

Karen Griselda Hernández García

**Manual sobre la clasificación correcta de la basura orgánica e inorgánica,
dirigido a estudiantes de la Escuela Oficial Urbana Mixta “Pedro Molina”
municipio de Jalpatagua, departamento de Jutiapa.**

Asesor: Licda. Aquilina Elizabeth Ruano de Barahona



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

Guatemala, septiembre de 2015

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

Guatemala, septiembre de 2015

INDICE

INTRODUCCIÓN	i
CAPITULO I	1
1. DIAGNOSTICO INSTITUCIONAL	1
1.1 DATOS GENERALES DE LA INSTITUCIÓN PATROCINANTE:	1
1.1.1 Nombre de la Institución	1
1.1.2 Tipo de Institución	1
1.1.3 Ubicación Geográfica	1
1.1.4 Visión	1
1.1.5 Misión	1
1.6 Políticas	2
1.1.7 Objetivos	2
1.1.8 Metas	2
1.1.9 Estructura Organizacional	3
1.1.10 Recursos: (Humanos, Materiales, Financieros)	4
1.1.10.1 Humanos	4
1.1.10.2 Materiales	5
1.1.10.3 Financieros	5
1.2 Técnicas utilizadas para efectuar el Diagnóstico.	6
1.3 Lista de carencias	6
1.4 Cuadro de análisis de priorización de problemas	6
1.5 Datos generales de la institución	6
1.5.1 Nombre de la Institución	6
1.5.2 Tipo de Institución	7

1.5.3 Ubicación geográfica	7
1.5.4 Visión	7
1.5.5 Misión	7
1.5.6 Políticas	7
1.5.7 Objetivos	7
1.5.8 Metas	8
1.5.9 Estructura Organizacional	8
1.5.10 Recursos:	9
1.5.10.1 Humanos.	9
1.5.10.2 Materiales	9
1.5.10.3 Financieros	9
1.6 Lista de Carencias	9
1.7 Cuadro de analisis y priorizacion de problemas	10
1.1.7.1 Objetivo específico	10
1.8 Analisis de viabilidad y factibilidad	11
1.9 Problema seleccionado	12
1.10 Solución propuesta como viable y factible	12
CAPITULO II	
2.PERFIL DEL PROYECTO	13
2.1 Aspectos generales.	13
2.1.1 Nombre del proyecto	13
2.1.2 Problema	13
2.1.3 Localización	13
2.1.4 Unidad Ejecutora	13
2.1.5 Tipo de Proyecto	13

2.2	Descripción del Proyecto	13
2.3	Justificación	14
2.4	Objetivos del Proyecto	15
2.4.1	Generales	15
2.4.2	Específicos	15
2.5	Metas	15
2.6	Beneficiarios Directos e indirectos.	15
2.6.1	Directos	15
2.6.2	Indirectos	16
2.7	Fuentes de financiamiento y presupuesto	16
2.8	Cronograma de actividades de Ejecución del Proyecto	17
2.9	Recursos humanos	18
2.9.1	Humanos	18
2.9.2	Material	19
2.9.4	Financieros	19
CAPITULO III		
3.	PROCESO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	21
3.1	Actividades y Resultados:	21
3.2	Productos y Logros	21
Manual sobre la clasificación Correcta de la Basura Orgánica e Inorgánica		
CAPITULO IV		
4.	Proceso de evaluación	86
4.1	Evaluación del diagnóstico	86
4.2	Evaluación del perfil	86
4.3	Evaluación de la ejecución	87

4.4 Evaluación final	87
CONCLUSIONES	89
RECOMENDACIONES	90
BIBLIOGRAFÍA	91
EGRAFÍA	92
APÉNDICE	93
ANEXOS	

INTRODUCCIÓN

El Ejercicio Profesional Supervisado (EPS), es realizado en la Escuela Oficial Urbana Mixta “Pedro Molina” municipio de Jalpatagua departamento Jutiapa, con la finalidad de obtener el grado académico de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa.

El proyecto consiste en la elaboración de un manual sobre la clasificación correcta de la basura orgánica e inorgánica dirigido a estudiantes de la Escuela Oficial Urbana Mixta “Pedro Molina” municipio de Jalpatagua, departamento de Jutiapa.

El informe está enmarcado en cuatro capítulos que permite una información estructurada.

CAPÍTULO I: Diagnostico Institucional. Contiene información básica de la institución patrocinante y patrocinada que permite visualizar de manera objetiva los problemas, carencias, necesidades, fortalezas debilidades que se detectaron por medio de las entrevistas, listas de cotejo, observaciones, cuestionarios, proponiendo posibles soluciones a corto, mediano y largo plazo.

CAPÍTULO II: Perfil del Proyecto. Detalla los elementos esenciales que identifican el proyecto en el cual se especifica todos los datos importantes como: Nombre, localización, descripción, justificación, objetivos, metas, financiamiento, presupuesto, cronograma, recursos y beneficiarios.

CAPÍTULO III: Ejecución del Proyecto. Permite verificar, que se llevaron a cabo todas las actividades programadas, pues se orienta la forma en que se realizó la ejecución del proyecto, comprobando los resultados, productos y logros de las actividades planificadas.

CAPITULO IV: Evaluación del Proyecto: Se dan a conocer los resultados según la aplicación de los instrumentos, tomando en cuenta la evaluación del diagnóstico, del perfil, de la ejecución y verificar si los objetivos propuestos fueron alcanzados en su totalidad, proporcionando conclusiones y recomendaciones. Finalmente se incluye bibliografía y e grafía es decir las fuentes consultadas, así como también apéndice y anexos para ampliar la investigación del trabajo realizado en beneficio de la institución educativa y habitantes de la comunidad.

CAPITULO I

1. DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL

1.1 Datos generales de la institución patrocinante:

1.1.1 Nombre de la Institución:

Municipalidad de Jalpatagua, Jutiapa

1.1.2 Tipo de Institución:

Autónoma.

1.1.3 Ubicación Geográfica:

5ª. Avenida 2-34 zona 1, Jalpatagua, Jutiapa.

1.1.4 Visión:

Hacer de la Municipalidad de Jalpatagua, al 2016, una institución organizada en la prestación de servicios públicos básicos, basada en la equidad, responsabilidad, transparencia, eficiencia y eficacia, que garantice una mejor calidad de vida y el desarrollo integral de los habitantes del municipio de Jalpatagua

1.1.5 Misión:

Somos una entidad autónoma que promueve el desarrollo integral del municipio a través de programas y proyectos que impulsen con excelencia las actividades económicas, sociales, deportivas, culturales, ambientales, agrícolas y pecuarias; para lograr el bien común de sus habitantes.

1.1.6 Políticas

- ✚ Prestación de servicios
- ✚ Mejora la infraestructura de servicios publico
 - ✓ Agua
 - ✓ Red vial
 - ✓ Energía
 - ✓ Salud
 - ✓ Educación

1.1.7 Objetivos:

1.1.7.1 Objetivo Especifico

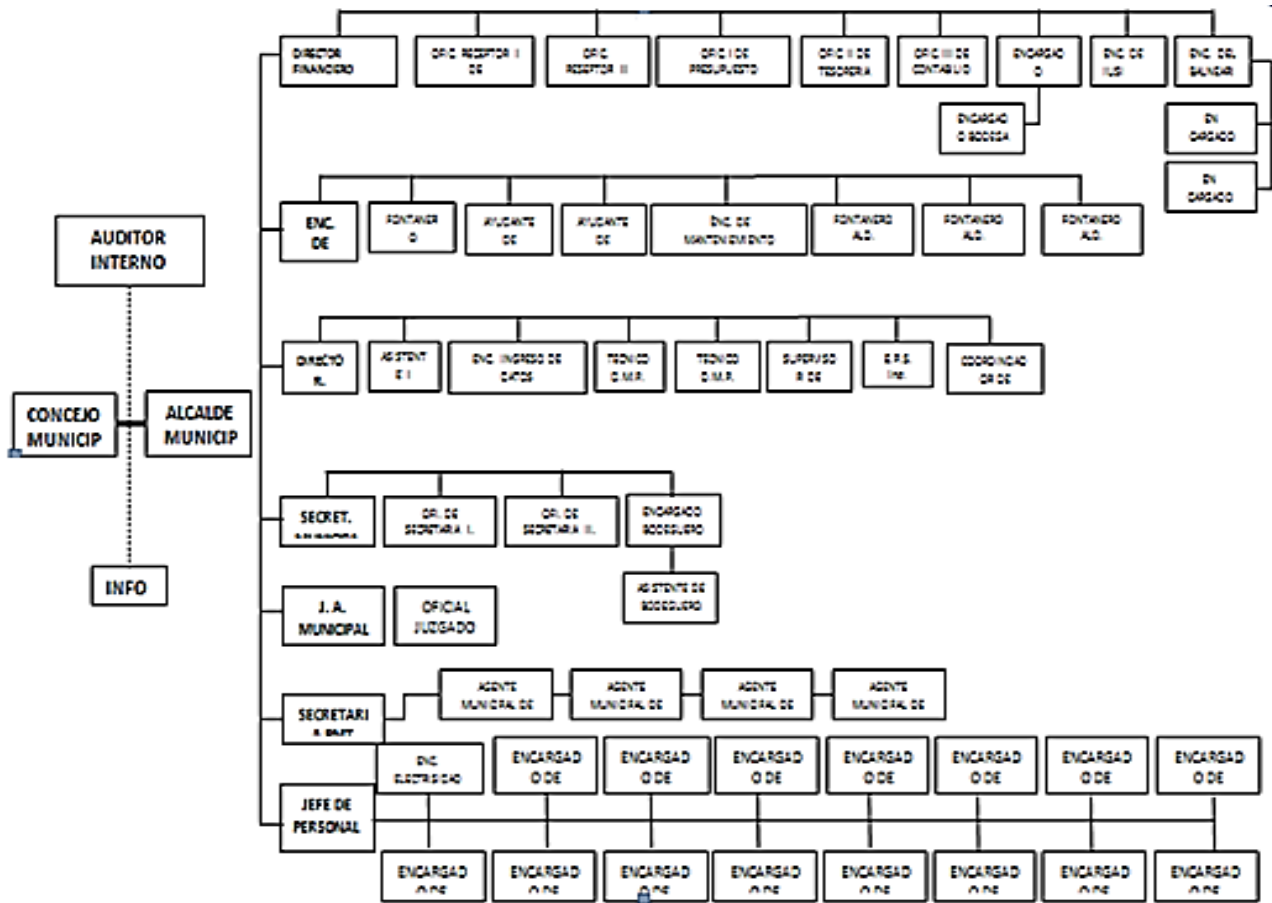
- ✚ Fortalecer la producción agrícola y el turismo, facilitando más y mejores oportunidades que permitan satisfacer las necesidades de la familia, la sociedad y el ambiente en Jalpatagua.
- ✚ Mejorar en un 100% las vías de acceso de las comunidades de Jalpatagua, al 2016.
- ✚ Aumentar a un 100% el porcentaje de incorporación a la juventud al desarrollo social, en el municipio de Jalpatagua al 2015.

1.1.8 Meta:

- ✚ Que en el 2016 Jalpatagua sea un municipio de desarrollo prospero para los habitantes.

1.1.9 Estructura Organizacional

1.1.9.1 Organigrama



1.1.10 Recursos (humanos, materiales financieros)

1.1.10.1 Humanos:

✓ **Control Municipal**

✚ Auditor Interno

✚ INFOM

✚ Alcalde Municipal

✚ Tesorero Municipal

✚ Oficina I de tesorería

✚ Oficina II de tesorería

✚ Oficina III de tesorería

✚ Oficina IV de Tesorería

✚ Encargado del Balneario

✚ Bodeguero

✚ Cobrador Ambulante

✚ Encargado de IUSI

✚ Encargado de los COCODES

✓ **Coordinación O:M:P**

✚ Formulación de perfil

✚ TEC.MPAL. I

✚ TEC.MPAL. II

✚ Asistente O:M:P

✚ Supervisor de Obras

✚ Encargados de Comités

✓ **Secretaría Municipal**

✚ Oficial I Secretaría

✚ Policía municipal I

✚ Policía Municipal II

✚ Policía Municipal III

- ✚ Policía Municipal V
- ✚ Encargado de Biblioteca
- ✚ Electricista Municipal
- ✚ Recepcionista
- ✚ Conserje
- ✚ Trabajadores operativos
- ✚ Piloto
- ✓ **Encargados de aguas**
- ✚ Fontanero municipal I
- ✚ Ayudante de fontanero municipal I
- ✚ Ayudante de Fontanero municipal II
- ✚ Lectores
- ✚ Trabajadores operativos
- ✓ **Policía Municipal de Tránsito**
- ✚ Secretaría
- ✚ Agentes

1.1.10.2 Materiales:

- ✚ Infra estructura Física
- ✚ Mobiliario y Equipo
- ✚ Equipo de oficina(Computadoras, Impresoras, Maquinas de escribir)
- ✚ Bienes Muebles
- ✚ Libros de registros y controles (actas, asistencia de personal, conocimientos, inventarios, caja código municipal etc.)

1.1.10.3 Financieros:

- ✚ 10% constitucional.
- Circulación de vehículos

Aportes de los COCODES

✚ Egresos:

Proyectos Físicos. (Infraestructura).

Servicios esenciales (Agua, Tren de Aseo, Mantenimiento, Luz pública)

Gastos de Funcionamiento

Salarios

1.2 Técnicas utilizadas para efectuar el Diagnóstico

El diagnóstico se realizó para obtener información necesaria se realizaron diversas técnicas: observación, entrevista y encuesta.

1.3 Lista de carencias

✚ Falta de personal profesional para desempeñar cargos laborales

1.4 Cuadro de análisis de priorización de problemas

Problema	Factores que los Producen	Soluciones
1. Falta de personal profesional para desempeñar cargos laborales	1. Falta de educación	1. Concientizar a las personas para que vean la importancia de la educación dentro y fuera de un cargo laboral

1.5 Datos generales de la institución beneficiada

1.5.1 Nombre de la Institución

Escuela Oficial Urbana Mixta "Pedro Molina" Jalpatagua, Jutiapa

1.5.2 Tipo de Institución

Oficial

1.5.3 Ubicación geográfica

5ª. Calle 6-22 zona 1

1.5.4 Visión:

Somos una Institución Pública Educativa del nivel Primario, al servicio de la comunidad Jalpatagüense, caracterizada por valores como: esfuerzo, responsabilidad y eficiencia en la formación educativa de nuestros estudiantes desarrollando las competencias necesarias para aprovechar diligentemente las oportunidades que el siglo XXI le brinda.

1.5.5 Misión:

Formamos niños y niñas orgullosos de ser guatemaltecos, competentes para enfrentarse a los retos y circunstancias que la vida les presenta aplicando metodologías actualizadas, acordes al Nuevo Currículo Nacional Base en los ciclos y áreas educativos que el MINEDUC establece.

1.5.6 Política

CALIDAD EDUCATIVA: Integrar los recursos y elementos necesarios en el contexto adecuado para que la educación se de de manera optima y rinda los resultados propuestos.

RESPONSABILIDAD: En todos los integrantes de la comunidad educativa para crear un compromiso con la educación y formación de los estudiantes.

ACTUALIZACION Y CONTEXTUALIZACIÓN DE CONOCIMIENTOS: Aplicar nuevos conocimientos adaptándolos al medio social y natural en el que se desarrolla el alumno.

1.5.7 Objetivos

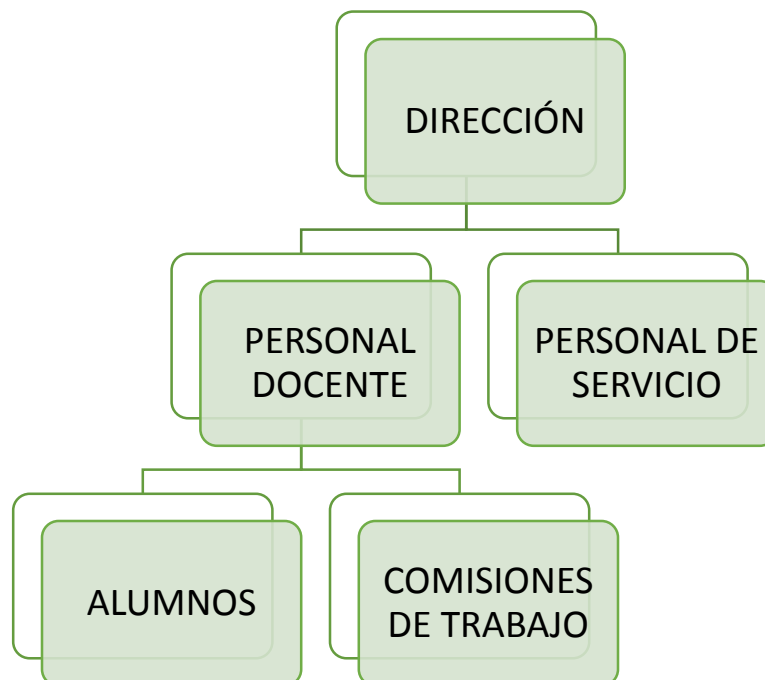
- ✚ Ofrecer educación pública de calidad y responsabilidad en la cabecera municipal de Jalpatagua Departamento de Jutiapa.

- ✚ Generar alumnos egresados de sexto grado competentes para el ciclo básico.
- ✚ Ser una escuela oficial con prestigio y valores del municipio de Jalpatagua y al servicio de los alumnos en edades de 7 a 14 años de edad.

1.5.8 Metas

Atender a la población estudiantil de forma gratuita y con calidad en el sector oficial y atendiendo las disposiciones emanadas del MINEDUC en el municipio de Jalpatagua, Departamento de Jutiapa.

