinta años.** Toca hablar de los envases tetra-brik. El 75 % de su estructura es de celulosa, el 20 % de polietileno puro de baja densidad y el 5 % de aluminio. La celulosa, si está al aire libre, desaparece en poco más de 1 año. El mayor problema es la degradación del aluminio.

**Cien años.** Los *mecheros* también se toman su tiempo. El acero, expuesto al aire libre, comienza a biodegradarse levemente después de 10 años. El plástico, en ese tiempo, no pierde ni el color. Pueden empezar a separarse el plástico y el acero tras 50 años al aire libre, pero se las ingenian para permanecer como agentes nocivos.

---

<sup>17</sup> IBID Página 207



**De 100 a 1000 años.** Las *botellas de plástico* son las más rebeldes. Al aire libre pierden su tonicidad, se fragmentan y se dispersan. La mayoría está hecha de tereftalato de polietileno (PET), un material muy complicado para los microorganismos, ya que no tienen mecanismos para atacarlos. Las *bolsas de plástico* pueden permanecer en nuestro entorno hasta 150 años. La naturaleza mantiene una lucha muy dura contra este elemento.

**Más de 1000 años.** Tiempo que tardan en desaparecer las *pilas*, altamente contaminantes.

**Más de 4000 años.** La *botella de vidrio* es especialmente resistente a la degradación. Aunque debido a su fragilidad con una simple caída puede hacerse pedazos, para los componentes naturales del suelo es una misión imposible transformarla. Por suerte es reciclable prácticamente



## EVALUACION

**INSTRUCCIONES:** Traza con una línea los conceptos con las definiciones correctas

Desechos de cualquier naturaleza: desperdicios domésticos, cenizas, papel, cartón, vidrio, latas, envases desechables, restos de flores y plantas; desperdicios de comida

**Diez años**

Es el método más utilizado en nuestro país, debido a que supuestamente es el más económico

**Basura**

Este método consiste en hacer una excavación en algún sitio que se escoge de acuerdo con la disponibilidad de terreno de una localidad, procurando que esté fuera de la mancha urbana y que tenga un acceso libre en todas las épocas del año

**Tiraderos a cielo abierto**

Es la capacidad que la *botella de vidrio* tiende a durar en la superficie de la tierra

**Entierros controlados**

Son los años que una lata de gaseosa o de cerveza tarda en pasar al estado de óxido de hierro. Al aire libre, hace falta mucha lluvia y

**Más de 4000 años.**





humedad para que el óxido la cubra por completo.

# SEGUNDA UNIDAD



<https://www.google.com.gtResiduologocompleto.jpg%3Bhttp%253A%252F%252Fnocontamineelmedioambiente.blogspot.com%252F%3B850%3B1134>



# MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS

## OBJETIVOS

Al finalizar esta unidad podremos:

- Practicar el manejo de residuos solidos
- Identificar las formas correctas de recolectar y almacenar los residuos sólidos.
- Conocer la ganancia que se obtiene al separar materiales y reciclarlos.
- Identificar los diferentes tipos de basura para su mejor clasificación y transformación al momento de reciclar.
- Realizar una actividad identificando los productos biodegradables.



## INSTRUCCIONES DE UNIDAD

En esta unidad encontraremos formas de reciclar los desechos sólidos, puesto que en nuestro ámbito hay un número considerado de cómo aprovechar la basura para convertirlos en objetos utilizables, además tomando conciencia que la basura daña nuestro medio ambiente es necesario recolectarla y almacenarla para su reutilización. En Guatemala existe una pobreza extrema donde muchas personas se encargan de coleccionar basura para luego venderla a empresas recicladoras para su re ciclación. Los procesos de los residuos sólidos tienen su punto de partida en la generación de los materiales orgánicos e inorgánicos, que una vez utilizados por el hombre pierden su utilidad o su valor y son "tirados al bote de la basura", es decir, son almacenados en espera de ser recolectados por el servicio de limpia que los concentra en los vehículos recolectores y los transporta a las estaciones de transferencia, donde los residuos se vacían en camiones con cajas de gran capacidad para llevarlos a los sitios de disposición final, que es el lugar donde se depositan

## SEGUNDA UNIDAD

### 2. MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

El manejo de los residuos sólidos ha sido reflejo de las características del proceso de urbanización en cualquier asentamiento humano. Así, la generación de basura y su manejo, han crecido en relación directa al **tamaño de la población, usos del suelo, nivel de ingresos y patrones de consumo**. En 1950, se producían 370 gramos de residuos per cápita, de los cuales fundamentalmente predominaban los biodegradables; y en la actualidad se generan alrededor de 1 kilogramo por habitante. Durante estos años, no solo se ha incrementado de manera considerable el volumen, sino también se ha modificado su composición, pasando de un 5% de residuos no degradables a un 50%. En la actualidad, el manejo de los residuos sólidos conforma un sistema en donde se encuentran estrechamente vinculadas las diversas etapas que, a partir de la producción de los artículos de consumo, se inicia la generación de residuos para pasar a la recolección, tratamiento y disposición final, las cuales se explican a continuación:



Los procesos de los residuos sólidos tienen su punto de partida en la **generación** de los materiales orgánicos e inorgánicos, que una vez utilizados por el hombre pierden su utilidad o su valor y son "tirados al bote de la basura", es decir, son **almacenados** en espera de ser **recolectados** por el servicio de limpieza que los concentra en los vehículos recolectores y los transporta a las estaciones de transferencia, donde los residuos se vacían en camiones con cajas de gran capacidad para llevarlos a los sitios de **disposición final**, que es el lugar donde se depositan.<sup>18</sup>

<https://www.google.com.gt/search?q=%252FMas-de100consejos-paracuidarelambiente.html%3B238%3B463>

<sup>18</sup> Arroyo, Jorge. (1997) . La gestión de los residuos sólidos en América Latina. Lima Página 17.

## 2.1 Almacenamiento

Es el momento en el que la basura es depositada en un recipiente o en algún lugar en el sitio donde se genera, en espera de que sea recogida para su disposición final. En muchos hogares, comercios o establecimientos prestadores de servicios (restaurantes, hoteles, etc.) el almacenamiento se realiza de manera inadecuada, pues los desperdicios se dejan en algún patio trasero y/o al descubierto; o bien, se queman, causando impactos negativos en el ambiente y en la salud. Por otro lado, los recipientes en que son colocados varían demasiado: bolsas de papel, plástico, cajas de cartón, botes de lámina, madera o plástico y recipientes hechos para tal fin.

Esto propicia la presencia de insectos, malos olores y filtraciones de líquidos escurridos de la basura. Igualmente, el lugar donde se coloca la basura es por lo regular impropio, generalmente, la cocina, puesto que no se dispone de



<https://www.google.com.gt/search%252FMas-de100consejosparacuidarelambiente.html%3B238%3B463>  
espacio suficiente. La frecuencia con que se tira la basura es también importante, ya que después de cierto tiempo, los desechos orgánicos entran en descomposición y pueden dañar la salud de los habitantes de la casa. Además, la mezcla de desechos orgánicos e inorgánicos hace que se dificulte posteriormente el rescate de materiales reutilizables y, por ende, reduce la calidad de éstos. El uso de recipientes y el lugar que se utiliza para su almacenamiento están en parte condicionados por la capacidad económica de los generadores y su disponibilidad de espacio.<sup>19</sup>

<sup>19</sup> IBID Página 18

## 2.1.1 Recolección

En esta actividad se transfieren los desechos a un vehículo impulsado por una fuerza motriz, animal o humana para su disposición final, almacenamiento o industrialización. Los sistemas de recolección que más se utilizan son:

### 2.1.2 Manual

En este se emplea la fuerza humana para transferir los desechos generados de un lugar a otro, y es básicamente para recolectar desperdicios de casas habitación y comercios debido a su escasa capacidad. Esta es realizada por el personal del departamento de limpia



<http://www.vi.cl/foro/topic/9636-basura-cero-una-alternativa-sustentable-el-rincon-verde/>

municipal así como por particulares, teniendo las siguientes ventajas:

- Posibilidad de recoger desechos en cualquier tipo de pavimento
- Posibilidad de operar en lugares inaccesibles a otro tipo de vehículo
- Pequeña inversión inicial para la operación
- Mínimo mantenimiento mecánico
- Utilización de mano de obra no calificada
- Facilidad para recoger cualquier tipo de material

Las principales desventajas son los altos riesgos para la salud y el continuo encarecimiento de la mano de obra.

### 2.1.3 Semimecanizada

Es la actividad que se realiza con un transporte motorizado de determinada capacidad para transferir desechos de su lugar de generación al de su disposición; el vehículo es llenado en forma manual.<sup>20</sup>

### 2.1.4 Mecanizada

Se realiza en las cunetas de las calles con ayuda de máquinas barredoras.

### 2.1.5 Transportación

El transporte de los desechos está íntimamente relacionado con la cantidad y el tipo de los mismos. Éste es uno de los elementos más problemáticos de la



[https://www.google.com.gt/onforte\\_del\\_Cid\\_recupera\\_el\\_carro\\_de\\_caballos\\_para\\_recoger\\_%252F%3B480%3B360](https://www.google.com.gt/onforte_del_Cid_recupera_el_carro_de_caballos_para_recoger_%252F%3B480%3B360)

operación actual para el manejo de los desperdicios. Según el diagnóstico del secretariado de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD), entre el **70 y el 80%** de los gastos de operación se invierten en transporte y además, el presupuesto siempre resulta insuficiente para los crecientes costos de adquisición y mantenimiento del parque vehicular.

## 2.2 Basureros a cielo abierto

Es el método más utilizado en nuestro país, debido a que supuestamente es el más económico. Consiste en depositar los desechos en un lugar y dejarlos ahí,

sin que se ejerza sobre ellos control o



[http://www.tusemanario.com/noticia/comparendo-ambiental-sera-evaluado\\_1620](http://www.tusemanario.com/noticia/comparendo-ambiental-sera-evaluado_1620)

<sup>20</sup> IBID Página 19

previsión alguna. Estos tiraderos pueden ser clandestinos o municipales. Los primeros son extensivos en los asentamientos pequeños de baja densidad de población, así como cualquier esquina o lote baldío puede convertirse en un tiradero clandestino. Los municipales existen en todos los asentamientos medios y grandes del país.

### 2.2.1 Entierros controlados

Este método consiste en hacer una excavación en algún sitio que se escoge de acuerdo con la disponibilidad de terreno de una localidad, procurando que



esté fuera de la mancha urbana y que tenga un acceso libre en todas las épocas del año. Ahí se depositan los residuos sólidos y, cuando se termina la capacidad del sitio, se cubre con tierra y se busca otro para el

[html%3B730%3B487](http://html%3B730%3B487)

mismo propósito.<sup>21</sup>

La recolección de los residuos sólidos, su transporte y disposición final es un servicio que reduce los riesgos de salud pública, mejora la imagen urbana y aminora el impacto ambiental. Sin embargo, es notorio en la ciudad de México y en el interior de la República que la capacidad instalada y el equipo mecánico y humano son insuficientes para mantener limpia una ciudad. Por esta razón, surgen miles de tiraderos clandestinos en vías y lugares públicos y en terrenos baldíos, donde cotidianamente se depositan los residuos.

De igual forma, el control y eliminación de tiraderos a cielo abierto, donde el problema de los residuos se agudiza, no solo por las proporciones de éstos, sino porque la permanencia prolongada de la basura amplía las formas de contaminación.

---

<sup>21</sup> IBID Página 20



## 2.3 Recuperación de materiales

Un requisito indispensable para considerar como alternativa de solución a la recuperación de materiales, es conocer la composición de la basura, los hábitos de la comunidad y los mercados potenciales para los materiales recuperados.

La recuperación de materiales reduce pero no elimina la necesidad de colocar los residuos en la tierra. El objetivo es aprovechar la basura y este va a ser caro, no importa qué técnica se use.



[http://carlaalarcon8.blogspot.com/2013\\_08\\_01\\_archive.html](http://carlaalarcon8.blogspot.com/2013_08_01_archive.html)

Algunos expertos afirman que los índices de recuperación de materiales se relacionan con el grado de desarrollo tecnológico de un país. Ni el reciclaje ni ninguna otra alternativa se puede considerar como solución única. Cada comunidad enfrenta un problema diferente que precisa una solución específica.

El reciclaje se debe considerar en su contexto total; el primer objetivo es reducir la cantidad de basura; el segundo es bajar el consumo de materias vírgenes o de energía. Antes de buscar cómo reciclar productos, es necesario

hacerse ciertas preguntas, como las que a continuación se mencionan:

### 2.3.1 ¿Qué ganancia se va a obtener al separar materiales y reciclarlos?

Algo que no se puede recuperar ni reciclar es el tiempo perdido, y entre más tiempo se pierda antes de tener una buena estrategia, más difícil va a ser encontrarla. Cientos de investigadores han llamado a la basura "la mina urbana"; otros la llaman "el recurso fuera de lugar". Diversos expertos en la materia coinciden en que la basura es eso hasta que se pueda llevar al mercado transformada en algo que tenga demanda. Mientras no se tenga la capacidad de hacer eso, la principal obligación es enterrarla, tan eficientemente (desde el punto de vista económico y ambiental) como sea posible.

Hoy en día, muchas empresas continúan con la tarea de buscar oportunidades para la recuperación de materiales, pero también se busca que estén bien orientadas hacia metas convenientes. No es posible obtener respuestas con alguna técnica nueva de "caja negra", que permita hacer algo que antes no se podía con la basura.<sup>22</sup>

En muchos casos se ha trabajado con grandes cantidades de basura acumulada sin hacer nada para estimular una nueva demanda por ese material. Es frecuente que al incrementar la demanda se logre reducir con éxito el valor de ese material en el mercado secundario, pero realmente esto es contraproducente. Quizás el único aspecto estable de la basura sea su inconsistencia; se puede decir que es el material más heterogéneo que existe.