1.5.9 Estructura Organizacional



1.5.10 Recursos (humanos, materiales financieros)

1.5.10.1 Humanos.

- ✚ Directora
- ✚ Docentes
- ✚ Alumnos

1.5.10.2 Materiales

- ✚ salones de clases
- ✚ servicios sanitario
- ✚ Mobiliario
- ✚ Pizarrones
- ✚ Archivos
- ✚ Materiales didácticos

1.5.10.3 Financieros

- ✚ El único financiamiento con que cuenta es el Fondo de Gratuidad (proporcionado por el Ministerio de Educación).
- ✚ Tienda Escolar

1.6 Lista de Carencias

Insalubridad

No se tiene el suficiente conocimiento e importancia de distribución y clasificación de material para reciclaje

Falta de recipientes para clasificar la basura

No cuenta con jardinería

1.7 Cuadro de análisis y priorización de problemas

Problema	Factores que los Producen	Soluciones
1. Insalubridad	1.1 Suciedad en los servicios sanitarios 1.2 Falta de recipientes para el papel higiénico.	1.1 Compra de Desinfectantes Entre otros para evitar el mal olor 2.2 Gestionar los recipientes necesarios para colocar el papel higiénico en el lugar adecuado.
2. No se tiene el suficiente conocimiento e importancia de distribución y clasificación de material para reciclaje	2.1 Falta de concientización sobre el reciclaje de basura	2.1 Implementar un manual para la clasificación de basura orgánica e inorgánica, tomando en cuenta los colores 2.2 Sensibilizar a los alumnos sobre la clasificación de la basura.
3. Falta de Recipientes para clasificar la basura	3.1 Falta de recursos económicos 3.2 Falta de gestión del administrador	3.1 Realizar diversas actividades para agenciarse de fondos. 3.2 Gestionar basureros.

4. no cuenta con jardinerización	4.1 Falta de empeño de cada uno de los docentes	4.1 Iniciativa por parte de los docentes para la siembra de flores y árboles. 4.2 Gestionar el recurso necesario para llevar a cabo la jardinerización
----------------------------------	---	---

Opción 1

Elaborar un manual sobre la clasificación correcta de la basura orgánica e inorgánica

Opción 2

Falta de recipientes para clasificar la basura.

1.8 Análisis de viabilidad y factibilidad

No.	INDICADORES	Opción 1		Opción 2	
		Si	No	Si	No
	Financieros				
1	¿Se cuenta con suficiente recurso financiero?		X		X
2	¿El proyecto se realizará con recursos propios?	X		X	
3	¿Se cuenta con financiamiento externo?		X		X
4	¿Se tienen fondos extras por imprevistos?	X		X	
5	¿Se ha establecido el costo total del proyecto?		X		X
	Administración legal				
6	¿Se tiene autorización legal para realizar el proyecto?	X		X	
7	¿Se tiene representación legal?	X			X
8	¿La implementación del proyecto cumple con las leyes del país?	X		X	
	Técnico				
9	¿Se tiene bien definida la cobertura del proyecto?	X		X	

10	¿Se tiene los insumos necesarios para el proyecto?	X		X	
11	¿El tiempo programado es suficiente para ejecutar el proyecto	X		X	
12	¿Se tiene la opinión del personal docente en la ejecución del proyecto?	X		X	
13	¿Se han definido claramente las metas?	X		X	
	Mercado				
14	¿El proyecto es de beneficio para la comunidad educativa?	X		X	
15	¿El proyecto se adapta a las necesidades de la población?	X		X	
16	¿Se cuenta con el personal capacitado para la ejecución del proyecto?	X		X	
17	¿El proyecto es diseñado de acuerdo a las necesidades de los estudiantes?	X		X	
	Político				
18	¿La institución se hará responsable del proyecto?		X		X
19	¿El proyecto es de vital importancia para la institución?	X		X	
	Cultural				
20	¿El proyecto beneficia culturalmente a los usuarios?	X		X	
21	¿Impulsa el proyecto la equidad de género?	X		X	
	Social				
22	¿El proyecto beneficia a la mayoría de la población?	X		X	
23	¿El proyecto toma en cuenta a las personas sin importar el nivel académico que posean?	X		X	
	Totales	19	4	18	5

1.9 Problema seleccionado

Falta de recipientes para colocar la basura.

1.10 Solución propuesta como viable y factible

Manual sobre la clasificación de la basura orgánica e inorgánica, dirigido a los estudiantes de la Escuela Oficial Urbana Mixta “Pedro Molina” Jalpatagua Jutiapa.

CAPITULO II

1. PERFIL DEL PROYECTO

4.3 Aspectos generales

2.1.1 Nombre del proyecto

Manual sobre la clasificación correcta de la basura orgánica e inorgánica, dirigido a estudiantes de la Escuela Oficial Urbana Mixta “Pedro Molina” municipio de Jalpatagua departamento de Jutiapa.

4.3.1 Problema

Falta de recipientes para clasificar la basura

4.3.2 Localización

Municipio de Jalpatagua, departamento de Jutiapa.

4.3.3 Unidad Ejecutora

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

4.3.4 Tipo de Proyecto

Es un proyecto pedagógico educativo de servicio comunitario que contribuye al proceso de formación.

4.4 Descripción del Proyecto

El proyecto tiene como finalidad dar a conocer el manual de la clasificación de los desechos de la basura, para contribuir con el cuidado y preservación de medio ambiente, realizado en la Escuela Oficial Urbana Mixta “Pedro Molina” de Jalpatagua Jutiapa.

Este manual se dará a conocer por la epesista, personal del Inab y agro bosques se contará con la presencia de alumnos maestros y padres de familia.

El manual informa como se lleva a cabo el manejo correcto de la clasificación de la basura basado en los colores, que puede servir como base de información o guía de consulta a los estudiantes y personas que lo necesitan para evitar la contaminación ambiental. Para contribuir a la conservación y cuidado del medio ambiente.

4.5 Justificación

Después de conocer cada uno de los problemas y necesidades detectadas en el análisis de la Escuela Oficial Urbana Mixta “Pedro Molina” de Jalpatagua Jutiapa, aplicando los criterios de viabilidad se determinó que el proyecto a ejecutarse es: Manual sobre la clasificación correcta de la basura orgánica e inorgánica dirigido a estudiantes de la Escuela Oficial Urbana Mixta “Pedro Molina” del municipio de Jalpatagua departamento de Jutiapa.

Actualmente la comunidad educativa de Jalpatagua no cuenta con un documento que proporcione información relacionada sobre la clasificación correcta de la basura para cuidar y proteger nuestro planeta, poniendo en práctica toda la información que el manual tiene y la charla impartida en el centro educativo, los estudiantes manifiestan que es muy importante el cuidado de nuestro entorno al reciclar la basura y colocarla en el recipiente específico y de esta manera evitar contaminar los afluentes de agua, las enfermedades entre otros.

Esto ayudara a todos los ciudadanos a vivir en un ambiente limpio sano y agradable.

2.4 Objetivos del Proyecto

2.4.1 Generales

Dar a conocer un manual sobre la clasificación correcta de la basura orgánica e inorgánica, concientizar a los alumnos de la Escuela Oficial Urbana Mixta “Pedro Molina” del municipio de Jalpatagua departamento de Jutiapa sobre el cuidado protección y conservación del medio ambiente utilizando el manual en actividades que involucren a la comunidad educativa.

2.4.2 Específicos

- ✚ Diseñar un manual sobre la clasificación correcta de la basura orgánica e inorgánica para que los docentes y alumnos conozcan cómo prevenir la contaminación ambiental
- ✚ Concientizar a los estudiantes a cerca de los problemas ambientales y contribuir al mejoramiento del medio ambiente
- ✚ Colocar recipientes para clasificar la basura.

2.5 Metas

- ✚ Reproducir 20 ejemplares del manual sobre la clasificación correcta de la basura orgánica e inorgánica.
- ✚ Llevar a cabo 2 charlas de inducción sobre la importancia del reciclaje a maestros y alumnos.
- ✚ Donar 6 recipientes para colocar la basura según los colores.

2.6 Beneficiarios Directos e indirectos.

2.6.1 Directos

- ✚ Con la ejecución del proyecto se beneficiaran a 425 alumnos de la Escuela Oficial Urbana Mixta “Pedro Molina” de Jalpatagua Jutiapa.

- ✚ Quienes recibirán charlas sobre el manual de la clasificación de la basura se les orientara como mantener el centro educativo limpio y agradable, depositando la basura donde corresponde y así contribuir con el medio ambiente.

2.6.2 Indirectos

- ✚ Indirectamente serán beneficiados los alumnos de Instituto Nacional de Educación diversificada con Orientación en Computación (INED) de Jalpatagua Jutiapa.

2.7 Fuentes de Financiamiento y presupuesto

- ✚ La fuente de financiamiento del proyecto será proporcionada en su totalidad por la estudiante epesista de la Licenciatura en Pedagogía y administración Educativa.





2.8 Cronograma de actividades de Ejecución del Proyecto

No.	Actividad	Abril	Mayo	Junio	Julio
		1/30	3/28	2/12	23/30
1	Reunión con la directora para plantear darle solución a uno de los problemas del establecimiento.				
2	Entrega de solicitud para la autorización de realizar el proyecto dentro del establecimiento				
3	Recopilar información mediante visitas al establecimiento, para determinar sus necesidades.				
4	Ordenar información recopilada del Centro Educativo.				
5	Priorización de las necesidades identificadas.				
6	Elaboración del presupuesto,				
7	Gestionar financiamiento para realizar el proyecto				
8	Investigación sobre el tema del proyecto				

9	Elaboración del manual pedagógico				
10	Capacitación a estudiantes y docentes del establecimiento.				
11	Entrega de material didáctico para facilitar el aprendizaje sobre el cuidado de la clasificación de la basura.				
12	Entrega del manual Pedagógico a director y docentes del Establecimiento.				
13	Culminación del proyecto				
14	Entrega del proyecto				

2.9 Recursos Humanos





2.9.1 Humanos

-  Asesor de EPS
-  Ingeniero Agrónomo
-  Epesista
-  Estudiantes

2.9.2 Materiales

No.	CANTIDAD	RUBRO
1	1	Computadora
2	600	Hojas de papel bond tamaño carta
3	3	Lapiceros y lápices
4	1	Cámara fotográfica
5	1	Celular
6	2	Memorias USB
7	2	Cartuchos de tinta para impresora
8	1	Impresora
9	1	Vehículo

2.9.3 Financieros

-  Estudiante Epesista
-  INAB
-  Agro bosques
-  Municipalidad

No.	Descripción	Costo	Fuente de Financiamiento
1.	Alquiler de equipo para impartir la charla	Q. 100.00	Municipalidad
2	Material didáctico a los alumnos de la Escuela Oficial Urbana Mixta “Pedro Molina” sobre la clasificación de la basura y cuidado del medio ambiente	Q.2, 125.00	Estudiante Epesista, INAB y Agro bosques
3	Levantado de texto, impresión y fotocopias de manual.	Q. 1,040.00	Estudiante Epesista
4.	Recipientes para depositar la basura.	Q. 730.00	Estudiante Epesista
	TOTAL	Q. 3,995.00	

CAPITULO III

5. PROCESO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Esta parte establece los aspectos más relevantes de la ejecución del proyecto, porque permite el enlace de los objetivos y metas propuestas con el propósito de desarrollar una serie de actividades para obtener resultados significativos.

3.1 Actividades y Resultados:

No.	Actividades Programadas	Resultados Obtenidos
1.	Solicitud ante dirección del proyecto a ejecutar	Autorización para la realización del proyecto.
2.	Recopilación de información sobre carencias y necesidades mediante entrevistas y encuestas.	Se obtuvieron respuestas favorables de parte de la institución.
3.	Elaboración del manual sobre la clasificación correcta de la basura orgánica e inorgánica.	Manual sobre la clasificación correcta de la basura orgánica e inorgánica
4.	Planificación de 2 charlas	Charlas para los alumnos y docentes del establecimiento
5.	Investigación en internet, libros y otras fuentes de consulta.	Se obtuvo la información necesaria para la elaboración del manual sobre la clasificación de la basura orgánica e inorgánica.
6.	Entrega del proyecto y aporte pedagógico	Satisfactorio, se contó con la presencia de la directora docentes y alumnos
7.	Evaluación del Proyecto	Se logró el objetivo propuesto

3.2. Productos y Logros

- ✚ Diseñar un manual sobre la clasificación correcta de la basura orgánica e inorgánica para que los docentes y alumnos conozcan cómo prevenir la contaminación ambiental.
- ✚ Concientizar a los estudiantes acerca de los problemas ambientales y contribuir al mejoramiento del medio ambiente
- ✚ Colocar recipientes para clasificar la basura.
- ✚ Reproducir 20 ejemplares del manual sobre la clasificación correcta de la basura orgánica e inorgánica.
- ✚ Llevar a cabo 2 charlas de inducción sobre la importancia del reciclaje a maestros y alumnos.

**Manual sobre la clasificación correcta de la basura orgánica e inorgánica,
dirigido a estudiantes de la Escuela Oficial Urbana Mixta “Pedro Molina”
municipio de Jalpatagua departamento de Jutiapa.**



INDICE

Contenido	Pagina
Introducción	i
1. Objetivos	1
2. Clasificación de la basura	2
2.1 El problema de los residuos	3
3. Materia orgánica e inorgánica	4
3.1 La materia orgánica	4
3.2 La materia inorgánica	4
4. Residuos	6
5. La ley de las tres “R”	7
6. Como clasificar la basura correctamente	9
7. ¿Qué es la contaminación?	13
8. Reciclaje de basura	13
9. ¿Qué es reciclar?	14
9.1 Reciclaje	14
9.2 ¿Qué materiales son reciclables?	15
9.3 ¿Cómo se recicla?	15
9.3.1 Métodos del reciclaje	15
10. Reutilización	17
10.1 Como reutilizar botellas de plástico	17
10.2 Funda reutilizable hecha con material reciclado	18
11. Importancia del reciclaje	20
12. Economía del Reciclaje	21
12.1 Técnicas para la gestión de residuos	23
13. Recogida selectiva de basura	31
14. Recolección y eliminación de basura	36
15. Potenciales impactos ambientales	41
15.1 Problemas con los recursos naturales	48

15.2 Alternativas de los proyectos	51
GLOSARIO	52
CONCLUSIONES	55
RECOMENDACIONES	56
BIBLIOGRAFÍA	57
EGRAFÍA	58

INTRODUCCIÓN

Reciclar significa: someter un material usado a un proceso por el cual podemos hacerlo utilizable nuevamente, si bien con el concepto todos estamos bastante familiarizados lamentablemente en varios casos hacemos poco.

El acto mínimo de reciclaje que todos debemos realizar es el seleccionar los desperdicios cotidianos para un mejor aprovechamiento de los mismos. Por un lado está la basura orgánica que se compone de desperdicios como cascaras, recortes y restos de frutas verduras y otros desechos como el café y demás. Una gran forma de aprovechar esto es haciendo Humus o Compost cada uno en nuestro hogar, para lo cual utilizamos los desperdicios anteriormente mencionados, la forma de realizar esto fácilmente es colocar un recipiente de buen tamaño al cual podamos acceder fácilmente donde iremos colocando todos los desperdicios más algo de tierra o desechos del jardín, esto luego de un tiempo se transforma en el mejor y más económico abono natural que podamos utilizar. Un detalle importante en este orden es el no tirar desperdicios de carne en esta mezcla.

Los desechos inorgánicos que pueden ser tanto papel y cartón como vidrios, plásticos, metales, telas y demás. El seleccionarlos y separarlos es un hecho que nos facilita la posterior reutilización o reciclaje de los mismos. Los desperdicios sintéticos anteriormente mencionados se pueden almacenar para su reciclaje en empresas que compren los distintos materiales por su peso. Aunque nosotros también podemos con algo de ingenio encontrar formas de reutilizar lo que anteriormente nos pareció un desperdicio, con esto se pueden realizar trabajos didácticos que faciliten el proceso de enseñanza aprendizaje.

Ya sea por comodidad o simplemente porque no nos damos cuenta realmente, las personas desarrollamos un consumo excesivo de materiales contaminantes o que no son aprovechados como se debe, tengamos en cuenta que un hecho tan

simple como comprar bebidas que vengan en envases retornables mejor aún si son de vidrio es una muy importante forma de disminuir la producción de basura del hogar. Debemos tomar conciencia de la clasificación de la basura orgánica e inorgánica como un hecho que debe ser cotidiano y una conducta normal.

1. OBJETIVOS

General:

- ✚ Identificar la importancia de la clasificación correcta de la basura orgánica e inorgánica.

Específicos:

- ✚ Sensibilizar a la comunidad escolar sobre la importancia del reciclaje de la basura.
- ✚ Aplicar métodos que permiten la selección correcta de la basura
- ✚ Concientizar a los estudiantes del daño que causan al medio ambiente al no colocar la basura en su lugar.

2. CLASIFICACION DE LA BASURA¹

La basura es un producto de las actividades humanas al cual se le considera de valor igual a cero por quien lo desecha. No necesariamente debe tener mal olor o ser repugnante; esto dependerá del origen y composición de ésta.

Normalmente se coloca en lugares especialmente destinados para la recolección tales como tiraderos o vertederos, rellenos sanitarios u otro lugar adecuado.

La basura puede clasificarse según su composición:

- ✚ **Residuo orgánico:** se le llama a todo desecho de origen biológico, es decir, que alguna vez estuvo vivo o fue parte de un ser vivo. Por ejemplo: hojas, ramas, cáscaras y residuos de la fabricación de alimentos en el hogar.
- ✚ **Residuo inorgánico:** todo desecho de origen no biológico, de origen industrial o de algún otro proceso no natural, por ejemplo: plástico, telas sintéticas, entre otros.
- ✚ **Residuos peligrosos:** todo desecho, ya sea de origen biológico o no, que constituye un peligro potencial y por lo cual debe ser tratado de forma especial, por ejemplo: material médico infeccioso, residuo radiactivo, ácidos y sustancias químicas corrosivas, etc.