<http://sofiapu2.blogspot.com/>

La técnica de clasificación de basura se expandió pero, debido a la demanda del mercado, el énfasis se desplazó hacia la producción de combustibles. Aunque ya existe un gran número de plantas, la técnica aún no está optimizada y en muchas de ellas existen dificultades para trabajar a su mayor capacidad. Hay evidencias que en la investigación, desarrollo y planeación se le ha dado poca atención al hecho de asegurar que la técnica instalada esté de acuerdo con el tipo de basura a tratar y con las necesidades del mercado.

El problema del mercado de materiales reciclables no consiste simplemente en encontrar formas para volver a usarlos, ya que para la mayoría se han encontrado usos bastante buenos. Sin embargo, para que éstos sean económicamente factibles, se deben cumplir dos condiciones:

- ✓ Los materiales deben mostrar una pureza lo suficientemente alta.

---

<sup>22</sup> IBID Página 22



- ✓ La cantidad de cada uno de los materiales deben ser lo suficientemente apropiadas, estar en el lugar adecuado y en el tiempo preciso.

El mercado de los materiales de reciclaje es una función de oferta, demanda y calidad del material recuperado. El equipo para el reciclaje depende de lo que se desee procesar, es preferible establecer primero lo que se va a reciclar y luego construir el equipo especial para ello. La flexibilidad del equipo es muy importante.

La recuperación de materiales se puede hacer en una planta clasificadora o en la misma fuente.<sup>23</sup>

La separación en la fuente consiste en clasificar los materiales en el preciso momento en el que se genera la basura. Por lo general, dicha clasificación se divide en productos celulósicos (papeles y cartón de diversos tipos), vidrio (separado por colores) y metales (clasificados por tipo, principalmente aluminio, ferrosos y otros).

Las operaciones involucradas en la separación y concentración selectiva de componentes son las mismas que se emplean en la separación de minerales: trituración, molienda, tamizado, métodos de separación basados en el tamaño, forma, densidad, inercia, elasticidad o propiedades de las superficies de los sólidos, métodos magnéticos, eléctricos y separadores ópticos.

La recuperación de materiales a partir de la basura se ha practicado a escala industrial, en plantas más o menos centralizadas durante más de 20 años. Las principales fracciones separadas son: metales ferrosos, vidrio, plástico, papel y composites. Por el costo, la clasificación en planta es poco atractiva y la heterogeneidad de la basura ocasiona un mal funcionamiento del equipo, por esto quebraron muchas plantas en Europa, sobre todo en Suecia, donde el cierre de empresas fue muy drástico. En los ochenta existió una tendencia hacia la incineración masiva.<sup>24</sup>

---

<sup>23</sup> IBID Página 23

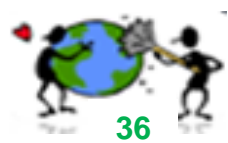
<sup>24</sup> IBID Página 24



## Actividad

1. Buscar el significado de la palabra **BIODEGRADABLE** y a continuación, complete la siguiente tabla en la que tendrá que decir si estos productos son o no biodegradables:

Producto	Sí	No
Botella		
Restos de fruta		
Papel		
Bolsa de plástico		
Chicle		
Cáscaras de frutos secos		
Cartón		
Restos de flores		
Chasis de bicicleta		
Lata de jugo		



## EVALUACION

**INSTRUCCIONES:** Analiza y contesta con tus propias palabras las siguientes interrogantes.

1. ¿En qué se basa la regla de las 3R como principio básico en la gestión de residuos?
2. Además de los residuos sólidos urbanos (RSU), ¿qué otros tipos de residuos conoces? Cita al menos dos ejemplos de cada uno.
3. ¿Qué tipos de componentes son los más frecuentes en la basura? ¿Y los menos frecuentes?
4. ¿Qué opinas del reciclaje? ¿Te parece que protege el medio ambiente?
5. Reciclas en tu casa?

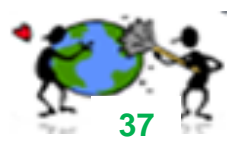


# TERCERA UNIDAD



<http://www.monografias.com/trabajos96/seleccion-desechos-solidos-proceso-reciclaje/seleccion-desechos-solidos-proceso-reciclaje.shtml>

# RECICLAJE



## OBJETIVOS DE UNIDAD

Al terminar la unidad podremos

- Conocer las distintas formas de reciclar
  
- Identificar que significan las tres erres ( 3 R)
  
- Conocer Procedimientos para la selección de materiales
  
- Realizar una actividad recolectando desechos sólidos (botellas plásticas), para hacer manualidades decorativas.



## INSTRUCCIONES DE UNIDAD

Esta unidad es propiamente dirigida a niños para darles a conocer la importancia del por qué reciclar, además hay muchos niños que desconocen que residuos sólidos se pueden reciclar pues reciclar es un proceso simple que nos puede ayudar a resolver muchos de los problemas creados por la forma de vida moderna. Reciclando se pueden salvar grandes cantidades de recursos naturales no renovables cuando en los procesos de producción se utilizan materiales reciclados. Los recursos renovables, como los árboles, también pueden ser salvados. La utilización de productos reciclados disminuye el consumo de energía. Cuando se consuman menos combustibles fósiles, y por lo tanto habrá menos lluvia ácida y se reducirá el efecto invernadero. En el aspecto financiero, podemos decir que el reciclaje puede generar muchos empleos. Se necesita una gran fuerza laboral para recolectar los materiales aptos para el reciclaje y para su clasificación. Un buen proceso de reciclaje es capaz de generar ingresos



## TERCERA UNIDAD

### 3. RECICLAJE

El reciclaje de materiales recuperables a partir de los residuos urbanos es un método compuesto de tratamiento y disposición final de los materiales existentes en los desechos. Este proceso tiene cada vez más aceptación e importancia en el mundo por sus ventajas económicas, ecológicas, sociales y sanitarias al ser un complemento de los demás métodos convencionales de manejo de residuos sólidos.

El presente tema describe inicialmente los principales sistemas de selección, los métodos de recuperación y las interrelaciones sociales y económicas involucradas durante el proceso de recolección y reciclamiento, además, se plantea una propuesta general para evaluar la factibilidad de llevar a cabo



un reciclamiento de

<http://printablecolouringpages.co.uk/?s=residuos>

subproductos de los residuos sólidos urbanos.

#### 3.1. ¿QUÉ ES RECICLAR?

¿Que 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.<sup>25</sup>

### 3.3 ¿POR QUÉ RECICLAR?

Reciclar es un proceso simple que nos puede ayudar a resolver muchos de los problemas creados por la forma de vida moderna.

Se pueden salvar grandes cantidades de recursos naturales no renovables cuando en los procesos de producción se utilizan materiales reciclados. Los recursos renovables, como los árboles, también pueden ser salvados. La utilización de productos reciclados disminuye el consumo de energía. Cuando se consuman menos combustibles fósiles, se generará menos CO<sub>2</sub> y por lo tanto habrá menos lluvia ácida y se reducirá el efecto invernadero. En el aspecto financiero, podemos decir que el reciclaje puede generar muchos empleos. Se necesita una gran fuerza laboral para recolectar los materiales aptos para el reciclaje para su clasificación. Un buen proceso de reciclaje es capaz de generar ingresos.<sup>26</sup>



<http://www.tutorialesenlaweb.com/2010/09/recycling-environment-icons-reciclaje-y-medioambiente/>

y

<sup>25</sup> De León Maldonado. (2002). El Reciclaje en la ciudad de Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Página 120.

<sup>26</sup> IBID Página 121

### 3.3 REGLA DE LAS 3 R

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:

- Reducción
- Recuperación
- Reciclaje

#### 3.3.1.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?



<http://sabersiocupalugar.blogspot.com/2013/10/recogida-y-reciclado-de-residuos.html>

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.

#### 3.3.2.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.<sup>27</sup>

---

<sup>27</sup> IBID Página 122

### 3.3.3. 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.

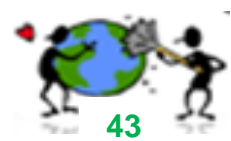
### 3.4. ¿SABÍAS QUÉ?

¿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.<sup>28</sup>



[http://es.clipartlogo.com/premium/detail/cartoon-vector-image-of-a-hands\\_110082218.html](http://es.clipartlogo.com/premium/detail/cartoon-vector-image-of-a-hands_110082218.html)

<sup>28</sup> IBID Página 123



¿Sabías que reciclando una lata de aluminio, se ahorra suficiente energía. Cómo para hacer funcionar un televisor por 3.5 horas?

Para crear nuevo aluminio se necesitan grandes cantidades de materia prima (Bauxita) que no abunda en la naturaleza además de que el proceso es altamente contaminante.

¿Sabías que en Guatemala consumimos cerca de 200,000 botellas de plástico cada hora?

### **3.5 Procedimientos para la selección de materiales**

Existen diversos procesos para la recuperación de los residuos, que eventualmente pueden ser instalados en forma aislada o asociados entre sí; por ejemplo, la selección simple, la separación por tamizado, separación manual gravimétrica, separación magnética, separación por vía húmeda, separación por cadenas, separación óptica, separación neumática, etc.

Con excepción de la separación magnética de metales ferrosos, donde los resultados son bastante satisfactorios, la selección manual siempre que esté precedida por un sistema mecánico de rotación de la masa, es la forma más eficiente para la separación de productos recuperables.

En diversos países del mundo, especialmente en el continente europeo, existe un gran número de instalaciones para la separación de residuos sólidos que utilizan equipos mecánicos, algunos muy sofisticados tecnológicamente pero con diversos problemas de instalación y mantenimiento que con frecuencia trabajan con una eficiencia muy por debajo de lo deseable, por lo que el costo de la recuperación es muy alto, teniendo en cuenta los altos costos de inversión de sus equipos. Para tener una idea de los diferentes métodos existentes, a continuación describiremos brevemente algunos de ellos.<sup>29</sup>

#### **3.5.1 Selección manual o simple en camiones recolectores**

La selección simple consiste en separar manualmente aquellos materiales que aún tienen un valor comercial, tal es el caso del papel, cartón, hierro,

---

<sup>29</sup> IBID Página 124

muebles viejos, botellas de vidrio, plástico, etc. La selección simple ha dado buenos resultados y representa poco riesgo para la salud de los trabajadores que realizan la separación o selección, siempre y cuando trabajen con equipos de seguridad adecuados tales como los overoles y guantes.



[http://es.123rf.com/imagenes-de-archivo/recolector\\_de\\_basura.html](http://es.123rf.com/imagenes-de-archivo/recolector_de_basura.html)

En las ciudades medias, la selección manual de los residuos sólidos municipales se realiza en los camiones recolectores así como en los tiraderos y/o rellenos sanitarios.

En el primer caso los auxiliares del chofer del camión recolector, paralelamente a la recolección domiciliaria y no domiciliaria van seleccionando y empacando el papel, cartón, vidrio, botellas, hierro, plásticos, etc., el que posteriormente venden en los centros de acopio locales. Los recursos generados son repartidos en forma proporcional entre el chofer y sus ayudantes.

### **3.5.2 Selección manual en los tiraderos o rellenos sanitarios**

En los tiraderos "a cielo abierto" la pepena tiene varias formas de organización pero generalmente existen los acaparadores también llamados intermediarios.

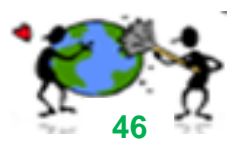
En los tiraderos y algunos rellenos sanitarios, se realiza una segunda selección de materiales (segunda pepena). En ésta existe una repartición del trabajo: los niños separan las botellas y el plástico, los jóvenes buscan el hueso, la lámina, el hierro y el vidrio, las mujeres seleccionan papel y cartón y los hombres empacan los desechos en bultos, pacas y costales.<sup>30</sup>



[https://www.google.com.gt/archivo%252Frecolector\\_de\\_basura.html%3B168%3B113](https://www.google.com.gt/archivo%252Frecolector_de_basura.html%3B168%3B113)

---

<sup>30</sup> IBID Página 125



## Actividad

### Instrucciones:

Elabore una lista de los desechos sólidos que se pueden recolectar para su re ciclación.

1.

---

2.

---

3.

---

4.

---

5

---

6

---

7

---

8

---

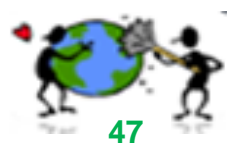
9

---

10.

---





## EVALUACION

**INSTRUCCIONES:** Contesta correctamente las siguientes pregunta.

1. ¿Cuáles son Las causas de la pérdida de los recursos naturales?

---

---

---

---

2. ¿cuáles son las problemática que causa los basureros clandestinos?

---

---

---

---

3. ¿Cómo afecta los basureros clandestinos al medio ambiente?

---

---

---

---

4. ¿Qué implicaciones los basureros en Guatemala?