Otra forma de clasificar la basura es según su origen:

- ✚ **Residuo domiciliario:** basura proveniente de los hogares y/o comunidades.
- ✚ **Residuo industrial:** es producto de la manufactura o proceso de transformación de la materia prima en las fábricas.
- ✚ **Residuo hospitalario:** desechos que son catalogados por lo general como residuos muy peligrosos los cuales pueden ser orgánicos e inorgánicos.

- ✚ **Residuo comercial:** provenientes de ferias, oficinas, tiendas, etc., y cuya composición es orgánica, tales como restos de frutas, verduras, cartones, papeles, etc.
- ✚ **Residuo urbano:** correspondiente a las poblaciones, como desechos de parques y jardines, mobiliario urbano inservible, entre otros.
- ✚ **Basura espacial:** se compone de cosas tan variadas como grandes restos de cohetes y satélites viejos, restos de explosiones, o restos de componentes de cohetes como polvo y pequeñas partículas de pintura que se encuentran en órbita terrestre. La mayoría de la basura espacial es el resultado de la destrucción en órbita de satélites y cohetes, estas destrucciones en algunos casos son intencionales.
- ✚ **Basura tecnológica:** la chatarra electrónica, cada vez más abundante, es la que se produce al final de la vida útil de todo tipo de aparatos electrodomésticos, pero especialmente de la electrónica de consumo (televisores, ordenadores, teléfonos móviles), que son potencialmente muy peligrosos para el medio ambiente y para sus manipuladores si no se reciclan apropiadamente.

2.1 El problema de los residuos

Los residuos no aprovechables constituyen un problema para muchas sociedades, sobre todo para las grandes ciudades así como para el conjunto de la población del planeta, debido a que la sobrepoblación, las actividades humanas modernas y el consumismo han acrecentado mucho la cantidad de basura que se genera; lo anterior junto con el ineficiente manejo que se hace con dichos residuos provoca problemas tales como la contaminación, que resume problemas de salud y daño al ambiente. La sobreexplotación de los recursos naturales y el incremento de la contaminación, amenazan la capacidad regenerativa de los sistemas naturales.

¹ www.icarito.cl/.../63-6308-9-2-que-hacemos-con-la-basura.shtml



www.icarito.cl/.../63-6308-9-2-que-hacemos-con-la-basura.shtml

3. MATERIA ORGANICA E INORGANICA²

3.1 La materia orgánica:

Más de la mitad de la basura son restos de comida. Esta materia constituye una fuente importante de abonos de alta calidad. Esto es importante puesto que además de eliminar más de la mitad de los residuos supone un importante aporte de nutrientes y fertilidad para los cultivos evitando el uso de abonos químicos que producen contaminación de las aguas.

3.2 La materia inorgánica:

- ✚ **El vidrio:** Los envases de vidrio se pueden recuperar, bien sea por uso de envases retornables o bien a partir de la recogida selectiva del vidrio para después reciclarlo. Así ahorramos materia prima y energía para elaboración, además de evitar el perjuicio que supone la acumulación del vidrio que no se recicla.
- ✚ **El papel:** No es basura. El reciclaje del papel es necesario ya que economiza grandes cantidades de energía, evita la contaminación del agua, evita el consumo de árboles y hace innecesarias las plantaciones de coníferas y eucaliptos. El uso de papel reciclado sin blanquear también reduciría las descargas de cloro, colorantes y aditivos en ríos, que causan mortalidad entre los peces y desequilibrio en los ecosistemas acuáticos.

- ✚ **La chatarra:** Constituye el 3% de la basura doméstica y procede fundamentalmente de las latas de refrescos y conservas. Supone un perjuicio medioambiental por su largo tiempo de degradación. Además el reciclado de las latas abarata los costes de elaboración.
- ✚ **Los envoltorios y envases:** Aproximadamente es un 20% de lo que se compra se tira de inmediato por ser parte de los envases y embalajes. El sobre-empaquetamiento nos ocasiona aumento de los residuos y encarecimiento de los productos.
- ✚ **Los plásticos:** Constituyen el 9% de la basura. Tienen una vida muy larga y son un gran problema medioambiental ya que la mayoría no se degradan. Esta basura plástica es consumida por gran cantidad de fauna en vertederos y en medio acuático ocasionando muerte a peces, aves y animales, además del deterioro que supone. El futuro es el reciclado de este residuo.
- ✚ **Productos peligrosos:** Los productos de limpieza, pinturas, medicinas y pilas son altamente tóxicos. Estos productos necesitan una campaña de recogida específica que no haga que vayan a parar a vertederos incontrolados donde pueden provocar catástrofes medioambientales contaminando aguas y suelos. Las pilas son uno de los productos tóxicos más peligrosos por su contenido en mercurio y cadmio. Cuando las pilas se han agotado y se acumulan en vertederos o se incineran, el mercurio se deja escapar, y va tarde o temprano al agua. El mercurio es absorbido por el plancton y las algas, de éstas a los peces y de éstos al hombre. Una pila botón puede contaminar 600.000 l. de agua. Los medicamentos tienen componentes tóxicos que también se pueden filtrar en los vertederos y pasar al agua contaminándola.

4. LOS RESIDUOS³

¿Esto es un residuo, o puede que no?

La dificultad de establecer una clasificación

El desarrollo económico de las sociedades se sostiene gracias a una serie de actividades que utilizan un importante contingente de recursos naturales. El problema es cuando estos recursos, que se encuentran en nuestro entorno y que se han aprovechado a lo largo de la historia de la humanidad en mayor o menor medida dependiendo de las capacidades técnicas y tecnológicas, son en su gran mayoría recursos no renovables. Dicho de otro modo, sus tasas de generación se encuentran por debajo de las actuales tasas de explotación. A su vez, tanto durante la fase de extracción de estos recursos, así como también durante su transporte y transformación/utilización, existe la posibilidad o el riesgo de producirse impactos ambientales de diferente magnitud. Unos impactos que inciden sobre un territorio que tiene una determinada capacidad de acoger tanto a las actividades socioeconómicas (sustento físico) cómo también a una cada vez más densa red de infraestructuras de transporte y de comunicación, sin olvidar los asentamientos donde residimos y que también ocupan un espacio. Por todas estas razones, el verdadero desarrollo humano tiene que tener en cuenta los aspectos económicos, pero también los sociales y los ambientales.

Junto con la necesidad de utilizar los recursos de una manera adecuada y ocupar y transformar el territorio ordenadamente, un tercer elemento clave son los residuos o más bien dicho, qué hacer con los residuos. Una de las principales características de las sociedades más desarrolladas económicamente es la fabricación y el consumo de una gran cantidad de productos para satisfacer las propias necesidades, sean o no básicas. Estos productos, generados a partir de materiales de procedencia muy diversa, se caracterizan en gran medida por tener un ciclo de vida corto, es decir, cuando finalizan su vida útil pueden pasar a ser considerados como residuos. El aumento del consumo de materiales durante el siglo XX y los primeros años del siglo XXI ha sido espectacular, especialmente

en el caso de los materiales de la construcción. Pero a estos materiales útiles y que potencialmente pueden llegar a ser residuos se tienen que añadir los materiales generados durante los diferentes procesos de producción y que no son utilizados, son las llamadas mochilas ecológicas. Este concepto fue creado por Schmitdt-Bleek en 1994 y sirve para explicar lo que él denominaba “intensidad de materiales por unidad de servicio”, es decir, la cantidad de material que se utiliza durante todo el ciclo de vida de los productos.

Tal y cómo afirma Gómez (2003), la integración ambiental de las diferentes actividades humanas y, en consecuencia, avanzar hacia el tan anhelado desarrollo sostenible, será una realidad cuando seamos conscientes y actuemos en consecuencia que disponemos de una cantidad limitada de recursos naturales, que cada territorio tiene unas diferentes aptitudes para acoger asentamientos, actividades e infraestructuras y, finalmente, que este mismo territorio tiene una capacidad limitada para asumir la cada vez mayor cantidad de residuos generados, razón por la cual y en referencia la cuestión de los residuos, se tiene que llevar a cabo una buena gestión de los generados, así como también se tienen que aplicar políticas para reducir la cantidad producida y recoger selectivamente la gran mayoría. En caso contrario, los residuos pueden convertirse en un problema ambiental de primer orden.

5. LA LEY DE LAS TRES “R”⁴

La ley de las tres R Las tres "R" de la ecología son:

Reducir, Reutilizar y Reciclar.

Reduce: Todo aquello que compras y consumes tiene una relación directa con lo que tiras. Por ello, consume racionalmente y evita el derroche.

³ www.desenvolupamentsostenible.org/index.php?option...id...

Sigue estas recomendaciones para dar un respiro a nuestro planeta:

- ✚ Elige los productos con menos envoltorios
- ✚ Reduce el uso de productos tóxicos y contaminantes
- ✚ Lleva a la compra una bolsa de tela o el carrito
- ✚ Disminuye el uso de papel de aluminio
- ✚ Limita el consumo de productos de usar y tirar
- ✚ Reduce el consumo de energía y agua
- ✚ Cuando vayas a la compra intenta reflexionar: ¿es realmente necesario?, ¿es o no desechable?, ¿se puede reutilizar, rellenar, retornar o reciclar?...

Reutiliza: Reutilizar consiste en darle la máxima utilidad a las cosas sin necesidad de destruirlas o deshacernos de ellas. De esta forma ahorramos la energía que se hubiera destinado para hacer dicho producto.

Cuanto más objetos reutilices, menos basura producirás y menos recursos agotables "gastarás".

Sigue estos sencillos consejos:

- ✚ Compra líquidos en botellas de vidrio retornables
- ✚ Utiliza el papel por las dos caras
- ✚ Regala la ropa que se te ha quedado pequeña. Reflexiona: ¿por qué destruir algo que nos ha costado tanto trabajo hacer?, ¿por qué tirar algo que todavía sirve?

Recicla: Reciclar consiste en usar los materiales una y otra vez para hacer nuevos productos reduciendo en forma significativa la utilización de nuevas materias primas.

¿Qué tipo de basura se recicla? Se recicla todo lo que se puede vender para hacer nuevos productos.

Materia orgánica (restos de comidas)

Papel y cartón

Vidrio

4 <http://www.conciencia-animal.cl/paginas/temas/temas.php?d=311>

Metales (hojalata, aluminio, plomo, zinc, etc)

Plásticos (polietileno, poliestireno, polipropileno, pvc, etc.). Reflexiona: ¿Sabías que al reciclar una tonelada de papel se salvan 17 árboles? ¿Sabías que reciclando una lata de aluminio se ahorra suficiente energía como para hacer funcionar un televisor 3.5 horas?

Reciclar se traduce en:

- ✚ Ahorro de energía
- ✚ Ahorro de agua potable
- ✚ Ahorro de materias primas
- ✚ Menor impacto en los ecosistemas y sus recursos naturales
- ✚ Ahorro de tiempo, dinero y esfuerzo

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

6. COMO CLASIFICAR LA BASURA CORRECTAMENTE⁵

Cada persona genera a diario una gran cantidad de residuos, muchos de los cuales pueden ser reutilizados o reciclados si se hace una buena clasificación y se depositan en el lugar correspondiente. Actualmente en la mayoría de poblaciones, existen 5 contenedores de basura en función del tipo de material que vamos a tirar: papel y cartón, envases y plástico, cristal y vidrio, fracción orgánica y resto o desechos. Asimismo, tenemos a nuestra disposición los puntos limpios de titularidad pública, donde podemos llevar aquellos residuos que no tienen un contenedor específico. Para que puedas hacer un reciclaje correcto cómo clasificar la basura correctamente.

⁵ <http://hogar.uncomo.com/articulo/como-clasificar-la-basura-correctamente-6966.html#ixzz3gfdIHlp3>

Contenedor azul: papel y cartón⁶

¿Qué debemos depositar?

Periódicos, libros, sobres, revistas y otros papeles.

Bolsas y envases de papel, cajas de cartón, que deben plegarse antes de depositarlas.

Hueveras de cartón.

¿Qué NO debemos depositar?

Envases mixtos de papel y plástico, bricks.

Papeles muy sucios, como los de cocina usados o manteles de papel.

Corcho blanco (forespan o porexpan).

Contenedor amarillo: envases y plásticos

¿Qué debemos depositar?

Envases tipo brick (leche, zumos)

Botes, latas y envases metálicos.

Botellas, garrafas, tapones y otros envases de plástico.

Aerosoles y sprays.

Papel de aluminio y film.

Bandejas de carne o fruta de corcho blanco (forespan o porexpan).

Redes de la fruta o patatas.

Guantes de goma (“de fregar”).

¿Qué NO debemos depositar?

Botes de pintura o productos químicos.

Contenedor verde: cristal y vidrio

¿Qué debemos depositar?

Botellas de vidrio.

Tarros y frascos de conservas.

Jarras y copas de vidrio.

¿Qué NO debemos depositar?

Tapones de botellas y botes.

Fluorescentes y lámparas.

Espejos o cristales de ventanas.

Botes de medicamentos.

Botes que hayan contenido productos tóxicos o peligrosos.

Contenedor marrón: orgánica

¿Qué debemos depositar?

Restos de comida.

Huesos y pieles de frutas y hortalizas.

Posos y filtros de café.

Sobres de infusiones.

Cáscaras de marisco y moluscos.

Tapones de corcho.

Cáscaras de huevo.

Papel de cocina y servilletas de papel utilizadas.

Restos de plantas y flores.

Cáscaras de frutos secos.

Palillos.

Cerillas.

¿Qué NO debemos depositar?

Aceite de cocina.

Residuos de barrer.

Colillas.

Pañales y productos de higiene femenina.

Excrementos de animales.

Contenedor verde oscuro o gris: resto o desechos

¿Qué debemos depositar?

Residuos de barrer.

Colillas.

Pañales y productos de higiene femenina.

Cuchillas de afeitar

Cepillos de dientes.

Chicles.

Bolsas de aspiradora

Fregonas y bayetas

Excrementos de animales.

¿Qué NO debemos depositar?

Juguetes.

Pilas.

Ropa.

Puntos limpios

Aquellas cosas que no tengan cabida en ninguno de los contenedores de reciclaje, deberemos llevarlo al punto limpio más cercano a nuestro hogar. Algunos ejemplos de aquello que tenemos que depositar en estas instalaciones son:

Juguetes.

Pilas.

Ropa.

Aceite de cocina.

Tinta de impresora.

Electrodomésticos.

Fluorescentes y lámparas.

Pinturas.

Radiografías.

Cápsulas de café (metálicas o de plástico)
Entre muchos otros residuos no reciclables.

7. ¿QUE ES LA CONTAMINACIÓN?⁷

Se llama contaminación a la transmisión y difusión de humos o gases tóxicos a medios como la atmósfera y el agua, como también a la presencia de polvos y gérmenes microbianos provenientes de los desechos de la actividad del ser humano. En la actualidad, el resultado del desarrollo y progreso tecnológico ha originado diversas formas de contaminación, las cuales alteran el equilibrio físico y mental del ser humano. Debido a esto, la actual contaminación se convierte en un problema más crítico.

8. RECICLAJE DE BASURA⁸

Sabemos de sobra que producir basura es inevitable, entre muchas otras causas porque la modernidad ha traído consigo el uso indiscriminado de ciertos materiales, por ejemplo, para envasar y empacar diversos productos, materiales que muchas veces o no son biodegradables o que resulta difícil reciclar.

Uno de esos materiales es el plástico. De acuerdo con la Confederación Nacional de Cámaras Industriales, en México cada año se producen 9 mil millones de botellas, lo que representa casi una tercera parte de la basura doméstica que se genera en todo el país. En un año noventa millones de botellas de refresco y agua purificada son lanzadas a calles, bosques, playas, ríos o revueltas con un sin fin de desechos en bolsas, también plásticas, que terminan en los rellenos sanitarios.

Podrás preguntarte: ¿cuál es el problema si gran parte de las botellas encuentra su fin en los rellenos sanitarios? El problema es que, de acuerdo con diversas investigaciones, las botellas y otros derivados del plástico tardan hasta quinientos años en degradarse; además los químicos que produce la basura contaminan el subsuelo, erosionan la tierra y envenenan los mantos acuíferos.

No es poca cosa, ¿verdad?

⁷ <https://www.inspiration.org/cambio-climatico/contaminacion>

Las botellas son un ejemplo de los muchos elementos que componen nuestra basura. El asunto es tan grave que el gobierno, en colaboración con otras asociaciones, ha emprendido cruzadas nacionales de protección al ambiente, campañas para que la población haga conciencia y hasta leyes para reglamentar la separación de los residuos.

9. ¿QUÉ ES RECICLAR?⁹

Reciclar es el proceso mediante el cual productos de desecho son nuevamente utilizados y tiene por objeto la recuperación, de forma directa o indirecta, de los componentes que contienen los residuos urbanos.

Básicamente el RECICLAJE 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.

9.1 Reciclaje

Reciclaje es el proceso simple o complejo que sufre un material o producto para ser reincorporado a un ciclo de producción o de consumo, ya sea éste el mismo en que fue generado u otro diferente. La palabra "reciclado" es un adjetivo, el estado final de un material que ha sufrido el proceso de reciclaje

En términos de absoluta propiedad se podría considerar el reciclaje puro sólo cuando el producto material se reincorpora a su ciclo natural y primitivo: materia orgánica que se incorpora al ciclo natural de la materia mediante el compostaje.

Sin embargo y dado lo restrictivo de esta acepción pura, extendemos la definición del reciclaje a procesos más amplios.

⁸ basuraorganicaeinorganica.blogspot.com/

Según la complejidad del proceso que sufre el material o producto durante su reciclaje, se establecen dos tipos: directo, primario o simple; e indirecto, secundario o complejo.

9.2 ¿Qué materiales son reciclables?

Generalmente los materiales de desecho que se reciclan son los siguientes (aunque no necesariamente los únicos):

- ✚ Metales (chatarra)
- ✚ Papel
- ✚ Plástico
- ✚ Vidrio
- ✚ Caucho
- ✚ Desechos orgánicos.

9.3 ¿Cómo se recicla?

9.3.1 Métodos del reciclaje

Para llevar a cabo el reciclaje se necesita una separación previa de los componentes, que puede efectuarse, básicamente por dos métodos:

Por sistemas mecanizados: Éste método utiliza los desechos en bruto (residuos sólidos), sin clasificación previa. Mediante estos sistemas se someten los desechos a procesos trituración y cribado.

Una vez desmenuzados, los materiales férricos se separan por métodos electromagnéticos; los menos densos, por sistemas de flotación en espumas, y algunos otros, por reacción química con determinados aditivos.

El procedimiento requiere fuertes inversiones debido a las sofisticadas técnicas que emplea. Una variante del proceso de reciclaje es el compostaje, que es un proceso de descomposición biológica de la materia orgánica contenida en la basura urbana en condiciones aeróbicas (en contacto con el aire) y mediante control.

Esto da como resultado un abono orgánico llamado compost. El empleo de este tipo de abono orgánico en la agricultura es muy beneficioso para el suelo, ya que aumenta el contenido de materia orgánica en la tierra, permitiendo su regeneración.

Por recolección selectiva: Para que este método sea más efectivo es necesaria la colaboración ciudadana: los consumidores han de depositar los distintos desechos y residuos en los contenedores correspondientes. Para ello se realiza una selección en el ámbito doméstico.

Los residuos son separados según su composición y depositados en contenedores específicos: orgánicos e inorgánicos (vidrio, papel, metal, plástico, etc.)

Obstáculos para el reciclaje

El reciclaje tiene beneficios obvios, sin embargo también existen algunos obstáculos que hay que superar. Las sociedades en general no entienden lo que le está pasando al planeta, especialmente en lo que se refiere a los recursos naturales.

De este modo, es evidente que el principal problema al que se enfrenta el proceso de reciclaje es la falta de educación de la sociedad en general sobre este aspecto. Aún cuando los problemas sociales relacionados con el reciclaje no se solucionan solamente con la educación y las sociedades tienden a resistirse a los cambios, es posible romper con el ciclo tradicional de adquirir, consumir, desechar y promover la cultura del reciclaje

La investigación ha hecho que sea posible la reducción de residuos, conduciendo al desarrollo de nuevas tecnologías, garantizando que el índice de recuperación y de reciclado de compuestos de cloro y productos derivados se incremente en el futuro.

10. REUTILIZACION¹⁰

La reutilización de desechos es una de las formas más eficientes que podemos realizar para la reducción de residuos, sin pasar por complejos y procesos industriales. Muchas veces se pueden utilizar partes o muchas veces los productos completos, como los envases de vidrio de café, que pueden pasar de ser contenedores de grano a floreros o joyeros.

¿Cuál es el punto de utilizar algo sólo una vez cuando puedes darle usos alternativos y así aportar a la limpieza del planeta? Para ayudarnos a esto, muchos productos están siendo diseñados desde un principio para facilitar su reutilización y esto, podrás notarlo en que muchos están evitando pinturas, las estructuras son más flexibles y las partes menos durables son fácilmente reemplazables.

Existen muchos ejemplos de reutilización: pueden pasar de ser completamente utilitarios como lo que te dijimos anteriormente sobre el envase de café, a propuestas con una base estética atractiva.

Este es el caso de **Reciclart**, una empresa que se dedica a investigar y desarrollar alternativas para la reutilización de materiales de desechos textiles. Todo aquello que sobra, se transforma en carteras, bolsos, alfombras y tapices, resultando productos eficientes tanto en términos económicos como de impacto ecológico.

Esperamos que veas que los desechos también pueden ser una oportunidad para poner en práctica la creatividad. Una botella plástica puede convertirse en lámpara, o un neumático en la mesa que siempre soñaste. Solo un poco de imaginación y se está reutilizando la basura. Aportar al medio ambiente también puede ser divertido con creatividad.

10.1 Cómo reutilizar botellas de plástico¹¹

Sin duda las botellas de plástico han sustituido en gran medida al vidrio y hoy en día se comercializan en este tipo de botellas una gran variedad de zumos, refrescos y de agua mineral. Reutilizar botellas de plástico no es difícil y antes de

deshacernos de ellas en el contenedor correspondiente podemos buscarles otro usos. Son fácilmente manipulables y podemos cortarlas con facilidad utilizando un cúter o unas tijeras. También podemos pintarlas con pintura acrílica, y realizar distintas manualidades.



[10 www.veoverde.com/.../la-reutilizacion-de-desechos-es-mas-simple-de-lo-](http://www.veoverde.com/.../la-reutilizacion-de-desechos-es-mas-simple-de-lo-)

10.2 Funda reutilizable hecha con material reciclado¹¹

Este tutorial es muy útil para no usar bolsas plásticas en la compra diaria, reutilizamos un trozo de piel o piel sintética de un bolso viejo y una funda de almohada o un trozo de tela similar.

Materiales:

- ✚ Un trozo de piel o piel sintética
- ✚ Un trozo de tela (tamaño funda de almohada)
- ✚ Aguja e hilo
- ✚ Dos cremalleras
- ✚ Tijeras
- ✚ Lápiz y regla

Procedimiento:

Cortamos un rectángulo de la piel o piel sintética. En una mitad hacemos un corte y colocamos la cremayera. Doblamos a la mitad el trozo de tela y cosemos la bolsa.



11. IMPORTANCIA DEL RECICLAJE¹²

El reciclar o el reciclaje es un acto de suma importancia para la sociedad ya que el mismo supone la reutilización de elementos y objetos de distinto tipo que de otro modo serían desechados, contribuyendo a formar más cantidad de basura y, en última instancia, dañando de manera continúa al planeta. El reciclaje está directamente ligado con la ecología y con el concepto de sustentabilidad que supone que el ser humano debe poder aprovechar los recursos que el planeta y la naturaleza le brindan pero sin abusar de ellos y sin generar daños significativos al ambiente natural.

El reciclaje es una pata muy importante en la noción compleja de conservación ambiental ya que es a partir de él que se puede contribuir a limitar la contaminación y, además, reutilizar los diferentes recursos de manera continua. Cuando hablamos de reciclar o de reciclaje hacemos referencia entonces a un acto mediante el cual un objeto que ya ha sido usado es llevado por un proceso de renovación en lugar de ser desechado. Los expertos en la materia consideran que casi todos los elementos que nos rodean pueden ser reciclados o reutilizados en diferentes situaciones, aunque algunos de ellos, por ser extremadamente descartables o por ser tóxicos no pueden ser guardados.

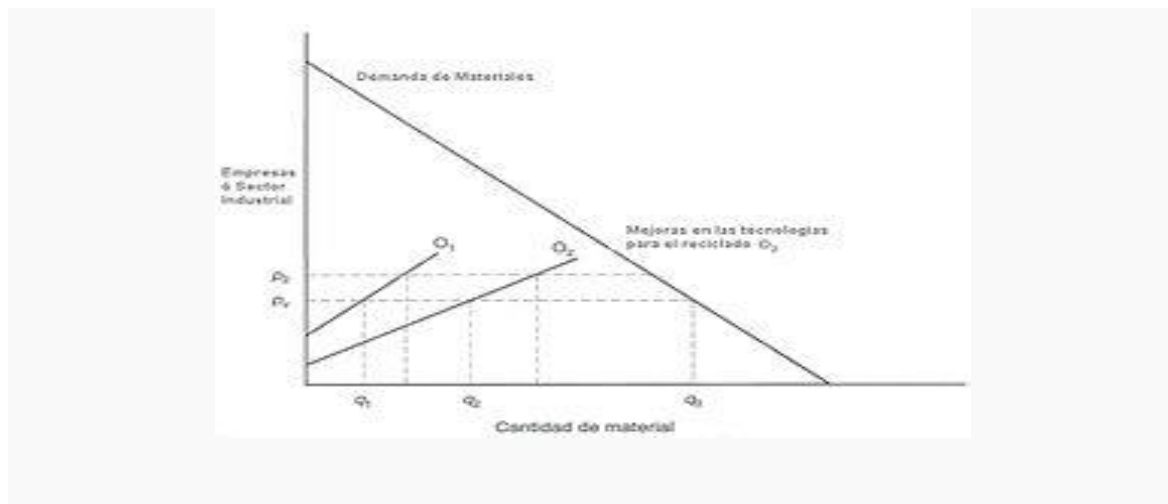
Tanto el vidrio, como el papel y los cartones, los textiles, los residuos orgánicos, el plástico y otros elementos son todos plausibles de reciclaje. Obviamente, los procesos de reciclaje y de reutilización variarán en términos de complejidad en cada caso, pudiendo incluso algunos materiales ser reciclados sólo un par de veces. De todos modos, la importancia del reciclaje reside en el hecho de que mientras más elementos u objetos sean reciclados, menos material será desechado y por lo tanto el planeta y el medio ambiente sufrirán menos el crecimiento permanente y desorganizado de la basura humana.

¹² <http://www.importancia.org/reciclaje.php>

12. LA ECONOMIA DEL RECICLAJE¹³

El ciclo completo del reciclaje de los materiales es un complejo proceso que se compone de varias etapas e intervenciones.

Vamos a analizar el primer mercado en donde los productores de bienes y servicios adquieren diversos tipos y cantidades de materia. La curva de demanda puede estar representada por una empresa ó por todo un sector industrial, en donde se encuentra la demanda de un material a lo largo de cierto periodo. Además, este material puede ser reciclado ó nuevo. Una condición es que la cantidad de material que se emplea en la empresa ó industria sea pequeña en relación con el total, de modo que el precio pueda ser fijo. El precio señalado como p_v es la línea horizontal que corta la curva de demanda en q_0 . Ahora bien, la empresa puede conseguir el mismo material reciclado, pero en este caso los costos son más complejos (recolección, separación, transporte, reprocesamiento, entre otros). Por ende, el precio del material reciclado será más elevado (curva de oferta de material reciclado creciente, como O_1 y O_2). Cada una de estas curvas representa un uso diferente de tecnologías.



Veamos que ocurre con la curva O_1 . Si la empresa o industria se enfrenta a esta curva de oferta, decidirá emplear q_1 de materiales reciclados (el productor usará material reciclado hasta que el precio coincida con el de materias primas). Por otra parte, la mayor parte de las iniciativas municipales de reciclaje es conseguir que los programas de separación y recogido de residuos de la vía pública

minimicen sus costos de material reciclado. Estos programas pretenden desplazar hacia abajo la curva de oferta de materiales reciclados, digamos que de $O1$ a $O2$. Con esta medida, el empleo de materiales reciclados aumentaría a $q2$. Otra forma de aumentar la tasa de reciclaje ($q2 / q1$), es de reducir la demanda general de materiales manteniendo constante el empleo de materiales reciclados, esto implica desplazar hacia la izquierda la curva de demanda de materiales. Esta reducción también podría lograrse, por ejemplo, fabricando los mismos productos con menos materiales. También podría darse como resultado de un cambio en las preferencias de los consumidores a favor de los productos que usen menos materiales. Por último, para reducir el total de las materias empleadas y aumentar simultáneamente la cantidad de material reciclado, se puede aumentar el precio de las materias primas, de esa manera se incrementaría la demanda de material reciclado. Otra medida sería, si las autoridades aplicaran un impuesto que eleve el precio de las materias primas, por ejemplo, hasta $p2$, los productores se desplazarían hacia arriba, a lo largo de la curva de oferta de materiales reciclados y de la curva de demanda de materias primas. La economía del reciclaje consiste en un cierto número de mercados que ponen en relación a generadores y usuarios

El ciclo completo del reciclaje de los materiales es un complejo proceso que se compone de varias etapas e intervenciones.

Las conexiones entre cada uno de los actores está representado por pequeños diagramas de oferta y demanda entre las diversas etapas del ciclo. El tamaño y composición de los flujos de materiales dependerán de las decisiones de la oferta y la demanda de estos mercados. Los productores y envasadores determinan el diseño de los productos y los materiales que serán empleados en la producción y deciden las proporciones de suministros nuevos y reciclados. Los consumidores optan entre productos que contienen diferentes tipos y cantidades de materiales; también decidirán cómo eliminar los distintos productos una vez consumidos. Y por último, una de las etapas del ciclo lo forman los recolectores los cuales recogen, transportan y separan los materiales para ponerlos a disposición de los reprocesadores. Este último, convierte los diversos materiales

de residuos sólidos a formas que permitan la reutilización por parte de los productores y envasadores, cerrando así el ciclo. Los residuos sólidos constituyen un problema por las dificultades inherentes a la fijación de precios en los diversos mercados que componen el ciclo.

La recogida de materiales primas conlleva diversos costes económicos. Como las materias primas cuestan poco, un empresario tendría dificultades para ofrecer productos alternativos que fuesen competitivos a partir de materiales que se hayan derivado de los residuos para hacerlos reutilizables. Los residuos sólidos descartados generan costos ambientales que deberían reflejarse en el precio que pagan los consumidores por las diferentes alternativas de eliminación

12.1 Técnicas para la gestión de residuos¹⁴

La gestión de los residuos urbanos, industriales y comerciales tradicionalmente han consistido en la recolección, seguido por la disposición. Dependiendo del tipo de residuo y el área, el proceso puede continuar con un tratamiento específico. Este tratamiento puede consistir en reducir su peligrosidad, recuperar material para el reciclaje, producir energía, o reducir su volumen para una disposición más eficiente.

Los métodos de recolección varían ampliamente entre países diferentes y regiones, y sería imposible describir todos ellos. Por ejemplo, en España existen desde el típico cubo de plástico que es recogido diariamente por un camión hasta un sistema de recolección neumática que aspira los desechos a una velocidad de 100 km/h hasta un centro de transferencia donde es recogida por los medios de transporte convencionales. Muchas áreas, sobre todo aquellas menos desarrolladas, no tienen un sistema de recolección formal en el lugar.

Los métodos de disposición también varían extensamente. En Australia, el método más común de disposición de basura sólida son los vertederos, por ser un país grande con una densidad de población baja. Por contraste, en Japón es más común la incineración, al ser un país pequeño y con escaso terreno libre.

¹⁴ Field, B. Economía Ambiental (2003). El medio ambiente en el ámbito social y local. Editorial: Mc Graw Hill. España.

Residuos Sanitarios

La disposición en los vertederos es el método más tradicional de recogida de basuras, y se mantiene como una práctica común en la mayor parte de países. Históricamente, los vertederos se establecían en canteras en desuso, minas abandonadas, etc.

Un vertedero correctamente diseñado y bien gestionado puede ser un método higiénico y relativamente barato de eliminar materiales de desecho de una forma que reduce al mínimo su impacto sobre el entorno local. Vertederos más viejos, mal diseñados o mal gestionados pueden generar un impacto ambiental adverso como la basura arrastrada por el viento, la atracción de insectos, y la generación de lixiviados que pueden contaminar aguas subterráneas. Otro subproducto de los vertederos es el gas de vertedero (compuesto sobre todo de gas metano y dióxido de carbono), que se produce al descomponerse los restos orgánicos de la basura. Este gas puede crear problemas de olor, mata a la vegetación de superficie, y es un gas de efecto invernadero.

Las características de diseño de un vertedero moderno incluyen métodos de contener lechadas, como la arcilla o el plástico que raya el material. La basura se comprime para aumentar su densidad y se cubre, mediante capas de tierra, para prevenir atraer animales (como ratones o ratas) y reducir la cantidad de basura arrastrada por el viento. En muchos vertederos también se instala un sistema de extracción de gas, mediante tubos perforados, después de su cierre para extraerlo de los materiales en descomposición. El gas se bombea fuera del vertedero por conductos y se quema en un motor de explosión para generar electricidad. Prender el gas es una solución ambiental mejor que soltarlo directamente a la atmósfera, ya que esto elimina el metano, que es un gas de efecto invernadero mucho más nocivo que el dióxido de carbono.

Otro problema importante es que los ayuntamientos, sobre todo de áreas urbanas, encuentran muy difícilmente terrenos para establecer nuevos vertederos debido a la oposición de los propietarios de las parcelas colindantes. Pocas personas quieren un vertedero junto a su parcela. Por lo tanto, la recogida

de residuos sólidos se ha hecho más cara ya que los desechos deben transportarse más lejos para su deposición (o gestionado por otros métodos).

Este hecho está aumentando la preocupación por el impacto ambiental debido al excesivo consumo de productos, y ha dado lugar a grandes esfuerzos por reducir al mínimo la cantidad de desechos enviados al vertedero. Estos esfuerzos incluyen el reciclaje, conversión de los desechos en energía, diseño de productos que usen menos material, y la legislación obliga a los fabricantes a que se hagan responsables de los gastos de retirada de productos y del embalaje (mirar la Administración de Producto y la Responsabilidad de Productor Ampliada). Por ejemplo en la ecología industrial, donde se estudian los tráficos de materiales entre industrias, los subproductos de una industria pueden ser una materia útil a otro, lo que redundaría en una disminución de los desechos finales.

Algunos futurólogos han pronosticado que los vertederos podrían ser algún día excavados: ya que algunos recursos se hacen cada vez más y más escasos, podría ser rentable excavar estos vertederos para obtener materiales que antes fueron desechados por carecer de valor. Una idea relacionada con esto es el establecimiento de un vertedero 'selectivo' que contiene sólo un tipo de desechos (por ejemplo neumáticos de vehículos), como un método de almacenaje a largo plazo.