---

---

---

---

5. Describe los efectos que ocasionarán los basureros clandestinos en un futuro.

---

---

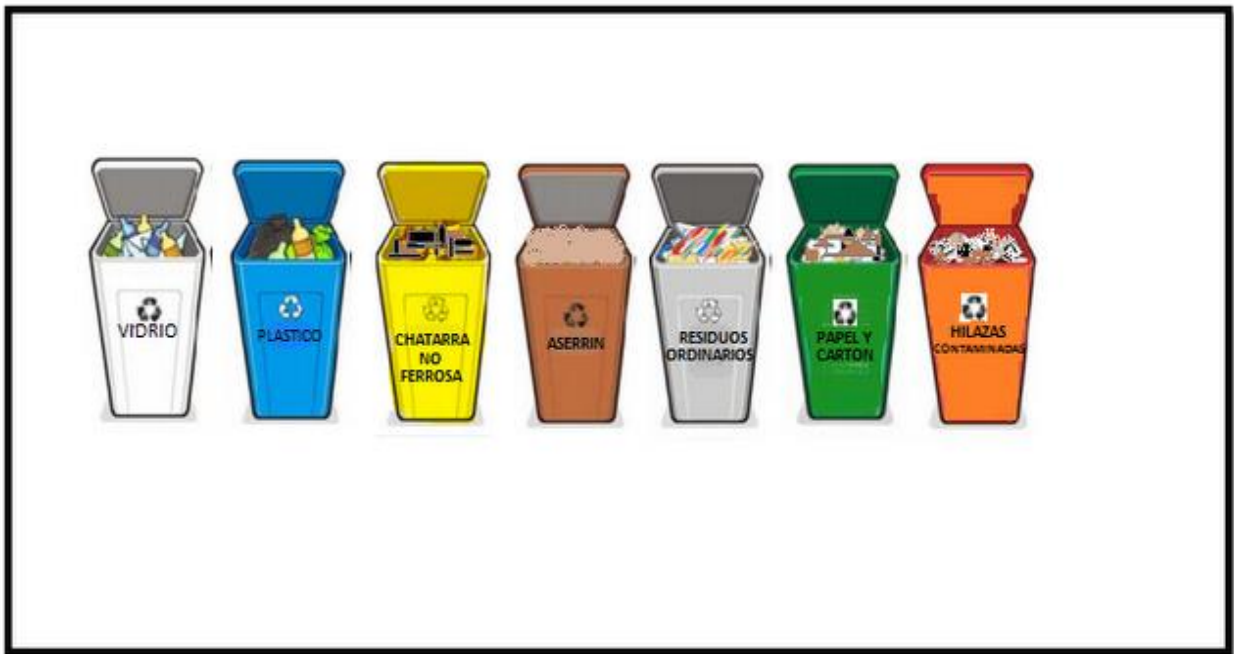
---

---

---

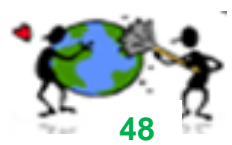


# CUARTA UNIDAD



<http://incolmambiental.webnode.com.co/news/gestion-integral-de-residuos/>

# TRATAMIENTOS DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS



## OBJETIVOS DE UNIDAD

Al finalizar la unidad podre

- identificar los residuos peligrosos con los no peligrosos.
- Conocer cómo tratar los residuos solidos
- Identificar que obtenemos al tratarlos los residuos sólidos de forma correcta.
- Clasificar los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos



## INSTRUCCIONES DE UNIDAD

El propósito de esta unidad es ofrecer un panorama general sobre tratamientos de los residuos sólidos, de los cuales se da a conocer información que hace referencia sobre su definición, antecedentes, objetivo, métodos, aplicación tanto a nivel nacional como internacional, costos, ventajas y desventajas, etc. con lo cual se pretende generar interés por parte de los niños que deseen aplicar alguno de éstos métodos, para que profundicen su conocimiento y posible aplicación de éstos.

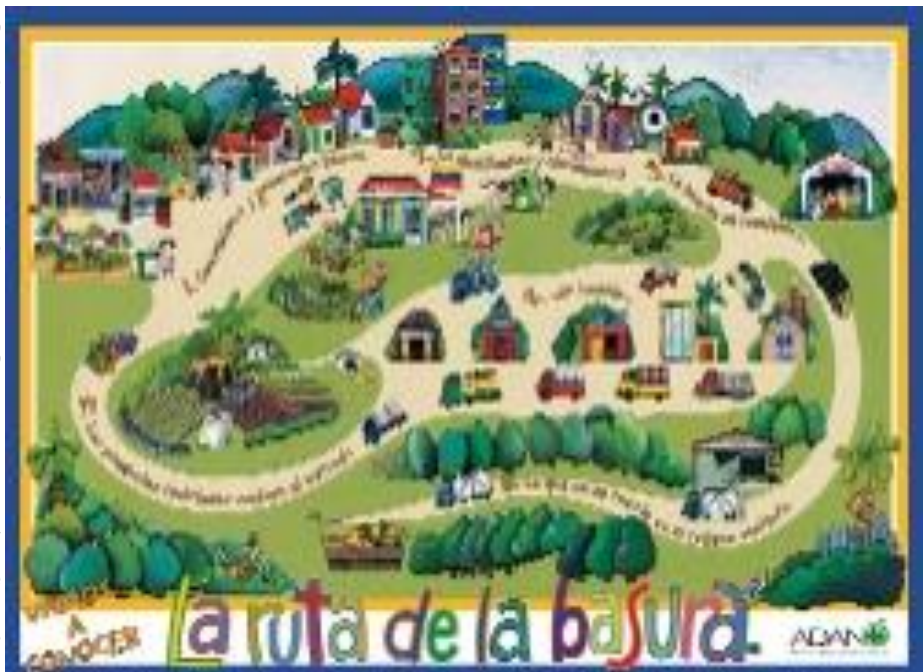
## CUARTA UNIDAD

### 4. TRATAMIENTOS DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

Se han publicado un número considerable de documentos que abordan tanto de manera superficial como más profundamente diferentes aspectos de todo lo que comprende el manejo de los residuos sólidos urbanos, en particular lo referente a su tratamiento, a la separación y aprovechamiento de diversos subproductos y a la disposición final de los residuos.

También es muy común que en eventos académicos de todo tipo, relacionados con el medio ambiente y su conservación, los expertos discutan sobre este tema, ya sea en

forma escrita o hablada y casi siempre se aborda el tema, enumerando los diferentes procesos de tratamiento que han sido desarrollados a lo largo de la historia, pasando posteriormente a describir cada uno de ellos con algunas



variantes, como son, incluir únicamente los

<http://www.adan.org.ve/publicaciones.php>

procedimientos más desarrollados a nivel internacional o bien, presentar verdaderos tratados sobre algún proceso en específico, lo cual depende de la especialidad del autor.

En realidad, las tecnologías más utilizadas en el mundo para el tratamiento y disposición final de los residuos sólidos municipales son: relleno sanitario, incineración y el composteo, según datos de la Organización Panamericana de la Salud. Sin embargo, es verdad que éstas no son las únicas tecnologías para el tratamiento y disposición de

residuos sólidos urbanos, sobre todo si tomamos en cuenta que en las ciudades existen industrias y otras fuentes de residuos sólidos en las cuales existe una mezcla de residuos peligrosos y no peligrosos, los cuales requieren un tratamiento y una disposición final especial y en muchos casos se tiene que recurrir a otro tipo de métodos.<sup>31</sup>

El propósito de este capítulo es ofrecer un panorama general sobre tratamientos de los residuos sólidos, de los cuales se da a conocer información que hace referencia sobre su definición, antecedentes, objetivo, métodos, aplicación tanto a nivel nacional como internacional, costos, ventajas y desventajas, etc. con lo cual se pretende generar interés por parte de aquellas personas que deseen aplicar alguno de éstos métodos, para que profundicen su conocimiento y posible aplicación de éstos.

#### 4.1 CONCEPTOS

Antes de entrar a detalle en la materia de este capítulo es conveniente dejar establecido que la legislación y reglamentación ambiental mexicana considera la siguiente separación de los diferentes tipos de residuos sólidos.

##### 4.1.1 Residuos sólidos no peligrosos

Son aquellos generados en las calles y otras vías públicas; en comercios de productos y servicios; escuelas, oficinas, mercados y en otras fuentes generadoras. Los residuos producidos son papel y cartón, cuero, hueso, vidrio, hule, materiales plásticos, loza y cerámica, metales diversos, trapo, pañales desechables, madera y otros



<http://simmonsiiista.blogspot.com/>

<sup>31</sup> Sunkel, Osvaldo, (1996) Estilos de Desarrollo y medio ambiente en América Latina Página. 38

residuos comunes. A este tipo de materiales se les conoce también como residuos sólidos urbanos o residuos sólidos municipales.<sup>32</sup>

#### 4.1.2 Residuos sólidos peligrosos

Son aquellos generados en industrias, hospitales, clínicas médicas y veterinarias, laboratorios de productos biológicos, de enseñanza e investigación, etc., que poseen características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad al ambiente, inflamabilidad o son biológico-infecciosos. Se considera a un residuo como peligroso cuando presenta una



<http://simmonsiiista.blogspot.com/>

o más de las características antes citadas, después de haber sido analizadas.

Como ejemplos de residuos peligrosos están los lodos y polvos que contienen

plomo, cadmio

y otros metales pesados de las industrias de beneficiado de metales, galvanoplastia y curtido de pieles, los residuos de los procesos de elaboración de pinturas y de plaguicidas (insecticidas, herbicidas, etc.), residuos de las industrias químico farmacéutica y textil, los residuos radioactivos, etc.<sup>33</sup>

Las Leyes, Reglamentos y Normas Oficiales guatemaltecos en la materia son relativamente recientes y por esta razón aún no se han instrumentado

<sup>32</sup> IBID Página 39

<sup>33</sup> IBID Página 40

totalmente las medidas para su estricto control, por esta razón es común encontrar aún residuos peligrosos en algunos sitios de disposición final.

Esta práctica no es la correcta, pues la colocación final de los residuos peligrosos debe hacerse en confinamientos especialmente diseñados y construidos conforme a normas vigentes en la materia.

En este sentido, los reglamentos municipales de limpia pública juegan un papel muy importante pues establecen definiciones, obligaciones, restricciones y sanciones para lograr un control adecuado de los residuos. Igual importancia revisten las acciones de educación y capacitación ciudadana.<sup>34</sup>

<b>CUADRO 2.1</b>	<b>RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS EN CASAS, CONSULTORIOS, COMERCIOS Y EN CENTROS EDUCATIVOS, DE INVESTIGACION Y DE SALUD</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>*Baterías de juguetes y linternas</li> <li>*Acumuladores</li> <li>*Medicamentos caducos</li> <li>*Pinturas, lacas y disolventes</li> <li>*Reactivos de fotografía, químicos y biológicos</li> <li>*Artículos de limpieza para pisos, hornos, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Sustancias desinfectantes</li> <li>*Lámparas de mercurio</li> <li>*Residuos de adhesivos</li> <li>*Residuos con sangre y exudados</li> <li>*Aceites para automóviles</li> <li>*Impermeabilizantes</li> </ul>	
<b>FUENTE:</b> SEDESOL, "Manual Técnico-Administrativo para el Servicio de Limpia Municipal", 2001.		

<sup>34</sup> LOC CIT



### 4.3 SITUACIÓN ACTUAL EN AMÉRICA LATINA

La Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que la producción promedio de residuos sólidos en América Latina y El Caribe es de 920 gramos por persona al día; esto significa que la producción promedio de residuos sólidos en una ciudad de 100,000 habitantes es de 92.00 toneladas diarias y en una de 500,000 personas de 460 toneladas por día. Si se recupera papel, vidrio, cartón, plásticos y otros materiales en un 15 a 20%, aún queda un gran volumen de residuos que requieren un tratamiento o disposición final definitivos y el método que se seleccione para estos propósitos debe ser el más económico posible y garantizar que no se afecte al ambiente, así como evitar problemas sanitarios, entre otras condiciones. De



<https://manejosolido.wikispaces.com/Manejo+de+residuos+solidos>

acuerdo con un análisis de la situación que guarda el tratamiento de los residuos sólidos en América Latina y el Caribe, realizada por la Organización Panamericana de la Salud, se tienen las siguientes conclusiones:

Actualmente en el mundo hay una tendencia por la utilización de **la incineración y el**

**compostaje**, debido a la carencia y altos costos de los terrenos para el desarrollo de rellenos sanitarios.

Estas tecnologías han sido adoptadas por varias ciudades de América Latina y el Caribe con resultados casi siempre desalentadores, a excepción de algunos proyectos de recuperación de biogás en Chile.

En algunas ciudades de América Latina, y en circunstancias muy especiales se justifica la aplicación de tecnologías de incineración y compostaje.

El fracaso de los sistemas de incineración y compostaje en América Latina fue debido a la carencia de análisis técnicos, institucionales y económicos para establecer la justificación y factibilidad de las inversiones.

La incineración se circunscribe a pequeños incineradores para residuos especiales, principalmente para los hospitales, puertos, aeropuertos y en la industria.<sup>35</sup>

Las tecnologías mencionadas tienen costos hasta 20 veces más altos que el de los rellenos sanitarios.



<http://residuos-solidos-peligrosos.blogspot.com/>

En las principales ciudades, la incineración ha enfrentado inconvenientes por razones del control de la contaminación atmosférica, a excepción de Sao Paulo, Brasil.

Los sistemas de compostaje aplicados en nuestro país han resultado ecológicamente aceptables pero su costo ha propiciado problemas para su mantenimiento y operación. En América Latina, se han comprado alrededor de 30 plantas, en un

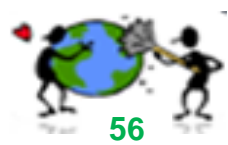
lapso de 20 años, de las cuales algunas nunca se instalaron y otras 15 cerraron por la falta de recursos.

La carencia de mecanismos institucionales, administrativos y de auto sostenibilidad económica y financiera, ha propiciado el fracaso de los sistemas de tratamiento en América Latina.

Existe la práctica del vermicompostaje (lombricultura) en algunas ciudades Latinoamericanas, pero se han manejado a nivel piloto y con una intensiva asesoría técnica y social.<sup>36</sup>

---

<sup>35</sup> IBID Página 42



## ACTIVIDAD

Instrucciones: lee detenidamente el siguiente tema y realiza un comentario personal sobre el mismo.

### Reflexión

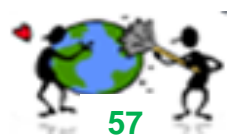
Cada kilogramo de basura que nos apresuramos a desechar y olvidar, nosotros lo pagamos a precio de material nuevo. Al deshacernos de nuestra basura nos deshacemos de nuestro dinero y no conformes con ello, todavía pagamos porque se lo lleven y hasta damos propina.

Alguien podría decir: "Yo hago lo que quiero con mi dinero, y si deseo tirarlo por la ventana, es mi gusto", y estaría en su justo derecho, pero a lo que no tenemos derecho es a poner en riesgo la calidad de vida de futuras generaciones. Los actuales tiraderos carecen en su mayoría de controles para evitar contaminación de mantos acuíferos y degradación de suelos. ¿Estaríamos dispuestos a pagar, junto con la recolección y disposición de basura, los daños ambientales que estas prácticas generan?