Incineración

La incineración es un método de recogida de basuras que implica la combustión de la basura a altas temperaturas. La incineración y otros sistemas de tratamiento a altas temperaturas son descritos como "tratamiento térmico". En efecto, la incineración de materiales de desecho convierte la basura en calor, emisiones gaseosas y ceniza residual sólida. Otros tipos de tratamiento térmico incluyen pirólisis y gasificación.

Una planta de generación de energía de residuos, o Waste-to-Energy (WtE), es un término moderno para un incinerador que quema desechos en un horno de alta eficacia para producir vapor y/o electricidad e incorpora sistemas de control

de contaminación del aire modernos y monitores de emisión continuos. A veces llaman este tipo de incinerador una energía-desde-basura (energy-from-waste o EfW).

La incineración es popular en países como Japón donde la tierra es un recurso escaso. Suecia ha sido un líder en la utilización de energía generada por incineración desde 1985. Dinamarca también hace un uso extensivo de la incineración WtE en generación de calor y electricidad que se utiliza para calefacción urbana.

La incineración se realiza tanto para una pequeña escala, como para una escala mayor como la industria. Es reconocido como un método práctico de eliminar ciertos materiales de desecho peligrosos (como los desechos biológicos de los hospitales), aunque esto sea un método polémico en muchos sitios debido a cuestiones como la emisión de residuos contaminantes gaseosos.

Tecnología Residuo Cero

Consiste en la construcción, puesta en marcha y auditoría de una planta procesadora para la disposición final de Residuos Sólidos Urbanos. Los residuos sólidos urbanos, en la nueva Ley de Residuos (Ley 10/1998, del 21 de abril, de Residuos) utilizando los mismos como insumos de un proceso productivo, en este caso, materiales para la construcción, pavimentación, obras de infraestructura, etc.

En dicha planta, los R.S.U. se preseleccionan según su composición. Por un lado, se apartan para su reciclado metales, aluminio, vidrios, papel, cartón, plásticos, y por el otro, aquellos R.S.U. susceptibles de ser transformados en materiales de construcción (orgánicos, escombros, maderas, gomas, etc.), mediante el método de *solidificación y estabilización de residuos*. La solidificación y estabilización se logra aplicando el sistema denominado micro encapsulado. Este último consiste en mezclar, amasar, moldear y conformar los R.S.U. no reciclables con un aglomerante que actúa como con finador a través de un proceso adecuado. Al

producto obtenido mediante este proceso se lo denomina "Compound" . El mismo tiene igual o mejores características que sus similares para la obtención de materiales de construcción y a un costo sensiblemente menor.

Compostaje y digestión

La materia orgánica se descompone por vía aeróbica (compostaje), con alta presencia de oxígeno o por vía anaeróbica (metanización), con nula o muy poca presencia de oxígeno.

El compostaje consiste en la descomposición aeróbica (con oxígeno) de residuos orgánicos como restos vegetales, animales, excrementos y purines, por medio de la reproducción masiva de bacterias aerobias termófilas que están presentes en forma natural en cualquier lugar. El material orgánico resultante se puede reciclar como abono para agricultura.

Hay una gran variedad de métodos de compostaje y metanización y métodos híbridos con fases aerobia y anaerobia.

El mayor problema de este método, consiste en estar seguro de que los residuos orgánicos sean limpios, es decir, que no contengan ninguna sustancia (p.e.: metales pesados) que pueda afectar a la salud si pasa a la cadena alimentaria a través de la agricultura.

Tratamiento mecánico biológico

El tratamiento mecánico biológico (TMB) es un tipo de tecnología que combina la clasificación mecánica y el tratamiento mecánico biológico de los residuos. TMB también es llamado a veces TBM -Tratamiento Biológico Mecánico - aunque esto simplemente se refiere al orden del tratamiento.

El elemento "clasificación mecánica" puede ser una cinta. Aquí se separan de ser residuos peligrosos como aceites pilas de coches etc., elementos reciclables de la cadena de residuos que pueden ser variados (como metales, plásticos y cristal) o los procesa para producir un combustible de alto poder calorífico,

denominado Combustible Sólido Recuperado (CSR) que puede ser usado en hornos de cemento o centrales eléctricas. Los sistemas que son configurados para producir CSR incluyen Herhofand Ecodeco. También existe la forma de usar los residuos con alto valor calorífico directo como sustitución de combustible. Es una idea falsa común que todos los procesos de TMB producen CSR. No es así. Algunos sistemas como ArrowBio simplemente recuperan los elementos reciclables de la basura en una forma que luego pueden ser utilizados para el reciclaje. El tratamiento mecánico se refiere a la homogeneización de los desechos para su tratamiento biológico.

El elemento "biológico" se refiere a la digestión anaerobia o aerobia. En caso de puros desechos orgánicos se habla de compostaje (ve arriba). La digestión anaerobia "degrada" los componentes biodegradables de la basura para producir biogas. El biogas puede ser usado para generar energía renovable. Procesos más avanzados como el Proceso de ArrowBio permiten una gran producción de gas y energía verde sin la producción de CSR. Esto es gracias al procesamiento de los residuos en el agua. Biológico también puede referirse a una degradación aerobia en que la parte orgánica de los residuos es tratado con microorganismos aeróbicos, eliminando así el potencial de peligro al medio ambiente y a la salud humana. Además por la degradación de los orgánicos a dióxido de carbono y vapor carece de biogas. Por la carencia total de biogas este proceso es muy recomendable para un mecanismo de desarrollo limpio. Con la combustión de la fracción con alto valor calorífico se puede producir energía verde en incineradoras especiales. Por la ausencia de alta tecnología se deja elaborar bonos de carbono en una forma segura y una inversión mínima.

Pirólisis y gasificación

La pirólisis y la gasificación son dos formas de tratamiento térmico en las que los residuos se calientan a altas temperaturas con una cantidad de oxígeno limitada. El proceso se lleva a cabo en un contenedor sellado a alta presión. Convertir el material en energía es más eficiente que la incineración directa, se genera

energía que puede recuperarse y usarse, mucha más que en la combustión simple.

La pirólisis de los residuos sólidos convierte el material en productos sólidos, líquidos y gaseosos. El aceite líquido y el gas pueden ser quemados para producir energía o refinado en otros productos. El residuo sólido puede ser refinado en otros productos como el carbón activado.

La gasificación es usada para convertir materiales orgánicos directamente en un gas sintético (syngas) formado por monóxido de carbono e hidrógeno. El gas se puede quemar directamente para producir vapor o en un motor térmico para producir electricidad. La gasificación se emplea en centrales eléctricas de biomasa para producir la energía renovable y calor

.

Gestión de Residuos Peligrosos

Los residuos peligrosos son dañinos para la salud humana y el medio ambiente. Su gestión es bastante diferente a la de un residuo domiciliario en que la acción digestoria microbiana es el centro del tratamiento; para el caso del Residuo Peligroso, la acción química conducente a inertizar los residuos constituyen la base de los tratamientos.

El manejo de los residuos peligrosos incluye, en general, la prevención, tratamiento y deposición final. La prevención consiste en la reducción de residuos y su volumen; el tratamiento tiene como finalidad reducir su peligrosidad y toxicidad; y la deposición final se refiere a los mecanismos adecuados para prevenir riesgos al ambiente y a la salud humana.

Antes de efectuar la deposición de cualquier residuo peligroso se debe:

- Separar y concentrar los constituyentes peligrosos en un volumen reducido.
- Estabilizar y solidificar el residuo para evitar su liberación al ambiente.
- Disminuir la toxicidad del residuo, en lo posible.

El adecuado manejo de los residuos peligrosos debe realizarse por empresas que cuenten con personal debidamente capacitado y con equipos y la tecnología necesaria para hacer un adecuado manejo y gestión de estos residuos, evitando el riesgo para la población y el ambiente. El manejo inadecuado de los residuos peligrosos representa importantes riesgos al ambiente y a la salud de la población.

Su procedencia es casi exclusivamente de la industria química pesada, la agroindustria (pesticidas), la industria forestal (preservantes), la gran minería (elementos tóxicos extrínsecos) y los hornos de fundición asociados a la minería cuya tasa de emisión de contaminantes a los biotopos son altísimas. Las leyes sanitarias y medioambientales de muchos países desarrollados o en vías de desarrollo que tienen políticas sustentables, obligan a este tipo de industrias a entregar sus residuos en empresas autorizadas para su deposición final.

Para el caso de los residuos peligrosos, el tratamiento consiste en someter a cierta clase de residuos peligrosos a una serie de reacciones químicas y físicas para convertirlos en sustancias inertes, realizando co-tratamientos previos a la deposición en un depósito de seguridad construido de modo semejante al de los residuos domiciliarios pero reforzado en algunos aspectos técnicos. La gestión final o cierre del depósito es algo diferenciado a aquel que está destinado a los domiciliarios.

La fiscalidad de los residuos

La fiscalidad de los residuos consiste en la utilización de impuestos, tasas y otros instrumentos económicos para incentivar una reducción de los mismos. Los sistemas de depósito, devolución y retorno son una de las mejores formas de hacer efectivo el principio de responsabilidad del productor y garantizar altos niveles de recuperación. A continuación se muestran los principales tipos de instrumentos existentes:

Instrumentos de fiscalidad

- **Ámbito estatal o autonómico:** desde el ámbito estatal se pueden desarrollar impuestos ecológicos sobre determinados productos. También se pueden crear impuestos sobre vertederos e incineradoras.
- **Ámbito local:** los municipios pueden implantar tasas de basuras de pago por generación de residuos.

[14 https://es.wikipedia.org/wiki/Gestión_de_residuos](https://es.wikipedia.org/wiki/Gestión_de_residuos)

13.RECOGIDA SELECTIVA DE BASURA¹⁵

La recogida selectiva es la separación de los residuos sólidos urbanos, mediante su depósito en diferentes contenedores para que sean reciclados.

Una pieza clave en el funcionamiento de la recogida selectiva radica en la colaboración ciudadana, separando los residuos aprovechables del resto de los residuos y depositándolos en su contenedor correspondiente. Por eso se sensibiliza a la población mediante campañas de educación ambiental.

Los contenedores de recogida selectiva se diferencian por su color y, en ocasiones, por su forma

Recogida selectiva de envases ligeros

La recogida se realiza mediante los contenedores amarillos que se encuentran instalados en la vía pública y se depositan los envases ligeros preferiblemente aclarados y aplastados para que ocupen menos volumen. Otros puntos de recogida pueden ser las limpios. Posteriormente, los diferentes materiales mezclados (varios plásticos, acero, aluminio y briks) que hay en los contenedores deben ser elegidos y separados para cada fracción reciclable.

El reciclaje de los envases ligeros permite disminuir el volumen de agua y energía gastado en su fabricación y, además, permite disminuir el volumen de residuos que van a parar al vertedero.

Se consideran envases ligeros:

- ✚ Envases de plástico (de agua, de leche, de detergente, de yogures.), deben ir en el contenedor amarillo. Estos residuos son reciclados para la fabricación de bolsas de plástico, mobiliario urbano o bien para obtener nuevos envases no aptos para uso alimentario (lejías, detergentes).
- ✚ Envases de cartón (de leche, de vino), que pueden ser reciclados aprovechando todos sus componentes (fabricación de aglomerado) o bien con aprovechando por separado cada material (reciclaje del papel y valorización energética del polietileno y el aluminio).
- ✚ Envases de aluminio o de lata (de bebidas, de conservas) que son 100% reciclables.
- ✚ Bolsas de plástico,
- ✚ Papel de aluminio,
- ✚ Bandejas de poliestireno.

Recogida selectiva de cartón

La recogida se realiza mediante los contenedores de color azul instalados en la vía pública donde se puede depositar el papel/cartón separado y doblado para disminuir su volumen. Los grandes productores del municipio que generan una gran cantidad, como los comercios, se pueden hacer recogidas puerta a puerta. Otros puntos de recogida pueden ser los lugares adaptados como centro de recogida.

El papel y cartón representan aproximadamente un 25% en peso de nuestra basura. Comprende los periódicos, las revistas, los cartones, el papel escrito, etc. Presentan diferentes características debido a su composición y el uso de tintas. El papel de cocina es preferible que se separe con la materia orgánica.

Los beneficios obtenidos del reciclaje del papel son la disminución del consumo de agua en un 85%, la disminución de la necesidad de fibras vegetales, la reducción de la contaminación atmosférica y del agua, el ahorro en el consumo de energía en un 65%, la reducción del volumen de residuos municipales y, además, evita las importaciones de madera y de papel viejo de otros países, lo que representa millones de toneladas cada año.

De la recogida selectiva del papel-cartón se obtiene diferentes calidades de papel como son el papel ecológico y el papel reciclado.

Papel ecológico

El papel ecológico se elabora sin utilizar cloro en el proceso de blanqueo de la pasta. El papel ecológico se puede obtener a partir de papel reciclado, lo que garantiza la mínima utilización de productos químicos y la depuración de las aguas residuales.

Papel reciclado

El papel reciclado se obtiene mayoritariamente a partir de papel viejo o residual. Se considera que cumple las condiciones de papel reciclado para impresión y escritura el papel que contiene, como mínimo, un 90% en peso de fibras de recuperación. La proporción de papel reciclado difiere según la función a que sea destinada. Por ejemplo los diarios tienen un 27,2% y en libros y revistas suele ser de un 7,5%.

Recogida selectiva de vidrio

Los ciudadanos pueden depositar los envases de vidrio limpios y sin tapones en los contenedores de color verde instalados en la vía pública. Para grandes productores del municipio, como los bares y los restaurantes, se pueden hacer recogidas puerta a puerta. Otros puntos de recogida pueden ser los centros de recogida, especialmente para las botellas de cava, ya que así se posibilita la reutilización.

Hay diferentes tipos de vidrio: vidrio blanco, fundamentalmente como recipiente de comidas y bebidas, vidrio de color y vidrio plano (ventanas, platos, etc.).

El reciclaje de vidrio permite disminuir el volumen de los residuos municipales ya que el vidrio es un 8% en peso de nuestra basura. También reduce la contaminación atmosférica en un 20% y de las aguas en un 50% al tiempo que permite el ahorro de recursos naturales ya que cada Kg de vidrio recogido sustituye 1,2 Kg de materias vírgenes. Además, hay una reducción del consumo

de energía en un 26%. La energía que ahorra el reciclaje de una botella mantendría encendida una bombilla de 100 vatios durante 4 horas.

Hay envases de vidrio retornables que después de un proceso adecuado de lavado se pueden volver a utilizar para la misma finalidad. Una botella de vidrio se puede reutilizar entre 40 y 60 veces con un gasto energético del 5% de la del reciclaje.

El vidrio es 100% reciclable y mantiene el 100% de sus cualidades: 1 kg de vidrio viejo da 1 kg de vidrio reciclado. El reciclaje consiste en fundir el vidrio viejo para hacer de nuevo.

Recogida selectiva de materia orgánica

Contenedores en Barcelona. El blanco es para materia inorgánica y el marrón para orgánica.

La fracción orgánica (el desecho orgánico) es la más pesada debido a su densidad y es la mayoritaria cantidad de nuestra basura ya que representa, aproximadamente, un 40% de esta. En España, la recogida de la fracción orgánica es obligatoria para todos los municipios de Cataluña que superen los 5.000 habitantes. Sin embargo, todavía hay pueblos que no lo han iniciado.

Los ciudadanos pueden depositar la materia orgánica en los contenedores de color marrón que hay en la vía pública. Para los grandes productores que generan una gran cantidad (restaurantes, hoteles, etc.) se puede hacer la recogida puerta a puerta.

La materia orgánica se deposita en los contenedores dentro de bolsas que deberían ser compostables (de almidón de maíz). Debido a su precio más elevado y la dificultad para encontrar, algunos ayuntamientos dejan depositar la materia orgánica en bolsas de plástico de basura.

La materia orgánica recogida es llevada a plantas de compostaje donde es convertida en compuesto. Este compuesto es utilizado como fertilizante orgánico.

Hay Ayuntamientos y Consejos Comarcales que, aparte de implantar la recogida selectiva de la materia orgánica, subvencionan el compostaje casero. Este se

basa en hacer compuesto en nuestra casa a partir de las propias restos de comida y del jardín mediante un compostador.

Se considera materia orgánica:

Restos de comida y de la cocina

- ✚ Restos de fruta y verdura.
- ✚ Restos de carne y pescado.
- ✚ Papel de cocina y servilletas sucias.
- ✚ Cáscaras de huevo y frutos secos.
- ✚ Poso de café y restos de infusiones.

Restos de jardinería

En las poblaciones donde está implantada la recogida selectiva de materia orgánica se llama fracción resto a los residuos que no son re aprovechables (bolquers, etc.).

Recogida de residuos especiales

Dentro de los residuos sólidos urbanos existen un grupo de ellos que por sus características especiales se deben de gestionar por una vía diferente al resto de RSU.

Se incluyen todos aquellos residuos que por su composición química o por sus propiedades físicas presentan unas características peligrosas para el medio ambiente o para la salud humana que hace que se tenga que plantear una gestión especial. Ej.: pinturas, barnices, disolventes, medicamentos caducados, fluorescentes, luces de vapor de mercurio, aceites, pilas, baterías, envases a presión, electrodomésticos que contengan sustancias tóxicas, residuos informáticos, etc.



15 https://es.wikipedia.org/wiki/Recogida_selectiva_de_basura

14. RECOLECCION Y ELIMINACION DE BASURA¹⁶

Los problemas globales de los proyectos recolección y eliminación de la basura son:

- ✚ proporcionar una recolección apropiada y eficiente de los desechos sólidos en el medio urbano.
- ✚ brindar un transporte efectivo y económico de los mismos hasta las instalaciones de descarga.
- ✚ proporcionar una eliminación ecológicamente segura, técnicamente práctica y de bajo costo.
- ✚ fortalecer las instituciones en su aspecto técnico y financiero, a fin de asegurar su operación y mantenimiento costo-efectivo de los sistemas de desechos sólidos a largo plazo.
- ✚

Los desechos sólidos incluyen:

- ✚ barraduras de la calle (incluyendo animales muertos y/o cualquier otro objeto que afecte al ser humano).
- ✚ lodo extraído de los tanques sépticos y sumideros (pero no el lodo proveniente de las plantas de tratamiento de aguas servidas).
- ✚ basura reunida de establecimientos residenciales, empresas comerciales, e instituciones.