La producción mundial de basura - y de tiraderos - es como una invasión lenta pero constante. Lamentablemente todos nosotros empuñamos las armas de tal invasión. Las tres R - reducción, reutilización y reciclaje - nos ayudarán a convertir las espadas en azadones.

---

<sup>36</sup> IBID Página 43



## EVALUACION

**INSTRUCCIONES:** A continuación se te presentara una serie de interrogantes, contesta con una “V” si consideras si es verdadera y una “F” si consideras que es falsa.

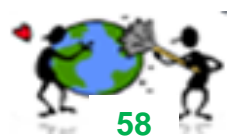
La Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que la producción promedio de residuos sólidos en América Latina y El Caribe es de 920 gramos por persona al día ( )

Las tres R - reducción, reutilización y reciclaje – nos ayudarán a convertir las espadas en azadones. ( )

Los residuos sólidos no peligrosos son aquellos generados en industrias, hospitales, clínicas médicas y veterinarias, laboratorios de productos biológicos, de enseñanza e investigación, etc. ( )

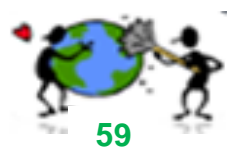
Los residuos sólidos peligrosos Son aquellos generados en las calles y otras vías públicas; en comercios de productos y servicios; escuelas, oficinas, mercados y en otras fuentes generadoras ( )

Los residuos peligrosos generados en casas, consultorios, comercios y en centros educativos, de investigación y de salud ( )



## BIBLIOGRAFIA

- Espinoza G. Fundamentos de Evaluación de Impacto Ambiental. 2001. Chile. Banco Interamericano de Desarrollo
  
- Hernández F. y Pratt L. 2002. Manejo de Desechos Sólidos en dos ciudades centroamericanas. Soluciones sector pequeña y mediana empresa.
  
- Jorge Arroyo et al. 1997. La Gestión de los residuos sólidos en América Latina. El caso de las pequeñas y microempresas y cooperativas. 1 ed. IPES; ACEPESA; WASTE. Lima.
  
- De León Maldonado, A. 2002. El reciclaje en la ciudad de Guatemala. Guatemala. Centro de Estudios Urbanos y Regionales. Universidad de San Carlos de Guatemala.
  
- SUNKEL, Osvaldo, N. Gligo Estilos de desarrollo y el medio ambiente en América Latina. Fondo de Cultura Económica. Vol 1. MIDEPLAN - CDG



## Glosario

**Conservación:** *gestión dirigida a la preservación, manejo y uso racional de los recursos naturales, para asegurar mejores beneficios en función del desarrollo sostenible de la sociedad.*

**Clima:** *conjunto de fenómenos meteorológicos que caracterizan un lugar en un período largo de tiempo. (temperatura, humedad, viento, precipitación)*

**Desertificación:** *proceso de deterioro en el cual el clima de un lugar adquiere características de un desierto, sequía y pérdida de la vegetación.*

**Desechos sólidos:** *residuos sólidos que no tienen ninguna utilidad aparente para el ser humano, ejemplo, la basura. Desintegrados o descomponedores:* *microorganismos encargados de la putrefacción. Equilibrio ecológico:* *estado de balance en la naturaleza, entre los recursos que se extraen y los que se producen.*

**Entorno:** *todo lo que nos rodea.*

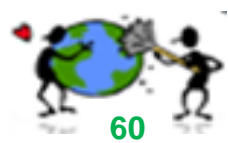
**Erosión:** *Desprendimiento de la capa de suelo fértil de una superficie, por acción del viento o de la lluvia.*

**Humedad:** *contenido de vapor de agua en el aire.*

**Impacto ambiental:** *daño que las actividades humanas o fenómenos naturales causan al medio ambiente.*

**Ozono:** *gas incoloro y explosivo, compuesto por moléculas formadas por tres átomos de oxígeno.*

**Petróleo:** *líquido oleoso y combustible, constituido por una mezcla de hidrocarburos que se encuentran en el interior de la Tierra.*



**pH:** *logaritmo negativo de la concentración de hidrógeno, el cual expresa el grado de acidez o alcalinidad de un compuesto.*

**Precipitación:** *Resultado de la condensación del agua.*

**Quimiosíntesis:** *síntesis de materia orgánica utilizando energía de tipo químico.*

**Rayos ultravioleta:** *energía de onda corta, parte del espectro de luz, letal para los organismos unicelulares y para la piel de los humanos.*

**Reciclaje:** *proceso de reaprovechamiento de restos de materiales desechados Como basura, introduciéndolos nuevamente en el ciclo de la utilización.*

**Recursos:** *todo lo que los humanos toman del medio ambiente.*

**Recurso no renovable:** *recurso que una vez que se ha usado no se puede reemplazar.*

**Recurso renovable:** *recurso que puede reemplazarse.*

**Reforestación:** *reposición de la vegetación arbórea que existió en un área determinada*

## **CAPITULO IV**

### **PROCESO DE EVALUACION**

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

Para llevar a cabo la elaboración de dicho proyecto, se procedió a realizar una entrevista previo a iniciar el proceso, misma que fue aplicada a vecinos de la escuela Oficial Rural Mixta aldea Agua Caliente municipio de Mataquescuintla del departamento de Jalapa, además de la entrevista se realizó una observación de las instalaciones de la escuela, donde se constató la necesidad de realizar dicho proyecto.

#### **4.2 Evaluación del perfil**

La fase del perfil del proyecto fue evaluado por la catedrático asesor del proyecto a través de una lista de cotejo para verificar si los objetivos, metas, actividades y recursos planteados tienen relación lógica que asegure el éxito del proyecto.

#### **4.3 Evaluación de la ejecución**

La fase de la evaluación de la ejecución del proyecto se realizó por medio de una lista de cotejo tomando en cuenta los objetivos específicos plasmados en el perfil, enfatizando la elaboración de una guía sobre el manejo de la basura en la escuela Oficial Rural Mixta aldea Agua Caliente municipio de Mataquescuintla departamento de Jalapa.

#### **4.4 Evaluación final**

Cada una de las etapas fueron realizadas eficazmente, en el tiempo indicado según el programa, pudiéndose verificar por medio de la evaluación que se realizó por medio de una lista de cotejo, tomando en cuenta el objetivo general de la fase del perfil enfocado a la importancia de lo que es la seguridad de la escuela.



## CONCLUSIONES

- Se contribuyó con la conservación del medio ambiente a través de actividades que concientizaron el uso adecuado de la basura.
- Se capacitaron a estudiantes y docentes de la Escuela Oficial Rural mixta aldea Agua Caliente, municipio Mataquescuintla, departamento de Jalapa.
- Se socializó la guía con la comunidad educativa, representantes de padres de familia y representantes de la Municipalidad.
- Se benefició a niños de la escuela Oficial Rural Mixta aldea Agua Caliente del municipio de Mataquescuintla del departamento de Jalapa con la colocación de recipientes de basura en lugares adecuados en la escuela.
- Se plantaron 600 árboles en aldea el Ingenio, municipio de San Pedro Pinula, departamento de Jalapa, para contribuir con nuestro medio ambiente.

## RECOMENDACIONES

- A directora y docentes, para que realicen actividades que contribuyan al rescate y preservación del medio ambiente a través del tratamiento adecuado de la basura.
  
- A la comunidad educativa, para que utilicen la guía como medio de información para concientizar a la población sobre el manejo adecuado de la basura.
  
- A la directora, para que socialice la guía cada cierto tiempo con los miembros de la comunidad educativa y de ser posible incluir a los padres de familia.
  
- A la comunidad educativa, para que cuide los recipientes de basura y les dé un buen uso, al depositar la basura en su lugar.
  
- A las autoridades del medio ambiente, para que hagan macro-proyectos y planten variedad de árboles en todo nuestro departamento y así, reforestar nuestro Jalapa.

## BIBLIOGRAFÍA

- Diagnóstico Institucional. Municipalidad de Jalapa.
  
- García, Edwin Roberto y otros. Propedéutica del Ejercicio Profesional Supervisado. Facultad de Humanidades, USAC.
  
- Mizuko, Keico y Murato Tosio. Guía para la Formulación de Proyectos con Aplicación del Marco Lógico.
  
- Pérez Gómez, Juan Antonio. Historia y Cultura Jalapaneca. Compress Impresos, Guatemala, C. A. 1990.
  
- Piloña Ortiz, Gabriel Alfredo. Métodos y Técnicas de Investigación Documental y de Campo. Litografía CIMGRA, Guatemala, 2002.

# ***APENDICE***

## PLAN DE DIAGNÓSTICO:

### I. IDENTIFICACIÓN:


- a. Patrocinante: Municipalidad de Jalapa, Jalapa.      c. Proyectista: Gilmer Rodolfo Rodríguez Lima  
 b. Institución: Facultad de Humanidades.              d. Fecha: Marzo de 2014

II. OBJETIVO GENERAL:	III. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	IV. ACTIVIDADES PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS:	V. RECURSOS	VI. METODOLOGÍA:	VII: EVIDENCIAS DE LOGROS:
Establecer la situación actual de la Municipalidad de Jalapa, Jalapa.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recopilar información escrita, oral y observada.</li> <li>2. Analizar la información o recopilación.</li> <li>3. Identificar las carencias.</li> <li>4. Analizar los problemas contenidos.</li> <li>5. Priorizar el problema.</li> <li>6. Proponer solución viable y factible.</li> </ol>	Información: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Escrita: utilizando libros, folletos, planes, programas; Oral: entrevista; observación: fichas, listas de cotejo.</li> <li>2. Ordenar o sistematizar la información por categorías.</li> <li>3. Entrevistas, encuestas, observaciones, listas de cotejo, cuestionarios.</li> <li>4. Análisis de problemas.</li> <li>5. Definir los problemas provocados por las carencias o deficiencias.</li> <li>6. Análisis de viabilidad y factibilidad.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Humano: Comunidad</li> <li>2. Material Financiero: Gestiones del Proyectista.</li> <li>3. Institución: Municipalidad de Jalapa, Jalapa.</li> </ol>	Guía de análisis contextual institucional.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Detectado EL problema.</li> <li>2. Elaboración del proyecto.</li> </ol>

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA LA REALIZACION DEL PROYECTO:

No.	ACTIVIDAD	MARZO			ABRIL			MAYO				
1	Entrevista a empleados de la Municipalidad y Pobladores.	■										
2	Pasar encuesta a un sector de la comunidad.		■									
3	Selección del problema.			■								
4	Reuniones con la comunidad.				■							
5	Elaboración del Proyecto.					■	■	■	■	■	■	■

  
 \_\_\_\_\_  
 Gilmer Rodolfo Rodríguez Lima  
 Epesista

  
 \_\_\_\_\_  
 Lic. Santos de Jesús Dávila Aguilar  
 Lic. Asesor

## **PLAN DE SOSTENIBILIDAD**

### **1. Identificación:**

Aldea Agua Caliente, municipio de Mataquescuintla, departamento de Jalapa.

#### **Justificación:**

El proyecto se realizó por las necesidades inherentes de la comunidad por la proliferación de focos infecciosos contaminantes del ambiente y es por ello que surgió la necesidad de erradicar los focos contaminantes, llamados: basureros.

Gilmer Rodolfo Rodríguez Lima con el fin de efectuar y normar el cuidado y sostenibilidad de la eliminación del basurero clandestino, elabora la Guía y Plan de Sostenibilidad que se pone en práctica inmediatamente.

### **2. Objetivos:**

- Avalar el cuidado y sostenibilidad de la eliminación de basurero clandestino.
- Establecer responsabilidades del mantenimiento del Proyecto ejecutado.
- Organizar a los integrantes inmersos en el cuidado del Proyecto para el mantenimiento del ornato e higiene.

**3. Organización:** La sostenibilidad de la eliminación del basurero clandestino se garantizará por medio de la organización siguiente:

- El Presidente del Concejo Comunitario de Desarrollo:
  - Tiene a su cargo la coordinación, de la protección del Proyecto de Eliminación del Basurero Clandestino.
  
- Los demás integrantes del Concejo Comunitario de Desarrollo conjuntamente con los vecinos tendrán a su cargo:
  - Cuidar y proteger el predio donde hubo basurero.
  - Vigilancia para proteger el predio y no permitir de nuevo el basurero.
  
- Usuarios:
  - Aprovechar el recurso de limpieza que será realizado por la comunidad dos veces por semana.

**4. Recursos:**

- Humanos: Concejo Comunitario de Desarrollo, vecinos, Municipalidad.
- Materiales: Todos los elementos necesarios para el buen funcionamiento.
- Financieros: Actividades del Concejo Comunitario de Desarrollo, con vecinos del.

**5. Actividades:**

- Organización administrativa.
- Mantenimiento del Proyecto de Eliminación de Basurero Clandestino.



- Resguardar el predio limpio de la aldea Agua Caliente, municipio de Mataquescuintla, departamento de Jalapa aportará el aseo del lugar.
- Concejo Comunitario de Desarrollo y vecinos velarán por mantener el Proyecto.

**6. Evaluación:**

Se verificará su funcionamiento, basándose en la observación.