- ✚ desechos farmacéuticos y quirúrgicos provenientes de clínicas médicas y hospitales.
- ✚ basura y desechos de procesamiento de las industrias.

Problemas actuales

Crecimiento poblacional: el principal problema de gestión de RS es el crecimiento exponencial de la población mundial, y su concentración en centros urbanos.

Producción de desperdicios: representa el aumento en las tasas producción de RS y los cambios en su composición. Un efecto directo del primer caso representa rebasar las capacidades de los equipos, e instalaciones de manejo de RS.

Los cambios de composición de RS también varían en el tiempo, sus efectos principales son el desvío de las metas u objetivos de gestión de RS. En las ciudades sus primeros datos de composición mostraron un gran porcentaje de materia orgánica de fácil y rápida descomposición. En este momento gran parte de su composición de desperdicios se caracteriza de materiales de descomposición lenta (plásticos, vidrios, cartones y papeles) y poseen una fracción considerable de materiales peligrosos.

Sitios para evacuar RS: para gestionar desperdicios en gran parte de los centros urbanos es la limitación de lugares adecuados para su evacuación o disposición final y la oposición de los ciudadanos a existentes o nuevos emplazamientos.

Asociado a este fenómeno, se encuentra la indefinición de los políticos de los sitios de disposición final adecuado conocido como NIMBO (Not in my term office no durante mi período de gestión. Este es uno de los principales motivos por el cual en nuestra región existan sitios de disposición final de RS operados inadecuadamente, y no se definan adecuadamente los nuevos emplazamientos mediante la técnica de Relleno Sanitario

Modelos de gestión: Un problema en el ámbito de los países en desarrollo está relacionado con las deficiencias de los sistemas de gestión frente a la de países desarrollados. Ya que los primeros muestran un gran déficit de conocimiento técnico para manejar y gestionar desperdicios de manera adecuada.

En contraste, los países desarrollados implementan sistemas de gestión eficaces para todos los RS que producen y desarrollan planes con fines integrales). Mediante modelos que se especializan en tecnologías de alto capital, y apropiados al contexto industrial noroccidental.

Sin embargo, exportar los modelos y tecnología de gestión de países desarrollados a países en desarrollo son inapropiados y poco efectivos. Por eso se conocen ejemplos de fallas de: incineradores, en instalaciones de compostaje y de camiones compactadores de recolección e incoherencia de las normas técnicas.

Los proyectos típicos en esta categoría incluyen:

- ✚ vehículos recolectores de basura para los municipios.
- ✚ estaciones y camiones de transferencia para mejorar el nivel del servicio y disminuir el costo de recolección y transporte.
- ✚ vehículos recolectores del lodo séptico y sistemas especiales de tratamiento / eliminación.
- ✚ equipo de taller e instalaciones para un mejor mantenimiento y reparación del parque recolector del municipio.
- ✚ tapado de los basureros abiertos no sanitarios.
- ✚ eliminación de basura en un botadero sanitario.
- ✚ recuperación de recursos mediante la producción de abono.
- ✚ pruebas piloto para métodos alternativos de recolección de basuras en zonas marginales con residentes de bajos ingresos y condiciones de difícil acceso.
- ✚ asistencia técnica en la planificación de rutas y métodos de recolección.
- ✚ asistencia técnica en el diseño y operación de los sistemas de eliminación.

- ✚ fortalecimiento institucional y financiero de los organismos autorizados para brindar servicios municipales de manejo de desechos sólidos.

En el futuro, debido a la necesidad de disminuir la cantidad de desechos sólidos municipales y aumentar la recuperación de sus respectivos recursos, es aconsejable analizar técnicamente y prever incentivos políticos, a fin de:

- ✚ incrementar la segregación de materiales secundarios en la fuente y su recirculación.
- ✚ incentivar pruebas piloto para métodos alternativos de recuperación de recursos.
- ✚ fomentar la recirculación de basuras municipales y/o instalaciones de recuperación de recursos.
- ✚ promover el intercambio de desechos industriales a fin de aumentar su recuperación y minimización de la basura.

Es más, debido al crecimiento industrial en algunos países en desarrollo, se espera que futuros proyectos incluyan cada vez más instalaciones especiales para el manejo y eliminación de desechos potencialmente peligrosos.

15.POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES

Impactos en forma de molestias públicas

Los desechos sólidos abandonados constituyen una molestia pública. Obstruyen los desagües y drenajes abiertos; invaden los caminos, restan estética al panorama, y emiten olores desagradables y polvos irritantes. Generalmente, un proyecto para desechos sólidos incluirá el mejoramiento de su recolección, disminuyendo de esta manera la cantidad de desechos abandonados. Sin embargo, si un proyecto no es diseñado apropiadamente para adecuarse a las necesidades y patrones de comportamiento de los residentes locales, puede resultar en mayores impactos relacionados con los desperdicios abandonados

Impactos en la Salud Pública

La salud pública puede ser afectada cuando los desechos sólidos no son correctamente contenidos y recolectados en los ambientes vital y de trabajo. Es más, existe un contacto directo cuando carecen de una inadecuada protección los trabajadores de recolección y eliminación (p.ej. guantes, botas, uniformes e instalaciones de mudanza y limpieza). Como resultado, el diseño de un proyecto de desechos sólidos necesita considerar los costos económicos de la contención de la basura y protección de los trabajadores, relativas a los potenciales impactos en la salud pública, a fin de obtener un nivel apropiado de diseño.

También puede afectar a la salud pública la incorrecta eliminación de los desechos sólidos en un botadero abierto. Aunque varios proyectos de desechos sólidos han contemplado el cerrado de botaderos abiertos e implementación de prácticas alternativas de eliminación sanitaria, pocos proyectos han tenido éxito en implementar este componente del proyecto debido a problemas en la adquisición de tierras y financiación local, así como presiones para la recirculación por parte del sector informal.

Un botadero abierto facilita el acceso a los desechos por parte de animales domésticos y, subsecuentemente, la potencial diseminación de enfermedades y contaminantes químicos a través de la cadena alimenticia. El polvo llevado desde un botadero abierto por el viento, puede portar agentes patógenos y materiales peligrosos. Los gases generados durante la biodegradación en un botadero abierto (y en menor grado, en un relleno sanitario) puede incluir gases orgánicos volátiles, tóxicos y potencialmente cancerígenos (p.ej., bencina y cloruro vinílico), así como subproductos típicos de la biodegradación (p.ej., metano, sulfuro de hidrógeno, y bióxido de carbono). El humo generado de la quema de basura en botaderos abiertos constituye un importante irritante respiratorio y puede hacer que las poblaciones afectadas tengan mucho más susceptibilidad a las enfermedades respiratorias.

Impactos directos

Normalmente, los daños ambientales debidos a la eliminación de desechos sólidos pueden incluir la contaminación de la calidad del suelo, de las aguas subterráneas y superficiales, y del aire. Resultan impactos adversos de la ubicación incorrecta, diseño inadecuado y/o mala operación. Por ejemplo, el agua que se rezuma de los desechos sólidos, contiene partículas finas y microorganismos que pueden ser filtrados por la matriz del suelo. El zumo también contiene sólidos disueltos, capaces de ser atenuados por el suelo mediante mecanismos de precipitación, adsorción, o intercambio de iones. Bajo condiciones hidrológicas favorables, la filtración contaminada (también denominada lixiviación) de los desechos sólidos puede pasar a través del suelo no saturado que se halla debajo del depósito, y entrar en las aguas subterráneas.

El agua superficial puede ser contaminada al recibir el agua subterránea contaminada, o por el aflujo superficial directamente del depósito de desechos sólidos. Las fuentes de degradación de la calidad del aire incluyen el humo proveniente de la quema abierta, polvo de una inadecuada contención, recolección, y descarga al aire libre; y gases generados por la descomposición de desechos en un botadero abierto o relleno sanitario.

15.1 Problemas con los recursos naturales

Problemas de la tierra

La contaminación más evidente de la tierra es ocasionada por el esparcimiento de la basura por acción del viento y descarga clandestina en áreas abiertas y al lado de los caminos. Esta contaminación ocasiona un impacto estético, que puede resultar en una disminución del orgullo cívico y pérdida del valor de la propiedad. Normalmente, el suelo que subyace los desechos sólidos depositados en un botadero abierto o relleno sanitario, es contaminado con microorganismos patógenos, metales pesados, sales e hidrocarburos clorinados, contenidos en el zumo de los desechos. El grado en que el suelo atenúa tales contaminantes dependerá de su porosidad, capacidad de intercambio de iones, y habilidad para adsorber y precipitar los sólidos disueltos. Es más, no todos los contaminantes

pueden ser atenuados por el suelo. Por ejemplo, tales aniones como cloruro y nitrato, pasan fácilmente a través de la mayoría de los suelos sin atenuación. Es más probable que los suelos arcillosos y con humus, atenúen los contaminantes, antes que los suelos arenosos, de sedimento y lastre. Si la filtración continúa luego de que los suelos subyacentes hayan llegado a su máxima capacidad para atenuar los contaminantes, éstos pueden ser liberados en el agua subterránea.

Cuando los desechos sólidos son procesados para abono, el producto resultante puede aplicarse a tierras agrícolas, bosques, y/o jardines caseros. Según la concentración de sustancias químicas potencialmente peligrosas en el abono y la cantidad aplicada a la tierra, el suelo puede ser contaminado y las plantas a su vez pueden absorber los químicos tóxicos. Algunas sustancias permanecen en la matriz del suelo y se acumulan hasta niveles fitotóxicos luego de aplicaciones repetidas del abono.

Problemas del Agua

Mediante la acción de la biodegradación y de los mecanismos de oxidación / reducción química, sobre los desechos sólidos depositados, los subproductos disueltos de la descomposición son atraídos a las aguas intersticiales en la masa de basura. Con el tiempo, ésta se descompone en partículas más pequeñas y se consolida bajo su propio peso, liberando así las aguas intersticiales contaminadas.

Tanto las aguas intersticiales como cualquier agua de filtración contaminada por los subproductos de la descomposición, pueden rezumarse en el agua subterránea bajo ciertas condiciones hidrológicas (saturación de la basura al punto de capacidad de campo y condiciones de permeabilidad del suelo subyacente a los desechos, así como otras conexiones hidrológicas como fracturas en la piedra, y revestimientos y sellos inadecuados en pozos).

El agua superficial puede ser contaminada al recibir el aflujo de las aguas subterráneas o superficiales, contaminadas con la lixiviación proveniente de las áreas de relleno. En caso que los desechos sólidos sean colocados en un relleno sanitario diseñado para posibilitar la recolección y el tratamiento de la lixiviación,

puede existir un impacto sobre la calidad del agua, atribuible a la descarga de la lixiviación tratada, en las aguas superficiales receptoras. Los potenciales impactos de un diseño inadecuado del tratamiento de la lixiviación, falla operacional y desvió, son iguales a los analizados para el tratamiento de las aguas servidas bajo la categoría de "Sistemas de Recolección, Tratamiento, Reutilización y Eliminación de las Aguas Servidas".

Problemas del Aire

Los problemas más evidentes de la calidad del aire, asociados con la recolección y eliminación de los desechos sólidos, son el polvo, los olores y el humo. Pueden surgir problemas menos obvios de la calidad del aire cuando la biodegradación de materiales peligrosos en los desechos sólidos resulta en la liberación de gases orgánicos volátiles y potencialmente tóxicos. Por la mayor parte, el seguir buenas prácticas de diseño y operación puede minimizar estos impactos.

El problema de la calidad del aire que más se asocia con la recolección de basura es el polvo creado durante la operación del cargado. El nivel de polvo creado depende mayormente del método de recolección elegido. El polvo es primordialmente una molestia y un irritante ocular; sin embargo, puede también llevar micro organismos patógenos que podrían ser inhalados al entrar en el aire.

Emite un olor típicamente putrefacto el sulfuro de hidrógeno y los demás gases creados por la biodegradación anaeróbica de desechos en un botadero abierto o relleno sanitario. En contraste, una planta de abono diseñada de tal manera que la biodegradación ocurra mediante mecanismos aeróbicos, emite un olor a tierra, generalmente inofensivo. Si la planta de abono no es operado correctamente y se producen condiciones anaeróbicas, sin embargo, puede resultar un olor fétido.

La quema en un sitio de eliminación puede darse debajo de la tierra y en la superficie. Una vez que comienza a quemarse un botadero por debajo de la tierra, puede continuar durante décadas, o hasta que se implemente métodos de relleno sanitario (incluyendo la recolección y ventilación de gases).

Problemas Socioculturales

Cooperación Pública

Al diseñar un sistema de recolección de desechos sólidos, se debe considerar los problemas socioculturales, a fin de maximizar la cooperación pública y así minimizar los costos.

Por ejemplo, la recolección en la acera solamente puede ser empleada en barrios donde los residentes pueden afrontar el gasto de los recipientes apropiados para ser depositados en la vereda (p.ej. fundas de plásticos o basureros metálicos). Al emplear recipientes comunitarios para la recolección, se debe diseñar la distancia y dirección que tendrán que caminar los residentes para descargar sus desechos sólidos, para adecuarlas a su rutina normal. Donde la tarea de llevar la basura al recipiente comunal se asigna normalmente a los niños, se debe diseñar correctamente su altura o proporcionar gradas hasta la apertura del recipiente.

Frecuencia de la Recolección

Cuando los barrios acusan una elevada densidad poblacional y poco espacio disponible para el almacenaje de basura, la frecuencia de su recolección debe ser diaria en vez de cada dos o tres días. Es más, en climas cálidos y húmedos, la frecuencia de recolección debe ser diaria o cada dos días, pues la velocidad de reproducción de las moscas y descomposición de los desechos es acelerada por el calor y la humedad,

Basura y Basureros Clandestinos

La mayoría de las organizaciones de servicio para desechos sólidos dan alta prioridad a la entrega del servicio de recolección. Por otro lado, dan baja prioridad a la educación y coacción del comportamiento público en relación a los reglamentos ambientales. El resultado es que la organización de servicio desperdicia tiempo y dinero intentando compensar que por el comportamiento poco colaborador por parte de algunos residentes, mediante la entrega de servicios extras.

Claramente, se requiere más tiempo y dinero (un cálculo común es de tres a diez veces más), para recoger basura esparcida por los caminos o descargada en forma clandestina en los lotes baldíos. Además, si los desechos descargados ilegalmente son materiales potencialmente peligrosos (p.ej. aguas negras bombeadas o desechos de procesamiento industrial), pueden ser significativos los impactos ambientales. Por lo tanto, el asignar un mayor presupuesto a la educación, vigilancia y coacción, es invertir bien el dinero.

Zonas Marginales

En las zonas marginales de las ciudades, donde se ha dado la inmigración del campo e invasión de los terrenos baldíos, es difícil brindar un servicio de recolección de basuras. El acceso por camino es difícil para los vehículos recolectores de basura, y es posible que los residentes no sepan cómo cooperar con el sistema de recolección. Es más, donde los residentes son invasores que no pagan impuestos al predio, puede haber menos compromiso político para brindar dicho servicio.

Debido a estas condiciones comunes en las zonas marginales, es normal ver la eliminación clandestina de desechos en su periferia, así como en lotes baldíos entre las casas. Al acumularse los montones de basura, es común que los residentes los quemen de noche. Se debe buscar una comprensión de las prácticas actuales de la comunidad, y realizar intentos a nivel de base para educar a los residentes en la necesidad de eliminar apropiadamente la basura, ayudándoles en lo posible a establecer sistemas de manejo de basura relativamente autosuficientes.

Costo de Recolección

El servicio de recolección en la mayoría de los países en desarrollo, consume un 30 a 60% de las rentas municipales disponibles. En muchos casos, estos costos pueden ser reducidos en un 30 a 50%. Los gastos excesivos para el servicio de recolección le resta recursos financieros limitados a las demás necesidades urbanas, como la educación pública. Este problema puede ser superado dando una adecuada atención a lo siguiente en la fase del diseño:

- ✚ inspección de la entrega del servicio.
- ✚ supervisión de los trabajadores de recolección.
- ✚ selección de técnicas apropiadas de recolección.
- ✚ optimización del tamaño de los equipos de trabajo.
- ✚ planificación de las rutas.
- ✚ limitación del traslado directo a distancias económicamente viables; y,
- ✚ minimización del tiempo de baja de los vehículos para reparaciones.

Ubicación de las Instalaciones

Al diseñar un sistema de eliminación de desechos sólidos, surgen problemas socioculturales, especialmente en la ubicación de las instalaciones, que debe conformar con el plan regulador. La ubicación debe proporcionar suficiente área para la zona de protección como para minimizar los impactos estéticos. Se debe dar consideración a la proximidad a las urbanizaciones (debido a los impactos del ruido y tránsito de camiones, así como la migración de gases), la dirección prevaleciente del viento (por el polvo, olor y humo), y el flujo de las aguas subterráneas (debido a los pozos de agua potable y las aguas superficiales receptores).

Recirculación

Para un número significativo de pobres urbanos en los países en desarrollo, la recuperación de materiales secundarios es su principal fuente de ingresos. Toda esta gente ocupada en la recuperación de materiales, vende sus materiales reciclables a agentes industriales. Estos agentes los seleccionan, procesan y almacenan según las especificaciones de compra de las industrias. Cualquier cambio en el sistema de recolección o eliminación que podría obstaculizar la recuperación de materias secundarias, tendría un grave impacto sobre el uso de materiales y energía por parte de las industrias locales.