Jalapa, mayo de 2014.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE HUMANIDADES  
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA  
EPS. LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA  
SECCIÓN JALAPA

Cuestionario 1

EVALUACIÓN DEL DIAGNÓSTICO

1. ¿Se formulan los antecedentes de la Institución?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

2. ¿Se integra la Guía de de Análisis Contextual e Institucional?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

3. ¿Se cuenta con apoyo de Instituciones Estatales y Privadas para recabar la información?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

4. ¿Los datos analizados son suficientes para detectar los problemas?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

5. ¿El problema priorizado es de impacto y tendrá sostenibilidad?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE HUMANIDADES

DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA

EPS. LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA

SECCIÓN JALAPA

Cuestionario 2

### EVALUACIÓN DEL PERFIL

1. ¿Cuenta con la fundamentación de datos precisos del Diagnóstico?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

2. ¿Se plantearon objetivos generales y específicos adecuados?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

3. ¿Tienen relación las metas con los objetivos específicos?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

4. ¿El presupuesto diseñado está acorde al capital de inversión?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

6. ¿Cuenta el Proyecto con calendarización de actividades concretas y sincronizadas?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE HUMANIDADES  
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA  
EPS. LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA  
SECCIÓN JALAPA

Cuestionario 3

EVALUACIÓN DE EJECUCIÓN

1. ¿Las actividades planificadas se ejecutaron en el tiempo previsto conforme cronograma respectivo?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

2. ¿Se contó con el apoyo de Instituciones Autónomas y Privadas?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

3. ¿Se efectuó la distribución adecuada de recursos financieros?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

4. ¿Existió motivación de los participantes en la ejecución del Proyecto?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

5. ¿El Epesista aportó recursos económicos al Proyecto?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE HUMANIDADES

DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA

EPS. LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA

SECCIÓN JALAPA

Cuestionario 4

EVALUACIÓN FINAL

1. ¿Consideran los beneficiarios que el Proyecto es necesario?  
SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
  
2. ¿Existen mecanismos administrativos para la sostenibilidad del proyecto?  
SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
  
3. ¿Las acciones desarrolladas fueron efectivas para lograr las metas?  
SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
  
4. ¿Se alcanzaron los objetivos propuestos?  
SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
  
5. ¿Resolvió el Proyecto la necesidad que se consideró en el Diagnóstico?  
SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

# ANEXOS

## GUÍA PARA EL ANÁLISIS CONTEXTUAL E INSTITUCIONAL

Datos generales de la institución patrocinante.

### I SECTOR COMUNIDAD

Área	Indicadores
<p><b>1. Área geográfica</b></p>	<p><b>1.1 Localización</b></p> <p>El departamento y municipio de Jalapa se encuentra ubicado en el Oriente del País de Guatemala, limitando con los departamentos de El Progreso y Zacapa al Norte, con el departamento de Chiquimula al Oeste, con los departamentos de Jutiapa y Santa Rosa al Sur, al Este con el departamento de Guatemala. La altura es de 1,361 metros sobre el nivel del mar. La cabecera departamental de Jalapa dista de la ciudad capital de Guatemala 168 kilómetros, carretera asfaltada vía Jutiapa, Santa Rosa; y vía Sanarate, 97 kilómetros.</p> <p><b>1.2 Extensión geográfica</b></p> <p>El municipio y cabecera departamental de Jalapa cuenta con 552 kilómetros cuadrados. El departamento de Jalapa cuenta con 2063 kilómetros cuadrados en los cuales incluye sus siete municipios, los cuales son: San Pedro Pínula, Monjas, San Manuel Chaparrón, San Carlos Alzatate, San Luis Jilotepeque, Mataquescuintla y Jalapa. La cabecera departamental de Jalapa cuenta con 554 kilómetros cuadrados.</p> <p><b>1.3 Clima, suelo, principales accidentes</b></p> <p>El clima del municipio de Jalapa está registrado como templado. El suelo es de tipo arenoso. Dentro de sus principales accidentes se mencionan: Sierra Madre, que se encuentra en el municipio de Mataquescuintla por Samororo en la parte Occidental, al Oriente en el municipio de San Luis Jilotepeque, que resalta el Volcán Jumay teniendo una altitud de 2,200 metros. El Volcán de Alzatate con 2,750 metros. En sus riberas nace el río Ostúa, Jalapa, que es utilizado para el abastecimiento de agua potable para los habitantes del departamento.</p> <p><b>1.4 Recursos naturales</b></p> <p><b>1.4.1 Flora:</b>El departamento y municipio de Jalapa cuenta con diversidad de árboles como: pino,</p>

	<p>ciprés, arboles madereros, pinabete, cedro, pinabete, caoba. Flores ornamentales como: quince años, margaritas, violetas, velo de novia, begonias, y diversidad de árboles frutales como: granadillas, durazno, manzanilla, manzana, jocote, mandarina, naranja, ciruelas, anonas.</p> <p><b>1.4.2 Fauna:</b> En el departamento de Jalapa se cuenta con variedad de animales como: ganado vacuno, bovino, porcino, caballar, caprino, aves de corral, se pueden mencionar además animales silvestres como: conejos, zorrillos, ardillas, palomas.</p>
<p><b>2. Histórica</b></p>	<p>La creación del departamento de Jalapa fue según el Acuerdo 107 del 24 de noviembre de 1873, su cabecera departamental se elevó a categoría de ciudad por Decreto 208 del 26 de agosto de 1878, este acontecimiento se llevó a cabo en la época que gobernó el General Justo Rufino Barrios.</p> <p><b>2.1 Primeros pobladores:</b> Los primeros pobladores fueron de la raza pocomán en la época prehispánica.</p> <p><b>2.2 Sucesos históricos importantes:</b> Surgió la rebelión de la montaña promovida por el General Rafael Carrera, donde pedían la supresión de los nuevos impuestos y leyes que afectaban a la iglesia católica, los montañeses triunfaron y el Doctor Mariano Gálvez tuvo que dejar el poder el 24 de febrero de 1938. La guerra de los remicheros en la cual utilizaban armas rústicas para combatir las fuerzas de gobierno de turno.</p> <p><b>2.3 Personalidades presentes y pasadas:</b> Entre las personalidades presente y pasadas se puede mencionar orgullosamente al Profesor José María Bonilla Ruano, quien se dio a conocer como Poeta y Maestro, escribe en prosa “Gramática Castellana” en mosaico, sus obras se publican en México, en el continente Europeo, en las ciudades de Guatemala y Honduras, también fue Hijo ilustre de Jalapa, dentro de sus obras se puede mencionar “El Paradigma Inmortal” otra titulada “El Ayer”. Su obra mejor recordada en todo el país es su Manual Crítico-Didáctico, de la letra del Himno Nacional de Guatemala, que fundamentó los cambios que suavizaron el contenido</p>



	<p>histórico del mismo. Profesor Mario Zelada Ramos, distinguido Maestro y Compositor, jefe de la Banda Militar de Música en Chiquimula, realizó arreglos musicales tales como: “La Jalapaneca”, “Cofradía”, “Chaparronera” y “El corrido del Jumay”. Doctor Silvano Antonio Carías Recinos, Médico y Cirujano, desempeñó el cargo de Director General del Hospital Nacional “Nicolaza Cruz”. La Municipalidad de la cabecera Departamental de Jalapa lo distingue como “Hijo Predilecto” por su obra al servicio de la población Jalapaneca. También cabe mencionar a los Profesores Luis Martínez Mont, al Profesor Rafael Salguero, a la Profesora Berta Judith Franco Bonilla, al Profesor Fernando CruzArgueta y otros.</p> <p><b>2.4 Lugares de orgullo local:</b></p> <p>El Departamento de Jalapa cuenta con Parque Central, lleva el nombre del Doctor Silvano Antonio Carías Recinos, en él se encuentra el árbol petrificado que se le calculan 2000 años. El balneario Los Chorros, Agua Tibia en San Pedro Pinula, la Laguna del Hoyo y Agua Tibia en el Municipio de Monjas, Templo de Minerva, Complejo Deportivo, Estadio Las Flores, Instituto Normal Centroamericano para Varones, que actualmente fue reconstruido.</p>
--	--

<p><b>3. Política</b></p>	<p><b>3.1 Gobierno local:</b>  El Gobierno del Departamento de Jalapa está conformado por las diferentes autoridades como el Gobernador Departamental, quien es el representante del ejecutivo en el departamento para coordinar ayuda institucional, así también existen las corporaciones municipales, que representan el poder local de gestión y administración de recursos para la ejecución de proyectos de beneficio social. Organizaciones civiles apolíticas.</p> <p><b>3.2 Organizaciones civiles y políticas:</b>  El Departamento de Jalapa cuenta con diferentes asociaciones civiles y políticas en las que se puede mencionar: Asociación de Ganaderos Jalapanecos, Comité de Desarrollo de Santa María Jalapa, Comité de Damas Sociales, Comité de Desarrollo Jalapanecos Ausentes, Asilo de Ancianos y Comité de Enfermos Alcohólicos; entre otros, que por su naturaleza juegan un papel importante en la sociedad.</p>
<p><b>4. Social:</b></p>	<p><b>4.1 Ocupación de los habitantes:</b>  La ocupación de los habitantes del Departamento de Jalapa es el comercio, compra y venta de granos básicos, verduras, frutas, etc. Trabajan en instituciones, oficinas públicas y privadas, centros educativos públicos y privados, se dedican a cultivar la tierra, crianza y cuidado de ganado bovino, vacuno, caballo y aves de corral.</p> <p><b>4.2 Producción y distribución de productos:</b>  Los habitantes del Departamento de Jalapa se dedican al cultivo de frutas y verduras como: manzanas, peras, melocotones, durazno, jocote, naranja, bananos. Entre las verduras se pueden mencionar: perulero, ejote, repollo, aguacate, güisquil, remolacha, pepino, brócoli y coliflor. El café es exportado a los países de El Salvador y Nicaragua. El melocotón y la manzana son vendidos a la fábrica de productos Kerns. El ganado bovino se comercializa para el destace en el departamento de Jalapa, así como la leche, crema, mantequilla de costal y queso seco.</p> <p><b>4.3 Agencias educacionales: Escuelas, colegios, academias, otras:</b>  El Departamento de Jalapa cuenta con centros</p>

	<p>educativos y de enseñanza como el Centro de Bienestar Social, Escuelas Oficiales y Colegios Privados del nivel Inicial, Pre-primario, Primario, Diversificado, Superior, cuenta con Academias de Computación, Mecanografía, Corte y Confección, Cultoras de Belleza entre otras.</p> <p><b>4.4 Agencias sociales de salud y otras:</b> El Departamento de Jalapa cuenta con el Centro de Bienestar Social, Hogares Comunitarios CARITAS, Proyecto Cactus, Cristian Children, Club de Leones, Comité Pro-Construcción de la Casa de Ancianos. Cuenta con un hospital llamado “Nicolasa Cruz”, Sanatorios privados, clínicas de APROFAM, clínicas del IGSS, que atiende a las personas afiliadas a dicha entidad y clínicas médicas particulares.</p> <p><b>4.5 Vivienda (tipos):</b> En el departamento de Jalapa se observan diferentes construcciones, entre las que se pueden mencionar: viviendas de block, ladrillo, adobe, madera, lámina, teja, lámina y terraza, pisos de cemento, cerámica y de tierra, casas de varios niveles.</p> <p><b>4.6 Centros de recreación:</b> La cabecera Departamental de Jalapa cuenta con Parque Central, Complejo Deportivo Tipo A, templo de Minerva, Parque Justo Rufino Barrios, Café internet, discotecas, Cancha de voleibol.</p> <p><b>4.7 Transporte:</b> En el Departamento de Jalapa se cuenta con transporte urbano local como taxis, microtaxis, microbuses, también se cuenta con empresas de Transporte extra urbano como Transportes Unidos Jalapanecos, Melva, Nievecita, Unión Jumay y Expreso del Tiempo, Gemas.</p> <p><b>4.8 Comunicaciones:</b> El Departamento de Jalapa cuenta con sistema telefónico, líneas domiciliarias de la empresa CLARO y telefonía celular, Servicio de correos y telégrafos, King Express, Western Union, servicio de Internet, fax, correo electrónico y servicio de cable.</p> <p><b>4.9 Grupos religiosos:</b> Existen varios grupos religiosos, entre ellos católicos, evangélicos, carismáticos, testigos de Jehová, adventistas, del séptimo día, etc.</p> <p><b>4.10 Clubes y asociaciones sociales:</b></p>
--	--

	<p>Se pueden nombrar: Comité Pro-construcción de Hogar de Ancianos, Remar para niños y jóvenes de la calle, Club de Leones, Club Deportivo Jalapa, Club Hípico, etc.</p> <p><b>4.11 Composición étnica:</b></p> <p>La composición étnica en el Departamento de Jalapa se describe a través de tres tipos: Ladinos, Mestiza y de raza Indígena.</p>
--	--

### Carencias del sector

- No existe organización de aseo para el saneamiento ambiental.
- No existe planificación para capacitación a docentes sobre el cuidado del medio ambiente.

## II SECTOR DE LA INSTITUCIÓN

<p><b>1. Localización Geográfica</b></p>	<p><b>1.1 Ubicación (dirección):</b> La municipalidad se encuentra situada en la 6ª. Avenida 0-91 zona 1, Barrio la Democracia frente al Parque Central de Jalapa.</p> <p><b>1.2 Vías de acceso:</b> Al este por el municipio de San Pedro Pínula, al sur por el municipio de Monjas, al oeste por el circuito Manuel María Ávila Ayala. Estas vías son accesibles algunas de asfalto, pavimento y adoquín.</p>
<p><b>2. Localización Administrativa</b></p>	<p><b>2.1 Tipo de Institución (estatal, privada, otra):</b> Autónoma</p> <p><b>2.2 Región, Área, Distrito, código:</b> Región sur -oriente, área oriental, distrito 21.</p>
<p><b>3. Historia de la Institución</b></p>	<p><b>3.1 Origen:</b> Se declaró ciudad por decreto 219 artículo 1 de fecha 26 de agosto de 1873 luego creándose departamento por el General Justo Rufino Barrios, decreto no. 107 de fecha 24 de noviembre de 1873.</p> <p><b>3.2 Fundadores y organizadores:</b> En 1876 se inicia la construcción del cuartel de armas y se termina la obra en el año de 1886. El albañil constructor de la obra fue David Barrientos. El costo de la obra fue de 1,562 pesos con 90 reales. El primer Intendente Municipal fue el señor Darío Paz, de origen cobanero y fue quién diseñó la concha acústica y gimnasio municipal. La primera partida de nacimiento del registro civil de la municipalidad de Jalapa se realizó el 22 de septiembre de 1877, del libro no. 1. La partida pertenece a Ana Cornelia Elías. El primer matrimonio se realizó el 10 de octubre de 1877, Manuel Asunción Jiménez y Elena de la Cruz son los primeros que contraen matrimonio en la Municipalidad de Jalapa. A los primeros intendentes municipales no se les estipulaba período de gobierno municipal y trabajaban sin salario alguno, entre los Intendentes Municipales se recuerda a Darío Paz, Arturo Miranda, Eliseo Sánchez, Jorge Rocon, Ernesto Cabrera y Manuel Antonio Godoy Benavides.</p>
<p><b>4. Edificio</b></p>	<p><b>4.1 Área construida:</b> 200 metros cuadrados.</p> <p><b>4.2 Área descubierta:</b> 10 metros</p> <p><b>4.3 Estado de conservación:</b> El estatus actual de la institución se encuentra en condiciones favorables para el servicio de los usuarios.</p>

	<p><b>4.4 Locales disponibles:</b>  14 Oficinas disponibles para los usuarios  1 Sala de Sesiones  1 Salón de usos múltiples  1 Bodega  1 Sanitarios para uso personal</p> <p><b>4.5 Condiciones y usos:</b>  Son suficientes para cumplir las necesidades y usos de la institución.</p>
<p><b>5. Ambientes y equipamiento</b></p>	<p><b>5.1 Salones específicos (clases, de sesiones):</b>  La municipalidad para realizar una mejor atención a su población cuenta con diferentes ambientes, y el equipamiento necesario para brindar sus servicios con un estándar de calidad.</p> <p><b>5.2 Oficinas:</b>  Los ambientes de la Municipalidad son: 18 oficinas, con mobiliario y equipo que se necesita para prestar una mejor atención (computadoras, impresoras, material fungible, escritorios de oficina, sillas, archivos, cañonera, enseres de oficina.</p> <p><b>5.3 Cocina:</b> Sin evidencia</p> <p><b>5.4 Comedor:</b> Sin evidencia</p> <p><b>5.5 Servicios Sanitarios:</b> 10 sanitarios</p> <p><b>5.6 Biblioteca:</b> Cuenta con una biblioteca para el servicio de la comunidad educativa</p> <p><b>5.7 Bodega(s):</b> Cuenta con dos bodegas en las que se almacenan todos los materiales para todas las obras municipales.</p> <p><b>5.8 Gimnasio, salón multiusos:</b> Cuenta con un salón de usos múltiples para servicio de la población.</p> <p><b>5.9 Salón de proyecciones:</b> Sin evidencia</p> <p><b>5.10 Talleres:</b> Sin evidencia</p> <p><b>5.11 Canchas:</b> Cuenta con una cancha deportiva para servicio de la población.</p> <p><b>5.12 Centro de producciones o reproducciones:</b> Sin evidencia</p>

### Carencias del Sector

- Falta de comunicación con las instituciones ambientales por parte de la municipalidad y centros educativos.

### III SECTOR FINANZAS

<p><b>1. Fuentes de Financiamiento</b></p>	<p><b>1.1 Presupuesto de la nación:</b> Según Decreto 101-97 del Congreso de la República, Ley Orgánica del Presupuesto y Acuerdo Gubernamental 240-98 Reglamento de la Ley Orgánica del Presupuesto, la municipalidad recibe un subsidio llamado constitucional cada bimestre por parte del Estado, correspondiente al 10% del presupuesto general de la nación.</p> <p><b>1.2 Iniciativa privada:</b> No se cuenta con aporte</p> <p><b>1.3 Cooperativa:</b> No se cuenta con aporte</p> <p><b>1.4 Venta de productos y servicios:</b> Se obtiene una cuota mensual de los servicios de agua potable y energía eléctrica. Por el servicio de drenaje se obtiene una cuota por parte del usuario al momento de adquirir el servicio. Por los servicios de constancias de residencias, constancias de cargas familiares, el usuario paga una cuota al momento de solicitar el servicio. El impuesto único sobre inmuebles (IUSI) es pagado por el usuario anualmente.</p> <p><b>1.5 Rentas:</b> Locales del mercado municipal, el rastro, Salón de usos múltiples.</p> <p><b>1.6 Donaciones:</b> No se cuenta con donaciones.</p>
<p><b>2. Costos</b></p>	<p><b>2.1 Salarios:</b> Está distribuido dependiendo el renglón en el que se encuentra el empleado. Renglón 011 personal presupuestado Renglón 031 personal por planilla Renglón 029 personal por contrato.</p> <p><b>2.2 Materiales y suministros:</b> Se compran materiales para uso de oficina de la municipalidad y combustible de vehículos de la misma.</p> <p><b>2.3 Servicios Profesionales:</b> Se cuenta con personas profesionales como el tesorero municipal, Licenciado en economía, abogados, contadores, maestros, bachilleres.</p> <p><b>2.4 Reparación y construcciones:</b> Se ha remodelado parte de la municipalidad con fondos obtenidos de los servicios que se brindan.</p> <p><b>2.5 Mantenimiento:</b> Los fondos adquiridos de los servicios son utilizados para mantenimiento de la</p>

	<p>municipalidad.</p> <p><b>2.6 Servicios generales:</b> Electricidad, teléfono, agua, servicio de fax, internet.</p>
<b>3. Control</b>	<p><b>3.1 Estado de cuentas:</b> A diario ingresa la cantidad de veinticinco mil a treinta y cinco mil quetzales que son depositados en el Banco Crédito Hipotecario Nacional.</p> <p><b>3.2 Disponibilidad de fondos:</b> La institución dispone de los fondos económicos de los servicios brindados al público.</p> <p><b>3.3 Auditoría interna y externa:</b> Cuenta con un auditor interno que fiscaliza los documentos financieros y la auditoría externa la realiza la contraloría general de cuentas.</p> <p><b>3.4 Otros controles:</b> Registro de llamadas, agenda de reuniones con horarios, recibos contables.</p>

### Carencias del Sector

- No existen recursos económicos para contratar personal de apoyo para la institución.



#### IV SECTOR RECURSOS HUMANOS

<p><b>1. Personal Operativo</b></p>	<p><b>1.1 Total de laborantes:</b> Cuenta con 104 laborantes.</p> <p><b>1.2 Total de laborantes fijos e internos:</b>  <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>Presupuestados</td> <td style="text-align: right;">50</td> </tr> <tr> <td>Planilla</td> <td style="text-align: right;">33</td> </tr> <tr> <td>Contrato</td> <td style="text-align: right;">21</td> </tr> <tr> <td>2%</td> <td></td> </tr> </table> </p> <p><b>1.3 Antigüedad del personal:</b> 20 años</p> <p><b>1.4 Tipos de laborantes:</b> Técnicos</p> <p><b>1.5 Asistencia de personal:</b> 99%</p> <p><b>1.6 Residencia de personal:</b> Jalapa, Guatemala</p> <p><b>1.7 Horarios:</b> 8 horas</p>	Presupuestados	50	Planilla	33	Contrato	21	2%	
Presupuestados	50								
Planilla	33								
Contrato	21								
2%									
<p><b>2. Usuarios</b></p>	<p><b>1.1 Cantidad de usuarios:</b> En lo que corresponde a los servicios de agua potable y energía eléctrica existen aproximadamente 20,200 usuarios.</p> <p><b>1.2 Comportamiento anual de usuarios:</b> Un 65% no entran en morosidad.</p> <p><b>1.3 Clasificación de usuarios:</b> Los usuarios que adquieren los servicios de agua potable y energía eléctrica están clasificados por notificación, casco urbano y servicios comerciales.</p> <p><b>1.4 Situación socioeconómica:</b> La condición socioeconómica de los usuarios les permite beneficiarse de los servicios que brinda la municipalidad.</p>								

<p><b>3. Personal de Servicio</b></p>	<p><b>1.1 Cantidad de usuarios:</b>  <b>Total de laborantes:</b>  Cuenta con 96 laborantes.</p> <p><b>1.2 Total de laborantes fijos e internos:</b>  Presupuestados 23  Planilla 42  Contrato 31</p> <p><b>1.3 Porcentaje de personal que se incorpora o se retira anualmente:</b>  10%</p> <p><b>1.4 Antigüedad del Personal:</b>  10 años</p> <p><b>1.5 Tipos de laborantes: (profesional y técnico)</b>  Técnico</p> <p><b>1.6 Asistencia de personal:</b>  99%</p> <p><b>1.7 Residencia del personal:</b>  Jalapa, Guatemala</p> <p><b>1.8 Horarios, otros:</b>  Jornada matutina de 8:00 a.m. a 16:30 p.m. Jornada Vespertina 15:00 a 21:00 p.m.</p>
---------------------------------------	---

**Carencias del sector**

- Ausencia de apoyo a los centros educativos en temas forestales.

## V SECTOR CURRICULO

<p><b>1. Plan de Estudios y servicios</b></p>	<p><b>1.1 Nivel que atiende:</b> Urbano y Rural</p> <p><b>1.2 Áreas que cubre:</b> Cincuenta y dos comunidades rurales y zonas de la ciudad.</p> <p><b>1.3 Programas especiales:</b> Programa anual de las comunidades.</p> <p><b>1.4 Actividades curriculares:</b> Comisiones, consejo y jefes de dependencia para atender las distintas solicitudes.</p> <p><b>1.5 Curriculum oculto:</b> Atención de las demandas de las comunidades (demandas de agua, drenaje, carreteras y energía eléctrica).</p> <p><b>1.6 Tipo de acciones que realiza:</b> Atención al público, coordinación del trabajo interno y capacitación de personal.</p> <p><b>1.7 Tipo de servicios:</b> Agua potable, energía eléctrica, trámites administrativos, cobros.</p> <p><b>1.8 Procesos productivos:</b> Estudios, planificación, ejecución de proyectos.</p>
<p><b>2. Horario Institucional</b></p>	<p><b>2.1 Tipo de horario:</b> Flexible, rígido, variado, uniforme. Horario normal de 08:00 horas a 17:00 horas.</p> <p><b>2.2 Maneras de elaborar el horario:</b> No existe</p> <p><b>2.3 Horas de atención para los usuarios:</b> 8 horas diarias.</p> <p><b>2.4 Horas dedicadas a las actividades normales:</b> 8:00 horas a 17:00 horas.</p> <p><b>2.5 Tipo de jornada:</b> (Matutina, vespertina, nocturna, Mixta, intermedia)</p>
<p><b>3. Métodos y Técnicas</b></p>	<p><b>3.1 Metodología utilizada por los docentes:</b> No existe.</p> <p><b>3.2 Tipos de técnicas utilizadas:</b> Motivación laboral.</p> <p><b>3.3 Planeamiento:</b> A través de planes de trabajo de cada jefe de oficina.</p> <p><b>3.4 Capacitaciones:</b> Se hace de forma anual.</p>

	<p><b>3.5 Inscripciones o membrecías:</b> Organización a cargo de cada oficina.</p> <p><b>3.6 Ejecución de diversa finalidad:</b> Poner en práctica los conocimientos adquiridos.</p> <p><b>3.7 Convocatoria, selección, contratación e inducción de personal (Otros propios de cada institución):</b> Cada jefe de oficina invita a su personal para que asista a las convocatorias.</p>
<p><b>4. Evaluación</b></p>	<p><b>4.1 Criterios utilizados para evaluar en general:</b> Mejoramiento en el desenvolvimiento de cada trabajador.</p> <p><b>4.2 Tipos de evaluación:</b> La observación del desenvolvimiento del trabajador.</p> <p><b>4.3 Características de los criterios de evaluación:</b> Mediante el diálogo de la aplicación de lo aprendido.</p> <p><b>4.4 Controles de calidad:</b> La revisión del trabajo efectuado.</p> <p><b>4.5 Instrumentos para evaluar:</b> Revisión y observación del trabajo.</p>

### Carencias del Sector

<ul style="list-style-type: none"> <li>• No existe una herramienta pedagógica que oriente sobre la protección de los bosques, obteniendo que puedan ser donados a las escuelas por parte de comisión de la oficina forestal municipal.</li> </ul>
---

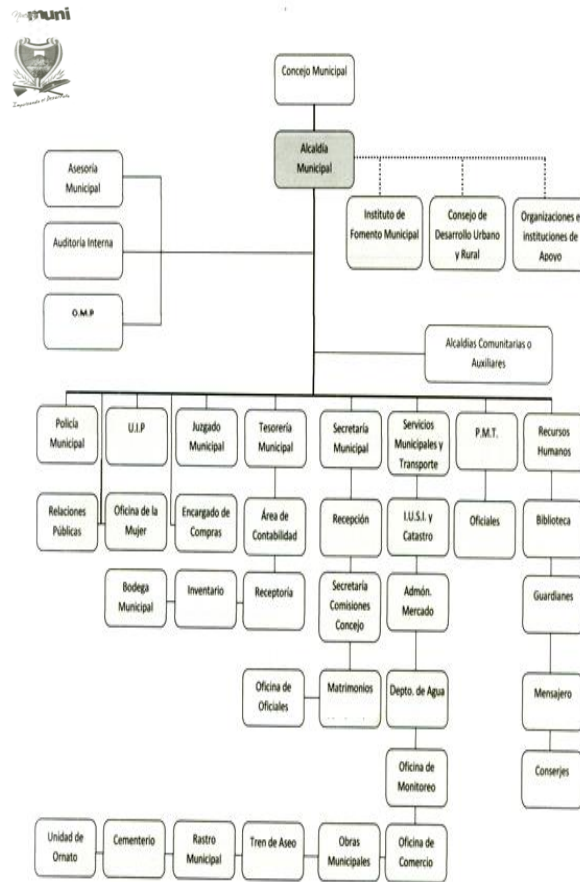
## VI SECTOR ADMINISTRATIVO

<p><b>1. Planeamiento</b></p>	<p><b>1.1. Tipo de planes (corto, mediano y largo plazo):</b>          Se tienen definidos dos tipos de acuerdos a los objetivos buscados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Objetivo estratégico: Es a mediano plazo, busca el mejoramiento de las condiciones de vida de la población.</li> <li>b. Objetivo operativo: Es a corto plazo busca mejorar en el casco urbano y rural a través de los servicios que la municipalidad presta a la población.</li> </ul> <p><b>1.2. Elemento de los planes:</b>          Dentro de los elementos de los planes se toma en cuenta principalmente las necesidades prioritarias que presentan los vecinos.</p> <p><b>1.3. Forma de implementar los planes:</b>          Los planes son con base teórica, principalmente en los rangos administrativos y basados en lo que permite legalmente el código municipal, la implementación de los planes se da con programas de ejecución y control sobre lo que se ha planificado para verificar la calidad del trabajo realizado. Se involucra dentro de la implementación a los diferentes coordinadores de las dependencias.</p> <p><b>1.4. Base de los planes:</b>          Se basa en los objetivos consistentes en prestar a los vecinos el mejor servicio posible, utilizando la política de servicio con calidad.</p> <p><b>1.5. Planes de contingencia:</b>          Prácticamente son permanentes pues en cualquier momento se presenta una emergencia que no está contemplada dentro de la planificación.</p>
<p><b>2. Organización</b></p>	<p><b>2.1. Niveles jerárquicos de la organización:</b></p> <p>La instancia de mayor jerarquía administrativa en la institución, está integrada por el Alcalde y el Consejo Municipal.</p> <p>Constituida por un nivel directivo representado de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Secretaría</li> <li>Tesorería</li> <li>Dirección de servicios públicos municipales</li> <li>Dirección de oficina municipal de planificación</li> <li>Dirección de recursos humanos</li> <li>Dirección de relaciones públicas</li> </ul>