Normalmente la red de recicladores del sector informal posee una fuerte organización, a pesar de su naturaleza aparentemente informal. Por ejemplo, los trabajadores basureros suelen pertenecer a un sindicato, y los colectores en los sitios de eliminación pertenecen a una unión o cooperativa. Por lo tanto, es

probable que cualquier cambio planificado en el sistema de recolección o eliminación que obstaculice la recuperación de materiales, sea sujeto al sabotaje por parte de dicha red, salvo que estos sean actores activos del proceso

Otros Problemas Especiales

Migración de Gases del Relleno

El gas del relleno proviene de la descomposición de los desechos en un sitio de descarga en tierra. A menos que se encuentren instalados y operando sistemas competentes de control de gases en el sitio de eliminación, el gas del relleno puede migrar debajo de la tierra por las vías de menos resistencia en la zona no saturada (en una inclinación hacia arriba o hacia abajo).

El gas del relleno puede acumularse en los sótanos de los edificios que se encuentren en su vía de migración. Puesto que contiene elevadas concentraciones de metano, es potencialmente explosivo. También puede contener gases orgánicos potencialmente tóxicos.

Control de la Lixiviación

Idealmente, un relleno de desechos sólidos es ubicado en una área donde la permeabilidad del suelo subyacente es muy reducida, su naturaleza mitiga los constituyentes químicos disueltos, y los usos de las aguas receptoras subterráneas o superficiales no serían afectados mayormente por su contaminación. Cuando prevalecen condiciones menos ideales en el sitio, el diseño puede incluir la colocación y compactación de una capa de suelo arcilloso relativamente impermeable entre la base del relleno y la primera capa de desechos sólidos.

Cuando la naturaleza del desecho o del sitio requiera la recolección de la lixiviación, se debe considerar el problema de tratamiento y control. De ser posible, la lixiviación recolectada debe ser descargada en la alcantarilla más cercana para ser manejada como parte del sistema de tratamiento de aguas servidas del área. Si no hay alcantarillas ubicadas en las cercanías del relleno,

se debe efectuar un tratamiento local por mecanismos biológicos y de sedimentación. Se debe considerar la recirculación de la lixiviación tratada, de vuelta al sistema del relleno.

Desechos Médicos y Tóxicos

En la mayoría de las ciudades que se encuentran en los países en desarrollo, no existe una recolección separada para los desechos médicos, los trabajadores de recolección carecen de protección especial para el manejo de los desechos médicos, y los vehículos no reciben ninguna limpieza especial. Los desechos médicos son descargados junto con otra basura en los sitios de eliminación municipal sin ninguna medida especial para proteger a los trabajadores o rebuscadores en el sitio de eliminación. Es más, en sitios donde se permite pastar a los animales domésticos, existe el riesgo de la reintroducción de micro organismos en la cadena alimenticia.

En cierta medida, los desechos tóxicos son recolectados de manera similar, sin advertencias, en la ruta normal de los recolectores de basura. Sin embargo, es más común que los desechos tóxicos sean llevados a los sitios municipales de descarga por las industrias en sus propios camiones. La mayoría de los sitios de eliminación en los países en desarrollo carecen de acceso limitado, ni tampoco los supervisores del sitio de eliminación mantienen registro alguno de la naturaleza y el volumen de los desechos recibidos. Los desechos son descargados en el mismo lugar de trabajo como basura normal. Puesto que no existe supervisión, los trabajadores o rebuscadores no reciben ninguna advertencia de los potenciales peligros a fin de que se protejan. Tampoco existen medidas especiales en el sitio de eliminación, a fin de controlar los peligros que presentan los desechos tóxicos para el ambiente natural.

15.2 Alternativas de los Proyectos

Para varios aspectos de un proyecto para el manejo de los desechos sólidos, existen tecnologías o métodos de operación alternativos y apropiados, como constan a continuación.

(a) Sistema de Recolección

- ✚ reducción de desechos en la fuente
- ✚ sistemas autosuficientes de manejo local de desechos
- ✚ el equipo incluye: carretilla, carreta, tractor, y camión
- ✚ sistemas comunitarios de recipientes estacionarios
- ✚ sistemas comunitarios de recipientes portátiles
- ✚ sistemas de recolección en las aceras desde recipientes cargables
- ✚ sistemas de recolección por manzanos con la cooperación de los residentes
- ✚ recolección separada para materiales potencialmente peligrosos

(b) Sistemas de Eliminación

- ✚ reducción de desechos en la fuente
- ✚ relleno sanitario (es decir, diseñar la construcción de células para los desechos)
- ✚ relleno sanitario con control de gases y de lixiviación
- ✚ recuperación y utilización de los gases del relleno
- ✚ incineración con control de la contaminación del aire
- ✚ quema masiva con recuperación energética y control de la contaminación del aire
- ✚ producción de combustibles derivados de la basura
- ✚ producción de abono separada de eliminación en un relleno sanitario o sitio de descarga aparte para desechos de la construcción o demolición, basuras voluminosa y llantas
- ✚ descarga separada para materiales potencialmente peligrosos
- ✚ retener y alimentar las aguas bombeadas de alcantarilla, en instalaciones de tratamiento de aguas servidas, donde existen, o facilitar su eliminación en forma aparte
- ✚ incineración separada para los desechos médicos

La técnica mas usada y recomendada de disposición final de los residuos sólidos son los rellenos sanitarios. De hecho, aa Sociedad Norteamericana de Ingenieros Civiles (American Societal of Civil Engineers – ASCE) define: “**Relleno Sanitario** es una técnica para disposición final de los residuos en el suelo, sin causar perjuicios al medio ambiente y sin ocasionar molestias o peligros para la salud y seguridad pública. Este método utiliza principios de ingeniería para confinar los residuos en la menor área posible, reduciendo su volumen al mínimo practicable y cubriendo los mismos ya depositados, con una capa de tierra con la frecuencia necesaria o por lo menos al fin de cada jornada”

(c) Sistema de Recirculación

- ✚ aumentar la durabilidad de los productos
- ✚ segregación en la fuente de materiales reciclables
- ✚ selección manual o mecanizada de materiales reciclables en estaciones de transferencia e instalaciones de descarga
- ✚ incentivos financieros para iniciativas de recirculación del sector privado
- ✚ renovación y refabricación de productos durables
- ✚ modificar las especificaciones de adquisición, dando mayores oportunidades a productos hechos de materiales reciclables

16. Desarrollo de actividades.

No.	Tema	Actividad	Recursos	Resultados
16.1	¿Qué es Reciclar?	Recolectar basura	Materiales: Bolsas Guantes Palas Rastrillos Recipientes Humanos: Epesista Alumnos	Recoger y clasificar la basura. Observar que el centro educativo se encuentre limpio.
16.2	Economía del reciclaje	Capacitación sobre el tema	Materiales: Cañonera Computadora Humanos: Epesista Alumnos	Identificación de mercados que ponen en relación generadores y usuarios. Recuperación de recursos.
16.3	Residuos	Capacitación sobre el tema	Materiales: Cañonera Computadora Humanos: Epesista Alumnos	Proceso de extracción de residuos. Método de recuperación de recursos
16.4	Incineración	Capacitación sobre el tema	Materiales: Cañonera Computadora Humanos: Epesista Alumnos	Método de recolección de basura que implica la combustión
16.5	Recolección selectiva de envases, cartón, vidrios, papel, restos de comida cocina y jardinería.	Se realiza mediante los contenedores de diferentes colores	Materiales: Bolsas Guantes Recipientes Humanos: Epesista Alumnos	El reciclaje de materiales ayuda a minimizar desechos. Los compuestos de materia orgánica es utilizado como fertilizante

GLOSARIO

BALDÍOS

Baldíos al terreno urbano o rural sin edificar o cultivar que forma parte de los bienes del Estado porque se encuentra dentro de los límites territoriales y carece de otro dueño. Los bienes baldíos son imprescriptibles, es decir que no son susceptibles de adquirirse en proceso de pertenencia por prescripción adquisitiva de dominio

PREVALECER.

Sobresalir o imponerse una persona o una cosa entre otras: la amistad debería prevalecer por encima de los intereses particulares. Mantenerse o continuar existiendo una cosa no material: la idea de que el Sol giraba alrededor de la Tierra prevaleció durante largo tiempo.

OBS Se conjuga como agradecer.

SABOTAJE

Daño o destrucción que se hace intencionadamente en un servicio, una instalación, un proceso, etc., como forma de lucha o protesta contra el organismo que los dirige o bien como método para beneficiar a una persona o grupo que es contrario a dicho organismo.

SULFURO

Combinación de azufre con otro elemento químico más electropositivo; generalmente está presente en minerales como la pirita, la calcopirita, la galena o la blenda. "los sulfuros metálicos derivan del ácido sulfhídrico y son cuerpos cristalinos coloreados; los sulfuros alcalinos y alcalinotérreos son solubles en agua y se emplean en análisis químicos

PUTREFACTO

Descomposición de una materia animal o vegetal: los hongos y las bacterias ayudan a la putrefacción.

HOMOGENEIZACIÓN

Homogeneización es un término empleado en muchos campos tales como la Química, Ciencias agrícolas, Tecnología de los Alimentos, sociología y biología celular. La homogeneización es un término que connota un proceso por el que se hace que una mezcla presente las mismas propiedades en toda la sustancia, porque así lo muestra la regla general en la tecnología de los alimentos que se entiende que se realiza una mejora en la calidad final del producto.

COMPOSTAJE

Es un proceso de transformación de la **materia orgánica** para obtener **compost**, un abono **natural**.

Esta transformación se lleva a cabo en cualquier casa mediante un **compostador**, sin ningún tipo de mecanismo, ningún motor ni ningún gasto de mantenimiento.

La basura diaria que se genera en los hogares contiene un 40% de materia orgánica, que puede ser reciclada y retornada a la tierra en forma de **humus** para las plantas y cultivos.

LA PIRÓLISIS

Es la descomposición química de materia orgánica y todo tipo de materiales, excepto metales y vidrios, causada por el calentamiento a altas temperaturas en ausencia de oxígeno (y de cualquier halógeno).

GASIFICACIÓN

Es un proceso termoquímico en el que un sustrato carbonoso (carbón, biomasa, plástico) es transformado en un gas combustible mediante una serie de reacciones que ocurren en presencia de un agente gasificante (aire, oxígeno, vapor de agua o hidrógeno)

RECIRCULACIÓN

Las campanas extractoras que funcionan con un sistema de recirculación, no expulsan el aire hacia fuera. En lugar de ello, filtran el aire, lo enfrían y lo vuelven a canalizar hacia la cocina. La recirculación se adopta, por regla general, cuando no es posible instalar la extracción.

LIXIVIACIÓN

La lixiviación, o extracción sólido-líquido, es un proceso en el que un disolvente líquido pasa a través de un sólido pulverizado para que se produzca la disolución de uno o más de los componentes solubles del sólido.

BIOGÁS

El biogás es un gas combustible que se genera en medios naturales o en dispositivos específicos, por las reacciones de biodegradación de la materia orgánica, mediante la acción de microorganismos y otros factores, en ausencia de oxígeno (esto es, en un ambiente anaeróbico). Este gas se ha venido llamando gas de los pantanos, puesto que en ellos se produce una biodegradación de residuos vegetales semejante a la descrita.

BIODEGRADACIÓN

Es el resultado de los procesos de digestión, asimilación y metabolización de un compuesto orgánico llevado a cabo por bacterias, hongos, protozoos y otros organismos. En principio, todo compuesto sintetizado biológicamente puede ser descompuesto biológicamente. Sin embargo, muchos compuestos biológicos (lignina, celulosa, etc.)

CONCLUSIONES

- ✚ Se elaboró un manual sobre la clasificación correcta de la basura orgánica e inorgánica y se capacito a los estudiantes.

- ✚ La comunidad educativa tomo en cuenta el manejo adecuado del reciclaje de la basura, y el cuidado de nuestro medio ambiente.

- ✚ Se logró sensibilizar a los estudiantes en el cuidado y protección del medio ambiente no solo en el centro educativo si no en la comunidad.

- ✚ Se entregaron ejemplares sobre la clasificación correcta de la basura orgánica e inorgánica.

RECOMENDACIONES

- ✚ Que los conocimientos obtenidos en las charlas sobre la clasificación correcta de la basura orgánica e inorgánica se pongan en práctica.

- ✚ Solicitar asesoría al Instituto Nacional de Bosques.






- ✚ Que los estudiantes tomen en cuenta la importancia de cuidar nuestro medio ambiente, protegiéndolo haciendo uso del reciclaje de basura.

- ✚ Dar el uso adecuado al aporte pedagógico que se está dando y ponerlo en práctica.

BIBLIOGRAFÍA

- ✚ Field, B. Economía Ambiental (2003). El medio ambiente en el ámbito social y local. Editorial: Mc Graw Hill. España.

EGRAFÍA

-  www.icarito.cl/.../63-6308-9-2-que-hacemos-con-la-basura.shtml
-  www.planetica.org/clasificacion-de-los-residuos
-  www.desenvolupamentsostenible.org/index.php?option...id...
-  <http://hogar.uncomo.com/articulo/como-clasificar-la-basura-correctamente-6966.html#ixzz3gfdIHlp3>
-  hogar.uncomo.com › ... › Vida verde › Separar las basuras
-  basuraorganicaeinorganica.blogspot.com/
-  14a89tec.blogspot.com/2007/10/blog-post.html
-  www.veoverde.com/.../la-reutilizacion-de-desechos-es-mas-simple-de-lo-
-  manualidades.facilísimo.com/reutilizar-materiales
-  <http://www.importancia.org/reciclaje.php>
-  https://es.wikipedia.org/wiki/Gestión_de_residuos
-  https://es.wikipedia.org/wiki/Recogida_selectiva_de_basura
-  [https://es.wikibooks.org/wiki/.../Recolección_y eliminación_de_basura](https://es.wikibooks.org/wiki/.../Recolección_y Eliminación_de_basura)

CAPITULO IV

4. Proceso de evaluación

4.1 Evaluación del diagnóstico

Para evaluar el diagnóstico se utilizó una lista de cotejo, la que permitió observar con claridad los niveles de realización o limitaciones en la ejecución del proyecto. Los resultados fueron los siguientes:

- ✚ La técnica utilizada para el diagnóstico se aplicó en un 100% la cual proporciono información básica para detectar las carencias de la Escuela Oficial Urbana Mixta “Pedro Molina” de Jalpatagua Jutiapa, seleccionar y priorizar los problemas para darles solución.

- ✚ Con la información recabada con las diferentes técnicas utilizadas se listaron y se priorizaron los problemas, lo que permitió conocer y detectar los problemas de la Escuela Oficial Urbana Mixta “Pedro Molina” de jalpatagua Jutiapa seleccionando el que se convertiría en objeto de estudio.

4.2 Evaluación del perfil

Para evaluar el perfil del proyecto se aplicó como técnica una lista de cotejo que permitió observar con claridad los niveles de realización o limitación en la elaboración o diseño del proyecto. Los resultados fueron los siguientes:

- ✚ El 100% de los involucrados participaron activamente en la formación del proyecto: manual sobre la clasificación correcta de la basura orgánica e inorgánica del municipio de Jalpatagua departamento de Jutiapa.
- ✚ El tiempo se adecuo en un 100% tomando como base el cronograma de las actividades que se ubicó en tiempo, semanas y meses establecidos.
- ✚ Por medio del proyecto: manual sobre la clasificación correcta de la basura orgánica e inorgánica se logró concientizar a los estudiantes en relación al reciclaje de la basura y el cuidado de nuestro medio ambiente.

4.3 Evaluación de la ejecución

- ✚ Las actividades propuestas en el cronograma se realizaron en coordinación con las autoridades educativas.
- ✚ La epesista apporto un 100% para lograr en el tiempo planificado la ejecución del proyecto: manual sobre la clasificación correcta de la basura orgánica e inorgánica del municipio de Jalpatagua departamento de Jutiapa.

4.4 Evaluación final

Utilizando diferentes técnicas se logró el diagnóstico y así obtener información de la institución en la cual se desarrolló un análisis contextual e institucional permitiendo seleccionar y priorizar las problemática de la institución, se ordenaron las necesidades según causa y efecto para hacer un análisis de viabilidad y factibilidad dando como resultado el problema seleccionado: clasificación correcta de la basura orgánica e inorgánica en la Escuela Oficial Urbana Mixta “Pedro Molina” de Jalpatagua Jutiapa”.

Con la participación del 100% del personal involucrado, se logró la formulación y el nombre del proyecto: manual sobre la clasificación correcta de la basura orgánica e inorgánica en la Escuela Oficial Urbana Mixta “Pedro Molina” de Jalpatagua Jutiapa”, permitiendo que las metas estuvieran acordes al planteamiento del problema como los recursos los cuales dieron como respuestas contar con un manual sobre el manejo del mismo y mejorar el medio ambiente.

La ejecución del proyecto tuvo claridad en un 100% al tomar en cuenta el cronograma de las actividades propuestas, las cuales dieron respuestas al plan de ejecución y la propuesta de los objetivos generales específicos.

El proyecto finalizado se logró por medio de la participación de directora, docentes, estudiantes, epesista e instituciones relacionadas con el medio ambiente.

Finalmente se concluye que con la realización de todas las actividades programadas se dio origen a ejecutar el proyecto: manual sobre la clasificación correcta de la basura orgánica e inorgánica en la Escuela Oficial Urbana Mixta “Pedro Molina” municipio de Jalpatagua departamento de Jutiapa.

CONCLUSIONES

- ✚ Se elaboró un manual para dar a conocer diferentes formas de clasificación correcta de la basura orgánica e inorgánica de la Escuela Oficial Urbana Mixta “Pedro Molina” municipio de Jalpatagua, departamento de Jutiapa.
- ✚ Se concientizó a cuatrocientos veinticinco alumnos, al personal docente y administrativo sobre la importancia de considerar el reciclaje dentro de las áreas educativas, para crear conciencia permanente en los estudiantes de los centros educativos vecinos.
- ✚ Con el proyecto realizado se contribuirá a mejorar la problemática de la falta del reciclaje de la basura orgánica e inorgánica favoreciendo de ésta manera a mejorar los hábitos en la comunidad educativa.

RECOMENDACIONES

- ✚ Que en los centros educativos se incluya especialmente en el curso de seminario, la integración y aplicación del manual sobre la clasificación correcta de la basura orgánica e inorgánica para fomentar una cultura de aprovechamiento de los recursos naturales.
- ✚ Que el personal administrativo y comunidad educativa de los centros de estudio coordinen con el centro de salud para que se puedan incluir charlas sobre la clasificación correcta de la basura orgánica e inorgánica en los centros educativos.
- ✚ Que el manual sea enriquecido y actualizado, y a la vez sea utilizado como un recurso didáctico para el personal docente del centro educativo.

BIBLIOGRAFÍA

- ✚ Diccionario enciclopédico. Microsoft Corporation. Microsoft Encarta, Edición 2010.
- ✚ Propedéutico para el Ejercicio Profesional Supervisado EPS, Universidad San Carlos de Guatemala.
- ✚ Ministerio de salud pública y asistencia social (2005) guía de atención básica

EGRAFÍA

 www.google.com

 www.wikipedia.com

 www.planetica.org/clasificacion-de-los-residuos

APENDICE

PLAN DE DIAGNÓSTICO

1. Identificación:

Institución: Escuela Oficial Urbana Mixta “Pedro Molina” municipio de Jalpatagua Jutiapa

Ubicación: 5ª. Calle 6-22 zona 1

Epesista: Karen Griselda Hernández García

Carné: 201118430

Período: Marzo a Julio

2. Objetivo General:

- ✚ Establecer la situación en que se encuentra la Escuela Oficial Urbana Mixta “Pedro Molina” municipio de Jalpatagua Jutiapa, para determinar las necesidades, problemas y carencias buscando alternativas de soluciones viables.

3. Objetivos Específicos:

- ✚ Conocer las necesidades de la institución educativa por medio de la observación, entrevista y encuesta dirigida a personal docente y administrativo.
- ✚ Recabar información del establecimiento para la realización del diagnóstico.
- ✚ Priorizar toda la información recopilada para la elaboración del manual
- ✚ Determinar el funcionamiento y proceso administrativo institucional.

4. Actividades:

- ✚ Presentar solicitud al Director del Establecimiento Educativo para la autorización de la realización del EPS.
- ✚ Elaborar los instrumentos necesarios para recabar la información.
- ✚ Aplicación de las encuestas y entrevistas realizada al personal de la institución.
- ✚ Toma de fotografías.
- ✚ Priorización de las necesidades identificadas
- ✚ Analizar toda la información obtenida para determinar las necesidades, problemas y carencias de la institución.
- ✚ Análisis de viabilidad y factibilidad.
- ✚ Elaboración del diagnóstico.
- ✚ Presentación del informe.

5. Recursos:

5.1 Recursos Humanos

- ✚ Epesista
- ✚ Asesor
- ✚ Directora del establecimiento
- ✚ Docentes
- ✚ Estudiantes

5.2 Recursos Materiales

- ✚ Papelería y equipo de oficina
- ✚ Cámara fotográfica
- ✚ USB
- ✚ Hojas
- ✚ Lapiceros y lápices
- ✚ Fotocopias
- ✚ Computadora
- ✚ Impresora
- ✚ Tinta para impresora

6. Evaluación:

- ✚ Lista de Cotejo
- ✚ Entrevista
- ✚ Observación

MES		Marzo			Abril		Mayo		Junio		Julio
FECHA											
ACTIVIDADES		19	24	25	15	28	06	18	03	16	25
1	Visita a la directora de la Escuela Oficial Urbana Mixta "Pedro Molina" Jalpatagua, Jutiapa.	P									
		E									
		R									
2	Entrega de solicitud para la realización del diagnóstico.	P									
		E									
		R									
3	Recopilación de información.	P									
		E									
		R									
4	Elaboración de los instrumentos para aplicar al diagnóstico.	P									
		E									
		R									
5	Organizar lo recabado en la investigación para realizar diagnóstico.	P									
		E									
		R									
6	Selección de las necesidades identificadas en la institución	P									
		E									
		R									
7	Priorización de las necesidades identificadas	P									
		E									
		R									

CONTROL DE ACTIVIDADES DE LA ETAPA DE DIAGNOSTICO

Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Humanidades

Departamento de Pedagogía

Ejercicio Profesional Supervisado (EPS)



GUIA DE OBSERVACIÓN FÍSICA

Escuela Oficial Urbana Mixta "Pedro Molina" municipio de Jalpatagua
departamento de Jutiapa.

No.	INDICADORES	OPCIONES		
		SI	NO	Observaciones
1	¿Tiene salón de usos múltiples?			
2	¿Hay oficina administrativa?			
3	¿Existe área sin construir?			
4	¿Hay servicio telefónico y de internet?			
5	¿Hay suficiente agua en los servicios sanitarios?			
6	¿Existe suficientes colectores de basura?			
7	¿Existe local para bodega?			
8	¿Se observa armonía y bienestar en docentes y estudiantes?			
9	¿Existen suficientes aulas?			
10	¿Se cuenta con canchas deportivas?			
11	¿Posee equipo audiovisual?			
12	¿Hay servicio de energía eléctrica?			
13	¿Llega al centro educativo el tren de limpieza municipal?			

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Humanidades
Departamento de Pedagogía
Ejercicio Profesional Supervisado (EPS)



ENTREVISTA A DIRECTORA

**Escuela Oficial Urbana Mixta “Pedro Molina” municipio de Jalpatagua
departamento de Jutiapa.**

1. ¿Cuál es el total del personal que labora en la institución?
2. ¿Cuál es su horario de trabajo?
3. ¿Cuántos años tiene laborando en la institución?
4. ¿Cuántos alumnos están inscritos en el centro educativo actualmente?
5. ¿Cuántos alumnos se retiran anualmente de la institución?
6. ¿Qué actividades realiza la institución conjuntamente con otras instituciones?
7. ¿Con qué frecuencia se realizan visitas o excursiones con los estudiantes?
8. ¿Cuáles son las políticas, estrategias, objetivos y metas de la institución?
9. ¿Cuál es la visión y la misión de la institución?
10. ¿Qué normas de control se utilizan en la institución?
11. ¿De qué forma se registra la asistencia del personal?

12. ¿Cómo, cuándo y quién realiza la supervisión del centro educativo?

13. ¿A cuánto asciende el aporte de gratuidad que el MINEDUC envía?

14. ¿Cuánto es el monto total que se gasta anualmente?

15. ¿Cuáles son sus funciones como personal administrativo?

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Humanidades
Departamento de Pedagogía
Ejercicio Profesional Supervisado (EPS)



ENTREVISTA A PERSONAL DOCENTE

**Escuela Oficial Urbana Mixta “Pedro Molina” municipio de Jalpatagua
departamento de Jutiapa.**

1. ¿Cuántos años tiene de laborar en la institución?
2. ¿Cuál es su horario de trabajo?
3. ¿Qué tipos de textos utiliza para orientar el proceso enseñanza-aprendizaje?
4. ¿Qué materiales didácticos utiliza para el desarrollo de las actividades de enseñanza-aprendizaje?
5. ¿Qué métodos y técnicas utiliza para dirigir el proceso educativo?
6. ¿Qué criterios utiliza para agrupar a los alumnos?
7. ¿Qué tipo de planes utiliza?
8. ¿Qué criterios utiliza para evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje?
9. ¿Qué tipos de evaluación aplica?; ¿Cuáles son los instrumentos utilizados?
10. ¿Cuáles son sus funciones como personal de la institución?
11. ¿En qué comisión participa dentro de la institución?

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Humanidades
Departamento de Pedagogía
Ejercicio Profesional Supervisado (EPS)



ENCUESTA A PERSONAL DE LA INSTITUCIÓN
Escuela Oficial Urbana Mixta “Pedro Molina” municipio de Jalpatagua
departamento de Jutiapa.

La presente encuesta tiene como propósito obtener información de la institución para diagnosticar necesidades. La información que usted proporcione será confidencial y utilizada estrictamente para fines de estudio. Anticipadamente se agradece su colaboración al llenarla.

INSTRUCCIONES: Marque con una X, la opción correcta.

1. ¿Es personal fijo en la institución?
SI _____ NO _____
2. ¿Elabora el material didáctico que utiliza?
SI _____ NO _____
3. ¿Participan los alumnos en la elaboración del material didáctico?
SI _____ NO _____
4. ¿Utiliza algún texto para dirigir el proceso enseñanza-aprendizaje?
SI _____ NO _____
5. ¿Ha recibido capacitaciones técnicas dentro de la institución?
SI _____ NO _____
6. ¿Existe manual de funciones en la institución?
SI _____ NO _____
7. ¿Existe reglamento interno en la institución?
SI _____ NO _____
8. ¿Participan los estudiantes en intercambios deportivos?
SI _____ NO _____
9. ¿Participa la institución en actividades sociales y culturales?

SI_____ NO_____

10. ¿Participa la institución en actividades de competencias de áreas, o de exposiciones?

SI_____ NO_____

11. ¿Existe control de asistencia del personal?

SI_____ NO_____

12. ¿Conoce los objetivos de la institución?

SI_____ NO_____

13. ¿Conoce la visión y misión de la institución?

SI_____ NO_____

14. ¿Se involucra en la elaboración del POA y PEI de la institución?

SI_____ NO_____



EVALUACION DE DIAGNOSTICO
LISTA DE COTEJO

INSTRUCCIONES: Escribe “SI” o “NO” en el espacio correspondiente para responder los siguientes cuestionamientos.

1. ¿Se cumplió con los objetivos propuestos en el plan de diagnóstico?

SI

NO

2. ¿Se elaboraron los instrumentos necesarios para recopilar la información?

SI

NO

3. ¿Se cumplió con el cronograma establecido?

SI

NO

4. ¿El personal colaboró con proporcionar la información necesaria?

SI

NO

5. ¿Se identificaron las necesidades de las instituciones?

SI

NO

6. ¿Se encontró suficiente información en los documentos proporcionados?

SI

NO

7. ¿Se encontró toda la información que requiere el manual?

SI

NO

8. ¿El tiempo que se utilizó para realizar el diagnóstico fue suficiente?

SI

NO

9. ¿Se detectaron las carencias en cada sector del manual?

SI

NO

10. ¿Se contribuye con el proyecto a eliminar un problema crítico de la comunidad educativa?

SI

NO

CALIFICACION:

10 pts. = **Excelente**

8-9 pts. = **Muy bien**

6-7 pts. = **Bueno**

4-5 pts. = **Regular**

0-3 pts. = **Deficiente**



EVALUACION DEL PERFIL
LISTA DE COTEJO

INSTRUCCIONES: Escribe “SI” o “NO” en el espacio correspondiente para responder los siguientes cuestionamientos.

1. ¿El perfil del proyecto surge de las necesidades detectadas en el diagnóstico?

SI

NO

2. ¿Las metas propuestas han sido alcanzadas?

SI

NO

3. ¿Existen las condiciones financieras para la realización del proyecto?

SI

NO

4. ¿Cuenta el proyecto con la factibilidad?

SI

NO

5. ¿Cuenta el proyecto con la viabilidad?

SI

NO

6. ¿El proyecto contribuye a mejorar el ambiente de la institución?

SI

NO

7. ¿El proyecto trae beneficios a la institución patrocinante y patrocinada?

SI

NO

8. ¿Fueron cuantificadas las metas, establecidas en el Perfil del Proyecto?

SI

NO

9. ¿Considera que con el proyecto se resuelve una de las necesidades detectadas?

SI

NO

10. ¿Desaparece el problema con la ejecución del proyecto?

SI

NO

CALIFICACION:

10 pts. = **Excelente**

8-9 pts. = **Muy bien**

6-7 pts. = **Bueno**

4-5 pts. = **Regular**

0-3 pts. = **Deficiente**



EVALUACION DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO
LISTA DE COTEJO

INSTRUCCIONES: Marca con una X “SI” o “NO” en el espacio correspondiente para dar respuesta a lo planteado.

1. ¿El proyecto se realizó de acuerdo al tiempo planificado?

SI

NO

2. ¿Las metas propuestas han sido alcanzadas?

SI

NO

3. ¿Se realizaron las actividades en el tiempo estipulado en el cronograma?

SI

NO

4. ¿Se sensibilizó a los estudiantes y docentes sobre la importancia de la clasificación correcta de la basura orgánica e inorgánica?

SI

NO

5. ¿El proyecto cubre las necesidades de los beneficiarios?

SI

NO

6. ¿Alcanzaron los recursos económicos para la realización del proyecto?

SI

NO

7. ¿se contempló un presupuesto adicional para cualquier imprevisto?

SI

NO

8. ¿El proyecto logró los objetivos?

SI

NO

9. ¿Fueron concretadas las metas, en la realización del proyecto?

SI

NO

10. ¿El proyecto ejecutado llenó las expectativas de la población?

SI

NO

CALIFICACION:

10 pts. = **Excelente**

8-9 pts. = **Muy bien**

6-7 pts. = **Bueno**

4-5 pts. = **Regular**

0-3 pts. = **Deficiente**



EVALUACION FINAL
LISTA DE COTEJO

INSTRUCCIONES: Marca con una X "SI" o "NO" en el espacio correspondiente.

1. ¿El proyecto fue realizado con el apoyo a la comunidad educativa?

SI

NO

2. ¿Se alcanzaron los objetivos propuestos?

SI

NO

3. ¿Fue efectivo el cronograma de actividades para la realización del proyecto ejecutado?

SI

NO

4. ¿El proyecto suple las necesidades de los beneficiarios?

SI

NO

5. ¿El proyecto es educativo y formativo?

SI

NO

6. ¿se logro la distribución del material impreso?

SI

NO

7. ¿Se coordinó con otras instituciones o personas para la realización del proyecto?

SI

NO

8. ¿Se utilizará el manual como un recurso didáctico en el área de Ciencias Naturales?

SI

NO

9. ¿Desapareció el problema con la ejecución del proyecto?

SI

NO

10. ¿El proyecto realizado es uno de los primeros en el establecimiento educativo?

SI

NO

CALIFICACION:

10 pts. = **Excelente**

8-9 pts. = **Muy bien**

6-7 pts. = **Bueno**

4-5 pts. = **Regular**

0-3 pts. = **Deficiente**

PLAN DE SOSTENIBILIDAD

1. PARTE INFORMATIVA:

Nombre del establecimiento:

Escuela Oficial Urbana Mixta “Pedro Molina” de Jalpatagua Jutiapa

Dirección:

5ª. Calle 6-22 zona 1

Aplicación del plan:

Manual sobre la clasificación correcta de la basura orgánica e inorgánica

Participantes en el plan:

Personal Administrativo

Personal Docente

Estudiantes

Periodo de aplicación del plan:

- Agosto de 2015 a agosto de 2,020.

2. Presentación:

A través del presente plan, se busca darle seguimiento al proyecto ejecutado en el establecimiento educativo, mejorar y actualizar la información del manual sobre la clasificación correcta de la basura orgánica e inorgánica, dirigido a estudiantes de la Escuela Oficial Urbana Mixta “Pedro Molina”

El plan contiene información, justificación, objetivos y acciones generalizadas con enfoque permanente para garantizar la sostenibilidad durante el periodo comprendido de agosto de 2,015, a agosto de 2,020 que incluye el manual sobre la clasificación correcta de la basura, la cual es perfectible e incluyente para que se adecúe al área en donde se desee aplicar.

3. Justificación:

En el presente plan el objetivo es normarlo para que su sostenibilidad sea a largo plazo y su actualización sea constante para que su vida útil sea mejor.

4. Objetivos:

General:

- ✚ Garantizar el uso y sostenimiento del proyecto manual sobre la clasificación correcta de la basura orgánica e inorgánica.

Específicos:

- ✚ Establecer comisiones sobre la clasificación
- ✚ Formar comisiones de trabajo
- ✚ Fomentar en los estudiantes y comunidad en general la conservación y protección del medio ambiente.

5. Actividades:

- ✚ Integración de comisiones específicas de trabajo.
- ✚ Designación de comisiones para cuidar que la basura se coloque en el lugar correspondiente.
- ✚ Implementación de manuales para el establecimiento.
- ✚ Charlas a la comunidad educativa.
- ✚ Supervisiones para vigilar que no haya basura regada en el establecimiento.

6. Recomendaciones:

- ✚ Qué Dirección del Centro Educativo se responsabilice de actualizar el manual y que se incluya dentro de las áreas.
- ✚ Que los Docentes sean constantes en las actitudes de cambio de los alumnos.
- ✚ Que los Docentes realicen investigaciones para que el manual esté actualizado.

7. Evaluación:

Se llevara a cabo con supervisiones constantes por parte de comisiones involucradas en el proyecto, para el mejor uso del proyecto sobre la clasificación de la basura orgánica e inorgánica.

Anexos



Capacitando a los alumnos de la Escuela Oficial Urbana Mixta "Pedro Molina"



Entrega de los recipientes como parte del proyecto clasificación de la basura Orgánica e Inorgánica



Socializando con los compañeros epesistas antes de iniciar a plantar los árboles



Antes de iniciar a plantar los árbolitos



Trasportando los arboles al lugar donde se realizará la plantación



Preparando el lugar donde se plantará el árbol



Plantando árboles



Árbol Plantado