Así mismo con un nivel medio constituido de la siguiente forma:

- Administración financiera integrada municipal
- Asistencia de selección y contratación
- Asistencia de modernización e informática
- Empresa eléctrica
- Empresa eléctrica y oficina de agua potable municipal
- Administración de mercado
- Administración de transporte

## 2.2. Organigrama:



	<p><b>2.3. Funciones cargo/nivel:</b> Alcalde, secretario, auditor interno, tesorero, registrador civil brindando asisten</p> <p><b>2.4. Existencia o no de manuales de funciones:</b> Si existe un manual de funciones.</p> <p><b>2.5. Régimen de trabajo:</b> Presupuestados y por contrato.</p> <p><b>2.6. Existencia de manuales de procedimientos:</b> No existe.</p>
<p><b>3. Coordinación</b></p>	<p><b>3.1. Existencia o no de informativos internos:</b> A través de circulares, oficios, memorando, tablero de información, boletines.</p> <p><b>3.2. Existencia o no de carteleras:</b> Existe una cartelera.</p> <p><b>3.3. Formularios para las comunicaciones escritas:</b> Solicitudes, oficios, circulares, memorando, providencias, dictamen.</p> <p><b>3.4. Tipos de comunicación:</b> Escrita, oral, personal, vía teléfono, vía fax.</p> <p><b>3.5. Periodicidad de reuniones técnicas de personal:</b> Dependiendo de las circunstancias.</p>
<p><b>4. Control</b></p>	<p><b>4.1. Normas de control:</b> No existe.</p> <p><b>4.2. Registro de asistencia:</b> Tarjetero de entrada y salida.</p> <p><b>4.3. Evaluaciones de personal:</b> De acuerdo a su desempeño.</p>

	<p><b>4.4. Inventario de actividades realizadas:</b> Se realiza anualmente.</p> <p><b>4.5. Actualización de inventarios físicos de la institución:</b> Se realiza anualmente.</p> <p><b>4.6. Elaboración de expedientes administrativos:</b> Se realiza basándose en las necesidades internas y externas.</p>
<p><b>5. Supervisión</b></p>	<p><b>5.1. Mecanismos de supervisión:</b> A través de jefes de superintendencia.</p> <p><b>5.2. Periodicidad de supervisiones:</b> Semanal y mensual.</p> <p><b>5.3. Personal encargado de la supervisión:</b> Los jefes de dependencias.</p> <p><b>5.4. Tipo de supervisión:</b> A través de la observancia, conducta y diálogo.</p> <p>Instrumentos de Supervisión: Fichas de observación, cuaderno de notas y cuestionarios o entrevistas.</p>

### Carencias del Sector

- No existe una categorización de la información histórica de la institución.



## VII SECTOR DE RELACIONES

<p><b>1. Institución - Usuarios</b></p>	<p><b>1.1 Estado/forma de atención a los usuarios:</b> Atención normal al público.</p> <p><b>1.2 Intercambios deportivos:</b> Se realizan en nivel interno.</p> <p><b>1.3 Actividades sociales (fiestas, ferias):</b> Se relaciona socialmente con los usuarios a través de la feria del municipio de Jalapa.</p> <p><b>1.4 Actividades culturales (concursos, exposiciones):</b> La municipalidad realiza exposiciones de artesanías del departamento de Jalapa durante la feria septembrina.</p> <p><b>1.5 Actividades académicas (seminarios, conferencias):</b> Conferencias y cursos de recursos humanos para distintos grupos de empleados.</p>
<p><b>2. Institución con otras Instituciones</b></p>	<p><b>2.1 Cooperación:</b> Coopera con escuelas primarias del municipio de Jalapa proporcionando personal del servicio (conserjes) brinda apoyo a centros de salud.</p> <p><b>2.2 Culturales:</b> La municipalidad brinda apoyo al Ministerio de Cultura y Deportes en las diferentes actividades programadas.</p> <p><b>2.3 Sociales:</b> Donación de mobiliario Donación de alimentos Donaciones económicas</p>
<p><b>3. Institución con la Comunidad</b></p>	<p><b>3.1. Con agencias locales y nacionales (municipales y otros):</b> La municipalidad de Jalapa se relaciona mutuamente con gobernación, Plan Internacional, FONAPAZ,</p>

	<p>Consejos de Desarrollo.</p> <p><b>3.2. Asociaciones locales (clubes y otros):</b>  La relación de la municipalidad de Jalapa con asociaciones, permite coordinar actividades que promueven el desarrollo sociocultural de la comunidad.</p> <p><b>3.3. Proyección:</b>  Las actividades deportivas, culturales y sociales se ejecutan con la participación de la sociedad jalapaneca.</p> <p><b>3.4. Extensión:</b>  Aldeas, caseríos y zonas del municipio.</p>
--	---

### Carencias del Sector

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de programa de formación a los docentes, conforme al desempeño forestal.</li> </ul> |
|--|

## VIII SECTOR FILOSÓFICO, POLÍTICO, LEGAL

<b>1. Filosofía</b>	<b>1.1 Principios filosóficos de la institución:</b> Los principios de la municipalidad se enmarcan en la visión y misión.  <b>1.2 Visión:</b> Velar y garantizar el fiel cumplimiento de las políticas del Estado, a través de ejercer y defender la autonomía municipal conforme lo establece la constitución política de la República y el Código Municipal.  <b>1.3 Misión:</b> La municipalidad de Jalapa es una institución de derecho público, que busca alcanzar el bien común de todos los habitantes del municipio tanto del área urbana como del área rural, comprometiéndose a prestar y administrar los servicios públicos de la población bajo su jurisdicción territorial sin perseguir fines lucrativos.
<b>2. Políticas de la Institución</b>	<b>2.1. Políticas institucionales:</b> Las actividades realizadas por la municipalidad de Jalapa, conforma un esquema de trabajo diseñado por el alcalde y su consejo municipal donde se aplica la política de: difundir y lograr al máximo las distintas actividades que se realizan.  <b>2.2. Estrategias:</b> Las estrategias de la municipalidad se basan en el efectivo manejo de los recursos humanos, materiales y financieros para realizar una buena administración de los servicios públicos.  <b>2.3. Objetivos o metas:</b> Velar por la integridad territorial al fortalecimiento del patrimonio económico y la preservación de su patrimonio natural y cultural.  Promover sistemáticamente la participación efectiva, voluntaria y organizada de los habitantes en la

	<p>resolución de problemas locales.</p> <p>Brindar a los vecinos servicios eficientes y eficaces a través de una buena organización administrativa.</p> <p>Recaudar mayor cantidad de ingresos por medio de una estructuración adecuada y justa de planes sobre arbitrios y tasas municipales para evitar fuga de ingresos.</p>
<p><b>3. Aspectos Legales</b></p>	<p><b>3.1 Personería jurídica:</b> Trabaja con aspectos legales.</p> <p><b>3.2 Marco legal que abarca la institución (Leyes generales, acuerdos, reglamentos, otros):</b> Constitución Política de la República, Ley de consejos de desarrollo y código municipal.</p> <p><b>3.3 Reglamentos internos:</b> Reglamento interno de personal Reglamento de agua potable Reglamento de administración del mercado municipal y terminal de buses Reglamento de recaudación Reglamento de urbanismo Reglamento de gasto de viáticos</p>

### Carencias del Sector

- Falta de planificación en la municipalidad de actividades para el cuidado del medio ambiente con los centros educativos.
- Falta de planta de reciclaje municipal.

Guatemala, 10 de marzo de 2014

Profa.  
Vilma Corina Campos Aguirre  
Directora de Escuela Oficial Rural Mixta  
aldea Agua Caliente  
Presente

Estimada Directora:

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

Por lo anterior, solicito autorice el Ejercicio Profesional Supervisado al estudiante Gilmer Rodolfo Rodríguez Lima, Carné No. 201024193 en la institución que dirige.

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

Deferentemente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

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

Guatemala, 3 de agosto de 2014

Señora  
Secretaria Académica  
Facultad de Humanidades

Hago de su conocimiento que el estudiante: Gilmer Rodolfo Rodríguez Lima  
Con Carne No.: 201024194  
Dirección para recibir notificaciones:

Y número de teléfono: 54669673

Licenciado en: Pedagogía y Administración Educativa

Ha realizado las correcciones correspondientes sugeridas en trabajo de tesis ( ) o informe final de EPS (X).

Titulado: Implementación de una guía pedagógica sobre basureros clandestinos y su impacto en el medio ambiente dirigido a docentes y estudiantes de la Escuela Oficial Rural Mixta aldea Agua Caliente municipio de Mataquescuintla departamento de Jalapa.

Por lo que se dictamina favorablemente para que proceda a entregar dos copias CD, en horario de 8:00 a 18:00 horas en Secretaria Académica.



---

Lic. Santos de Jesús Dávila Aguilar  
Asesor

Guatemala, 3 de agosto de 2014

M.A  
Guillermo Antonio Gaytan Monterroso  
Director del Departamento de Extensión  
Facultad de Humanidades

Hago de su conocimiento que el estudiante: Gilmer Rodolfo Rodríguez Lima

Con carné: 201024193

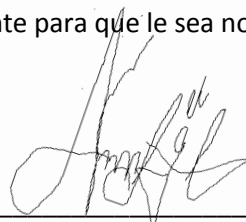
Dirección para recibir notificaciones:  
5 av. 6-32 Barrio San Francisco Jalapa

No. de Teléfono: 54669673

Estudiante de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa.

Ha realizado informe final de EPS Titulado: Implementación de una guía pedagógica sobre basureros clandestinos y su impacto en el medio ambiente dirigido a docentes y estudiantes de la Escuela Oficial Rural Mixta aldea Agua Caliente municipio de Mataquescuintla departamento de Jalapa.

Por lo que se dictamina favorablemente para que le sea nombrada COMISIÓN REVISORA.



\_\_\_\_\_  
Lic. Santos de Jesús Dávila Aguilar  
Asesor

Guatemala, 3 de septiembre de 2014

Señor  
Secretaria Académica  
Facultad de Humanidades

En virtud de haber concluido satisfactoriamente el trabajo de EPS titulado Implementación de una guía pedagógica sobre basureros clandestinos y su impacto en el medio ambiente dirigido a docentes y estudiantes de la Escuela Oficial Rural Mixta aldea Agua Caliente municipio de Mataquescuintla departamento de Jalapa.

Yo, Gilmer Rodolfo Rodríguez Lima

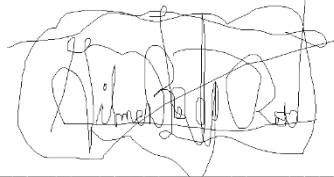
Carne: 201024193

Dirección para recibir notificaciones:  
5 av. 6-32 Barrio San Francisco Jalapa

Teléfono: 54669673

Solicito fecha de EXAMEN PRIVADO, previo a optar al grado de Licenciada en Pedagogía y Administración Educativa.

Atentamente,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Gilmer Rodolfo Rodríguez Lima', written over a horizontal line.

*PEM. Gilmer Rodolfo Rodríguez Lima*  
*Epesista*



Guatemala, 3 de septiembre 2014

M.A  
Guillermo Antonio Gaytan Monterroso  
Director Departamento de Extensión

Licenciado Gaytan.

Hacemos de su conocimiento que el estudiante: Gilmer Rodolfo Rodríguez Lima

Con carne No. 201024193 Ha realizado las correcciones sugeridas al trabajo de

EPS  TESIS

TITULADO Implementación de una guía pedagógica sobre basureros clandestinos y su impacto en el medio ambiente dirigido a docentes y estudiantes de la Escuela Oficial Rural Mixta aldea Agua Caliente municipio de Mataquescuintla departamento de Jalapa.

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



Lic. Santos de Jesús Dávila Aguilar  
Asesor

\_\_\_\_\_  
Lic. José Antonio Martínez Ordoñez  
Nombre y firma primer revisor

\_\_\_\_\_  
Lcda. Sonia Ricarda Lemus Figueroa  
Nombre y firma segunda revisora

Jalapa marzo de 2014

Profa.  
Vilma Corina Campos Aguirre  
Directora de Escuela Oficial Rural Mixta  
aldea Agua Caliente  
Presente

Estimada Directora:

De manera atenta me dirijo a usted, en calidad de Epesista de la Universidad de San Carlos de Guatemala de la Facultad de Humanidades en la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa. Así también, SOLICITO: me permita realizar mi Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) en tan digna Institución que usted dirige, como una normativa para la elaboración del Informe Final del Proyecto.

La elaboración del proyecto tiene una duración de seis meses, comprendidas en tres etapas: Diagnóstico Institucional, etapa Pedagógica y Ejecución del Proyecto.

Sin otro particular, reitero mis muestras de respeto y alta estima.

Deferentemente,

  
PEM. Gilmer Rodolfo Rodríguez Lima  
Epesista, carné: 201024193

FOTOS DE ENTREGA DE GUIA Y RECIPIENTES DE BASURA A DIRECTORA Y DOCENTES



Epesista haciendo entrega de recipiente de basura a director de escuela



Epesista haciendo entrega de guía pedagógica a directora de escuela

## FOTOS DE SOCIALIZACION DE GUIA



Epesista socializando la guía a docentes y estudiantes



Vecino de la comunidad motivando a niños sobre la importancia de reciclar



Epesista haciendo entrega de recipiente de basura a salón de clases frente a los alumnos



Epesista haciendo entrega de recipiente de basura a profesor de grado

FOTOS DE PLANTACION DE ARBOLITOS



Terreno limpio y preparado para plantar 600 árboles



Epesista recibiendo arbolitos para plantarlos



Epesista trasportando arbolitos para plantarlos



Epesista trasportando arbolitos para la siembra



Epesista recibiendo arbolitos para plantarlos



Epesista trasportando arbolitos para plantarlos





Epesista plantando arbolitos



Epesista y Lic. Asesor después de plantar 600 arbolitos

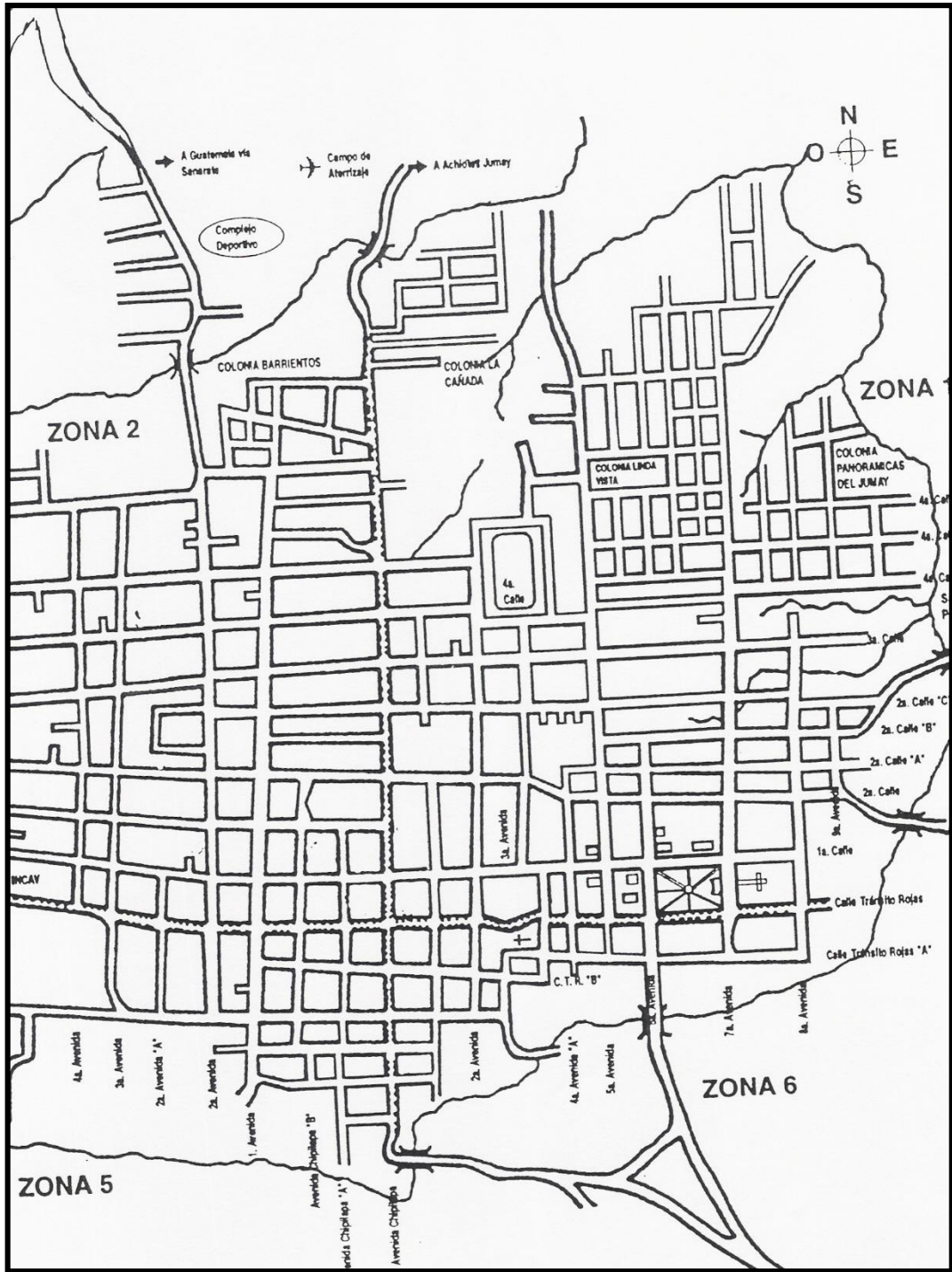


Grupo de epesistas después de plantar arbolitos

## MAPA DEL DEPARTAMENTO DE JALAPA



# CROQUIS DEL MUNICIPIO DE JALAPA





INSTITUTO NACIONAL DE BOSQUES  
"Mas bosques mas vida"

7a. Ave. 12-90 Zona 13 \*PBX (502) 2321-2828 \*FAX (502) 2472-2070 \*www.inab.gob.gt

EL INFRASCRITO DIRECTOR SUBREGIONAL DE LA DIRECCION SUBREGIONAL CATRO GUIÓN UNO DEL INSTITUO NACIONAL DE BOSQUES INAB, CON SEDE EN EL MUNICIPIO DE JALAPA DEPARTAMENTO DE JALAPA CERTIFICA QUE A FOLIOS NUMERO VEINTISIETE Y VEINTIOCHO, DEL LIBRO DE ACTAS VARIAS QUE PARA EL EFECTO SE LLEVA ESTA UNIDAD ADMINISTRATIVA APARECE EL ACTA NUMERO SEIS GUIÓN DOS MIL CATORCE LA QUE COPIADA LITERALMENTE DICE -----

Acta No. 06-2014 En el municipio de Jalapa, departamento de Jalapa, a los veintiséis días del mes de junio del año dos mil catorce, siendo las nueve horas con diez minutos, constituidos en el local que ocupa las instalaciones del instituto de nacional de bosques ubicado en segunda calle seis guion cero nueve zona uno Aarrio la Democracia, Jalapa, el Licenciado Lonie Exaú Bonilla Estrada y los estudiantes epesistas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, sección Jalapa PEM. Aracely Elizabeth Cervantes Osorio Carne 201024049, PEM. Silvia Lorena Solís Lima Carne.201024187, PEM. José Manolo Coguox Hernández Carne 201024118, PEM. Bianca Yesbely Palma Vásquez Carne 201025161, PEM. Silvia Maribel Lorenzo Pérez Carne PEM. Nery Ricardo Argueta Flores Carne.201024082, PEM. Elder Adolfo Cruz Rivera Carne.201024092, PEM. Daniel Humberto López Gómez Carne.201024087, PEM. Fervin Adán Polanco Cisneros Carne.201024091, PEM. Maylen Arana Ramírez Carne 201024020, PEM. Ligia María Orellana Ruano Carne.201024186, PEM. Adriana Nataly Ordoñez Polanco Carne 201024196, PEM. Irma Nineth Gudiel Gurigutía... Carne 201023982, PEM. Doris Angelita Sandoval Roca... Carne 201024140, PEM. Wendy Julieta Lemus Sandoval Carne 201023918, PEM. Rosa Lidia Castrillo Ramírez Carne.201024048, PEM. Melfy Armando de León Ruano Carne 201024048, PEM. Jonathan Marroquín Zuleta Carne.201024078, PEM. Carmen Siomara Cerna Pérez Carne 200923302, PEM. Gilmer Rodolfo Rodríguez Lima... Carne 201024193, PEM. Erick Alexander Miranda Cisneros Carne.201024088, PEM. Sara Esperanza Arana Marroquín Carne 201024 PEM. José Roberto Florián Lima Carne 201024160, PEM. Astrid Julissa Jiménez Quiñonez Carne.200940456, PEM. Mirsa Karina Mendez Nájera Carne 201024057, PEM. Madelin Sayurí Arevalo Recinos Carne 201024063, PEM. Ruth Alejandrina López Ciramagua Carne 201024631 PEM. Hellen Yubikssa Portillo Salazar Carne 201023919, PEM. Nora Mariselda de Leon Reyes Carne 201024097, PEM. Ana Rebeca Herrera Jacobo Carne.201025306, PEM. Zonia Maritza Lemus Sandoval Carne.201024039, PEM. Adinal Rodríguez Sánchez Carne 201024108, PEM. Felipe Romeo de la Cruz Jiménez Carne 201025158. **PRIMERO:** Se hicieron presentes a esta unidad administrativa a solicitar asesoría para su proyecto de reforestación **SEGUNDO:** Se procedió a hacer evaluación fisiológica del terreno comunal propuesto y así mismo del clima y la especie a reforestar. **TERCERO:** Se procedió a la ejecución del proyecto de reforestación del área designada por la municipalidad. **CUARTO:** Los epesistas procedieron a la plantación de árboles y agradecieron al Licenciado Lonie Exaú Bonilla Estrada por el apoyo brindado, y participaron en la capacitación que se dio a la comunidad sobre el cuidado silvicultural a proporcionarse a los árboles plantados **QUINTO:** No habiendo nada más que hacer constar se da por terminada la presente en el mismo lugar y fecha de su inicio siendo las once horas con cuarenta y cinco minutos siendo leída y ratificada por los que intervenimos. Damos fe-----

Y PARA REMITIR A DONDE CORRESPONDA SE EXTIENDE, FIRMA, SELLA LA PRESENTE CERTIFICACION EN UNA HOJA DE PAPEL BOND TAMAÑO CARTA CON EL MEMBRETE DE LA INSTITUCIÓN A LOS VEINTISEIS DIAS DEL MES JUNIO DEL AÑO DOS MIL CATORCE.

  
Lic. Lonie Exaú Bonilla Estrada  
Director Sub-regional IV-1  
INAB-Jalapa



LA INFRASCrita SECRETARIA DEL CONSEJO DE DESARROLLO DE LA ALDEA EL INGENIO, DEL MUNICIPIO DESAN PEDRO PINULA, DEPARTAMENTO DE JALAPA, CERTIFICA QUE TUVO A LA VISTA EL LIBRO DE ACTAS VARIAS QUE PARA EL EFECTO SE LLEVA EN ESTE CONSEJO, DONDE A FOLIOS NUMEROS DIECIOCHO Y DIECINUEVE SE ENCUENTRA INSCRITA EL ACTA NUMERO CUATRO LA CUAL LITERALMENTE DICE

Acta no. 04-1014

En la aldea el ingenio del municipio de San Pedro Pinula, departamento de Jalapa, a los veinticinco días del mes de junio del año dos mil catorce, siendo las nueve horas con treinta y cinco minutos, en el lugar que ocupa el salón comunal ubicado en la calle principal de la aldea El Ingenio del municipio de San Pedro Pinula, Departamento de Jalapa. El presidente del COCODE el señor Víctor Manuel Ochoa, el Coordinador departamental del INAB en Jalapa, ingeniero Lonixx el encargado de la finca de plantación FEDECOVERA el ingeniero Marlon Rodríguez, el Coordinador departamental de la Facultad de Humanidades, de la Universidad de San Carlos de Guatemala Licenciado Santos de Jesús Dávila y los epesista de la facultad de humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala y Eida Amarilis Marroquín Valdez secretaria quien interviene en este acto para dar fe de lo actuado: PRIMERO: El presidente del Cocode tiene a la vista la solicitud para realizar en terreno comunal el cercado del terreno con estacado, circulado, limpieza y siembra de árboles en fechas establecidas, el cual fue autorizado. SEGUNDO: El Cocode hace constar que los epesistas

Aracely Elizabeth Cervantes Osorio.....	201024049
Silvia Lorena Solís Lima.....	201024187
José Manolo Coguox Hernández.....	201024118
Bianca Yesbely Palma Vásquez.....	201025161
Silvia Maribel Lorenzo Pérez.....	201024147
Nery Ricardo Argueta Flores.....	201024082
Elder Adolfo Cruz Rivera.....	201024092
Daniel Humberto López Gómez.....	201024087
Fervin Adán Polanco Cisneros.....	201024091
Maylen Arana Ramírez.....	201024
Ligia María Orellana Ruano.....	201024186
Adriana Nataly Ordoñez Polanco.....	201024196
Irma Nineth Gudiel Gurigutia.....	201023982
Doris Angelita Sandoval Roca.....	201024140
Wendy Julieta Lemus Sandoval.....	201023918
Rosa Lidia Castrillo Ramírez.....	201024
Melfy Armando de León Ruano.....	201024048
Jonathan Marroquín Zuleta.....	20102478
Carmen Siomara Cerna Pérez.....	200923302
Gilmer Rodolfo Rodríguez Lima.....	201024193
Erick Alexander Miranda Cisneros.....	201024088
Sara Esperanza Arana Marroquín.....	201024
José Roberto Florián Lima.....	201024
Astrid Julissa Jiménez Quiñonez.....	200940456
Mirsa Karina Mendez Nájera.....	201024
Madelin Sayurí Arevalo Recinos.....	201024
Ruth Alejandrina López Ciramagua.....	201024631
Hellen Yubikssa Portillo Salazar.....	201023919
Nora Mariselda de Leon Reyes.....	201024097
Ana Rebeca Herrera Jacobo.....	201025306
Zonia Maritza Lemus Sandoval.....	201024039
Adinai Rodríguez Sánchez.....	201024108
Felipe Romeo de la Cruz Jiménez.....	201025158

Culminaron satisfactoriamente todo el proceso de Reforestación, felicitándoles por su esmero y dedicación, esfuerzo y colaboración con el medio ambiente. TERCERO: