

Jeniffer Mishel Macal Arriaza

**MÓDULO PEDAGÓGICO AMBIENTAL PARA LA ELABORACIÓN DE DEPÓSITOS PARA BASURA COMO ALTERNATIVA PARA MINIMIZAR LA CONTAMINACIÓN, A TRAVÉS DE LA RECOLECCIÓN DE BOTELLAS PLÁSTICAS EN EL INSTITUTO INEB CON ORIENTACIÓN AGROPECUARIA UBICADO EN BARRIO LAS ROSITAS, ESTANZUELA, ZACAPA.**



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

Lic. Octavio Alberto Villeda Sosa  
**Asesor**

Guatemala abril de 2015

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

Guatemala abril de 2015

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	i
<b>CAPÍTULO I</b> <b>Diagnóstico</b>	
1.1. Datos Generales de la institución Patrocinante	01
1.1.1. Nombre de la institución	01
1.1.2. Tipo de institución por lo que genera	01
1.1.3. Ubicación Geográfica	01
1.1.4. Visión	01
1.1.5 Misión	01
1.1.6. Políticas	01
1.1.7. Estructura Organizacional	03
1.1.8. Recursos	04
1.2. Datos de la institución patrocinada	05
1.2.1. Nombre de la Institución	05
1.2.2. Tipo de Institución por lo que genera	05
1.2.3. Ubicación Geográfica	05
1.2.4. Visión	05
1.2.5. Misión	05
1.2.6. Políticas	06
1.2.7. Estructura Organizacional	07
1.2.8. Recursos	08
1.3 Lista de carencias	09
1.4. Cuadro de análisis y priorización de problemas	10

1.5. Análisis de Viabilidad y Factibilidad	11
1.6. Problema Seleccionado	12
1.7. Solución propuesta como viable y factible	12

**CAPÍTULO II**  
**Perfil del proyecto**

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	14
2.3. Justificación	15
2.4. Objetivos del Proyecto	16
2.4.1. General	16
2.4.2. Específicos	16
2.5. Metas	16
2.6. Beneficiarios	16
2.6.1. Directos	16
2.6.2. Indirectos	16
2.7. Presupuesto	17
2.8. Donantes	18
2.9. Listado general de actividades	18
2.10. Cronograma de ejecución del Proyecto	21
2.11. Recursos	24

**CAPÍTULO III**  
**Ejecución del proyecto**

3.1. Proceso de ejecución del proyecto	25
3.2. Actividades y resultados	25
3.3. Productos y logros	26
Módulo Pedagógico Ambiental	27

**CAPÍTULO IV**  
**Proceso de Evaluación**

4.1. Evaluación de Diagnóstico	112
4.2. Evaluación de perfil	112
4.3. Evaluación de la Ejecución	112
4.4 Evaluación del final	113
Conclusiones	114
Recomendaciones	115
Bibliografía	116
Apéndice No. 1	117
Apéndice No. 2	129
Apéndice No. 3	141
Apéndice No. 4	142
Apéndice No. 5	146
Apéndice No. 6	147
Apéndice No. 7	152
Apéndice No. 8	153

**ANEXOS**

## INTRODUCCIÓN

El presente informe corresponde al proceso de Ejercicio Profesional Supervisado (EPS), de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, sede Zacapa, como requisito indispensable previo a optar el título de Licenciatura en Pedagogía.

El proyecto Módulo Pedagógico Ambiental para la elaboración de depósitos para basura como alternativa para minimizar la contaminación, a través de la recolección de botellas plásticas, en el Instituto INEB con Orientación Agropecuaria, ubicado en Barrio las Rositas, Estanzuela, Zacapa”, fue ejecutado en los meses de agosto, septiembre, octubre y noviembre del año 2014, financiado por Ferretería Urrutia Zacapa, Tienda la Esquinita del Estudiante Zacapa, Taller de Soldadura “Don Juan” Zacapa, Librería y Variedades El Éxito Zacapa, y Ferretería y Talleres Ruíz, Zacapa con el objetivo de contrarrestar la problemática de tipo ambiental detectada a través del diagnóstico dentro de la Institución, siendo esta: La Desimplementación didáctica ambiental. A continuación se describe cada uno de los capítulos en los que consistió el trabajo realizado:

**El Capítulo I.** Corresponde al diagnóstico institucional, que se constituye en la investigación de información de la condición y funcionamiento de la Institución que tiene como finalidad la determinación de necesidades y problemas. Para ello se tomó en cuenta la guía de análisis contextual e institucional en la que se logró recabar información relevante y fidedigna para establecer el problema viable y factible a resolver.

**El Capítulo II.** Concierno al perfil del proyecto, donde se definen: datos generales del proyecto, la descripción del mismo, la justificación del proyecto; el propósito y alcances, los objetivos, las metas, los beneficiarios directos e indirectos, el financiamiento y presupuesto para la ejecución del proyecto, un cronograma de actividades y los recursos humanos, materiales y físicos, para realizar una proyección clara y concisa del proyecto.

**El Capítulo III.** Plasma las actividades de Ejecución del proyecto, donde se describen en forma detallada y ordenada el tiempo, los costos y los logros obtenidos en cada una de ellas. Y como evidencia del trabajo realizado se demuestra el registro fotográfico de cada una de las etapas de la ejecución. Así mismo el producto final, obteniendo como resultado un módulo pedagógico ambiental, orientado al área de Ciencias Naturales, dirigido a estudiantes de segundo grado básico de la Institución.

**El Capítulo IV.** Se refiere a las formas de evaluación e instrumentos utilizados, con su respectiva interpretación; en la que se inició con el diagnóstico, perfil y ejecución del proyecto en general.

Para finalizar el informe se encuentran: las conclusiones, recomendaciones, bibliografía, apéndices y anexos.

## **CAPÍTULO I**

### **Diagnóstico**

#### **1.1. Datos Generales de la Institución Patrocinante**

##### **1.1.1. Nombre de la Institución:**

Supervisión Educativa

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

De Servicios Administrativos.

##### **1.1.3. Ubicación Geográfica:**

2nda. Calle 2-08 Zona 4, Barrio El Centro Estanzuela, Zacapa.

##### **1.1.4. Visión:**

Ser una Institución modelo que fomente la excelencia del Servicio Educativo, así como el fortalecimiento de las relaciones interinstitucionales en el Municipio de Estanzuela.

##### **1.1.5. Misión:**

Somos una Institución que presta servicios educativos con eficiencia y eficacia, buscando mejor cuantitativamente y cualitativamente el Sistema Educativo a nivel Municipal mediante la participación constante y comprometida de todos los sectores involucrados, creyendo y confiando que sólo a través de la educación lograremos el bienestar de todos.

##### **1.1.6. Políticas:**

Cobertura: Garantizar el acceso, permanencia y egreso efectivo de la niñez y la juventud sin discriminación, a todos los niveles educativos y subsistemas escolar y extraescolar. (1)

---

(1) Fuente; Supervisión Educativa, Distrito Estanzuela. 2015.

Calidad: Mejoramiento de la calidad del proceso educativo para asegurar que todas las personas sean sujetos de una educación pertinente y relevante.

Modelo de gestión: Fortalecimiento sistemático de los mecanismos de efectividad y transparencia en el sistema educativo nacional.

Recurso humano: Fortalecimiento de la formación, evaluación y gestión del recurso humano del Sistema Educativo Nacional.

Educación bilingüe multicultural e Intercultural

Fortalecimiento de la Educación Bilingüe Multicultural e Intercultural.

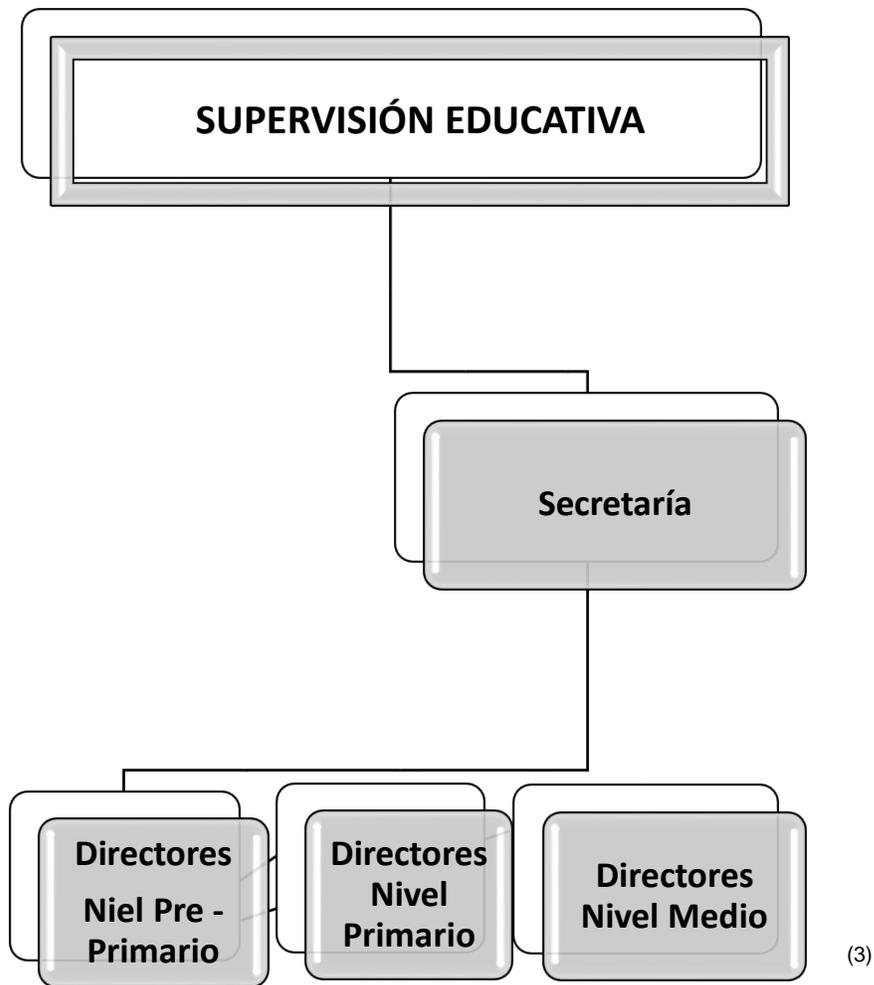
Equidad: Garantizar la educación con calidad que demandan las personas que conforman los cuatro pueblos, especialmente los grupos más vulnerables, reconociendo su contexto y el mundo actual.

Fortalecimiento institucional y Descentralización: Fortalecer la institucionalidad del sistema educativo nacional y la participación desde el ámbito local para garantizar la calidad, cobertura y pertinencia social, cultural y lingüística en todos los niveles con equidad, transparencia y visión de largo plazo. (2)

---

(2) *Ibidem*

### 1.1.7. Estructura Organizacional:



---

(3) Ibidem

### 1.1.8. Recursos:

Humanos	Materiales	Físicos	Financieros
Asesor del EPS	Computadora	Universidad	Transporte
Proyectista	Libros de texto	Sede de la Institución	Teléfono
Directora de la Institución.	Folletos	Aulas	Alimentación
Supervisora del distrito	Diccionario	Centros de Computación.	Impresiones
	Hojas bond tamaño carta	Vehículo propio	Fotocopias
Personal Administrativo, docente y estudiantes de la Institución.	Teléfono		Internet
COCODE	Memorias USB		
Alcalde	Lápices		
Consejo de padres de familia	Lapiceros		

(4)

(4) Fuente; cuadro elaborado por Epesista Jeniffer Mishel Macal Arriaza

## **1.2. Datos de la Institución patrocinada:**

### **1.2.1. Nombre de la Institución:**

Instituto Nacional de Educación Básica con Orientación Agropecuaria.

### **1.2.2. Tipo de Institución por lo que genera:**

De Servicios Educativos.

### **1.2.3. Ubicación Geográfica:**

Barrio las Rositas, Estanzuela.

### **1.2.4. Visión:**

Ser un establecimiento educativo, cuyo modelo de enseñanza y aprendizaje sea de gestión y crítica eficaz y eficiente, con desarrollo constante, práctica de valores morales y éticos; atendiendo a la población escolar del municipio de Estanzuela, con condiciones técnicas y pedagógicas; preparando a los estudiantes para la vida integral y el trabajo productivo. Fomentando la excelencia en los educandos, para que estos continúen estudios superiores en el ramo a fin, acorde a sus aptitudes, expectativas, capacidades y talentos desarrollados.

### **1.2.5. Misión:**

Somos una Institución Educativa con cultura democrática eficiente y eficaz; mejorando cuantitativa y cualitativamente la enseñanza y aprendizaje en el ciclo básico, en el ramo agropecuario, científico y humano; capaces de enfrentar las exigencias educativas proyectando en los estudiantes a la educación superior impartida por profesionales de la educación, contribuyendo al logro de un mayor grado de autonomía y autoestima que les permita desenvolverse frente a los desafíos de la sociedad competitiva mediante el fortalecimiento y la práctica de valores. (5)

---

(5) Fuente; Instituto INEB con Orientación Agropecuaria, Barrio las Rositas, Estanzuela. 2015

### 1.2.6. Políticas:

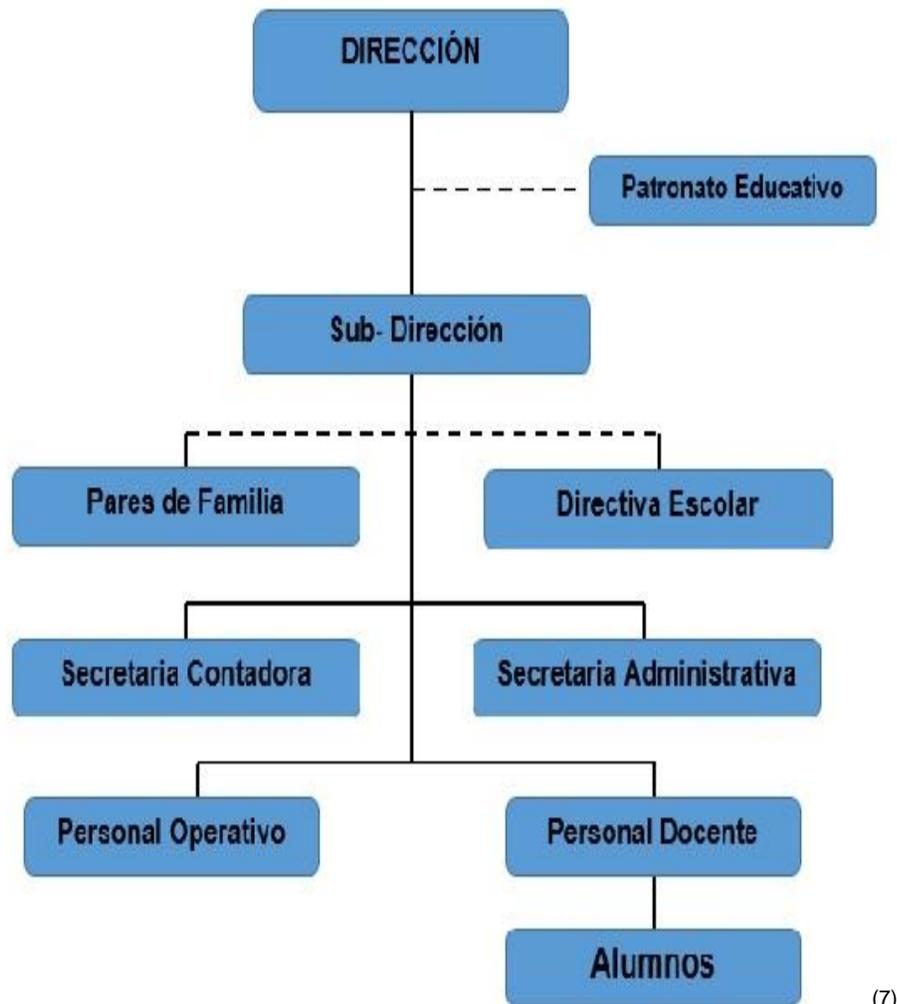
GENERALES	TRANSVERALES
Avanzar hacia una educación de calidad.	Aumento de la Inversión Educativa
Ampliar la cobertura educativa incorporando especialmente a los niños y niñas de extrema pobreza y de segmentos vulnerables.	Descentralización Educativa.
Justicia social a través de equidad educativa y permanencia escolar.	Fortalecimiento de la institucionalidad del Sistema Educativo Nacional.
Fortalecer la educación bilingüe intercultural.	
Implementar un modelo de gestión transparente que responda a las necesidades de la comunidad educativa. (6)	

(6)

---

(6) Ibídem

### 1.2.7. Estructura Organizacional:



(7)

---

(7) *Ibíd.*

### 1.2.8. Recursos:

Humanos	Materiales	Físicos	Financieros
Asesor del EPS	Computadora	Universidad	Transporte
Proyectista	Libros de texto	Sede de la Institución	Teléfono
Directora de la Institución.	Folletos	Aulas	Alimentación
Supervisora del distrito	Diccionario	Centros de Computación.  Vehículo propio	Impresiones
	Hojas bond tamaño carta		Fotocopias
Personal Administrativo, docente y estudiantes de la Institución.	Teléfono		Internet
COCODE	Memorias USB		
Alcalde	Lápices		
Consejo de padres de familia	Lapiceros		

(8) Fuente; cuadro elaborado por Epesista Jeniffer Mishel Macal Arriaza

### 1.3. Lista de Carencias.

Falta de basureros en los pasillos de la escuela.

Deterioro de laguna y nicho ecológico.

Acumulación de basura (hojas secas de los árboles) en el área de la laguna.

Inexistencia de salón para usos múltiples.

No Existe proyección visual en muros y paredones de la Institución.

No Existe conocimiento de los docentes para confeccionar material didáctico y manualidades utilizando residuos sólidos.

No existe material de apoyo para la formación de actividades para el manejo de desechos sólidos.

No existe material educativo con enfoque en temáticas ambientales.

No existe asignación de presupuesto para mantenimiento del Área Ecológica (Aviario).

Libros de comisión de finanzas sin operar.

Estanque de agua potable expuesto a contaminación.

(09)

---

(9) Fuente; cuadro elaborado por Epesista Jeniffer Mishel Macal Arriaza

#### 1.4. Cuadro de Análisis y Priorización de Problemas:

Problema	Factor que la produce	Alternativas de solución
1. Contaminación Ambiental	Falta de basureros en los pasillos de la escuela.	Elaboración de depósitos para basura base de material reutilizable (botellas plásticas).
	Deterioro de laguna y nicho ecológico.	Planificar un proyecto ecológico con los estudiantes, que este enfocado en recuperar dicho recurso.
	Acumulación de basura (hojas secas de los árboles) en el área de la laguna.	Utilizar las hojas secas para la elaboración de abono orgánico y utilizarlo para abonar las plantas de la institución.
2. Inconsistencia Administrativa	Inexistencia de salón para usos múltiples.	Motivar a organizaciones sociales para el financiamiento de esta obra de construcción.
	No Existe proyección visual en muros y paredones de la institución.	Organizar con los estudiantes la utilización de muros y paredones sin proyección visual para plasmar en ellos murales que inviten a la paz y a la convivencia con la Naturaleza.
3. Desimplementación Didáctica Ambiental.	No existe conocimiento de los docentes para confeccionar material didáctico y manualidades utilizando residuos sólidos.	Desarrollar proyectos en donde se involucre a estudiantes para la confección de manualidades utilizando residuos sólidos.
	No existe material de apoyo para la formación de actividades para el manejo de desechos sólidos.	Impulsar talleres de estrategias metodológicas para la "transformación de residuos sólidos" dirigidas a docentes de la institución.
	No existe material educativo con enfoque en temáticas ambientales.	Elaborar un módulo pedagógico ambiental para la elaboración de depósitos para basura a base de material de desechos sólidos.
3. Deficiencia del soporte financiero.	Area Ecológica deteriorada por falta de asignación de presupuesto para mantenimiento. (Avlarlo).	Realizar actividades recreativas para recaudar fondos con el objetivo de invertir en la recuperación del área ecológica.
	Libros de comisión de finanzas sin operar.	Verificar que la comisión de finanzas actualice datos en los libros de control para evitar multas y sanciones al momento de auditorías.
4. Insalubridad	Estanque de agua potable expuesto a contaminación.	Delegar funciones específicas a personal operativo para el cuidado y mantenimiento del estanque de agua potable.

(10)

(10) Fuente; cuadro elaborado por Epesista Jeniffer Mishel Macal Arriaza

### 1.5. Análisis de viabilidad y factibilidad:

**Opción 1:** Elaborar un módulo pedagógico ambiental para la elaboración de depósitos para basura a base de material de desechos sólidos.

**Opción 2:** Impulsar talleres de estrategias metodológicas para la “transformación de residuos sólidos” dirigidas a docentes de la Institución.

Indicadores	Opción 1		Opción 2	
	Si	No	Si	No
<b>Financiero</b>				
1. ¿Se cuenta con suficientes recursos financieros?	X			X
2. ¿Se cuenta con financiamiento para cumplir imprevistos?	X			X
3. ¿El proyecto se realizará con recursos propios?		X		
<b>Administrativo Legal</b>				
4. ¿Se tiene la autorización legal para el proyecto?	X			X
5. ¿Se tiene estudio de impacto ambiental?	X			X
<b>Técnico</b>				
6. ¿Se tienen las instalaciones adecuadas para El Proyecto?	X			X
7. ¿Se tiene bien definida la cobertura del proyecto?	X			X
8. ¿Se tienen los insumos necesarios para el proyecto?	X			X
9. ¿ El tiempo programado es suficiente para ejecutar el Proyecto?	X			X

10. ¿Se han definido claramente las metas?	X			X
<b>Mercado</b>				
11. ¿El proyecto tiene la aceptación de usuarios?	X			X
12. ¿ El proyecto aporta beneficios que satisface las necesidades de la población educativa?	X			X
13. ¿El proyecto es accesible a la población en general?	X			X
<b>Político</b>				
14. ¿El proyecto es de vital importancia para la Institución?	X			X
<b>Cultural</b>				
15. ¿El proyecto promueve la creatividad de los usuarios?	X			X
<b>Social</b>				
16. ¿ El proyecto beneficia a la mayoría de la población educativa?	X			X

#### 1.6. Problema seleccionado:

Desimplementación Didáctica Ambiental.

#### Factor:

No existe material educativo con enfoque en temáticas ambientales.

#### 1.7. Solución Propuesta como viable y factible:

Elaborar un módulo pedagógico ambiental para la elaboración de depósitos para basura a base de material de desechos sólidos. (11)

---

(11) Ibídem

## CAPÍTULO II

### Perfil del Proyecto

#### 2.1 Aspectos Generales:

##### 2.1.1. Nombre del Proyecto:

Módulo Pedagógico Ambiental para la elaboración de depósitos para basura como alternativa para minimizar la contaminación , a través de la recolección de botellas plásticas en el Instituto INEB con Orientación Agropecuaria ubicado en Barrio las Rositas, Estanzuela, Zacapa.

##### 2.1.2. Problema:

Desimplementación Didáctica Ambiental

##### 2.1.3. Localización:

Barrio las Rositas Municipio de Estanzuela, Departamento de Zacapa.

##### 2.1.4. Unidad Ejecutora:

Facultad de Humanidades, Universidad San Carlos de Guatemala.

##### 2.1.5. Tipo de proyecto:

De producto (12)

---

(12) *Ibíd*em

## **2.2. Descripción del proyecto:**

La elaboración del presente Módulo Pedagógico Ambiental de enseñanza, fue realizado como una de las alternativas para poder optar al título de la Carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa; así también como un aporte pedagógico dirigido a los estudiantes y docentes del Instituto INEB con Orientación Agropecuaria ubicado en Barrio las Rositas, Estanzuela, Zacapa.

Además será de apoyo al docente en su que hacer pedagógico diario integrándolo como un eje transversal en la formación del estudiante, buscando incentivar el reciclaje y la conciencia ecológica en la población educativa del INEB con Orientación Agropecuaria como una estrategia importante para contribuir al fortalecimiento de una cultura ambientalista. Y partiendo de la idea que la Institución no cuenta con recurso didáctico ambiental se toma la decisión de elaborar dicho escrito y así proporcionar material educativo que despierte el interés de participación de la comunidad educativa a la práctica de una conducta ambientalista.

Pero también se sabe que para que su participación sea constructiva deben conocer y amar al ambiente, entender las relaciones sistémicas a que está sujeto, formarse en la acción, etc. Esto sólo podrá lograrse mediante la educación; este Módulo puede ser una parte de este proceso y como Profesional de formación humanista, contribuyo para completar esta tarea. El contenido de dicho escrito fue desarrollado con temas de enfoque en Educación Ambiental que se pretenden implicar con urgencia en la formación integral del individuo y hacerlo apto para vivir en una sociedad plural, capaz de comprender lo que sucede a su alrededor, capaz de juzgar y decidir entre toda la información que se le brinde acerca de la problemática ambiental que a diario acontece en su medio.

### **2.3. Justificación:**

Debido a una deficiente Cultura de preservación del medio ambiente, que trasciende en la Comunidad educativa de los estudiantes del INEBOA, es necesario incentivar la creatividad para producir, transformando los desechos con arte e ingenio en productos que se puedan volver a usar.

Este proyecto busca incentivar el reciclaje y la conciencia ecológica en la población educativa del INEB con Orientación Agropecuaria como una estrategia importante para contribuir al fortalecimiento de una cultura ambientalista y de ahorro de energía.

Ahora bien, Como profesional de formación humanista, es obligación y deber moral contribuir a la solución de semejante problema que aqueja a la sociedad educativa de la institución. Por una parte está el diseño del presente proyecto con el que se pretende colaborar a esta comunidad educativa y por otra parte está el de contribuir a la ciencia con el planteamiento de alternativas y experiencias de tratamiento de los desechos sólidos. A esto se añade la implicancia del beneficio económico que tendrá la Institución al no invertir en la compra de depósitos de basura , por otro lado el personal operativo de la Institución que disminuirán el laborioso trabajo de limpieza y la sociedad global que perderá menos materia prima por la optimización de sus recursos naturales.

## **2.4. Objetivos del proyecto**

### **2.4.1. General:**

Desarrollar una cultura de reuso, recolección y valores de cuidado del medio ambiente, a través de la elaboración de un módulo pedagógico ambiental, en el Instituto INEB con Orientación Agropecuaria, Barrio Las Rositas, Estanzuela.

### **2.4.2. Específicos:**

Establecer en la comunidad educativa del INEBOA actitudes ecológicas para la conservación, recolección y reuso de los recursos y aprovechamiento de los mismos.

Determinar la importancia de la participación activa de la Comunidad Educativa del Instituto, en la identificación de problemas ambientales de la Institución.

Indicar a la comunidad Educativa del Instituto, el rol que desempeñan en su ambiente y la responsabilidad frente a su conservación y mejoramiento.

## **2.5. Metas:**

Lograr en un 100% la elaboración del módulo pedagógico Ambiental.

Elaborar 10 recipientes para basura.

## **2.6. Beneficiarios:**

### **2.6.1. Directos:**

Estudiantes, personal docente, personal administrativo, personal operativo, proyectista.

### **2.6.2. Indirectos:**

Proyectista., Facultad de Humanidades Sección Zacapa, y Municipio de Estanzuela.

## 2.7. Presupuesto:

No.	Descripción	Cantidad	Sub totales
1	Resmas de hojas papel bond tamaño carta.	10	Q420.00
2	Impresiones y empastados	-----	Q 900.00
3	Servicio de internet	2 meses	Q 600.00
4	Fotocopias	900	Q225.00
5	Soldadura	10 soldaduras	Q 900.00
6	Varillas metálicas de ¼.	20	Q245.00
7	Alambre de amarre	15 libras	Q 85.00
8	Alambre galvanizado calibre 16.	20 libras	Q 95.00
9	Cautín punta tipo lápiz	3	Q 90.00
10	Alicate	3	Q 90.00
11	Transporte (vehículo Propio)	5 semanas	Q500.00
<b>Totales</b>			<b>Q4,150.00</b>

(13)

---

(13) *Ibidem*

## 2.8. Donantes:

No.	Nombres	Colaboración
1	Ferretería Urrutia, Zacapa.	Q900.00
2	Tienda la Esquinita del Estudiante, Zacapa	Q750.00
3	Taller de Soldadura "Don Juan" Zacapa.	Q850.00
4	Librería y Variedades el Éxito, Zacapa.	Q850.00
5	Ferretería y Talleres Ruíz, Zacapa	Q800.00
<b>Total</b>		<b>Q4,150.00</b>

## 2.9. Listado General de actividades:

### Actividades

Investigación de información sobre el modulo pedagógico.

Selección de bibliografías.

Análisis y selección de temas para elaborar el módulo, de acuerdo a CNB Ciclo Básico correspondiente a segundo grado, área de Ciencias Naturales.

Planificación general de temas para elaborar el módulo pedagógico.

Dosificación de temas para elaborar el módulo pedagógico

Elaboración del módulo pedagógico con el desarrollo de temas.

Gestión de financiamiento para el proyecto.

Solicitar a Directora de la Institución la autorización de campaña de recolección de material y reclutación de personal.

Impartir charla de Sensibilización a estudiantes y docentes que participarán en la realización del proyecto.

Convocar a reunión a estudiantes y docentes involucrados, para informar sobre el proyecto a realizar.

Difundir información a estudiantes del INEBOA para campaña de recolección de botellas plásticas.

Organizar a la comunidad Educativa para impulsar campaña de recolección de botellas plásticas.

Ejecución del Primer paso para ejecutar el proyecto: Realización de campaña de recolección de botellas plásticas.

Recolección de materia prima.

Instruir a estudiantes y docente involucrados para la confección de los depósitos de basura.

Mostrar a estudiantes y docentes involucrados la realización de los pasos para elaborar los depósitos de basura.

Inicio del proceso de confección de depósitos para basura.

Ejecución del Segundo Paso: Conteo, limpieza, y perforación de las botellas plásticas.

Ejecución del tercer paso: soldar las varillas de  $\frac{1}{4}$  para formar las estructuras de los depósitos para basura.

Ejecución del cuarto paso: Seccionar el alambre de amarre y galvanizado calibre 16, para fijar las botellas plásticas ya perforadas.

Colocar y asegurar las botellas a la estructura metálica, para finalizar la confección del basurero.

Instalación de los depósitos para basura dentro de la Institución Educativa.

Impartir charla a comunidad educativa para recomendar uso de depósitos para basura.

Entrega de modulo pedagógico a Directora del Instituto INEBOA.

(14)

## 2.10. Cronograma de ejecución del proyecto:

No	Actividades	2014 - 2015															
		Noviembre				Diciembre					Enero				Febrero		
		1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	
1	Investigación de información sobre el módulo pedagógico.																
2	Selección de bibliografías.																
3	Análisis y selección de temas para elaborar el módulo, de acuerdo a CNB Ciclo Básico correspondiente a segundo grado, área de Ciencias Naturales.																
4	Planificación general de temas para elaborar el módulo pedagógico.																
5	Dosificación de temas para elaborar el módulo pedagógico																
6	Elaboración del módulo pedagógico con el desarrollo de temas.																
7	Gestión de financiamiento para el proyecto.																
8	Solicitar a Directora de la Institución la autorización de campaña de recolección de material y reclutación de personal.																





**2.11. Recursos:**

<b>Humanos</b>	<b>Materiales</b>	<b>Físicos</b>
Asesor del EPS	Computadora e impresora.	Universidad
Docentes Universitarios	Resmas de papel bond tamaño carta.	Sede de la Institución.
Proyectista	CNB Ciclo Básico y Libros de texto.	Aulas
Compañeros Profesionales		Centros de Computación.
Directora y subdirectora del Instituto Educativo.		Supervisión Educativa.
Personal Docente Y operativo.		Vehículo propio
Estudiantes Padres de familia		

## CAPÍTULO III

### Ejecución del proyecto

#### 3.1 Proceso de ejecución del proyecto

#### 3.2. Actividades y resultados:

No.	Actividades ejecutadas	Resultado
1	Se investigó información para elaborar el modulo pedagógico.	Se encontró información académica relevante para elaborar el módulo pedagógico.
2	Se realizó la planificación general de temas para elaborar el módulo pedagógico.	Se elaboraron 5 guías curriculares para el módulo.
3	Se elaboró un módulo pedagógico con el desarrollo de temas.	Se elaboró el módulo pedagógico ambiental.
4	Se elaboraron solicitudes para la gestión de financiamiento para el proyecto.	Se obtuvo respuesta favorable para el financiamiento del proyecto
5	Se solicitó a Directora de la Institución la autorización de campaña de recolección de material y reclutación de personal.	Se logró la aprobación de campaña de recolección y reclutación del personal.
6	Se impartió charla de Sensibilización a estudiantes y docentes que participarán en la realización del proyecto.	Se observó una reacción positiva de estudiantes y docentes para participar en la ejecución del proyecto.
7	Se realizó campaña de recolección de botellas plásticas.	Se apreció la participación de la comunidad educativa en campaña de recolección.
8	Se recolecto la materia prima para ejecutar el proyecto.	Se logró recolectar suficientes botellas plásticas.

9	Se realizó la confección de los depósitos para basura.	Se confeccionaron 10 depósitos para basura.
10	Se entregó el producto final a la Institución.	Se hizo entrega de 1 módulo pedagógico y 10 depósitos para basura a Directivos, docentes y estudiantes de la Institución.

### 3.3. Productos y logros:

No.	Productos	Logros
1	Depósitos para basura	Se elaboraron 10 depósitos para basura reutilizando botellas plásticas, que posteriormente fueron entregados a la Institución beneficiada.
2	Módulo Pedagógico	Se culminó la elaboración de 1 módulo pedagógico que consecutivamente fue impreso y entregado a Directora de la Institución.

(16)

**UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**FACULTAD DE HUMANIDADES**



**MÓDULO PEDAGÓGICO AMBIENTAL PARA LA ELABORACIÓN DE DEPÓSITOS PARA BASURA COMO ALTERNATIVA PARA MINIMIZAR LA CONTAMINACIÓN, A TRAVÉS DE LA RECOLECCIÓN DE BOTELLAS PLÁSTICAS EN EL INSTITUTO INEB CON ORIENTACIÓN AGROPECUARIA UBICADO EN BARRIO LAS ROSITAS, ESTANZUELA, ZACAPA.**

**Autor: PEM y TAE. Jeniffer Mishel Macal Arriaza.**

**Lic. Octavio Alberto Villeda Sosa**

**Asesor**

**Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa.**

**Carrera**

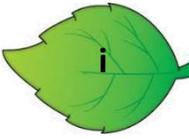
**Guatemala Abril del 2015**

## ÍNDICE

<b>Introducción</b>	<b>i</b>
<b>Justificación</b>	<b>ii</b>
RECOMENDACIONES PARA EL USO DEL MÓDULO	<b>iii</b>
Base Legal	<b>01</b>
Principios del CNB	<b>02</b>
Fines del CNB	<b>03</b>
Políticas.	<b>04</b>
Características del nuevo Curriculum	<b>05</b>
Componentes del currículo Competencias	<b>06</b>
Guía Curricular Tema #1	<b>08</b>
Desechos Orgánicos	<b>09</b>
INTERPRETACIÓN DEL TEMA “DESECHOS ORGÁNICOS”	<b>11</b>
Caja De Herramientas #1	<b>12</b>
Caja De Herramientas #2	<b>13</b>
Caja De Herramientas #3	<b>14</b>
Caja De Herramientas #4	<b>15</b>
Caja De Herramientas #5.	<b>16</b>
Guía Curricular Tema #2.	<b>17</b>
Contaminación del Agua, aire y suelo.	<b>18</b>

INTERPRETACIÓN DEL TEMA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL: AGUA, AIRE, Y SUELO	24
Caja De Herramientas # 1	26
Caja De Herramientas # 2	28
Caja De Herramientas # 3.	29
Caja De Herramientas # 4.	30
Caja De Herramientas # 5	31
Guía Curricular # 3	32
Biodiversidad	33
INTERPRETACIÓN DEL TEMA “BIODIVERSIDAD”	36
Caja De Herramientas # 1	37
Caja De Herramientas # 2.	38
Caja De Herramientas # 3	39
Caja De Herramientas # 4	40
Caja De Herramientas # 5	41
Guía Curricular #4	42
Ecología y Ecosistema	43
INTERPRETACIÓN DEL TEMA “ECOLOGÍA Y ECOSISTEMA”.	45
Caja De Herramientas # 1	47
Caja De Herramientas # 2.	48
Caja De Herramientas # 3.	50
Caja De Herramientas # 4	51

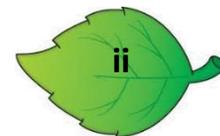
Caja De Herramientas # 5	52
Guía Curricular #5	53
Reciclado del Plásticos	54
INTERPRETACIÓN DEL TEMA “RECICLADO DEL PLÁSTICOS”.	63
Caja De Herramientas #1.	65
Caja De Herramientas #2	67
Caja De Herramientas #3	69
Caja De Herramientas #4.	71
Caja De Herramientas #5.	72
<b>GLOSARIO</b>	<b>73</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>78</b>



## INTRODUCCIÓN

El presente documento corresponde a un Módulo Pedagógico de Aprendizaje, con el tema “El poder de Reutilizar”, Cuya finalidad es, proporcionar conocimientos y técnicas apropiadas al docente para una mejor realización de actividades enfocadas a contribuir con la preservación del Medio Ambiente de la Institución, valorando en todo momento las experiencias de los participantes en lo relativo al contenido de este ejemplar.

El Módulo Pedagógico Ambiental de Aprendizaje está estructurado de la siguiente manera: portada, contraportada, índice, introducción, justificación, objetivos, CAPÍTULO I. que abarca la base legal sobre la que fue elaborado dicho documento, CAPÍTULO II. que constituye de una programación curricular elaborada y desarrollada en base al CNB ciclo Básico correspondiente a la Subárea de Ciencias Naturales para Segundo Básico, misma que contiene 5 temas en total, cada uno de ellos está estructurado pedagógica y creativamente con 5 actividades las cuales el facilitador podrá aplicar al estudiante al momento de evaluarlo, el propósito consiste en facilitar el aprendizaje de los estudiantes, así como la transferencia de su contenido por parte de los facilitadores que lo operen en su respectivo momento. Por la calidad del contenido y presentación de este Módulo, se espera que sea de utilidad inmediata y eficaz, en la formación integral de los estudiantes, en la proyección hacia la comunidad y en beneficio de quienes se relacionen con el proceso educativo que brinda la Institución a la cual está dirigido dicho Instrumento Pedagógico.

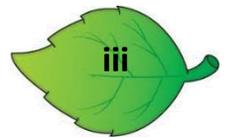


## JUSTIFICACIÓN

La elaboración del presente Módulo Pedagógico Ambiental de enseñanza, fue realizado como una de las alternativas para poder optar al título de la Carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa; así también como un aporte pedagógico dirigido a los estudiantes y docentes del Instituto INEB con Orientación Agropecuaria ubicado en Barrio las Rositas, Estanzuela, Zacapa.

Además será de apoyo al docente en su que hacer pedagógico diario integrándolo como un eje transversal en la formación del estudiante, buscando incentivar el reciclaje y la conciencia ecológica en la población educativa del INEB con Orientación Agropecuaria como una estrategia importante para contribuir al fortalecimiento de una cultura ambientalista. Y partiendo de la idea que la Institución no cuenta con recurso didáctico ambiental se toma la decisión de elaborar dicho escrito y así proporcionar material educativo que despierte el interés de participación de la comunidad educativa a la práctica de una conducta ambientalista.

Pero también se sabe que para que su participación sea constructiva deben conocer y amar al ambiente, entender las relaciones sistémicas a que está sujeto, formarse en la acción, etc. Esto sólo podrá lograrse mediante la educación; este Módulo puede ser una parte de este proceso y como Profesional de formación humanista, contribuyo para completar esta tarea. El contenido de dicho escrito fue desarrollado con temas de enfoque en Educación Ambiental que se pretenden implicar con urgencia en la formación integral del individuo y hacerlo apto para vivir en una sociedad plural, capaz de comprender lo que sucede a su alrededor, capaz de juzgar y decidir entre toda la información que se le brinde acerca de la problemática ambiental que a diario acontece en su medio.



## RECOMENDACIONES PARA EL USO DEL MÓDULO

- ✚ Antes de utilizar el módulo el docente deberá conocer la estructura del mismo, para su implementación.
- ✚ El Módulo pedagógico ambiental debe ser utilizado como un instrumento de uso diario en el que hacer pedagógico del docente.
- ✚ Las actividades pedagógicas ambientales que contiene el Módulo deben ser ejecutadas por los estudiantes que sean sensibilizados con el mismo.

## Base Legal

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

#### **Artículo 72.**

Fines de la Educación.

#### **Artículo 74.**

Educación Obligatoria

#### **Artículo 76.**

Sistema educativo y enseñanza bilingüe

### **Ley de Educación Nacional - Decreto Legislativo 12 - 91**

#### **• Capítulo VIII. Subsistema de Educación Escolar.**

#### **Artículo 28.**

Subsistema de Educación Escolar.

#### **Artículo 29.**

Niveles del Subsistema de Educación Escolar

Ciclo de Educación Diversificada

### **Decreto Número 42-2000**

### **Ley de Desarrollo Social**

#### **Artículo 27.**

Educación.

#### **Artículo 28.**

Incorporación y permanencia escolar



## **Principios del CNB**

Para los propósitos del nuevo Curriculum se entiende por principios las proposiciones generales que se constituyen en normas o ideas fundamentales que rigen toda la estructura curricular. De acuerdo con los requerimientos que el país y el mundo hacen a la educación guatemalteca y en correspondencia con los fundamentos, los principios del Curriculum son los siguientes:

- **Equidad**
- **Pertinencia**
- **Sostenibilidad**
- **Participación y Compromiso Social**
- **Pluralismo**



## Fines

- El perfeccionamiento y desarrollo integral de la persona y de los Pueblos del país.
- El conocimiento, la valoración y el desarrollo de las culturas del país y del mundo.
- El fortalecimiento de la identidad y de la autoestima personal, étnica, cultural y nacional.
- El fomento de la convivencia pacífica entre los Pueblos con base en la inclusión, la solidaridad, el respeto, el enriquecimiento mutuo y la eliminación de la discriminación.
- El reconocimiento de la familia como génesis primario y fundamental de los valores espirituales y morales de la sociedad, como primera y permanente instancia educativa.
- La formación para la participación y el ejercicio democrático, la cultura de paz, el respeto y la defensa de la democracia, el estado de derecho y los Derechos Humanos.
- La transformación, resolución y prevención de problemas mediante el análisis crítico de la realidad y el desarrollo del conocimiento científico, técnico y tecnológico.
- La interiorización de los valores de respeto, responsabilidad, solidaridad y honestidad entre otros y el desarrollo de actitudes y comportamientos éticos para la interacción responsable con el medio natural, social y cultural.
- El mejoramiento de la calidad de vida y el abatimiento de la pobreza mediante el desarrollo de los Recursos Humanos.



## Políticas

Son las directrices que rigen los distintos procesos de desarrollo curricular, desde el establecimiento de los fundamentos, hasta la evaluación de acuerdo con cada contexto particular de ejecución y en cada nivel de concreción.

- Fortalecimiento de los valores de respeto, responsabilidad, solidaridad y honestidad entre otros, para la convivencia democrática, la cultura de paz y la construcción ciudadana.
- Impulso al desarrollo de cada pueblo y comunidad lingüística, privilegiando las relaciones interculturales.
- Promoción del bilingüismo y del multilingüismo a favor del diálogo intercultural.
- Fomento de la igualdad de oportunidades de las personas y de los Pueblos.
- Énfasis en la formación para la productividad y la laboriosidad.
- Impulso al desarrollo de la ciencia y la tecnología.
- Énfasis en la calidad educativa.
- Establecimiento de la descentralización curricular.
- Atención a la población con necesidades educativas especiales.



## **Características del nuevo currículum**

Son características del nuevo currículum, las cualidades que lo definen y le dan un carácter distintivo frente a diversas experiencias curriculares que se han tenido en el país. Tales características son las siguientes:

**Flexible**

**Perfectible**

**Participativo**

**Integral**



## Componentes del Currículum

### Competencias

Orientar la educación hacia el desarrollo de competencias se convierte en una estrategia para formar personas capaces de ejercer los derechos civiles y democráticos del ciudadano y ciudadana contemporáneos, así como para participar en un mundo laboral que requiere, cada vez más, amplios conocimientos.

En el modelo de currículum que nos ocupa, se define la competencia como “la capacidad o disposición que ha desarrollado una persona para afrontar y dar solución a problemas de la vida cotidiana y a generar nuevos conocimientos”. Se fundamenta en la interacción de tres elementos contribuyentes: el individuo, el área de conocimiento y el contexto. Ser competente, más que poseer un conocimiento, es saber utilizarlo de manera adecuada y flexible en nuevas situaciones.

En el currículum se establecen competencias para cada uno de los niveles de la estructura del sistema educativo: Competencias Marco, Competencias de Ejes, Competencias de Área y Competencias de grado o etapa. Además, para cada una de las competencias de grado se incluyen los contenidos (declarativos, procedimentales y actitudinales) y los indicadores de logro respectivos. A continuación se describe cada una de las categorías mencionadas.

- **Competencias Marco:** constituyen los grandes propósitos de la educación y las metas a lograr en la formación de los guatemaltecos y las guatemaltecas. Reflejan los aprendizajes de contenidos (declarativos, procedimentales y actitudinales) ligados a realizaciones o desempeños que los y las estudiantes deben manifestar y utilizar de manera pertinente y flexible en situaciones nuevas y desconocidas, al egresar del Nivel Medio o ciclo básico. En su estructura se toman en cuenta tanto los saberes socioculturales de los Pueblos del país como los saberes universales.

- **Competencias de Eje:** señalan los aprendizajes de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales ligados a realizaciones y desempeños que articulan el currículum con los grandes problemas, expectativas y necesidades sociales; integrando, de esta manera, las actividades escolares con las diversas dimensiones de la vida cotidiana. Contribuyen a definir la pertinencia de los aprendizajes.
- **Competencias de Área:** comprenden las capacidades, habilidades, destrezas y actitudes que las y los estudiantes deben lograr en las distintas áreas de las ciencias, las artes y la tecnología al finalizar el nivel o un ciclo del nivel. Enfocan el desarrollo de aprendizajes que se basan en contenidos de tipo declarativo, actitudinal y procedimental, estableciendo una relación entre lo cognitivo y lo sociocultural.
- **Competencias de Grado o etapa:** comprenden las capacidades, habilidades y actitudes que las y los estudiantes deben lograr en las distintas áreas al finalizar el grado. <sup>(1)</sup>

---

(1) Currículum Nacional Base, Ciclo Básico del Nivel Medio, Malla Curricular Ciencias Naturales, Segundo, MINEDUC 2,010.



## GUÍA CURRICULAR NO. 1

**Nombre del Establecimiento:** Instituto Nacional de Educación Básico con Orientación Agropecuaria INEBOA.

**Grado:** 2do Básico.

**Sección:** "A" y "B".

**Área o subárea:** Ciencias Natural

**Tiempo:** 35 minutos

Competencia	Indicador de logro	Contenidos			Actividades	Evaluación
		Declarativo	Procedimental	Actitudinal		
Analiza las interacciones de los diferentes factores de los ecosistemas, su organización, características, evolución y las diversas causas de su deterioro.	Promueve prácticas de conservación y uso adecuado de los recursos naturales.	Desechos orgánicos	81	Toma de conciencia de la incidencia de los desechos sólidos orgánicos sobre los ecosistemas.	<b>1. Árbol de problemas.</b> <b>2. Ojos bien abiertos (observa y comenta).</b> <b>3. Ecograma de residuos.</b> <b>4. Sopa de letras.</b> <b>5. Mapa Eco-mental.</b>	<b>Heteroevaluación</b>  <b>Coevaluación</b>
		Clasificación de los desechos orgánicos.	Análisis del impacto de los desechos orgánicos en los ecosistemas.			

## DESECHOS ORGÁNICOS

Los desechos orgánicos son aquellos que provienen de la naturaleza y que alguna vez, tuvieron vida. Los desechos sólidos orgánicos están compuestos de materia muerta y biodegradable; significa que se descomponen de forma natural.

### **Historia de los desechos orgánicos:**

En los tiempos antiguos todo era natural. La comida era 100% natural y los vestidos eran de algodón. Las pitas, redes y morrales eran de maguey y las casas estaban hechas con adobe. Todos estos materiales venían de la naturaleza y, cuando se terminaban de usar, se regresaban de nuevo a la naturaleza.

En esas épocas, era más impresionante aún, ver la cantidad de hojas de diferentes plantas que usaban para envolver sus alimentos, como tamales, chuchitos, pescado, panela y también el incienso. Hoy en día, muchas comunidades mayas todavía utilizan estas hojas naturales; tirar estos “empaques” orgánicos al suelo no provoca ningún daño a la naturaleza, porque regresan de donde vinieron: a la **Madre Tierra**.

A nivel mundial, desde hace tiempo se ha ido creando un gran desbalance en la naturaleza, desde que el hombre empezó a mezclar sus desechos orgánicos con los desechos inorgánicos; ya que al hacerlo contamina las tierras fértiles de manera alarmante y disminuye los territorios aptos para la agricultura, al mismo tiempo que la demanda de alimentos que provienen de la tierra se ha acrecentado por la sobrepoblación del planeta.

Desde hace algunos años, las ciencias especializadas han desarrollado nuevos empaques (bolsas) que no son de plástico sino, otra vez, de materiales naturales. (2)

### **Clasificación de los desechos orgánicos: (3)**

Este grupo de desechos, que en algunos países se calcula corresponden al 45 por ciento del global de las basuras domésticas, son los constituidos por las materias que en sí mismas forman parte del ciclo natural.

---

(2) Eco - Festival, Manual de Reciclaje, 2ª Edición año 2009. Pág. 2.

Estas materias son fácilmente incorporables a la naturaleza si se presentan aisladas. Pero el problema de su tratamiento radica en que se encuentran mezcladas con sustancias no orgánicas. Sin embargo, hay una excepción a la regla y es que el papel, contrariamente a lo que se suponía, presenta una fuerte resistencia a la putrefacción en un vertedero y, además, este producto se encuentra en una proporción muy alta (25%), lo cual agrava el problema y da la razón a quienes, como Alemania o los Países Bajos, sostienen que se trata de un subproducto industrial y no de un verdadero residuo. (2)

**Desechos de alimentos:** hojas de milpa, cáscaras de frutas y verduras, huesos, cáscaras de huevo, ceniza.

**Desechos de jardinería:** hojas de árbol, ramas y cortezas.

**Desechos de productos de fibras naturales:** papel reciclado, papel de baño café, textil de algodón y de lana, pitas y redes de maguey.

### **Ventaja de los desechos orgánicos:** (3)

¡Nuestra comida viene de la tierra y por eso debemos devolverle algo a la tierra!

Con los desechos orgánicos se puede obtener fácilmente un abono, que permita mantener la fertilidad de los suelos y ofrecer excelentes cultivos.

El abono que fertiliza naturalmente la tierra, es el resultado de la descomposición de materiales orgánicos en donde actúan diferentes tipos de bacterias, hongos, lombrices, insectos, etc.

El tiempo aproximado de descomposición de los desechos orgánicos es de entre 1 y 5 semanas. (3)

---

(3) Grupo Océano Enciclopedia Universal Multiáreas, Ecología, Volumen II. Pág. 557

## **INTERPRETACIÓN DEL TEMA**

### **“DESECHOS ORGÁNICOS”**

Un desecho o basura es aquel material que ya no se necesita y que quiere eliminar. La basura resulta del desarrollo de las actividades cotidianas de los seres humanos; en buena parte de las acciones que desplegamos los seres humanos generamos algún tipo de desecho.

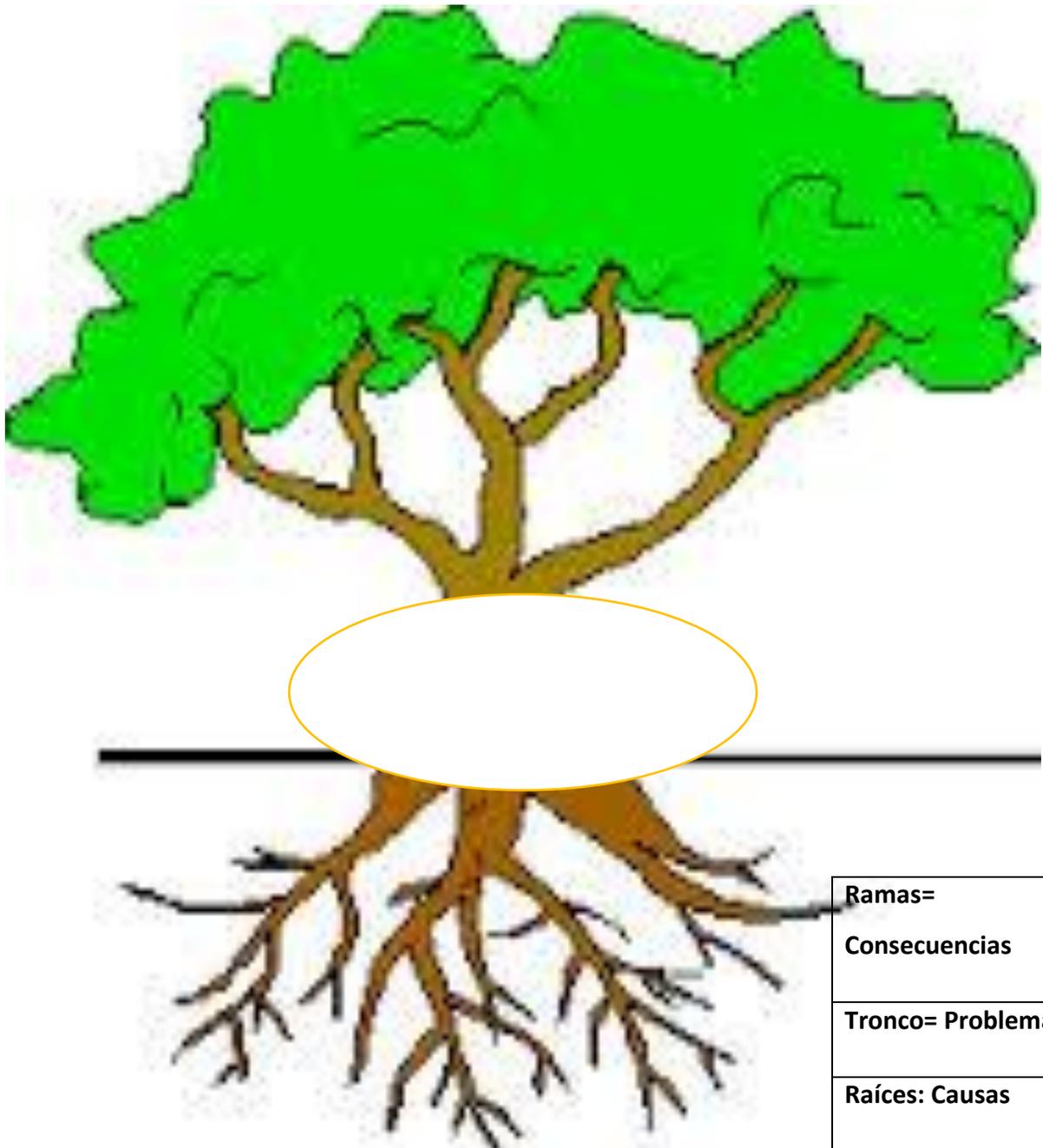
A los desechos se los clasifica de acuerdo a la composición que presentan: desecho orgánico, será aquel que ostenta un origen biológico, es decir, alguna vez dispuso de vida o formó parte de un ser vivo, tal es el caso de las ramas de los árboles, las hojas de los árboles y plantas, las cáscaras de las diferentes frutas y todo residuo que resulte de la elaboración de los alimentos en la casa, en un restaurante, entre otros.

En nuestro medio los desechos sólidos orgánicos son una parte importante debido a que la mayoría se originan principalmente dentro de los hogares, en los comercios, y de forma secundaria en instituciones y centros industriales. Los desechos orgánicos son biodegradables y pueden ser procesados en presencia de oxígeno para su compostaje, o en la ausencia de oxígeno mediante la digestión anaeróbica. Ambos métodos producen un efecto acondicionador de suelos, una especie de abono o fertilizante, que si se prepara correctamente también puede ser utilizado como una valiosa fuente de nutrientes en la agricultura urbana. La digestión anaerobia también produce gas metano y por tanto supone una importante fuente de bio-energía. Como ciudadanos de un mismo país, se debe hacer conciencia y actuar frente a la problemática que está generando la contaminación de nuestro ambiente en donde a diario, somos partícipes del contribuir con la degradación del mismo, con acciones como: no separar la basura que producimos, consumiendo productos que no necesitamos, arrojando la basura a las calles, ríos, lagos,... Es momento de hacer una pausa en nuestra vida y devolver a la madre naturaleza un poco de lo que hemos dañado, de lo que hemos destruido con nuestras acciones egoístas de consumidores activos; al mostrar esta conducta estamos agotando poco a poco la oportunidad de conservar nuestro planeta y el final será realmente trágico, incluso los resultados de nuestras acciones ya se están revelando: escases de agua, temperatura ambiente sobre lo normal, terremotos, inundaciones, huracanes, incendios forestales debido al calentamiento global, escases de recursos naturales, extinción de especies,...

¡Nuestro planeta pide a gritos que sean escuchadas sus llamadas de auxilio !



**Instrucciones:** Investiga el impacto que tiene los desechos sólidos en los ecosistemas, y luego establece el problema central, sus causas y efectos, utilizando la técnica del árbol de problemas.





**Instrucciones:** Trabajo en grupos de 4 integrantes, “observar y comentar”.

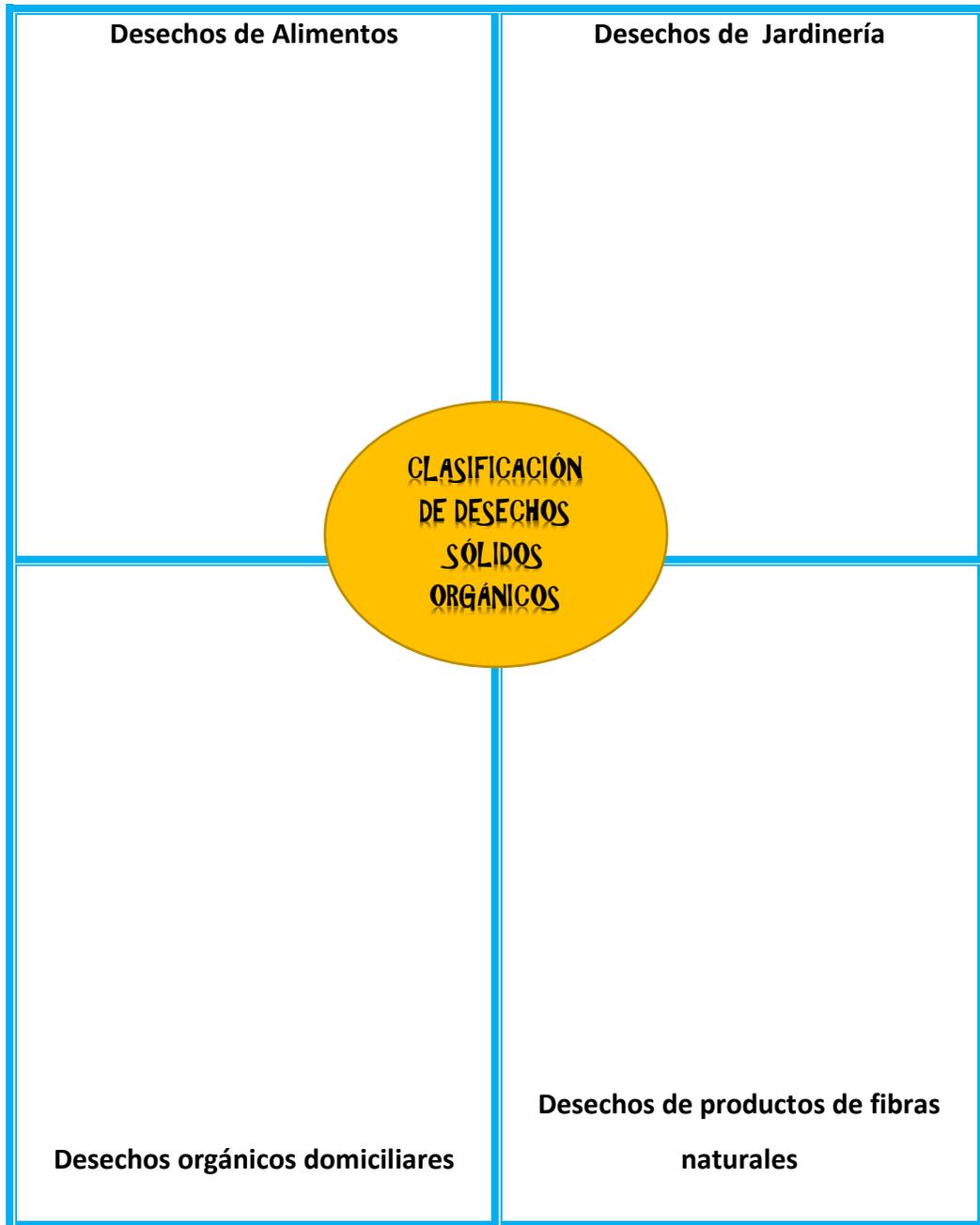


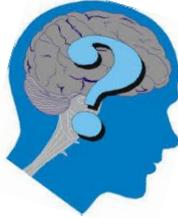
**Trabajar en grupo:**

1. ¿Que ven en las fotografías?
2. Mencionen tres recomendaciones para clasificar los desechos sólidos.
3. De qué forma afectan a los ecosistemas la acumulación de desechos sólidos.



**Instrucciones:** Realiza un listado en cada cuadro, sobre la clasificación de los desechos sólidos orgánicos.





**Instrucciones:** Encuentra las palabras ocultas en la eco - sopa de letras, luego escríbelas sobre las líneas que se encuentran al final. Trabaja con tu compañero.

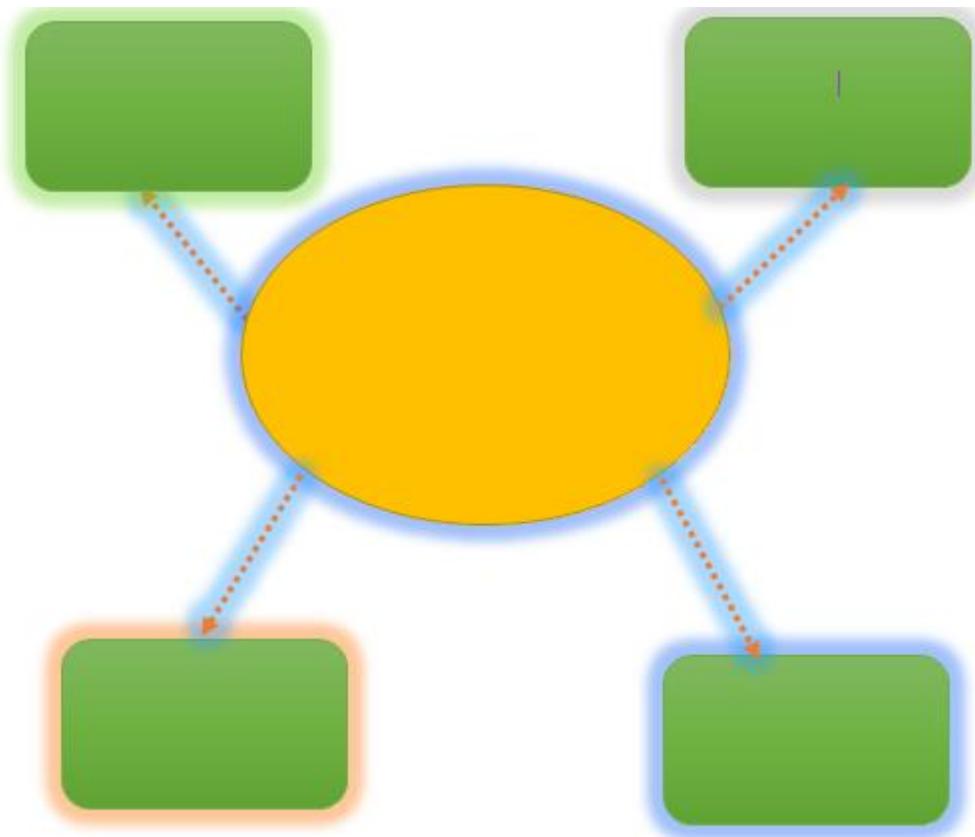
E	S	I	A	R	B	Y	N	M	D
L	C	M	S	U	I	Q	A	F	E
S	A	O	E	A	R	H	T	R	S
I	Y	R	S	O	E	K	U	J	E
L	U	G	M	I	L	O	R	A	C
R	Ñ	A	I	X	S	D	A	Ñ	H
T	F	N	U	Z	A	T	L	E	O
A	G	I	O	W	P	C	E	Y	S
S	N	C	A	B	G	U	Z	M	J
Y	S	O	L	I	D	O	A	X	A

**Listado de palabras encontradas:**

 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_



**Instrucciones:** Busca imágenes de recortes de periódico, de las ventajas de los desechos orgánicos, luego pégalos sobre el esquema que se encuentra a continuación para elaborar tu mapa mental.



## GUÍA CURRICULAR NO. 2

**Nombre del Establecimiento:** Instituto Nacional de Educación Básica con Orientación Agropecuaria INEBOA.

**Grado:** 2ndo Básico.

**Sección:** "A" y "B".

**Área o Subárea:** Ciencias Naturales.

**Tiempo:** 35 minutos.

Competencia	Indicador de logro	Contenidos			Actividades	Evaluación
		Declarativo	Procedimental	Actitudinal		
Analiza las interacciones de los diferentes factores de los ecosistemas, su organización, características, evolución y las diversas causas de su deterioro.	Promueve prácticas de conservación y uso adecuado de los recursos naturales.	Contaminación del Suelo, Aire, y agua.	Descripción de las diversas formas de contaminación ambiental y sus efectos en la naturaleza.	Promoción voluntaria de la prevención de contaminación ambiental.	1. Lectura reflexiva.	Coevaluación
					2. Observa y comenta. 3. Mapa Conceptual. 4. Exploran -do saberes. 5. Puesta en común.	

## La Contaminación del Suelo, aire y agua <sup>(3)</sup>

La contaminación ambiental o polución se define como la presencia en el aire de materias extrañas o dañinas, o un aumento perjudicial de las que normalmente están presentes, originada por las actividades industriales y por las necesidades derivadas del desarrollo de la vida moderna (centrales térmicas, refinerías, generadores de calor domestico mediante combustible fósil y transportes). Estos elementos extraños se emiten en forma de minúsculas partículas sólidas o bien como gases, mucho más peligroso dada su larga permanencia en la atmósfera, o su participación en la destrucción de la capa de ozono y en el calentamiento de la Tierra mediante en efecto invernadero.

Todas estas materias difieren en la reacción y el tiempo de su presencia activa en la atmósfera, motivo por el cual su incidencia sobre la salud y el equilibrio de los ecosistemas es también muy variada. Así, por ejemplo entre las sustancias emitidas por la catástrofe de Chernobil (Ucrania), el xenón, el molibdeno, el telurio, el neptunio y el yodo tienen corta vida en la atmósfera, pero destruyen el organismo humano; el estroncio, el rutenio, el uranio, el plutonio y el cesio 137 pueden permanecer durante decenas, centenares y hasta miles de años, con efectos, algunos, muy nocivos para los organismos vivos. <sup>(3)</sup>

### **Elemento Vital Contaminado: Suelo <sup>(4)</sup>**

El suelo, la tierra, es un organismo vivo; una mezcla de muchos elementos en equilibrio.

El depósito de basura en basureros clandestinos, en barrancos y en cualquier lugar encima o dentro de la tierra, destruye este equilibrio natural, ya que introduce sustancias químicas y tóxicas en cantidades no manejables.

---

<sup>(3)</sup> Grupo Océano Enciclopedia Universal Multiáreas, Ecología, Volumen II. Págs. 552-55

Por efecto del sol, la lluvia, los gases y el fuego, la mayor parte de la basura inorgánica se deshace en pequeñas partículas tóxicas, y además al mezclarse con materia orgánica en su proceso de fermentación produce un líquido llamado **LIXIVIADO**.

Además de dar origen al mal olor y gases tóxicos, la basura se filtra a través del suelo y combina con hongos, bacterias y otros microorganismos, produciendo enfermedades.

El **LIXIVIADO** reacciona con todo tipo de basura inorgánica y se mezcla con las partículas tóxicas, así envenena altamente el suelo y transporta esta contaminación a los subsuelos y las fuentes y aguas subterráneas. Además de dar origen al mal olor y gases tóxicos, la basura se filtra a través del suelo y combina con hongos, bacterias y otros microorganismos, produciendo enfermedades.

Los basureros clandestinos a través de la contaminación y la falta de un equilibrio natural reducen las especies de flora y fauna originales de la región. En lugar de ellas encontramos una sobrepoblación de insectos, moscas, mosquitos, cucarachas y ratones, que transmiten muchas enfermedades para el ser humano.

Muchas veces los basureros clandestinos se queman por sí solos debido a reacciones químicas, gases inflamables o por vidrios tirados que actúan como lupas. Este hecho causa numerosos incendios forestales y una enorme pérdida de bosques.

Al depositar la basura en suelos productivos como cafetales, las raíces de estas plantas absorben todos los lixiviados y pueden cambiar la calidad orgánica del café a un producto altamente tóxico. De esta manera, la contaminación de los suelos afecta la producción de alimentos y la salud del ser humano que consume estos productos.

**Las consecuencias de esto son:**

- Mal olor
- Insectos, y a través de ellos la transmisión de enfermedades
- Inundaciones en la temporada de lluvias (3)

## Los contaminantes más agresivos del suelo: (4)



### **Industria:**

- ✚ Eliminación de sus desechos sólidos con insuficientes o ningún proceso de disminuir el efecto dañino.



**Agricultura:** Uso de pesticidas, plaguicidas y fertilizantes químicos que por su alto grado tóxico están prohibidos en sus países de origen. En los países en “desarrollo” muchas veces se usan tres veces más de lo debido, contaminando la tierra y muchas fuentes de agua.



**La población:** Al crear basureros clandestinos.

## Elemento Vital Contaminado: Agua

La contaminación hídrica o del agua consiste en la alteración perjudicial de la calidad del líquido debido a la introducción de agentes contaminantes, ya sea por causas naturales (erupciones volcánicas, por ejemplo) o por las actividades humanas.

El exceso de sustancias nutritivas, peces muertos que flotan. Proliferación de plantas y algas, manchas de petróleo, aguas malolientes, espuma y basura con señales de contaminación.

En una sociedad industrializada, es difícil mantener el agua sin contaminarla, pero se puede evaluar y llevar a cabo acciones para preservar y mejorar su calidad, al eliminar las fuentes contaminantes.

Los contaminantes más frecuentes de las aguas son los microorganismos patógenos como bacterias y protozoarios; detergentes y fertilizantes ricos en fosfato; pesticidas como el DDT; productos químicos inorgánicos, como mercurio, nitratos, arsénico, derivados del petróleo; descargas de agua caliente de las plantas de energía y de las instalaciones industriales.

Para evitar la contaminación del agua se debe impedir la tala de bosques; arrojar basura y residuos fecales en ella; construir pozos sépticos, construir plantas de aguas residuales, revisar las cañerías y llaves para evitar fugas, no tirar sustancias tóxicas al desagüe, realizar campañas educativas con el fin de proteger y conserva los mantos de agua.

Existen dos fuentes de contaminación del agua; puntuales y no puntuales. Las puntuales son las que descargan contaminantes en lugares específicos a través de tuberías y alcantarillas, como las fábricas, minas, pozos petroleros.

Las no puntuales son terrenos extensos que descargan contaminantes al agua, como las tierras de cultivo, lotes para pastar ganado, construcciones y tanques sépticos.

#### **Los contaminantes más graves del agua son:**

- ✚ **La minería:** Que en su proceso de limpiar y separar los metales contamina miles de litros de agua por hora.
- ✚ **La industria:** Que por no tener leyes y regulaciones estrictas no limpian las aguas usadas y contaminadas.
- ✚ **La agricultura:** Por el uso desmedido e incontrolado de pesticidas y fertilizantes químicos, muchos de los cuales son prohibidos por su alta contaminación en los países del “primer mundo”.
- ✚ **La población:** Por tirar su basura en ríos o lagos, así como aceites usados de molinos de maíz, lanchas, carros, camiones... (4)

---

(4) Editorial Santillana S.A. Edición 2012; Descubrir los secretos del entorno, Ciencias Sociales Secundaria 8, pág. 128.

### **Elemento Vital Contaminado: Aire**

El elemento aire es una mezcla de diferentes gases (como el oxígeno y el dióxido de carbono), todos proporcionalmente en equilibrio. El oxígeno es la principal fuente de vida para toda la naturaleza, incluyendo al ser humano. Los productores más importantes de oxígeno son los bosques y selvas.

El plástico es el material más tóxico cuando se quema, mientras más lento lo quememos, más emisiones peligrosas se propagan, afectando directamente nuestra salud y el medioambiente.

La costumbre más común es deshacerse de los desechos sólidos quemándolos. Esto nos da la imagen de que la basura se disuelve en el “aire”, pero NO es así. Al quemar basura, se contamina el aire que recibe sustancias tóxicas en pequeñas partículas que son llevadas por los vientos y regadas por las lluvias (lluvias ácidas) a lugares cercanos y hasta muy lejos.

Es así como se contaminan también los elementos del suelo y el agua.

El plástico es el material más tóxico cuando se quema, mientras más lento lo quememos, más emisiones peligrosas se propagan, afectando directamente nuestra salud y el medio ambiente.

Estas sustancias químicas producen cáncer, malformaciones congénitas, daños cerebrales, trastornos del sistema nervioso, lesiones pulmonares y de las vías respiratorias. Entre más cerca respiramos el humo de la basura quemada, más peligroso es. También estamos contaminando el aire que respiran nuestros vecinos, y así somos culpables de que se enfermen por la quema de la basura.

- ✚ **Industria:** Al deshacerse de gases tóxicos sin usar filtros.
- ✚ **Producción de energía eléctrica:** Contribuye altamente a las emisiones de gases dañinos.
- ✚ **Transporte:** Al quemar todo tipo de combustibles como la gasolina, el petróleo y mezclas que dejan emisiones de CO y otros gases contaminantes.
- ✚ **Construcciones:** La producción de materiales de construcción como el cemento que contamina altamente el aire.

- ✚ **Producción pecuaria:** Crianza de ganado que produce gas metano y otros gases.
- ✚ **Medios de información:** El sistema de Internet y las redes telefónicas inalámbricas.
- ✚ **Población:** Por la quema de basura y la producción de gas metano en basureros. (4)

---

(4) Editorial Santillana S.A. Edición 2012; Descubrir los secretos del entorno, Ciencias Sociales Secundaria pág. 9 y 10.

## Interpretación del tema

### “Contaminación del suelo, Aire, y agua”

En la actualidad existe un deterioro importante del medio ambiente, provocado en su mayoría por acción humana, donde las industrias juegan un rol trascendente en este ámbito, debido a la eliminación de sustancias que afectan tanto al aire, suelo y agua. Como consecuencia a esto, se ve directamente afectado todo el sistema natural que compone a estos medios, como lo son la flora y fauna, los cuales sustentan la economía y biodiversidad del país. A su vez, la sobreexplotación de praderas, el uso indiscriminado de plaguicidas y otras sustancias tóxicas, aplicadas en los sistemas de producción, han provocado en los últimos años serios trastornos, no sólo a la vida humana, sino que también al medio ambiente. Todo esto se ve empeorado por la ausencia de políticas de protección, fiscalización, conservación y preservación por parte del estado.

Esto que está ocurriendo en nuestro planeta solamente es el reflejo de lo que hemos realizado a través del tiempo como seres humanos que de una u otra forma hemos puesto de manifiesto que el hombre explota de manera constante la tierra y sus recursos, y los daños de estos ya son incalculablemente altos, pero no se hace nada para poner un alto o una disminución de todo este daño causado por nuestras acciones.

La contaminación está acabando con la vida de muchas especies. Cada día aumenta su proporción en nuestro planeta siendo el ser humano el mayor causante de este desperfecto, sabiendo que el humano, el ser más inteligente sería tan incapaz de cuidar su propio planeta.

La polución, la basura, la destrucción de la capa de ozono son factores que destruyen al medio ambiente. Puntos principales en contaminación, fábricas que expulsan mucho humo que contamina el aire que respiramos, la superpoblación está acabando con las áreas verdes, el uso desmesurado de los terrenos de cultivo y los bosques no permite la oxigenación del medio ambiente, los vehículos que también despiden anhídrido carbónico contaminando el aire que respiramos, quema de basura absurdamente, los desechos tóxicos de fábricas que son arrojados inescrupulosamente a los ríos y mares contaminándolos, llegando hasta en ciertas oportunidades a matar a los animales y peces que viven en ese hábitat.

La consecuencia de toda esta contaminación está haciendo que se genere un calentamiento global lo que incita el desvanecimiento de polos y glaciales y eso provoca cambios bruscos del clima, ocasionando tormentas que jamás han tenido tal intensidad y en lugares que hacía mucho tiempo no se presentaban, tornados, maremotos, terremotos, tifones.... Creando el hueco de la capa de ozono, dejando entrar rayos ultravioletas que van directamente a la piel del humano provocando enfermedades de la piel como el cáncer.

Lo que el ser humano podría hacer para contrarrestar la contaminación del medio ambiente es: evitar la tala desenfrenada de árboles en los bosques, pues es la única fuente de oxígeno para el planeta. Evitar contaminar los mares y ríos, que nos proporcionan el agua para poder vivir. Aplicar alguna estrategia de reciclaje para los desechos tóxicos para no contaminar el planeta. Evitar que la atmósfera de nuestro planeta se siga contaminando con el anhídrido carbónico de los vehículos y el no uso de los aerosoles que siguen dañando la capa de ozono.

Si el ser humano pusiera más de su parte para preservar todas las maravillas que el planeta tiene como son la fauna, flora, clima, atmósfera, ríos, mares, bosques y nosotros mismos, podríamos vivir en un planeta verde libre de contaminación, pero por ahora solo es un sueño que cada vez se hace más difícil de hacer realidad.



**Instrucciones:** lee, analiza y responde en grupo las interrogantes al final de la lectura.

## Lectura reflexiva

Una mañana como otra cualquiera, la Tierra despertó y abrió los ojos. En vez de quedarse mirando hacia el infinito universo, se detuvo a observarse a sí misma. Se vio tal cual era, aplastada por los polos y abultada por el ecuador, aunque apreció grandes cambios que la dejaron pensativa.

Comprobó que sus aguas ya no eran tan limpias como antes y como todos los animales marinos morían a causa de los grandes derramamientos de petróleo y de la enorme contaminación en que vivían. Los bosques se empobrecían cada vez más a causa de la indiscriminada tala a la que eran sometidos, y los lugares donde aún quedaban árboles en pie corrían el mismo riesgo de las zonas áridas.

El aire se volvía irrespirable, la capa de ozono desaparecía en grandes dimensiones. Y todo esto ocurría a causa de la contaminación ambiental. Se sintió más caliente, pues su temperatura había aumentado debido al calentamiento global. Nuestro planeta se sintió desesperado al ver tantos animales que morían al ser cazados o quedaban sin hogar ni comida. De pronto se dio cuenta de que estaba en peligro de extinción al igual que los pobres e indefensos animales. El pánico ante su desaparición lo motivó a encontrar el único y gran culpable de todos los males: el hombre, ése que se jactaba de ser el único animal racional.

La tierra pensó en vengarse. Provocaría terremotos, maremotos, erupciones volcánicas, lluvias prolongadas, sequías interminables y un sinfín de calamidades que borrarían toda presencia humana, pero seguidamente se puso a reflexionar y se dio cuenta de que todos los hombres no eran iguales, y que al hacer esto pagarían justos por pecadores. Sabía que en este planeta donde vivimos muchas personas luchaban hasta lo imposible por salvarlo, que no todos los humanos carecían de conciencia; muchos sentían amor y respeto por cada detalle de la naturaleza, por cada hacer viviente, y que no sólo pensaban en expandirse y enriquecerse a cualquier costo.



## ¡COMENTEMOS EN GRUPO!

1. ¿Qué mensaje les deja la lectura anterior?

---

---

---

2. ¿Porque la tierra pensó en vengarse de la humanidad?

---

---

3. ¿Que podrían hacer para preservar la naturaleza?

---

---

4. ¿Cuáles son los tipos de contaminación que menciona la lectura?

---

---

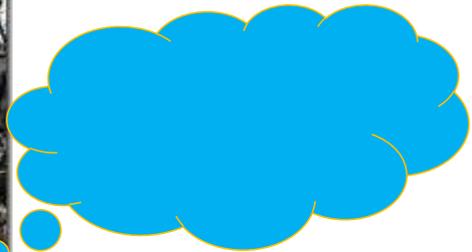
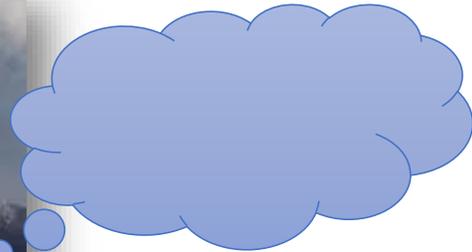
5. ¿Escribe 5 razones para proteger al planeta tierra de la contaminación?

---

---

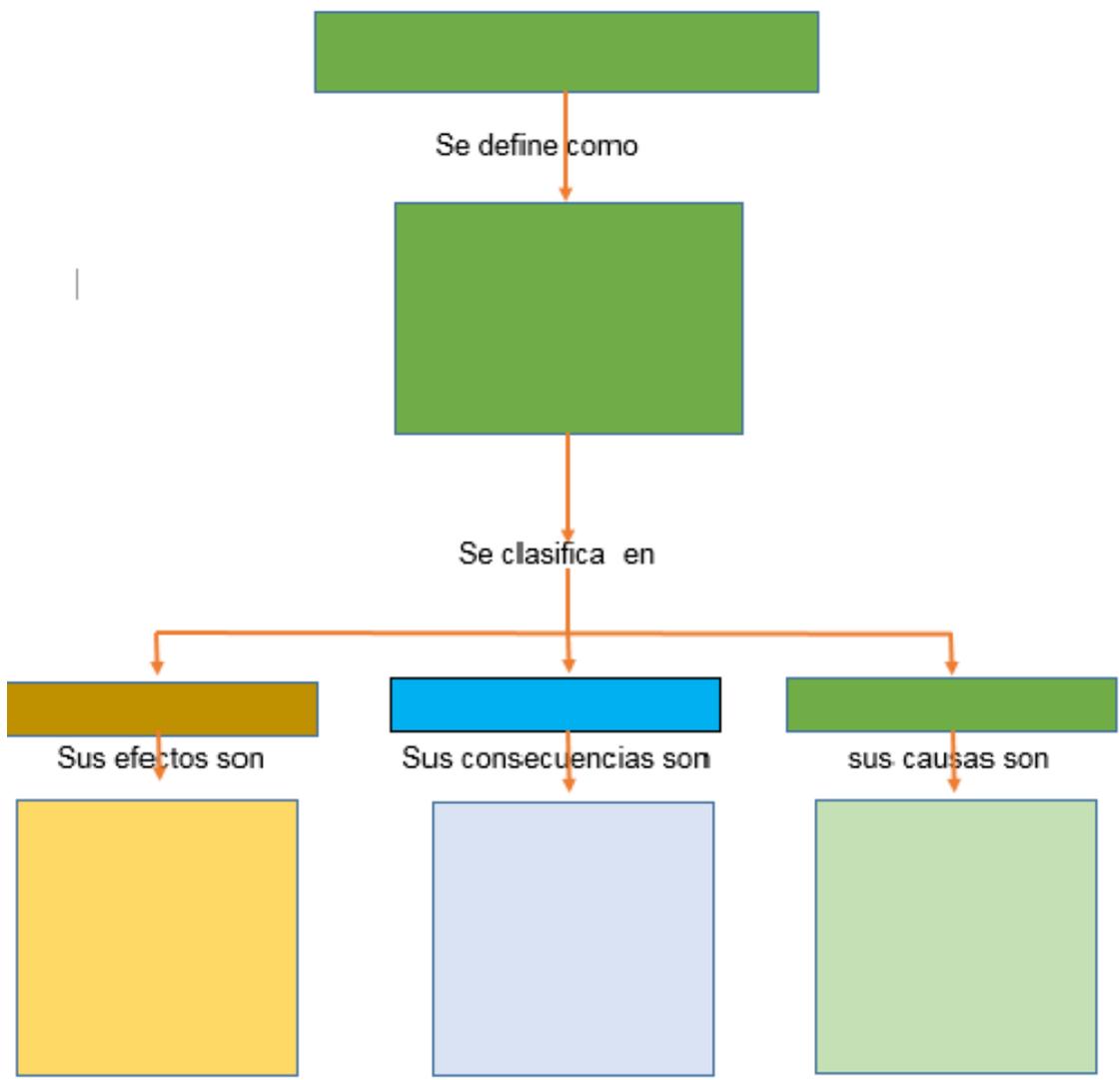


**Instrucciones:** Observa las imágenes y dentro del esquema escribe el nombre del tipo de contaminación señalado.





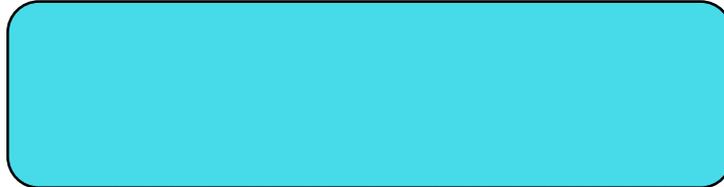
**Instrucciones:** Utiliza el siguiente esquema para elaborar un mapa conceptual sobre la Contaminación Ambiental.





**Instrucciones:** Realiza en grupo lo que a continuación se indica.

- ✚ Buscar en diarios y revistas, artículos que se refieran a problemas ambientales de Guatemala y confeccionar una lista de esos problemas dentro del esquema.



- ✚ Elaborar un cuadro que presente los distintos recursos naturales afectados por los tipos de contaminación.

Tipos de contaminación	Recursos Naturales Afectados



- ✚ Discutir, si las causas de esos problemas son naturales, son derivadas de la acción humana o si resultan de una combinación de ambos aspectos.

Problemas	Naturales	Acción Humana	Ambos aspectos



**Instrucciones:** Realiza en grupo lo que a continuación se indica:

- ✚ En una puesta en común, propone 05 alternativas de solución y/o acciones a la problemática existente de la Contaminación ambiental de tu comunidad. Luego comparte con tus compañeros de clase.

## Alternativas y /o Acciones





## Biodiversidad

La biodiversidad abarca una enorme variedad de formas y colores de plantas y animales que habitan este planeta. Es la variedad de seres vivos, que se encuentran en el planeta tierra. Sin embargo, desde que el hombre se “desarrolla”, la biodiversidad disminuye. Ecosistemas, especies e incluso poblaciones enteras van desapareciendo mientras la humanidad “avanza”.

La relación entre el ser humano y la naturaleza debe ser fortalecida hacia la convivencia armónica.

El respeto a los ecosistemas sensibles, particularmente en áreas protegidas y alrededor de bio-corredores, comienza con una buena educación ambiental y se refleja en acciones como la siembra de árboles, tul, y otros, pero también en un manejo adecuado de los desechos sólidos.

### Tipos de biodiversidad:

- + Genética
- + De especies
- + Y de ecosistema



Fotografía tomada por Epesista  
Jeniffer Mishel Macal Arriaza, Valle del Motagua  
Rio Hondo, Zacapa.

### Biodiversidad Genética:

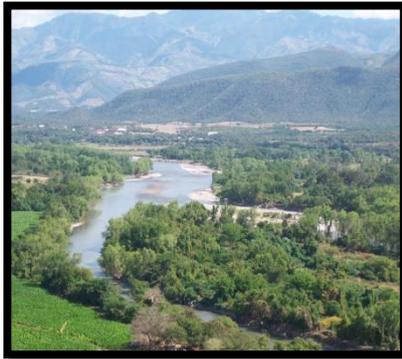
Información que se encuentra dentro de cada organismo, planta o animal, heredándose de una generación a otra; a través de la reproducción.



Fotografía tomada por Epesista  
Jeniffer Mishel Macal Arriaza, Valle del  
Motagua, Rio Hondo, Zacapa.

### **Biodiversidad de especies:**

Variedad de especies distintas, que se encuentran en un sitio o área geográfica específica, puede ser una región, un área protegida o un país.



Fotografía tomada por Epesista  
Jeniffer Mishel Macal Arriaza, Rio Grande,  
Zacapa.

### **Biodiversidad de ecosistemas:**

Variedad de comunidades de organismos que existen en determinadas regiones; incluyendo variedad de hábitats, de especies que los componen y de procesos ecológicos que ocurren.

### **Importancia de la biodiversidad:**

- + Alimentos y medicina
- + Madera y leña
- + Oxígeno
- + Favorece la filtración de agua en la tierra
- + Previene desastres naturales
- + Aporta lugares de belleza escénica
- + Control biológico de plagas

### **Amenazas:**

- + Presión y demanda de los recursos naturales
- + Destrucción del bosque por cambio de uso de suelo
- + Sobre explotación y comercio ilegal de especies
- + Contaminación del ambiente

- ✚ Poco conocimiento y conciencia que repercute en la baja valoración de la importancia de los recursos

### ***¿Qué hacer para conservar la Biodiversidad?***

- ✚ Participar en campañas de limpieza y conservación.
- ✚ Contribuir a reforestar
- ✚ No tener animales silvestres como mascota
- ✚ No comprar productos derivados de animales o plantas silvestres en peligro de extinción.
- ✚ Reducir la cantidad de basura producida y tirarla en lugares adecuados
- ✚ Evitar incendios forestales. (5)

---

(5) MARN, Plataforma Curricular De Educación Ambiental Con Énfasis En Cambio Climático, año 2010.

## **INTERPRETACIÓN DEL TEMA BIODIVERSIDAD, TIPOS DE BIODIVERSIDAD**

“La vida en la tierra muestra una diversidad que parece no encontrar límites. Los seres vivos han conquistado medios tan diferentes como los océanos y el aire; se han asentado en las cálidas y húmedas franjas tropicales, y también en las frías y áridas zonas polares. Para resolver los retos de la locomoción, la alimentación, la comunicación o la reproducción han desplegado una apabullante variedad de soluciones. La diversidad de la vida, gestada a lo largo de 4,000 millones de años, es el gran tesoro del planeta Tierra.” *Francisco Heras Hernández.*

A lo largo de la historia de la vida ha ocurrido la aparición de nuevas especies mientras que otras se han extinguido ante la llegada de cambios que les resultaban desfavorables. En este continuo trasiego de formas de vida por el escenario terrestre, la biodiversidad ha ido ampliándose, aunque sufriendo estancamientos, e incluso retrocesos temporales en épocas especialmente desfavorables.

La destrucción de los hábitats naturales es una de las principales causas de pérdida de biodiversidad en el mundo. Los bosques tropicales, sin duda los principales almacenes de biodiversidad del planeta, están desapareciendo a un ritmo acelerado. La deforestación de las áreas tropicales es, en gran medida, responsabilidad de los países desarrollados, ya que son éstos los principales consumidores de las maderas extraídas de estas zonas.

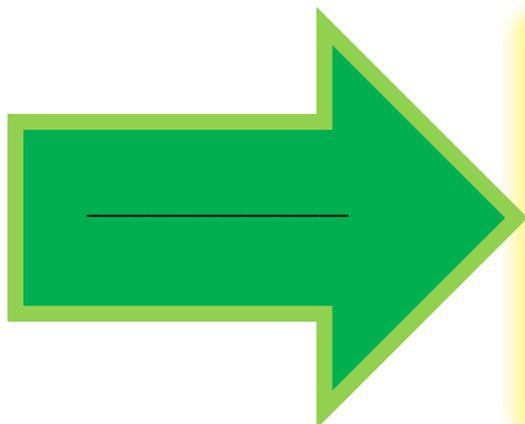
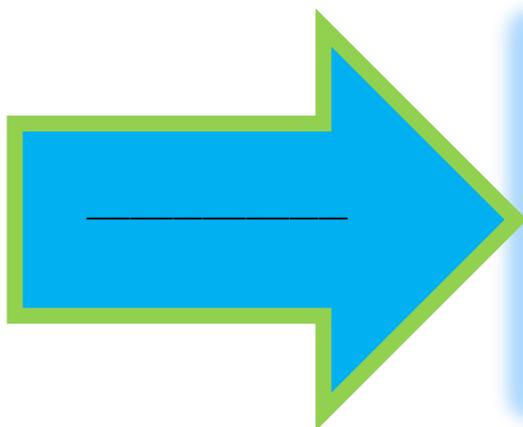
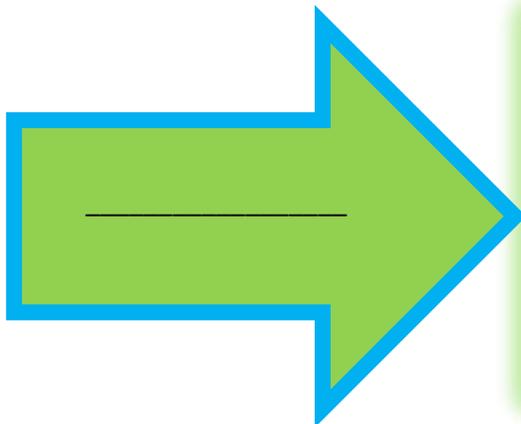
La humanidad ignora el daño irreversible que causa con las acciones deliberadas dirigidas a la biodiversidad del planeta en donde Campos de cultivo, áreas urbanas, carreteras y autopistas constituyen barreras intransitables para numerosas especies. Para estos seres vivos, su hábitat natural ha pasado de ocupar extensas áreas ininterrumpidas a quedar dividido en fragmentos aislados de menor extensión. Es el efecto conocido como fragmentación de los hábitats, responsable de la extinción local de numerosas especies. Cuando un cierto número de individuos de una especie queda confinado en una pequeña porción de territorio, el peligro de extinción es mucho mayor, ya que el tamaño de la población es pequeño.

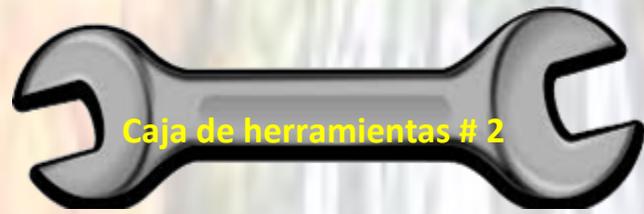
En fin la diversidad de la vida no sólo es fuente de beneficio material sino también de bienestar espiritual. Para muchos la biodiversidad es sinónimo de belleza y de inspiración y su contemplación o estudio resulta una actividad enormemente gratificante.



**Instrucciones:** Trabajar en parejas las siguientes actividades.

- ✚ Observa las siguientes imágenes e identifica que tipo de biodiversidad señala.





**Instrucciones:** Define los siguientes conceptos con tus propias palabras y comparte.

**BIODIVERSIDAD**

**ECOSISTEMA**

**ESPECIE**

**ORGANISMOS**

**HÁBITAT**

**MEDIO AMBIENTE**

**NATURALEZA**



**Instrucciones:** En el siguiente cuadro comparativo establece diferencias y similitudes entre los tipos de biodiversidad que existen, luego expone en clase la importancia de los mismos. Trabaja en grupos de 3 integrantes.

Tipo de biodiversidad	Similitudes	Diferencias

Tipo de biodiversidad	Importancia

# Caja de herramientas # 4

**Instrucciones:** Observa, reflexiona y comenta.



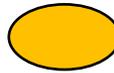
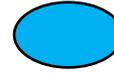
**Comenta:**

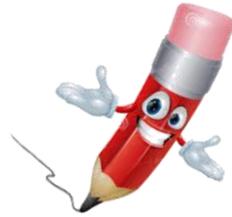
¿Qué puedo hacer para conservar la biodiversidad de mi comunidad?

A large green shape resembling a house with a blue outline. Inside the shape, there are several horizontal lines for writing.

# Caja de herramientas # 5

**Instrucciones:** Observa la siguiente imagen, luego identifica los tipos de biodiversidad encerrando con un círculo cada uno de ellos.

-  Biodiversidad Genética.
-  Biodiversidad de especies.
-  Biodiversidad de ecosistemas.



## GUÍA CURRICULAR No. 4

**Nombre del Establecimiento:** Instituto Nacional de Educación Básica con Orientación Agropecuaria INEBOA.

**Grado:** 2do Básico. **Sección:** “A” y “B” **Área o Subárea:** Ciencias Naturales. **Tiempo:** 35 minutos

Competencia	Indicador de logro	Contenidos			Actividades	Evaluación
Analiza las interacciones de los diferentes factores de los ecosistemas, su organización, características, evolución y las diversas causas de su deterioro.	Estable interacciones entre los factores bióticos y abióticos de los ecosistemas.	<b>Declarativo</b>	<b>Procedimental</b>	<b>Actitudinal</b>	<b>1. Ordenando ecopalabras.</b> <b>2. Eco- test</b> <b>3. Crucigrama ambiental.</b> <b>4. Ojos bien abiertos.</b> <b>5. Ecomural.</b>	<b>Heteroevaluación</b>  <b>Autoevaluación.</b>  <b>Coevaluación.</b> <b>Heteroevaluación.</b>
		Ecología y Ecosistema.  La conservación de la tierra.	Observación de la naturaleza en su comunidad y de las diferentes especies que la conforman.	Valoración del papel de las distintas poblaciones y comunidades dentro de los ecosistemas.		

## Ecología y Ecosistema

La ecología es la ciencia que estudia las relaciones existentes entre los seres vivos y el medio en que viven, así, pues estudia la relación entre el hombre y su medio, La Tierra, un gran almacén que proporciona recursos materiales de todo tipo: agua, oxígeno, minerales, madera, alimentos..., todo cuanto es preciso para vivir.

Sin embargo, los recursos del planeta son finitos y es preciso reducir su consumo. Por esta razón la preocupación por el medio ambiente ha ido en aumento y se han creado asociaciones y organismos dedicados a su estudio y protección, así como se han firmado algunos tratados y protocolos entre diversos países con el fin de proteger las especies amenazadas y limitar la emisión de productos nocivos.

No obstante, no se ha logrado detener ni el proceso de agotamiento y malversación de los recursos terrestres, ni el de la contaminación del medio ambiente. Al contrario, a los desastres naturales, como las erupciones volcánicas, se suma un número creciente de desastres accidentales o indirectamente provocados (mareas negras y vertidos incontrolados de materias contaminantes al mar, accidentes en centrales nucleares, incendios de pozos de petróleo, desecación de zonas naturales...) que contribuyen a la contaminación atmosférica y de las aguas, a la desertización de grandes zonas del planeta, a la deforestación de los bosques, a la desaparición de especies de animales, a la radicalización de los cambios climáticos, a la disminución de la capa de ozono y al incremento de las enfermedades.

Los diferentes organismos dependen unos de otros, así como el medio material en el que se asientan. El conjunto de organismos vivos forma poblaciones; estas a su vez, constituyen ecosistemas. Cada ecosistema tiene sus propias especies; dentro de él se mantiene el equilibrio gracias a que cada especie utiliza una serie de recursos diferentes y se adapta a unas condiciones concretas que constituyen el nicho ecológico. Son ecosistemas, pues, un lago,

un prado, un bosque, un desierto. Es más, la biosfera está constituida por un mosaico de ecosistemas, cada uno de ellos integrante de otro mayor, hasta llegar finalmente al ecosistema global, que sería todo el planeta.

Hay ecosistemas muy complejos que han llegado a un alto grado de equilibrio y de diversidad; en ellos subsisten gran número de especies como ocurre en la selva tropical. Estos ecosistemas son muy sensibles a cualquier alteración, especialmente a la intervención del hombre, ignorante de las leyes e influencias que regulan las condiciones biológicas de los ecosistemas. Un ecosistema posee cierta capacidad de autorregulación y puede recobrar su equilibrio si el daño producido no ha sido vital. En la actualidad, la capacidad de resistencia y la estabilidad de los ecosistemas viene condicionada directamente por la actividad agresiva o conservadora del hombre.

### **La conservación de la Tierra.**

Las alteraciones en la superficie del Planeta a manos del hombre se han intensificado tan rápidamente en ritmo y extensión que científicos y organizaciones se han lanzado a una esforzada lucha por limitar las proporciones del impacto humano sobre el sistema terrestre. Cada vez se incrementa el número de países con una legislación que regula la ejecución de estudios de impacto ambiental. Es decir, se obliga a investigar los efectos que la ejecución de determinados proyectos y actividades puedan tener sobre el medio ambiente. Sin embargo, se debe reconocer que el hombre, como parte integrante de la Tierra, no ha sido no será ajeno a su evolución y que su interferencia forma también parte del orden natural. (3)

---

(3) Grupo Océano Enciclopedia Universal Multiáreas, Ecología, Volumen II. Págs. 535 – 538.

## **INTERPRETACIÓN DEL TEMA**

# **ECOLOGÍA Y ECOSISTEMA**

Los ecosistemas del mundo revelan su deterioro generalizado debido al incremento en la demanda de recursos. Allí se advierte que si esta situación continúa, las implicaciones para el desarrollo humano y el bienestar de todas las especies podrían ser devastadora

Entre ecosistema y ecología debe existir un equilibrio para que se logre un desarrollo sostenible de los mismos, pero con el aumento de la población y sus acciones por sobrevivir se ha dado una alteración de estos, causando así la destrucción del medio ambiente.

La preocupación cada vez va en aumento, y los esfuerzos por contrarrestar esta problemática se hacen más grandes a diario; sin embargo no se ha logrado mucho para poder contribuir con la conservación del planeta; ya se han creado instituciones que velan por el resguardo de bosques, especies vegetales y animales, áreas verdes protegidas,... Pero aun así la tarea es bastante difícil a causa de la gravedad del problema, causando: extinción de muchos recursos de los cuales se conforman los diferentes ecosistemas, así también la extinción de especies que conforman la flora y fauna del planeta.

Por ello y muchas razones más, ya no quedan dudas que dependemos de la naturaleza y que debemos aprender y enseñar a relacionarnos con ella.

Eso incluye el manejo de nuestras actividades, de manera que satisfagan las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las generaciones venideras.

El estudio de los ecosistemas, de los seres vivos y el ambiente, nos permite evaluar y corregir nuestro impacto sobre la naturaleza y lograr una relación más sostenible con la Tierra.

Observándola y comprendiéndola lograremos aprender de ella misma los cuidados a tener en cuenta.

Cualquier acción irracional que se produzca en el medio biológico trae como consecuencia verdaderas reacciones en cadena. Una vez iniciado el proceso destructivo del ambiente resulta muy difícil detenerlo; es importante que tomemos conciencia de ello ya que somos la especie que más contribuye al desequilibrio del ambiente.



**Instrucciones:** Aquí se presentan algunas palabras ambientales que han sufrido un pequeño desarreglo... todas las letras se han salido de su lugar. Necesitamos de tu ayuda para volverlas a ordenar. Utiliza todas las letras, sin repetir ninguna, y encontrarás la respuesta.

- ➔ **í a e o o l c g**      -----
- ➔ **i o c e a t s s m e**      -----
- ➔ **a i r t e r**      -----
- ➔ **t n l e a a p**      -----
- ➔ **o o c e a r n n i v e s**      -----
- ➔ **n e i i d n s c o**      -----
- ➔ **u o r s e s c r**      -----
- ➔ **r o a i g n m s o s**      -----
- ➔ **o o c g e i a l**      -----
- ➔ **r s e e a s t d**      -----

## Respuestas de la caja de herramientas # 1

- ➔ **ecología**
- ➔ **ecosistema**
- ➔ **tierra**
- ➔ **planeta**
- ➔ **conservación**
- ➔ **incendios**
- ➔ **recursos**
- ➔ **organismos**
- ➔ **ecología**
- ➔ **desastre**



**Instrucciones:** Responde el siguiente Eco – Test indicando con una “X” la respuesta seleccionada en la segunda columna del cuadro.

**La ecología es...**

El estudio de las plantas y animales.	
El estudio de la distribución y abundancia de las poblaciones.	
El cuidado y la protección del ambiente.	

**Un ecosistema es...**

Un conjunto de poblaciones.	
El conjunto de elementos bióticos y abióticos.	
Un conjunto de individuos.	

**El ambiente incluye...**

Todos los elementos de la naturaleza.	
Todos los elementos socioculturales.	
Tanto elementos naturales como socioculturales.	

**Las especies se extinguen...**

Naturalmente	
Por acción del hombre.	
Tanto naturalmente como por acción del hombre.	

### La capa de ozono nos protege de...

Todos los rayos solares.	
Algunos rayos solares.	
Ningún rayo solar.	

### La biodiversidad se pierde por...

La caza y la pesca.	
La destrucción de ecosistemas.	
La introducción de especies exóticas.	
Todas las anteriores.	

Si tuvieras que viajar a algún lado y pudieras elegir libremente, que medio de transporte usarías, ¿cuál sería más amigable con el ambiente?

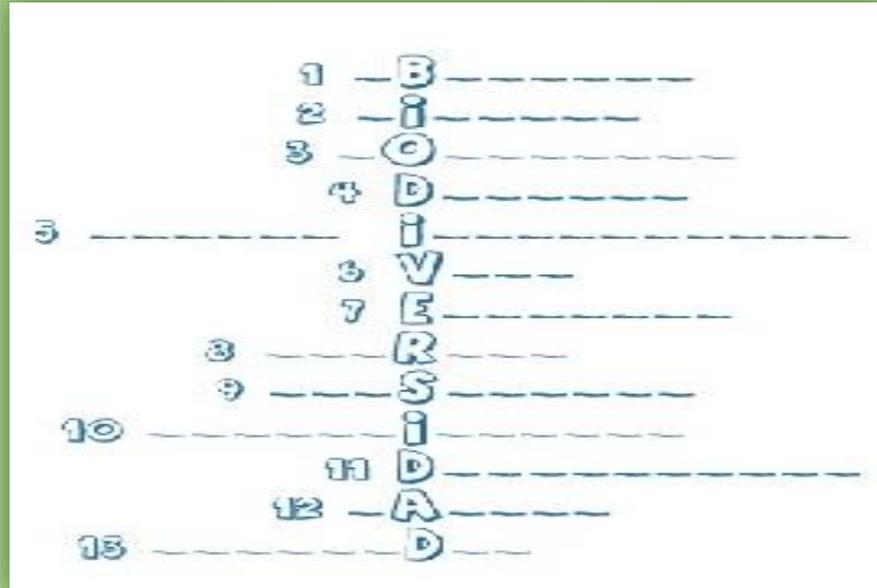
Automóvil	
Tren	
Bicicleta	

Cuando estas con tus amigos, ¿qué es lo que mejor puedes hacer por el ambiente?

Hablarles sobre el ambiente y sus problemas.	
Mostrarles con el ejemplo lo que pueden hacer.	
Contarles y mostrarles con el ejemplo.	



**Instrucciones:** trabajo en equipo, resuelve el siguiente crucigrama dando respuesta a la lista de cuestiones.



Resuelve...

1. Un componente del medio ambiente que no tiene vida se llama...
2. Un componente del medio ambiente que tiene vida se llama...
3. Un conjunto de individuos de una misma especie que ocupan un hábitat determinado en un momento específico, entre los cuales existe un intercambio de información genética.
4. Todos los hombres tienen... a un medio ambiente sano y equilibrado.
5. Mecanismo natural que evita que el calor de la tierra se escape hacia el espacio y hace posible que la temperatura no sea demasiado baja.
6. Lo primero que todo ambientalista debe procurar proteger
7. El estudio científico de las interacciones que regulan la distribución y abundancia de los organismos.
8. Para preservar nuestros recursos naturales debemos evitar derrochar agua y ...
9. Unidad funcional básica resultante de la interacción entre las comunidades y el medio abiótico.
10. Todo cambio indeseable en las características del aire, agua suelo o alimentos que sea nocivo para la salud, la supervivencia o actividad de cualquier organismo vivo.
11. Cuando pensamos en la basura, un producto que es ... es el enemigo N° 1 del medio ambiente.
12. Producto útil que se encuentra en el lugar equivocado.
13. Asociación de distintas poblaciones en un área dada y entre las cuales se establecen relaciones interespecíficas por el espacio, la comida y otros recursos.

## Respuestas de la caja de herramientas # 3

### Respuestas del Crucigrama

- 1 ABIOTICO
- 2 BIOTICO
- 3 POBLACION
- 4 DERECHO
- 5 EFECTO INVERNADERO
- 6 VIDA
- 7 ECOLOGIA
- 8 ENERGIA
- 9 ECOSISTEMA
- 10 CONTAMINACION
- 11 DESCARTABLE
- 12 BASURA
- 13 COMUNIDAD



**Instrucciones:** observa la imagen y comenta.



¿Qué tipos de ecosistemas identificas en la imagen?




---



---

¿Lista el nombre de los recursos naturales de cada ecosistema que identifiques en la imagen?

---



---

¿Escribe 3 razones que ayuden a la conservación de los ecosistemas?

---



---



---



**Instrucciones:** Recorta las siguientes imágenes y elabora un **eco-mural**, luego comparte con tus compañeros en la clase.



# ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE



Utiliza solo el agua que necesites, no la desperdicies.



Protege y cuida árboles y plantas que te rodean.



Deposita la basura en el lugar correcto. Luego podrás clasificarla.



Conversa con los adultos sobre cómo mantener el aire puro y reducir la contaminación.



Cuida lagos, ríos y mares para no contaminarlos con basura.



Intenta reciclar algunos materiales y utiliza los que ya están reciclados.

## GUÍA CURRICULAR No. 5

**Nombre del Establecimiento:** Instituto Nacional de Educación Básica con Orientación Agropecuaria INEBOA.

**Grado:** 2do Básico.

**Sección:** "A" y "B" **Área o Subárea:** Ciencias Naturales.

**Tiempo:** 35 minutos.

Competencia	Indicador de logro	Contenidos			Actividades	Evaluación
		Declarativo	Procedimental	Actitudinal		
Analiza las interacciones de los diferentes factores de los ecosistemas, su organización, características, evolución y las diversas causas de su deterioro.	Promueve prácticas de conservación y uso adecuado de los recursos naturales.	Reciclaje de plásticos.	Descripción de las distintas formas de tratamiento de desechos sólidos.	Toma de conciencia de la utilidad del reciclaje de materiales.	<p>1. Mensajes ocultos.</p> <p>2. Une los puntos.</p> <p>3. Laberinto de residuos.</p> <p>4. Hoja de trabajo "colorea y une"</p> <p>5. Hoja de trabajo "Define y comparte"</p>	<p>Coevaluación</p> <p>Autoevaluación</p> <p>Heteroevaluación</p>

El sesenta por ciento de todos los productos y empaques plásticos producidos en EE.UU. se consume en los sectores agrícola, comercial, industrial e institucional de los negocios americanos. Así, el "sector comercial" que incluye, entre otras cosas, menudeo y establecimientos mayoristas; los hoteles; edificios de oficina; aeropuertos y estaciones ferroviarias; así como otras salidas que distribuyen y/o venden productos o servicios a los consumidores, representan una fuente potencial significativa de plástico para reciclar. Artículos que se han recuperado de fuentes comerciales durante muchos años incluyen: bandejas y búcaros de flores, canastas de leche y refrescos, recipientes de comida, tambores industriales y películas retráctiles. Recientemente, grandes cantidades de empaques de plástico flexible como la envoltura de paletas, las bolsas de lavado y otras películas se han recuperado para el re-uso. Adicionalmente, las industrias de la electrónica y de la tecnología informática han llevado a cabo programas para recuperar plásticos de artículos duraderos, como las computadoras y otras máquinas de oficinas comerciales. Dependiendo de su estructura y polimerización podemos diferenciar entre **Termoplásticos** y **Termoconformados**.

**Los termoplásticos:** son cerca del 80% de los plásticos producidos hoy en día. Ejemplos de termoplásticos incluyen:

- ✚ **Polietileno de alta densidad (HDPE)** usado en tuberías, tanques de combustible, automotores, botellas, juguetes.
- ✚ **Polietileno de baja densidad (LDPE)** usado en bolsas plásticas, películas preservantes, contenedores flexibles
- ✚ **Polietileno tereftalato (PET)** botellas, carpetas y envase de alimentos.
- ✚ **Polipropileno (PP)** usado en contenedores de alimentos, cajas de baterías, cajas de botellas, partes de autos y fibras.

- ✚ **Poliestireno (PS)** usado en contenedores de productos lácteos, cintas de grabación, vasos y platos.
- ✚ **Cloruro de polivinilo (PVC)** usado en estructuras de ventanas, pisos, botellas, películas de envase, aislamiento de cables, tarjetas de crédito y productos médicos.

**Los termoconformados: resultan** el 20% restante de los plásticos producidos. Son endurecidos por “curado” y no pueden ser refundidos o remodelados, por lo que resultan difícil de reciclar. Algunas veces son enterrados y utilizados como material de relleno. Incluyen:

- ✚ **Poliuretano (PU):** cubiertas, terminaciones, engranajes, diafragmas, amortiguadores, defensas y asientos de autos.
- ✚ **Epóxicos:** adhesivos, equipos deportivos, equipos eléctricos y automovilísticos.
- ✚ **Fenólicos** – hornos, mangos de instrumentos de cuchillería, partes de autos y pizarras de circuitos (Fundación para la Investigación Mundial).

**Plásticos para reciclar** No todos los plásticos son reciclables. Hay cuatro tipos de plástico que normalmente se reciclan:

- ✚ Polietileno (PE) – ambos, alta y baja densidad.
- ✚ Polipropileno (PP)
- ✚ Poliestireno (PS)
- ✚ Cloruro de polivinilo (PVC)

**Fuentes de plásticos** A menudo puede obtenerse de los residuos (o desechos primarios) de grandes fábricas procesadoras de plásticos, fábricas e industrias de envases.

El material rechazado normalmente tiene buenas características para reciclar y está limpio. Aunque la cantidad de material disponible es pequeña a veces, crece cuando el consumo y por consiguiente la producción, aumentan. Los desechos comerciales se obtienen, a menudo en los talleres, artesanías, almacenes, supermercados y comercios mayoristas. Gran parte de los plásticos disponibles de estas fuentes es PE, a menudo contaminado. Los residuos agrícolas pueden obtenerse de las granjas y huertos de cultivo o jardines fuera de las áreas urbanas. Generalmente están en forma de envases (láminas o contenedores) o materiales de construcción (mangueras). Los desechos municipales pueden colectarse de las áreas residenciales (residuos domésticos), calles, parques, depósitos de recolección y vertederos.

### Identificación de diferentes tipos de plásticos

Existen varias pruebas que permiten distinguir y separar los tipos más comunes de polímeros a fin de que puedan procesarse por separado. La prueba del agua. Después de agregar algunas gotas de detergente líquido a una cierta cantidad de agua coloque el plástico. Prueba de ignición. Sostenga un pedazo del plástico en unas pinzas o en la parte de atrás de un cuchillo y aplica una llama. ¿Se quema el plástico? Si lo hace, ¿con qué color? Prueba de la uña. ¿Puede arañarse una muestra del plástico con una uña?

Test	PE	PP	PS	PVC*
Water	Flota	Flota	Se sumerge	Se sumerge
Llama	Llama azul con orilla amarilla, se derrite y gotea	Llama amarilla con base azul	Llama amarilla, hollinosa – gotea	Humo amarillo hollinoso. Deja de quemarse si se retira la llama
Olor después de quemarse	Como cera de velas	Como cera de velas – menos fuerte que el PE	Dulce	Acido hidroclorídrico
Raspado de uña	Si	No	No	No

*\* Para confirmar si es PVC, toque la muestra con un alambre de cobre calentado al rojo e inserte el alambre en la llama. Una llama verde, debido a la presencia de cloruro confirma que es PVC.  
Fuente: Vogler. 1984*

## Almacenaje

Tiene que ser almacenada una cantidad suficiente el flujo de masa requerido tiene que ser garantizado aun cuando haya una entrada discontinua (compensador) el material debe homogenizarse (evitando la segregación) debe considerarse el tiempo de retención adecuado. Para reducir el volumen, a menudo el plástico se prensa, pero la manera usual de almacenamiento es ponerlo en silos. Los problemas ocurren debido a las malas características de vertido, ya que con densidades de alrededor de 50 kg/m<sup>3</sup> el material no sale sin ayuda. El material capilar también conduce a la formación de cargas estáticas, lo que resulta un gravamen para los trabajadores a causa del polvo. Estos problemas pueden resolverse con un tornillo en el silo o una succión tangencial para evitar la dispersión del polvo como se ve en el gráfico.

El acopio húmedo también evita estos problemas y proporciona una etapa previa al proceso de lavado al mojarse el material contaminado. Una de las desventajas de este proceso es que puede perderse el mezclado debido a la diferencia de densidades, pero esto puede evitarse si el plástico se mezcla continuamente.

## Técnicas de reducción de tamaño

**La reducción de tamaño es necesaria por varias razones:** reducir residuos grandes a tamaño manejable por máquinas pequeñas hacer más denso el material para su transporte y almacenamiento producir un producto conveniente para otros procesos posteriores.

**Normalmente hay varias técnicas usadas para la reducción de tamaño de los plásticos:**

- ✚ **El Corte** se lleva a cabo para la reducción del tamaño inicial de objetos grandes. Puede ejecutarse con tijeras, cizallas, sierras, etc.,

- + **Desmenuzar o hacer tiras** es conveniente para los pedazos más pequeños. Una desmenuzadora típica tiene una serie de cuchillas giratorias manejadas por un motor eléctrico, algún tipo de reja para graduar el tamaño y una caja de recolección. Los materiales se alimentan a la desfibradora a través de un depósito de alimentación que está situado sobre el rotor de la hoja y se obtiene un montón de hojuelas plásticas irregularmente formadas, toscas, listas para un posterior procesamiento.
- + **La aglomeración** es el proceso de pre-plastificación de plástico “suave”, calentando, enfriando rápidamente para solidificar el material y cortándolo finalmente en pedazos pequeños. Normalmente esto se realiza en una sola maquinaria. El producto es un grano tosco, irregular, a menudo llamado migaja.

**Limpieza** La contaminación puede llevar a cambios en la densidad del material, lo que puede causar problemas en los procesos de separación y clasificación. Podemos distinguir entre tres tipos de contaminación:

- Mineral
- Partículas flotantes
- Materiales disueltos

**El proceso de lavado puede separarse en tres pasos:**

- + **Remojo** Debido a su lento desplazamiento, los transportadores de tornillo aseguran un movimiento continuo y consistente del plástico, y por consiguiente tiempos de retención constantes.
- + **Escamado** La separación de las partículas plásticas contaminadas se logra por la circulación intensa en las lavadoras, donde se genera una velocidad relativamente alta entre el líquido de lavado y las partículas.

- ✚ **Precipitación de contaminantes:** Las plantas de lavado que se usan principalmente para minerales contaminados, donde se precipitan después por sedimentación. Con los métodos anteriormente expuestos es posible solubilizar la contaminación mineral o por grasas. Para un reciclaje de alta calidad, como para los nuevos productos con altos requisitos es necesario, sin embargo, quitar sustancias difusas (gasolina o aceite).

### Técnicas de elaboración

- ✚ **Extrusión.** El proceso de extrusión usado para fabricar nuevos productos es similar a lo perfilado antes para el proceso de peletización, sólo que el producto normalmente está en forma de un tubo continuo de plástico como una tubería o manguera. Los componentes principales de la máquina de extrusión se muestran en las figuras siguientes. El plástico recuperado pasa a lo largo de un tubo calentado, mediante un tornillo sin fin, y el polímero plástico se conforma con el cabezal. El cabezal se diseña para dar las dimensiones requeridas al producto y puede ser intercambiado.
- ✚ **Moldeo por inyección.** La primera fase de este proceso industrial es idéntica a la de extrusión, pero entonces el polímero plástico pasa a través de una boquilla hacia un molde. La cantidad de polímero que se alimenta se controla cuidadosamente, moviendo normalmente hacia adelante el tornillo en el tubo caliente. Se emplean una serie de moldes para permitir la producción continua, mientras toma lugar el enfriamiento.
- ✚ **Moldeo por soplado.** De nuevo el tornillo espiral fuerza el polímero plastificado a través de un dado. Un pedazo corto de tubo o preforma es colocado en un molde hendido - que es la forma final del producto - y se usa aire comprimido para extender la

preforma hasta que llene el molde y lograr su forma definitiva. Esta técnica industrial se usa para fabricar recipientes cerrados como las botellas y otros.

### **Proceso mecánico de reciclado:**

El tipo más común de reciclaje de plásticos que se realiza en los Estados Unidos es el reciclado mecánico. El proceso se refiere al reciclado directo y conversión de los plásticos, desde los materiales desechados hasta pelets. Estos pelets reciclados son reincorporados en los procesos de producción de plástico para formar nuevos productos.

### **Pasos después de la recolección y antes de la recuperación:**

Las botellas de refresco y detergente y otros artículos caseros van al flujo de reciclaje cuando los consumidores ponen estos artículos en sus cajas de reciclado. Los plásticos, junto con otros reciclables van primero a una Planta de Recuperación de Materiales (PRM) donde se separan y clasifican manual o mecánicamente (vidrio & metales). Los plásticos mixtos se ordenan entonces por tipo, se embalan genéricamente y se envían a un recuperador. Esto puede ocurrir en la PRM o en una instalación intermedia en la que sólo se clasifican plásticos. El recuperador recibe las pacas del plástico específico que se procesa en sus instalaciones. La mayoría de los recicladores procesa PET claro y pigmentado o HDPE natural y pigmentado. Al entrar en el proceso de reciclaje, la máquina rompe las pacas comprimidas dejando un flujo de materiales reciclables sueltos. El material plástico se mueve entonces por una criba vibratoria especializada que separa los pedazos pequeños de basura y suciedad y los conduce hacia el depósito de basura--constituyendo el primer paso de eliminación de contaminantes. Los materiales plásticos reciclables pasan entonces a través de un proceso de lavado y molienda. Primero son cortados en pedazos pequeños donde

libera etiquetas y otros adjuntos del recipiente y facilita el lavado. Se adiciona agua para ablandar y quitar contaminantes de las hojuelas plásticas recientemente formadas. Las hojuelas se llevan a un sistema del lavado. Algunos sistemas utilizan agua caliente y un agente de limpieza. Otros sistemas usan agua a temperatura ambiente que se calienta por la acción mecánica del proceso del lavado. Aquí se eliminan residuos, suciedad y etiquetas. Los plásticos mezclados y los contaminantes son separados empleando un tanque de flotación debido a las diferencias de densidades. Cuando se procesa HDPE, como es menos denso que el agua, flota. La suciedad y los plásticos más densos se hunden y de esta manera se eliminan. Para el PET ocurre lo contrario. El PET es más denso que el agua y se hunde, mientras los contaminantes menos densos flotan. En la mayoría de las instalaciones de reciclaje de plásticos el agua de proceso se filtra para quitar los contaminantes y se reusa.

Las hojuelas separadas y limpias se secan entonces con un flujo de aire caliente. Para esto se usa un clasificador de aire para separar películas y etiquetas de las hojuelas plásticas. En este paso del proceso las hojuelas caen en un flujo de aire donde las partículas más ligeras son separadas de las más pesadas.

La hojuela plástica se funde, se filtra, se transforma en pelets por medio del proceso de extrusión y se mezcla en grandes depósitos de alimentación para minimizar la variación de calidad del producto. Las hojuelas uniformes se alimentan en un extruder - un transportador del tornillo girando dentro de una tobera caliente, se funden y al final pasa a través de una criba de mallas muy fina, dónde son eliminadas las partículas contaminantes. La masa clara pasa a través de un plato taladrado con numerosos agujeros formando cuerdas como fideos. Cuando el plástico se enfría se corta rápidamente en pequeños pelets. Los pelets se embalan y se envían a las plantas industriales. Los

zpellets reciclados son mezclados con resina virgen o utilizada directamente en el proceso de elaboración. Los productos resultantes, conteniendo el plástico reciclado encuentran muchas aplicaciones satisfactorias. (6)

---

(6) Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONU DI) Manual de Producción más limpia, Gestión de Desechos Sólidos y Reciclaje, Volumen # 8 "Reciclado de Plásticos", págs. 59-68

## **INTERPRETACIÓN DEL TEMA**

### **RECICLADO DE PLÁSTICOS**

La inmensa cantidad de residuos generados por el hombre moderno, junto con la comprobada limitación de los recursos terrestres han originado que entre las soluciones se contemple la posibilidad de reciclar cierto tipo de desechos.

A pesar de los esfuerzos que se están realizando por parte de las instituciones nacionales y comunitarias, la mayor parte de los residuos plásticos continúan en la actualidad depositándose en vertederos. Por ello es necesario ser partícipes de la gran labor de concienciar a las personas y enseñarles diferentes técnicas para tratar los residuos plásticos que producen.

Y aunque los plásticos juegan un papel importante en casi todos los aspectos de nuestras vidas como ejemplo: se utilizan para la fabricación de productos de uso cotidiano, tales como envases de bebidas, juguetes y muebles. Es necesario que cumplamos con el papel de reducir, reciclar y reusar estos materiales y evitar el uso desmesurado de los mismos, que hasta ahora ha causado un impacto negativo para el medio ambiente del planeta y sus recursos.

Por ello es vital estar consciente de que a la hora de comprar un producto se compra también la responsabilidad de utilizarlo y deshacerse de su empaque, por eso se debe ser reflexivos en comprar y consumir productos naturales. Una estrategia para esto puede ser que al momento de comprar productos, con anterioridad se elabora una lista de lo que realmente necesitamos para suplir nuestras necesidades, así se evita adquirir productos innecesarios y también reducción de gastos en el hogar.

Pese a la estrategia que se implementan en muchos de los países del planeta aun es necesario revitalizar la conciencia de los seres humanos fortaleciéndola y apoyándola con educación, soluciones prácticas y programas enfocados hacia un manejo alternativo de los desechos sólidos. Sólo de esta manera se podrá frenar la contaminación de los elementos vitales: suelo, agua y aire; y así mejorar la calidad de vida de las poblaciones, a la vez que se preserva la belleza de esta tierra.

La negligente educación sobre los efectos tóxicos del plástico al momento de desecharse, ha llevado a una enorme contaminación del medioambiente, y ha arrastrado innumerables consecuencias directas e indirectas en la salud de la

población, así como la pérdida de la calidad orgánica de las cosechas, sobre todo en las zonas rurales, ya que estas no cuentan con sistemas organizados para el manejo de los desechos sólidos.

Es necesario resaltar que en la cultura de los antiguos Mayas, la comida como el maíz, cacao, tamales, chile y pescado, eran envueltos en diferentes hojas y guardados en canastas, así como también los objetos de intercambio, el incienso y jade. La ropa era tejida con algodón y teñida con tintes naturales de las plantas; las pitas de sus morrales y sus redes se elaboraban con la fibra de Maguey.

Pero en la actualidad a introducción del nuevo material sintético denominado “PLÁSTICO” fue un componente que provocó un cambio drástico, cuando paralizó gran parte de la cultura antigua al reemplazar sus valores ancestrales.

Como consecuencia de todo lo acontecido y poniendo los pies sobre la realidad drástica de nuestro país como educadores es verdaderamente importantes sembrar una conciencia ambiental en los corazones de las nuevas generaciones, para cambiar las malas costumbres relacionadas con el manejo de los desechos sólidos. También es importante de formar una responsabilidad colectiva e individual en la protección de la naturaleza, a través de conceptos alternativos, alegres y positivos.

Diferentes aspectos, tanto sociales como globales, éticos y religiosos, hacen un llamado para que todos retomemos nuestro compromiso en la cadena de la evolución de la humanidad, cada quien con su voluntad personal. El gran daño que hemos causado a nuestra madre tierra en tan poco tiempo, es irreversible y sólo con un esfuerzo concertado es posible curar la herida abierta entre el ser humano y la naturaleza.



**Instrucciones: ¡Trabajo en parejas!** Aquí se presentan algunos mensajes ocultos que deberás descifrar utilizando un código. Cada letra está representada por un símbolo. Reemplázalos en el texto y descubre el mensaje.

CODIGO SECRETO			
<b>A</b> - ☉	<b>F</b> - ✂	<b>L</b> - ●	<b>R</b> - □
<b>B</b> - ☪	<b>G</b> - ♃	<b>M</b> - ○	<b>S</b> - +
<b>C</b> - ♎	<b>H</b> - ☿	<b>N</b> - ■	<b>T</b> - ◆
<b>D</b> - ☽	<b>I</b> - ✎	<b>O</b> - □	<b>U</b> - ◆
<b>E</b> - ♍	<b>J</b> - ✎	<b>P</b> - □	<b>V</b> - ✦

1) ●☉ ♎●☉✦♍: □♍☽◆♎✎□, □♍◆+☉□,  
 ----- ; ----- ; ----- ;  
 □♍♎✎♎●☉□, □♍□☉□☉□, □♍♎●☉○☉□.  
 ----- ; ----- ; ----- .

2) □♍♎◆♍□☽! ◆◆+ ☉♎♎✎□■♍•  
 i ----- ! -----  
 □◆♍☽♍■ ♎☉○☪✎☉□ ♍● ○◆■☽□.  
 -----  
 ✎◆■◆□+, □☉+□ ☉ □☉+□.  
 ----- ; ----- .

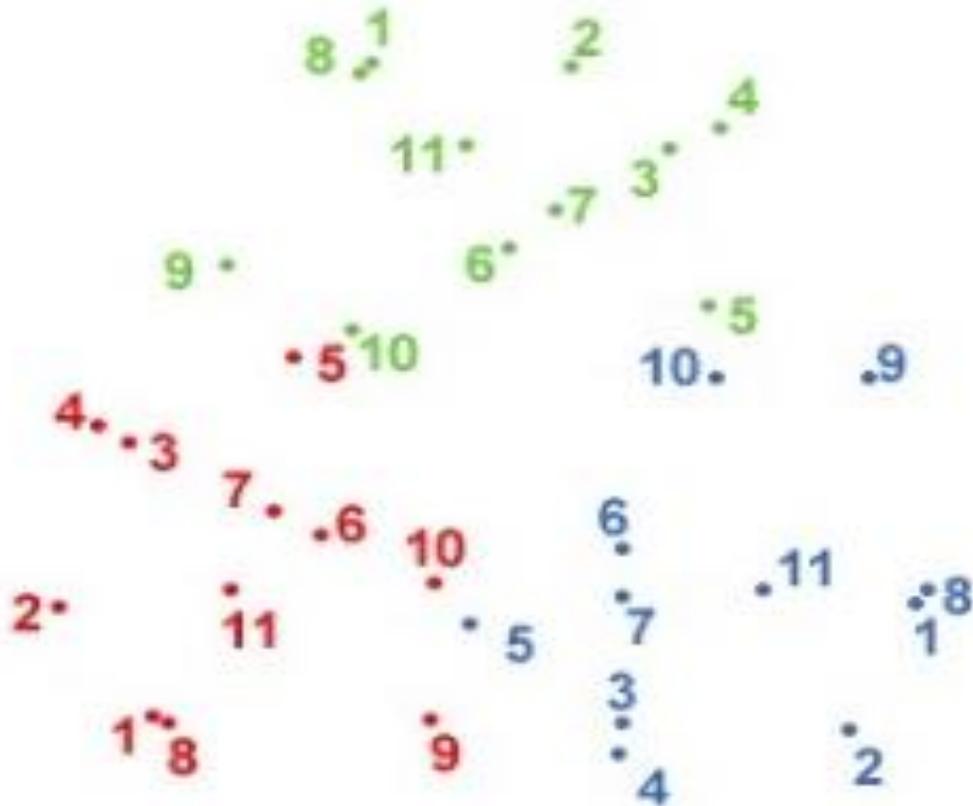
## **Respuestas de la caja de herramientas # 1**

1) **LA CLAVE: REDUCIR, REUSAR,  
RECICLAR, REPARAR, RECLAMAR.**

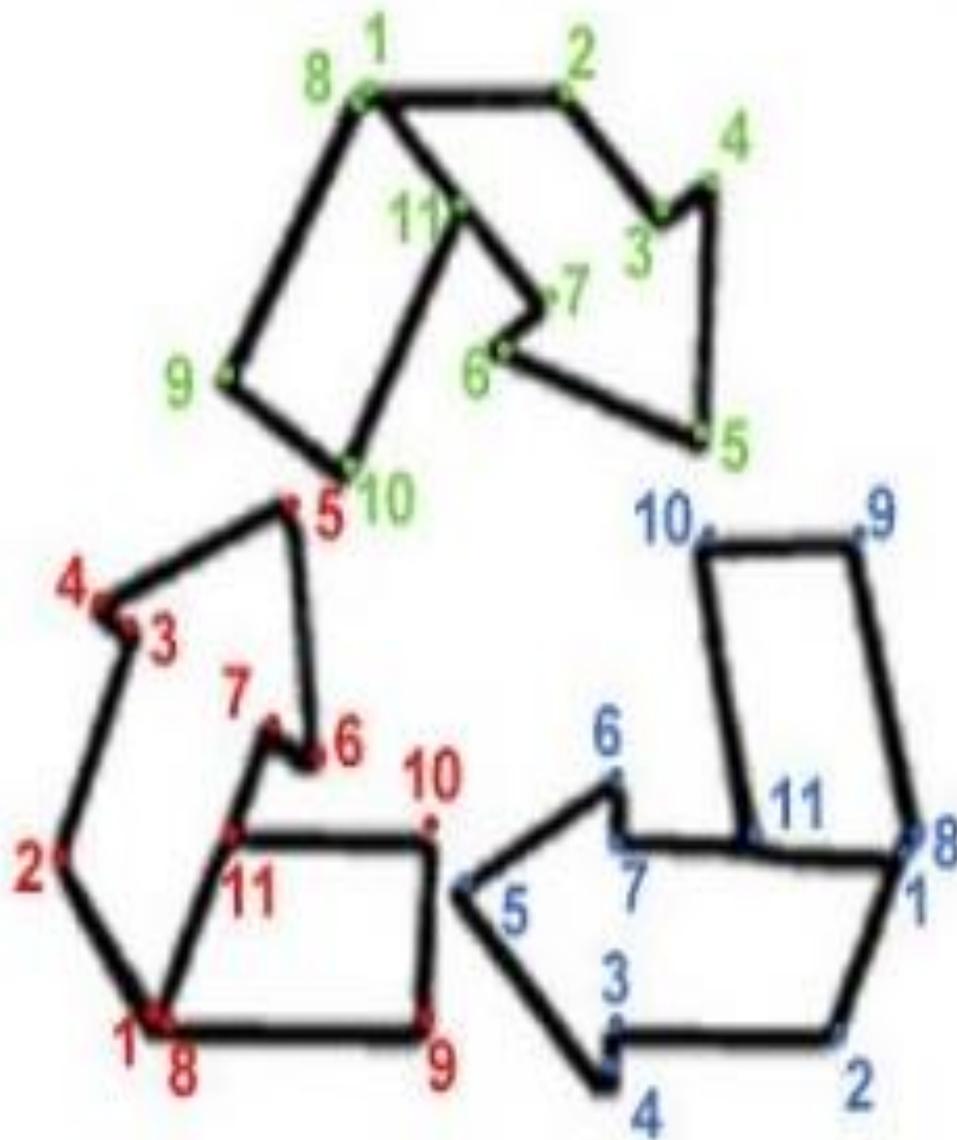
2) **¡RECUERDA! TUS ACCIONES  
PUEDEN CAMBIAR EL MUNDO.  
JUNTOS, PASO A PASO.**



**Instrucciones:** Aquí se presenta un pequeño juego. Debes unir con líneas rectas (derechitas) cada uno de estos puntos siguiendo el orden de los números. Pero OJO, son tres elementos separados por lo cual debes dibujarlos según su color, del 1 al 11 y luego volver a empezar. ¡A ver si descubres de que se trata!

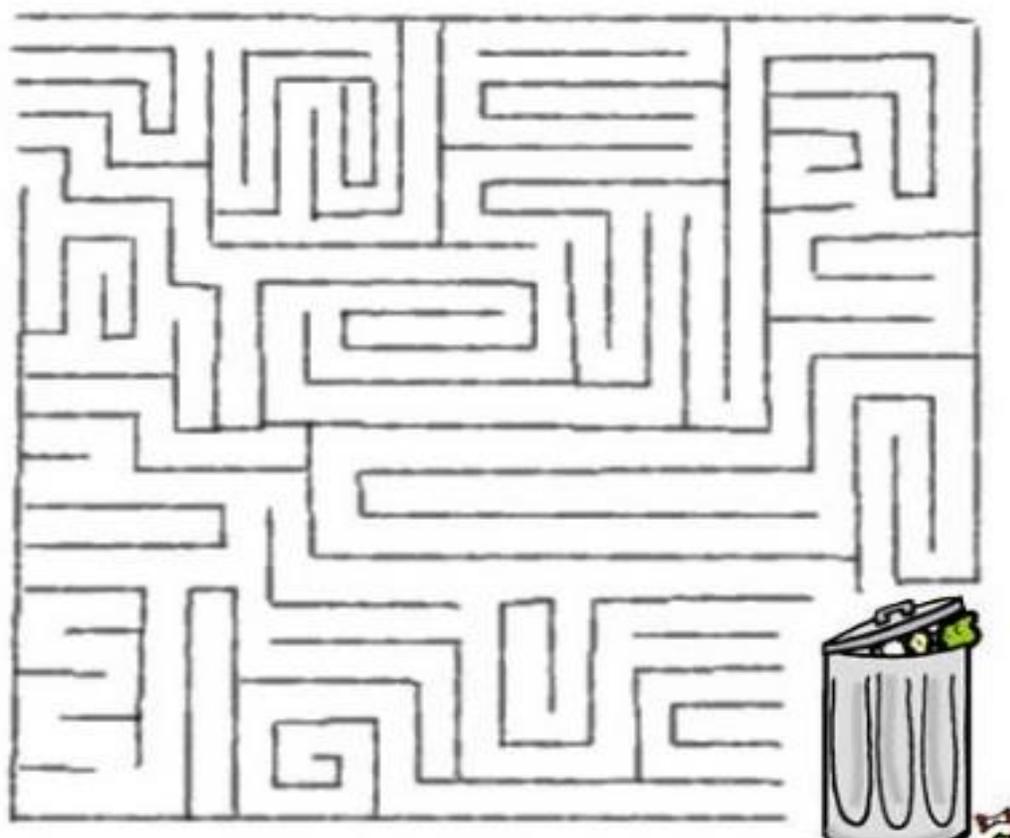


## Respuestas de la caja de herramientas # 2



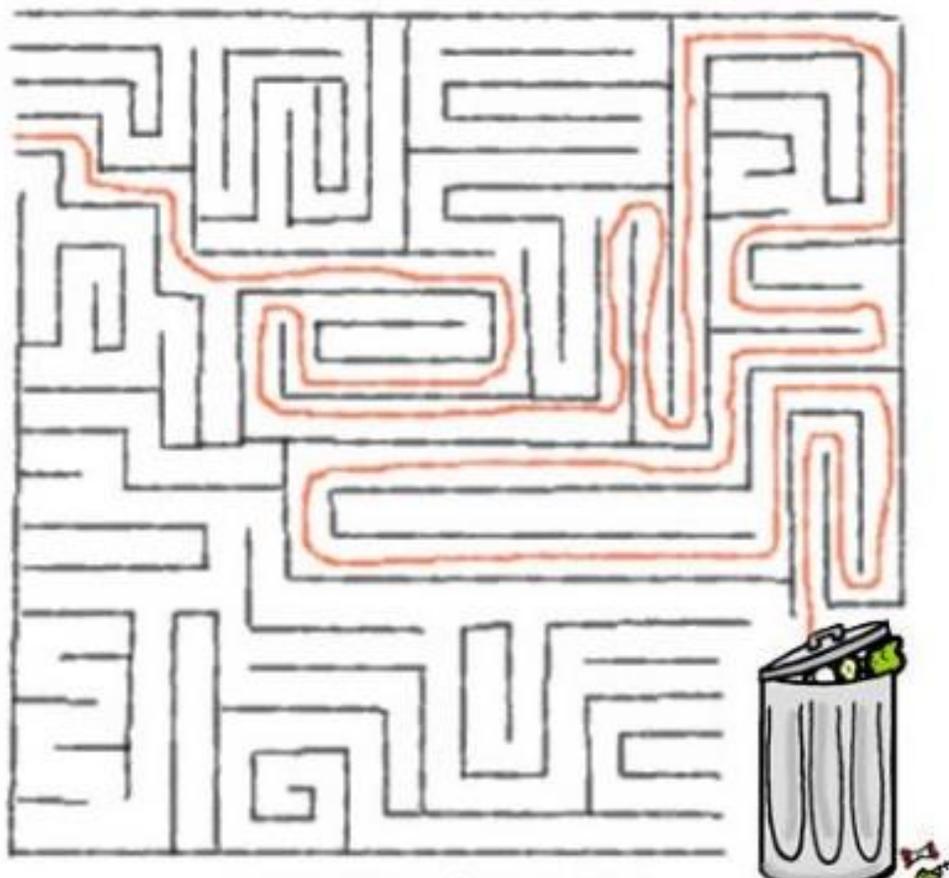


**Instrucciones:** Observa el laberinto y luego traza una línea de color rojo que te lleve al camino correcto para lograr depositar los residuos en el cesto para basura.



## Respuestas de la caja de herramientas

### #3



Esperamos que hayas logrado arrojar todos tus residuos en el cesto. Si consigues hacer esto en la vida real estaremos un pasito más cerca de proteger el ambiente y mantener limpias nuestras comunidades.

¿Sabes una cosa? Ser ambientalista es bastante similar a vivir en un laberinto, ya que debemos ir poco a poco buscando caminos para llegar al destino que queremos. A veces nos encontramos con callejones sin salidas y debemos volver atrás para encontrar una alternativa. En ocasiones las soluciones que parecen más rápidas no son las mejores. Pero lo importante es que sigamos buscando porque la salida existe y está esperando ser encontrada.



**Instrucciones:** Colorea los residuos como desees. Los contenedores coloréalos como se te indica, luego une con líneas de color amarillo, verde, azul y gris con el contenedor que le corresponda.



<p>PLÁSTICOS, LATAS, TETRA-BRIK</p>		<p>CONTENEDOR VERDE</p>
<p>PAPEL, CARTÓN</p>		<p>CONTENEDOR GRIS</p>
<p>CRISTAL, VIDRIO</p>		<p>CONTENEDOR AMARILLO</p>
<p>RESIDUOS ORGÁNICOS</p>		<p>CONTENEDOR AZUL</p>

Isidro Burgos Ramos

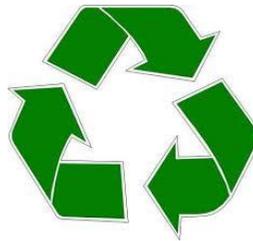
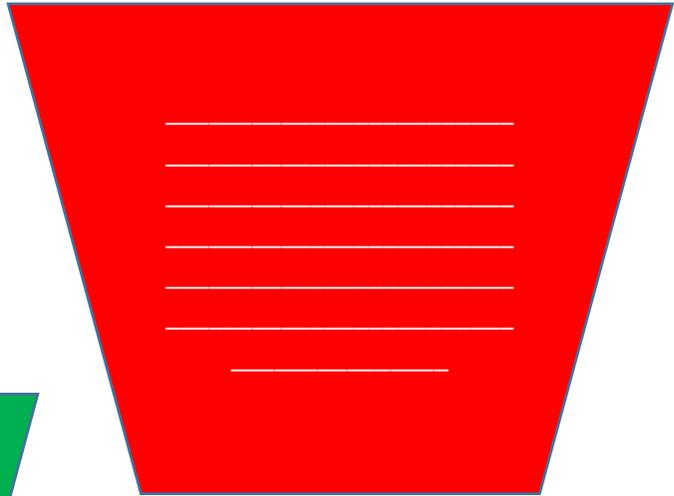


**Instrucciones:** Define con tus palabras el significado de las tres "R's".  
Luego comparte en clase.

 **Rojo: Reduce**

 **Verde: Reutiliza**

 **Azul: Recicla**



## GLOSARIO

### **Arsénico**

s. m. Elemento químico de símbolo As y número atómico 33; es un semimetal sólido, de color gris metálico, muy venenoso y se usa en medicina, en proporciones adecuadas, para tratar diversas enfermedades.

### **Biodiversidad**

f. MED. AMB. Conjunto de las especies vegetales y animales que viven en un espacio determinado.

### **Biodegradable**

adj. Se aplica al producto o sustancia que puede descomponerse en elementos químicos naturales por la acción de los agentes naturales, como el sol, el agua, las bacterias, las plantas o los animales: el plástico y sus derivados no son biodegradables.

### **Biosfera**

Capa de la esfera terrestre en la cual hay seres vivos; comprende desde unos 10 km de altitud en la atmósfera hasta los fondos oceánicos: la biosfera posee luz solar, agua y aire

### **Cesio**

s. m. Elemento químico de símbolo Cs y número atómico 55; es un metal alcalino de color blanco plateado; se inflama en contacto con el aire y se utiliza para fabricar células fotoeléctricas

### **Cloruro**

Compuesto químico binario de cloro y un metal.

### **Desecación**

s. f. Pérdida o eliminación de la humedad o el líquido, generalmente agua, que contiene algo: la desecación de la tierra provoca su desertización.

**Desechos**

s. m. Cosa que sobra o resto inservible que queda de algo después de haberlo consumido o trabajado: los desechos de la comida se echan a la basura.

**Ecología**

Ciencia que estudia las relaciones de los seres vivos entre sí y con el medio en el que viven: la ecología estudia qué seres viven en cada hábitat, cómo se adaptan a él y también qué debemos hacer los humanos para no dañar el medio ambiente.

**Ecosistema**

s. m. Sistema biológico que se compone de un conjunto de seres vivos, el medio natural en que se desarrollan y las relaciones que establecen entre sí y con los factores abióticos que constituyen su medio.

**Estroncio**

s. m. Elemento químico de símbolo Sr y número atómico 38; es un metal de color amarillo, poco brillante, fácilmente deformable; descompone el agua, se oxida al aire rápidamente y arde con llama muy brillante.

**Fermentación**

bioquím. Proceso de transformación de un sustrato orgánico producido por enzimas de bacterias, levaduras u hongos en el cual se pueden liberar gases o no. La transformación se realiza mediante reacciones de oxidación-reducción catalizadas por enzimas a través de las cuales muchos microorganismos pueden obtener energía y, como productos residuales, alcoholes y ácidos orgánicos.

**Fosfato**

s. m. Sal formada a partir del ácido fosfórico, que se emplea a menudo como fertilizante.

**Mercurio**

s. m. Elemento químico de símbolo Hg y número atómico 80; es un metal de transición, líquido a la temperatura ordinaria, denso y de color blanco o gris plata; se utiliza aleado con metales en baterías, en medicina, en aparatos de medida...

**Micoorganismo**

s. m. Organismo vivo unicelular, animal o vegetal, especialmente el que puede producir enfermedades; no se puede ver sin la ayuda del microscopio.

**Molibdeno**

s. m. Elemento químico de símbolo Mo y número atómico 42; es un metal de transición, brillante y duro, que se caracteriza por tener un punto de fusión muy elevado y una gran resistencia a la corrosión; se emplea en la fabricación de aceros.

**Nitrato**

Sal formada por combinación del ácido nítrico y una base; se emplea como oxidante, como abono por su riqueza en nitrógeno y en la fabricación de explosivos.

**Nicho Ecológico**

Se denomina así a la estrategia de supervivencia utilizada por una especie, que incluye la forma de alimentarse, de competir con otras, de cazar, de evitar ser comida. En otras palabras, es la función, “profesión” u “oficio” que cumple una especie animal o vegetal dentro del ecosistema.

**Organismo**

Un organismo en Biología es un ser vivo y también el conjunto de órganos de un ser vivo.

**Patógeno**

adj. med. Díc. del productor o causante de una enfermedad.

**Poliestileno**

s. m. Plástico que se emplea en la fabricación de gran cantidad de objetos de uso corriente, como envases, tuberías y recubrimientos de cable.

**Poliuretano**

s. m. Sustancia sintética que se utiliza para fabricar plásticos, fibras sintéticas y resinas: el poliuretano se usa en la fabricación de revestimientos y barnices.

**Poliétileno**

Es uno de los plásticos más comunes debido a su bajo precio y simplicidad en su fabricación, lo que genera una producción mundial de aproximadamente 60 millones de toneladas anuales alrededor del mundo.

**Polución**

Contaminación intensa y dañina del agua, del aire o del medio ambiente, producida por los residuos de procesos industriales o biológicos: la polución es mayor en invierno.

**Polipropileno**

s. m. Plástico de gran resistencia al desgaste que se emplea en la fabricación de gran cantidad de objetos, como baterías de coche, tacones de zapato y juguetes.

**Proliferación**

Aumento rápido de una cosa en cantidad o número.

**Protozoarios**

adj. y s. Dícese de ciertos animales microscópicos, cuyo cuerpo esta formado por una sola célula o por una colonia de células iguales.

**Reciclar**

Someter materiales usados o desperdicios a un proceso de transformación o aprovechamiento para que puedan ser nuevamente utilizables.

**Reducir**

Disminuir la cantidad, el tamaño, la intensidad o la importancia de una cosa.

**Reusar**

Darle un uso diferente a los objetos que ya utilizamos.

## **Sobrepoblación**

La sobrepoblación o superpoblación es una condición en que la densidad de la población se amplía a un límite que provoca un empeoramiento del entorno, una disminución en la calidad de vida, o un desplome de la población.

## **Telurio**

s. m. Elemento químico de símbolo Te y número atómico 52, que pertenece al grupo de los anfígenos; es quebradizo y cristalino, y de color plateado cuando se encuentra en estado sólido; se obtiene del cobre y se utiliza en aleaciones, en la fabricación de semiconductores, en vidrio y en cerámica.

## **Termoconformado**

Es un proceso consistente en calentar una plancha o lámina de semielaborado termoplástico, de forma que al reblandecerse puede adaptarse a la forma de un molde por acción de presión vacío o mediante un contramolde.

## **Termoplástico**

Un termoplástico es un plástico que, a temperaturas relativamente altas, se vuelve deformable o flexible, se derrite cuando se calienta y se endurece en un estado de transición vítrea cuando se enfría lo suficiente.

## **Uranio**

s. m. Elemento químico de símbolo U y número atómico 92; es un metal muy denso, dúctil, maleable y radiactivo de color grisáceo que se usa en fotografía, para producir energía nuclear o para fabricar bombas atómicas.

**Vertedero** s. m. Derramamiento o salida de un líquido. Conjunto de materiales de desecho que se vierten en algún lugar, especialmente los procedentes de instalaciones industriales o energéticas: vertidos tóxicos. (7)

---

(7) MCMXCVIII OCÉANO GRUPO EDITORIAL, S.A. Milanesat, 21-23 EDIFICIO OCÉANO 08017 Barcelona

(España), año 2007.

## BIBLIOGRAFÍA

- (1) Curriculum Nacional Base, Ciclo Básico del Nivel Medio, Malla Curricular Ciencias Naturales, Segundo grado básico, MINEDUC 2,010, páginas 211-227.
- (2) Manual de Reciclaje, Eco - Festival, 2° Edición año 2009. Páginas 2-14.
- (3) Enciclopedia Universal Multiáreas, Grupo Océano, Ecología, Volumen II, páginas 535-557.
- (4) Descubrir los Secretos del Entorno, Ciencias Sociales Secundaria 8, Editorial Santillana S.A. Edición 2012, pág. 128
- (5) Manual de Producción más Limpia, Gestión de Desechos Sólidos y Reciclaje, “Reciclado de Plásticos”, Volumen No. 8, Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUUDI). Páginas 59-68.
- (6) Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUUDI) Manual de Producción más limpia, Gestión de Desechos Sólidos y Reciclaje, Volumen # 8 “Reciclado de Plásticos”, págs. 59-68
- (7) MCMXCVIII OCÉANO GRUPO EDITORIAL, S.A.Milanesat, 21-23 EDIFICIO OCÉANO 08017 Barcelona (España), año 2007.

## **CAPÍTULO IV**

### **Proceso de Evaluación**

#### **4.1. Evaluación del diagnóstico:**

La evaluación del diagnóstico se condujo por medio de una lista de cotejo que se encuentra en el apéndice No.4. Aplicada a Directivos, docentes y estudiantes de la Institución.

Los aspectos que se calificaron a través de la herramienta permitieron resultados que evidenciaron el logro de: objetivos, tiempo en que se ejecutó las actividades, obtención de información para detectar las necesidades de la Institución.

#### **4.2. Evaluación del perfil:**

Esta evaluación se llevó a cabo de forma permanente, desde la selección de las actividades hasta la elaboración del módulo pedagógico; para lo cual se aplicó una lista de cotejo misma que permitió verificar los logros alcanzados a través de las actividades planteadas que fueron la base para lograr los objetivos, metas trazadas y su a vez el cumplimiento de la viabilidad y la factibilidad, considerándose satisfactoria para la institución. Por tanto para calificar la capacidad y competencia de los planteamientos, la lista de cotejo hizo hincapié en el resultado del producto alcanzado, cumpliendo con los lineamientos requeridos.

#### **4.3. Evaluación de la ejecución:**

Efectivamente se evaluó cada uno de los aspectos en la realización del proyecto que se seleccionó como viable y factible, la evaluación de esta etapa se desarrolló en función de los objetivos y actividades programadas, mediante la aplicación de una lista de cotejo, para inspeccionar el desarrollo de la solución previa; donde los objetivos fueron ejecutados y dieron solución a la dificultad. Esta evaluación permitió la adecuada distribución de las actividades y los recursos.

#### **4.4. Evaluación Final:**

La evaluación de esta fase permitió alcanzar el nivel de logro de los objetivos, la lista de cotejo fue de utilidad, la cual calificó cada uno de los aspectos que se consideró examinar. Permitted además cualificar y cuantificar todo el proceso desde su inicio hasta su ejecución; durante todo el proceso de realización, se observó el cambio e interés en los beneficiados de la institución para con su comunidad, donde se participó y aportó ideas para la creación de los depósitos para basura reutilizando el material de desecho sólido. Fue así como satisfactoriamente las metas y objetivos fueron alcanzados.

## Conclusiones

1. Se contribuyó al fortalecimiento del Sistema Educativo del Instituto Nacional de Educación Básica con Orientación Agropecuaria, mediante la propuesta de elaboración de un módulo pedagógico ambiental.
2. A través de actividades de recolección de desechos sólidos para su reutilización en manualidades, se conserva el medio ambiente.
3. La participación activa de la Comunidad Educativa en actividades ambientalistas, permite detectar necesidades de tipo ambiental en la Institución.
4. Utilizar el módulo pedagógico ambiental como auxiliar de contenidos educativos, permite reconocer la responsabilidad de cada uno en el cuidado del medio ambiente.

## **Recomendaciones**

1. Al personal administrativo de la Institución, velar por el desarrollo de las temáticas que contiene el módulo pedagógico en el área de ciencias naturales.
2. Al personal docente, fomentar el desarrollo de actividades ambientalistas con los estudiantes, que les permita la práctica de reutilizar los desechos sólidos.
3. A los estudiantes de la Institución, involucrarse en cada una de las actividades ambientalistas programadas por la Institución.
4. Al docente encargado del área de ciencias naturales, ejecutar cada una de las temáticas y actividades contenidas en el módulo con los estudiantes.

## Bibliografía

1. García García, Edwing Roberto. Méndez Pérez, José Bidel y otros. *Propedéutica para el Ejercicio Profesional Supervisado –EPS-*. USAC, Facultad de Humanidades, Departamento de Pedagogía, Guatemala (2010). Séptima Edición.
2. Herramientas de evaluación en el aula, Ministerio de Educación Guatemala C.A. Dirección de Calidad y Desarrollo Educativo –DICADE–.
3. J.Bidel Méndez P. PROYECTOS (Elementos propedéuticos), 3ª. Edición, Antigua Guatemala, Junio de 2001.
4. García García, Edwing Roberto. Méndez Pérez, José Bidel y otros. *Propedéutica para el Ejercicio Profesional Supervisado –EPS-*. USAC, Facultad de Humanidades, Departamento de Pedagogía, Guatemala (2005). 7ª. Edición.
5. Currículum Nacional Base, Ciclo Básico del Nivel Medio, MINEDUC 2,010.
6. Congreso de la República de Guatemala (1991). Ley de Educación Nacional Decreto Legislativo 12 - 91

## **Apéndice No. 1**

### **Plan General**

Universidad San Carlos de Guatemala  
Facultad de Humanidades  
Departamento de Pedagogía  
Ejercicio Profesional Supervisado - EPS –  
Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa

### **PLAN GENERAL**

Ejercicio Profesional Supervisado

-EPS-

#### **Datos Generales:**

**Estudiante:** Jeniffer Mishel Macal Arriaza

**No. de carné:** 2010 19879

**No. de teléfono:** 5832-8107

**E-mail:** [j.mishel@hotmail.com](mailto:j.mishel@hotmail.com)

**Residencia:** 8 calle 5-16 Zona 2, Barrio La Reforma, Zacapa

**Lugar de Trabajo:** Núcleo Familiar Educativo Para el Desarrollo NUFED No. 200

**Dirección:** Barrio Arriba, Municipio de Estanzuela, Departamento de Zacapa,

#### **Identificación Sede Sección Universitaria**

Facultad de Humanidades

Sede Departamental, Zacapa

**Dirección:** Col. Santa María 14° 57' 59 " N. 89° 31 '56" Anexa a la II Brigada de Infantería, Zona Militar 705 Capitán Rafael Carrera, del Municipio y Departamento de Zacapa.

**Coordinador:** Aníbal Roberto Soriano Ramírez.

**Fechas a Realizarse el Ejercicio Profesional Supervisado:**

Del 11 de Julio 2014 al 15 de Junio 2015.

**a) Objetivos:**

**General:**

Aplicar los conocimientos universitarios adquiridos en el transcurso de la carrera, para hacer posible la ejecución del plan general del proyecto.

**b) Específicos:**

Identificar posibles Instituciones para ejecutar el Ejercicio Profesional Supervisado.

Enumerar las necesidades y carencias de cada Institución visitada.

Recopilar información necesaria de cada una de las Instituciones visitadas.

**Descripción de la práctica:**

**Actividades:**

Recurrir a notas, apuntes y bibliografías que existen con anterioridad al curso de propedéutica.

Leer los documentos precisos que sustentarán las bases para la ejecución del Plan General.

Compilar información necesaria sobre planificación y ejecución de proyectos.

Investigar por la vía web para actualizar y enriquecer conocimientos previos adquiridos.

Realizar visitas a las Instituciones que hayan sido listadas.

Detectar carencias y necesidades de las Instituciones visitadas.

Identificar los recursos con los que cuentan las Instituciones visitadas.

Aplicar entrevistas al personal Administrativo (Directores) y docente de las Instituciones.

**Cronograma:**

No.	Actividades	Mes de Julio				
		Semanas				
		1	2	3	4	5
1	Inducción por asesor de –EPS-					
2	Realizar visitas a las Instituciones que hayan sido listadas.					
3	Detectar carencias y necesidades de las Instituciones visitadas.					
4	Identificar los recursos con los que cuentan las Instituciones visitadas.					
5	Aplicar entrevistas al personal Administrativo (Directores) y docente de las Instituciones.					
6	Recurrir a notas, apuntes y bibliografías que existen con anterioridad al curso de propedéutica.					
7	Leer los documentos precisos que sustentarán las bases para la ejecución del Plan General.					
8	Compilar información necesaria sobre planificación y ejecución de proyectos.					
9	Investigar por la vía web para actualizar y enriquecer conocimientos previos adquiridos.					

**Metas:**

Cumplir con el 100% del objetivo General del Plan.

Efectuar a una cabalidad del 100% cada uno de los objetivos específicos del plan.

Ejecutar en un 100% las actividades plasmadas en el cronograma del plan.

Cantidad	Presupuesto	
	Descripción	Costo
1 semana	Transporte	Q300.00
1 mes	Servicio de teléfono	Q290.00
1 mes	Servicio de internet	Q450.00
1 semana	Alimentación	Q200.00
100	Fotocopias	Q50.00
1 resma	Hojas papel bond tamaño carta	Q42.00
100	Impresiones	Q100.00
6	Folletos	Q85.00
4	Memorias USB de 4 gigas.	Q600.00
	<b>Total</b>	<b>Q 2,117.00</b>

Universidad San Carlos de Guatemala  
Facultad de Humanidades  
Departamento de Pedagogía  
Ejercicio Profesional Supervisado - EPS –  
Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa

## **PLAN DE DIAGNÓSTICO**

Ejercicio Profesional Supervisado  
-EPS-

### **Identificación del proyectista:**

**Estudiante:** Jeniffer Mishel Macal Arriaza

**No. de carné:** 2010 19879

**No. de teléfono:** 5832-8107

**E-mail:** [j.mishel@hotmail.com](mailto:j.mishel@hotmail.com)

**Residencia:** 08 calle 05-16 Zona 02 Barrio La Reforma Zacapa.

**Lugar de Trabajo:** Centro Educativo Núcleo Familiar Educativo Para el Desarrollo  
NUFED No. 200.

**Dirección:** Barrio Arriba, Municipio de Estanzuela, Departamento de Zacapa,

**Horario de trabajo:** De lunes a viernes en horario de 7:00pm a 10:00pm.

**Nombre del Jefe Inmediato Superior:** Lic. Carlos Eduardo Echeverría Sosa.

**Cargo del Jefe Inmediato Superior:** Coordinador Departamental de Educación  
Extraescolar a.i. Departamento de Zacapa.

**Identificación de la Institución:**

**Patrocinante:**

**Nombre de la Institución:** Supervisión Educativa

**Dirección de la institución:** Barrio El Centro, Zona 2, Estanzuela, Zacapa.

**Teléfono de la Institución:** 7933 - 5605

**Horario de atención al Público:** 8:00 AM a 4:00 PM

**Procesos que realiza la Institución:** Planificar, organizar, orientar, coordinar, supervisar y evaluar todas las acciones administrativas de los Centro Educativos del Municipio de Estanzuela.

**Nombre del Jefe o Administrador:** Licda. Lorena Casasola

**Identificación de la institución:**

**Patrocinada:**

**Nombre de la Institución:** Instituto Nacional de Educación Básica con Orientación Agropecuaria.

**Nivel de la Institución:** Medio

**Dirección de la Institución:** Barrio las Rositas, Estanzuela, Zacapa

**Teléfono de la institución:** 7933 5127

**Horario de trabajo:** 7:30 AM a 12:30 PM

**Procesos que realiza:** Educación básica, orientación escolar, proyección sociocultural, promoción y evaluación.

**Tipo:** Oficial

**Área:** Urbana

**Nombre del Jefe Inmediato Superior:** Licda. Brenda Julieta Vásquez De de Paz.

**Distrito Escolar:** 19- 02- 06

**Distancia de la Cabecera Departamental:** 7.3 kilómetros.

**Distancia de la Cabecera Municipal:** 850 metros.

**Número de Docentes que laboran en la Institución:** 12 docentes.

**Título de la Actividad:**

Diagnóstico Institucional del Instituto Nacional de Educación Básica con Orientación Agropecuaria.

**Objetivos:**

**General**

Identificar necesidades y carencias de la Institución Educativa, para coadyuvar en la solución de problemas detectados dentro de la misma.

**Específicos:**

Analizar el ámbito geográfico, social en que se encuentra inmersa o localizada la Institución.

Comprender la descripción física histórica de la Institución, dónde se ubica, cómo es, cómo surgió.

Determinar las fuentes de ingresos económicos de la Institución.

Identificar el personal que labora en la institución, en cuanto a su clasificación y perfil académico.

Describir los procesos que realiza la Institución en cuanto a planificación.

Determinar cómo está estructurada y como se acciona el proceso administrativo de la Institución.

Identificar las interrelaciones que la Institución realiza en lo interno y externo con su entorno.

Determinar los fundamentos que definen la naturaleza, orientación, aspiraciones y razón de ser de la Institución.

**Actividades a Realizar:**

Investigar la reseña histórica del Municipio de Estanzuela.

Compilar información necesaria para comprender la descripción física e histórica de la Institución.

Realizar sondeo visual a toda la Institución.

Examinar si la Institución cuenta con el manejo de libros contables.

Listar las fuentes de ingreso económico que tiene la Institución.

Recurrir a archivo para observar expedientes del personal de la Institución.

Clasificar al personal que labora en la Institución, según renglón y cargo desempeñado.

Acudir a la planificación curricular del personal docente.

Observar el desarrollo de una clase para detectar si el docente aplica su planificación por competencias.

Efectuar diálogo con personal administrativo de la Institución.

Analizar organigrama de la Institución.

Observar el área de trabajo y recreación de estudiantes y personal docente de la Institución.

Verificar de qué manera se relaciona el personal docente, administrativo y a alumnado de la institución.

Verifica si la Institución cuenta con una misión y visión.

Establecer cuáles son los principios filosóficos de la Institución.

**Cronograma de actividades para el diagnóstico:**

No.	Actividades	Meses															
		Julio	Agosto				Septiembre				Octubre						
		semana	semanas				Semanas				Semanas						
	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
2	Visita a diferentes Instituciones Educativas.		■	■													
3	Selección de la Institución Educativa.			■													
4	Investigar la reseña histórica del Municipio de Estanzuela.			■	■	■											
5	Compilar información necesaria para comprender la descripción física e histórica de la Institución.					■	■	■									
6	Realizar sondeo visual a toda la Institución.						■	■									
7	Examinar si la Institución cuenta con el manejo de libros contables.							■	■								
8	Listar las fuentes de ingreso económico que tiene la Institución.								■								
9	Recurrir a archivo para observar expedientes del personal de la Institución.									■	■						
10	Clasificar al personal que labora en la Institución,											■	■				

	según renglón y cargo desempeñado.																		
11	Acudir a la planificación curricular del personal docente.																		
12	Observar el desarrollo de una clase para detectar si el docente aplica su planificación por competencias.																		
13	Efectuar diálogo con personal administrativo de la Institución.																		
14	Analizar organigrama de la Institución.																		
15	Observar el área de trabajo y recreación de estudiantes y personal docente de la Institución.																		
16	Verificar de qué manera se relaciona el personal docente, administrativo y a alumnado de la institución.																		
17	Verifica si la Institución cuenta con una misión y visión.																		
18	Establecer cuáles son los principios filosóficos de la Institución.																		

<b>Recursos</b>			
<b>Humanos</b>	<b>Materiales</b>	<b>Físicos</b>	<b>Financieros</b>
Asesor del EPS	Computadora	Universidad	Transporte
Proyectista	Libros de texto	Sede de la Institución	Teléfono
Directora de la Institución.	Folletos	Aulas	Alimentación
Supervisora del distrito	Diccionario	Centros de Computación.	Impresiones
	Hojas bond tamaño carta	Vehículo propio	Fotocopias
Personal Administrativo, docente y estudiantes de la Institución.	Teléfono		Internet
<b>COCODE</b>	Memorias USB		
<b>Alcalde</b>	Lápices		
<b>Consejo de padres de familia</b>	Lapiceros		

<b>Presupuesto</b>		
<b>Cantidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Costo</b>
11 semanas	Transporte (vehículo Propio)	Q1000.00
2 meses tres semanas	Servicio de teléfono	Q550.00
2 meses tres semanas	Servicio de internet	Q800.00
2 meses y tres semanas	Alimentación	Q 900.00
1,200	Fotocopias	Q300.00
8 resmas	Hojas papel bond tamaño carta	Q 400.00
600	Impresiones	Q600.00
4	<b>Memorias USB</b>	Q600.00
1 caja	Lápices	Q50.00
1 docena	Lapiceros	Q95.00
	<b>Total</b>	<b>Q 4,695.00</b>

**Meta:**

Identificar en un 100% el proyecto a ejecutar durante el EPS.

## Apéndice No. 2

### Instrumentos para realizar el Diagnóstico de la Institución



Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Humanidades sede Zacapa  
Ejercicio Profesional Supervisado  
Lic. en Pedagogía y Administración Educativa  
Epesista: Jeniffer Mishel Macal Arriaza

#### I. Sector Comunidad

Instrumentos de obtención de información

Para la obtención de información del sector comunidad se consultó documentos de archivo de la Municipalidad de Estanduela, así como también el informe del Instituto Nacional de Estadística (INE) y la monografía del Municipio de Estanduela proporcionada en el Departamento Técnico de Planificación.

Las técnicas utilizadas fueron la de observación y análisis documental, para lo cual se utilizó la lista de cotejo y la ficha de registro bibliográfico respectivamente; con estos instrumentos se pudo recabar información sobre los siguientes aspectos: Geográfico, histórico, político y social.



Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Humanidades sede Zacapa  
Ejercicio Profesional Supervisado  
Lic. en Pedagogía y Administración Educativa  
Epesista: Jeniffer Mishel Macal Arriaza  
**I Sector Comunidad**

Ficha de Registro Bibliográfico

Análisis documental

**Documento:** Monografía del Municipio de Estandzuela.

**Tipo:** Informe Unidad de Información Pública Municipal, representación de la historia del municipio

**Ubicación:** Archivo de la Unidad de Información Pública Municipal

**Datos:** Geográficos e históricos

1. ¿En dónde se encuentra localizado el Municipio de Estandzuela?
2. ¿Cuál es su extensión territorial?
3. ¿Qué tipo de clima y suelos tiene el Municipio?
4. ¿Con qué recursos naturales cuenta el Municipio?
5. ¿Quiénes fueron los primeros pobladores del Municipio de Estandzuela?
6. ¿Cuáles son los sucesos históricos más importantes del Municipio?
7. ¿Qué personajes han y siguen destacándose en el Municipio?
8. ¿Entre sus atractivos turísticos, cuáles destacan?
9. ¿Qué tipo de viviendas predominan en el Municipio?



Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Humanidades sede Zacapa  
Ejercicio Profesional Supervisado  
Lic. en Pedagogía y Administración Educativa  
Epesista: Jeniffer Mishel Macal Arriaza

## I. Sector Comunidad

Ficha de Registro Bibliográfico

Análisis Documental

**Documento:** Informe del Instituto Nacional de Estadística (INE)  
**Tipo:** Censo de Población Habitacional y Agropecuario del país  
**Ubicación:** Oficina de la Secretaría Municipal  
**Datos:** Políticos y sociales.

1. ¿Quiénes integran el gobierno local?
2. ¿Cómo están organizados administrativamente los miembros del gobierno local?
3. ¿Qué otras organizaciones existen dentro del municipio?
4. ¿A qué se dedican los habitantes del municipio?
5. ¿Cuál es la principal actividad económica del municipio?
6. ¿Además de las escuelas, que agencias sociales y de salud funcionan en el municipio?
7. ¿Cuáles son los medios de transporte y las vías de acceso al municipio?
8. ¿Cuáles son las actividades religiosas, recreativas, sociales y deportivas que se destacan en el municipio?
9. ¿De acuerdo al censo poblacional, cuál es la población existente en el municipio de Zacapa?



Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Humanidades sede Zacapa  
Ejercicio Profesional Supervisado  
Lic. en Pedagogía y Administración Educativa  
Epesista: Jeniffer Mishel Macal Arriaza

## II. Sector de la Institución

### Entrevista dirigida a Directora del Instituto y Supervisora Educativa

**Instrucciones:** Con el objetivo de reunir información para realizar el diagnóstico de la Institución, se le solicita responder las siguientes interrogantes.

Gracias por su colaboración.

Humanidades-Zacapa

1. ¿En dónde se encuentra localizada la Institución?
2. ¿Cuáles son las vías de acceso?
3. ¿Cuál es el área perimetral de la Institución?
4. ¿Cuántos años tiene de creación el establecimiento?
5. ¿En qué año se fundó?
6. ¿Quién o quiénes fueron los personajes que gestionaron la creación de la Institución?
7. ¿Quién fue el primer Directivo de la Institución?
8. ¿Cuáles son los sucesos importantes que se han dado en la trayectoria de la Institución?
9. ¿Cuáles son los nombres de los Directivos que han administrado la Institución desde su inicio?



Universidad de San Carlos de Guatemala  
 Facultad de Humanidades Sede Zacapa  
 Ejercicio Profesional Supervisado  
 Lic. en Pedagogía y Administración Educativa  
 Epesista: Jeniffer Mishel Macal Arriaza

## II sector de la Institución

Lista de cotejo edificio, ambiente y equipamiento

No.	Criterios a Observar	Si	No
1	¿La institución cuenta con: sillas, mesas, escritorios de oficina, archivos de metal o de madera?		
2	¿Posee equipo de cómputo, máquinas de escribir mecánicas y eléctricas, impresoras, fax, teléfonos, Fotocopiadoras?		
3	¿Tiene útiles de oficina como: hojas de papel bond, lapiceros, lápices, tinta para impresoras, cinta para Máquinas de escribir, fólderres, libros de registro?		
4	¿Cuenta con salones de clases?		
5	¿Posee oficina de Dirección?		
6	¿Cuenta con servicios sanitarios?		
7	¿Posee cocina?		
8	¿Cuenta con biblioteca?		
9	¿Posee bodegas?		
10	¿Cuenta con salón de usos múltiples?		
11	¿Posee la institución salón de proyecciones?		
12	¿La institución cuenta con canchas deportivas?		



Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Humanidades sede Zacapa  
Ejercicio Profesional Supervisado  
Lic. en Pedagogía y Administración Educativa  
Epesista: Jeniffer Mishel Macal Arriaza

### III. Sector de Finanzas

Entrevista realizada a la Secretaria Contadora de la Institución y/o Directivo.

**Instrucciones:** Con el objetivo de reunir información para realizar el diagnóstico de la Institución, se le solicita responder las siguientes interrogantes Gracias por su colaboración.

1. ¿De dónde provienen los fondos que maneja la Institución?

---

2. ¿Cuáles son los gastos que efectúa la Institución?

---

3. ¿Qué controles se utilizan para el manejo de los fondos de la Institución?

---

4. ¿Manejan Programa de becas y bolsas de estudio en la institución?

---

5. ¿Cómo está integrada la Comisión de Finanzas de la Institución?

---

6. ¿Quiénes aprueban los gastos que se realizan en la Institución?

---

7. ¿Existe una cuenta bancaria para el resguardo de los fondos?

---

8. ¿Se realizan auditorias periódicas a la Institución? \_\_\_\_\_



Universidad de San Carlos de Guatemala  
 Facultad de Humanidades Sede Zacapa  
 Ejercicio Profesional Supervisado  
 Lic. en Pedagogía y Administración Educativa  
 Epesista: Jeniffer Mishel Macal Arriaza

#### IV Sector Recursos Humanos

No.	Criterios a Observar	Si	No
1	¿La Institución cuenta con personal operativo?		
2	¿La Institución Posee personal Administrativo a su cargo?		
3	¿La Institución Posee personal de servicio a su cargo?		
4	¿La Institución posee laborantes fijos o interinos?		
5	¿El personal de la Institución cuenta con horarios para realizar su labor?		
6	¿Utiliza algún tipo de control para registrar asistencia de usuarios a la Institución?		



Ficha de observación de campo  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Humanidades Sede Zacapa  
Ejercicio Profesional Supervisado  
Lic. en Pedagogía y Administración Educativa  
Epesista: Jeniffer Mishel Macal Arriaza

## V Sector Curriculum

### Entrevista realizada a Docentes

**Instrucciones:** Con el objetivo de reunir información para realizar el diagnóstico de la Institución, se le solicita responder las siguientes interrogantes.

Gracias por su colaboración.

1. ¿Cuáles son los niveles que se atienden y las áreas que cubren?

\_\_\_\_\_

2. ¿Qué programas especiales y actividades curriculares se realizan?

3. ¿Se aplica en la enseñanza un currículo oculto? SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

¿Cuál? \_\_\_\_\_

4. ¿Qué tipo de acciones realiza la institución y qué servicios presta?

\_\_\_\_\_

5. ¿Cuál es el horario y la jornada en que se atiende a los usuarios?

\_\_\_\_\_

6. ¿Qué metodología utiliza para impartir sus clases?

\_\_\_\_\_

7. ¿Qué criterios toma en cuenta para agrupar a los estudiantes?

\_\_\_\_\_

8. ¿Qué tipo de técnicas utiliza? \_\_\_\_\_

9. ¿Cómo planifica su labor docente y qué elementos incluye?

---

10. ¿Qué tipo de evaluación realiza?

---

11. ¿Qué criterios utiliza para evaluar y cuáles son sus características?

---

12. ¿Establece controles de calidad en los programas, proyectos y actividades educativas que realiza?

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

¿Cuáles? \_\_\_\_\_



Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de  
Humanidades sede Zacapa  
Ejercicio Profesional Supervisado  
Lic. en Pedagogía y Administración Educativa  
Epesista: Jeniffer Mishel Macal Arriaza

## VI. Sector Administrativo

### Entrevista realizada a Directivos

**Instrucciones:** Con el objetivo de reunir información para realizar el diagnóstico de la Institución, se le solicita responder las siguientes interrogantes. Gracias por su colaboración.

1. ¿Cuántos años tiene usted de laborar en la Institución?

\_\_\_\_\_

2. ¿Con qué tipo de plaza cuenta?

Presupuestada \_\_\_\_\_ Contrato \_\_\_\_\_

3. ¿Qué tipo de planes utiliza para desarrollar sus clases?

\_\_\_\_\_

4. ¿Qué aspectos toma en cuenta para elaborar sus planes?

\_\_\_\_\_

5. ¿Cómo evalúa el desempeño de los Docentes de la Institución?

\_\_\_\_\_

6. ¿Qué tipos de control de asistencia utiliza con el personal docente?

\_\_\_\_\_

7. ¿Cada cuánto tiempo realizan reuniones de trabajo?

\_\_\_\_\_

9. ¿Qué mecanismos de control se utilizan en la institución para conocer los logros?

\_\_\_\_\_

10. ¿La Institución Cuenta con organigrama?

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



Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Humanidades sede Zacapa  
Ejercicio Profesional Supervisado  
Lic. en Pedagogía y Administración Educativa  
Epesista: Jeniffer Mishel Macal Arriaza

## VII. Sector de Relaciones

Entrevista a Directora del Establecimiento y Supervisora Educativa.

**Instrucciones:** Con el objetivo de reunir información para realizar el diagnóstico de la Institución, se le solicita responder las siguientes interrogantes.

Gracias por su colaboración.

1. ¿Mantiene relación con otras sedes Departamentales?
2. ¿Tiene una buena comunicación con los miembros del personal a su cargo?
3. ¿Conoce algún tipo de problemas dentro y fuera de la institución que involucre a su personal?
4. ¿Cuál es su relación con el personal a su cargo?
5. ¿Se realizan actividades sociales y culturales en la Institución?

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

6. ¿Se cuenta con instalaciones adecuadas para las actividades académicas?

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



Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Humanidades sede Zacapa  
Ejercicio Profesional Supervisado  
Lic. en Pedagogía y Administración Educativa  
Epesista: Jeniffer Mishel Macal Arriaza

## **VIII. Sector Filosófico, Político, Legal**

### **Entrevista a Directora y Supervisora Educativa**

**Instrucciones:** Con el objetivo de reunir información para realizar el diagnóstico de la Institución, se le solicita responder las siguientes interrogantes.

Gracias por su colaboración.

1. ¿Qué principios filosóficos tiene la institución como promotor de sus metas?
2. ¿Cuál es la Visión de la institución?
3. ¿Cuál es la Misión de la institución?
4. ¿Cuál es el marco legal que abarca la institución?
5. ¿Qué políticas tiene la institución?

**Apéndice No. 3**

**Modelo de solicitud**



**Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Humanidades, Sede Zacapa  
Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa  
Ejercicio Profesional Supervisado (EPS)**

Zacapa, Julio de 2014.

Señor (a):

---

---

---

Estimado Sr. (a):

Yo \_\_\_\_\_ de la carrera de **Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa** de la Universidad San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, Sección Zacapa, quien se identifica con No. de Carné \_\_\_\_\_, atentamente solicito que por este medio apruebe utilizar oficialmente su Establecimiento para realizar el Ejercicio Profesional Supervisado, previo a diagnóstico respectivo.

Atentamente,

**PEM y TAE** \_\_\_\_\_

**Epesista**

Vo.Bo. \_\_\_\_\_

**Lic. Octavio Villeda Sosa  
Asesor de EPS**

## Apéndice No. 4

### Instrumentos de Evaluación

Universidad de San Carlos de Guatemala.  
Facultad de Humanidades sede Zacapa.  
Ejercicio Profesional Supervisado  
Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa  
Epesista: Jeniffer Mishel Macal Arriaza Carné: 201019879



Este instrumento de Evaluación es para estimar el alcance de los objetivos del diagnóstico, aplicado a Directivos de la Institución, y los resultados fueron los siguientes:

### Evaluación del diagnóstico

**Instrucciones:** Marque con una x la opción que usted considere correcta.

No.	Criterios de evaluación	SI	NO
1	¿Se investigó la condición y funcionamiento de la Institución?	X	
2	¿Se utilizaron técnicas e instrumentos para la recopilación de información?	X	
3	¿Se estipularon las carencias de la institución?	X	
4	¿Se estudiaron las carencias que provocan las diferentes problemáticas?	X	
5	¿Se identificaron las causas de los problemas en la institución?	X	
6	¿Se realizó un cuadro de análisis de viabilidad y factibilidad con las posibles soluciones?	X	
7	¿Se obtuvo una solución viable y factible al problema?	X	
8	¿Se redactó el informe de estudio de la institución?	X	
<b>Total</b>		<b>8</b>	<b>0</b>

Universidad de San Carlos de Guatemala.  
 Facultad de Humanidades sede Zacapa.  
 Ejercicio Profesional Supervisado  
 Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa  
 Epesista: Jeniffer Mishel Macal Arriaza Carné: 201019879

### Evaluación del perfil del proyecto

Este instrumento de Evaluación es para estimar el alcance de los objetivos del diagnóstico, aplicado a Directivos de la Institución, y los resultados fueron los siguientes:

**Instrucciones:** Marque con una x la opción que usted considere correcta.

No.	Criterios de evaluación	SI	NO
1	¿Posee nombre el proyecto?	X	
2	¿Los Objetivos responden al que hacer del proyecto?	X	
3	¿Se ajusta el tiempo para la ejecución del proyecto?	X	
4	¿La justificación del proyecto responde a la necesidad detectada en la Institución?	X	
5	¿Las actividades a desarrollarse tienen un orden lógico?	X	
6	¿Se detallan específicamente los materiales para la ejecución del proyecto?	X	
7	¿Existe un cronograma de actividades para ejecutar el proyecto?	X	
8	¿Se determinó si existe integración entre objetivos, actividades y recursos del proyecto?	X	
<b>Total</b>		<b>8</b>	<b>0</b>

Universidad de San Carlos de Guatemala.  
 Facultad de Humanidades sede Zacapa.  
 Ejercicio Profesional Supervisado  
 Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa  
 Epesista: Jeniffer Mishel Macal Arriaza Carné: 201019879



### Evaluación de la ejecución del proyecto.

Este instrumento de Evaluación es para estimar el alcance de la ejecución del Proyecto, aplicado a Directivos de la Institución, y los resultados fueron los siguientes:

**Instrucciones:** Marque con una x la opción que usted considere correcta.

No.	Indicadores	Logro	
		si	no
1	¿Los lineamientos de propedéutica y asesoría consolidaron la ejecución del informe final?	X	
2	¿El diagnostico contribuyo a la priorización del problema?	X	
3	¿El proyecto viable y factible seleccionado, contribuyó a dar solución al problema prevalecido?	X	
4	¿Los objetivos alcanzaron el nivel del logro considerado a la acción del proyecto?	X	
5	¿Las metas preestablecidas fueron logradas a su fin y cabalidad?	X	
6	¿La planificación de actividades contribuyó con el proceso de ejecución?	X	
7	¿El perfil del proyecto congrega los aspectos necesarios de la visión del proyecto?	X	
8	¿La ejecución de la solución, responde a la carencia analizada en el problema viable y factible seleccionado.	X	
<b>Total</b>		<b>8</b>	<b>0</b>



Universidad de San Carlos de Guatemala.  
 Facultad de Humanidades sede Zacapa.  
 Ejercicio Profesional Supervisado  
 Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa  
 Epesista: Jeniffer Mishel Macal Arriaza Carné: 201019879

### Evaluación del proceso de evaluación

Este instrumento de Evaluación es para estimar el alcance de la ejecución del Proyecto, aplicado a Directivos de la Institución, y los resultados fueron los siguientes:

**Instrucciones:** Marque con una x la opción que usted considere correcta.

No.	Indicadores	Logro	
		si	no
1	¿Se cumplió con los lineamientos correctos en la elaboración del módulo?	X	
2	¿Los temas integrados en el módulo son favorables al ambiente?	X	
3	¿Se utilizaron términos correctos y tamaño de letra adecuado en la redacción del módulo?	X	
4	¿Se realizó la integración de actividades ambientales dentro del módulo?	X	
5	¿Las ilustraciones que contiene el módulo complementan la información escrita?	X	
6	¿El contenido del módulo contribuyo al desarrollo de hábitos de reciclaje, limpieza y cuidado del medio ambiente de los estudiantes del Instituto Nacional de Educación Básica con orientación Agropecuaria?	X	
7	¿Considera que la elaboración del módulo pedagógico ambiental es importante para fortalecer la Cultura de preservación del medio ambiente en los estudiantes de la institución?	X	
8	¿Se alcanzó cada una de las metas establecidas a través del realización de actividades plasmadas en el cronograma?	X	
<b>Total</b>		<b>8</b>	<b>0</b>

## Apéndice No. 5

### Solicitud de aprobación de EPS en Institución Patrocinada



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

FACULTAD DE HUMANIDADES  
SECCION ZACAPA  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO  
- EPS -

Zacapa, julio 2014

Licda. Glenda Julieta Vázquez  
Directora INEBOA  
Estanzuela

Respetable Directora:

Yo **Jeniffer Mishel Macal Arriaza**, estudiante de la carrera de **Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa** de la Universidad San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, Sección Zacapa quien se identifica con **No. De carné 201019879**, atentamente solicito que por este medio apruebe utilizar oficialmente su Establecimiento Educativo para realizar el Ejercicio Profesional Supervisado, previo a diagnóstico respectivo.

Esta tiene como fin primordial, realizar un proyecto de beneficio social (Ambiental) dirigido a la Comunidad Educativa de la Institución a su cargo.

Por la atención que se sirva brindar a la presente, me suscribo de usted,

Atentamente,

PEM.   
Jeniffer Mishel Macal Arriaza  
Estudiante Proyectista

Vo.Bo.   
M.A. Octavio Alberto Villeda Sosa  
Asesor de EPS



## Apéndice No. 6

### Gestión del financiamiento del proyecto



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

Facultad de  Humanidades

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE HUMANIDADES  
SECCIÓN ZACAPA (S.C.)

Zacapa Enero de 2015

Señor:

Hugo Orellana  
Taller de Soldadura "Don Juan"  
Zacapa



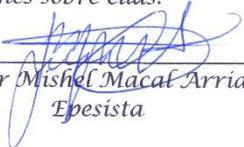
Autenticado

Respetable Señor Orellana reciba un cordial saludo de mi parte como estudiante de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa (Epesistas) de la Facultad de Humanidades Zacapa.

Por medio de la presente me dirijo a usted para solicitar su colaboración, para mi Ejercicio Profesional Supervisado, el cual consiste en elaboración de depósitos para basura a base de material de desecho sólido en el INEB con Orientación Agropecuaria, Estanzuela.

**Solicito lo siguiente:** soldadura para Diez estructuras metálicas de varilla de estribo con medidas de  $\frac{1}{4}$ .

Esperando una respuesta positiva a la presente nos despedimos deseándole éxito en sus labores cotidianas y que Dios nuestro creador derrame muchas bendiciones sobre ellas.



Jeniffer Mishel Macal Arriaza  
Epesista

Facultad de  Humanidades



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

Facultad de  Humanidades

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE HUMANIDADES  
SECCIÓN ZACAPA (S.C.)

Zacapa Enero de 2015

**Señora:**

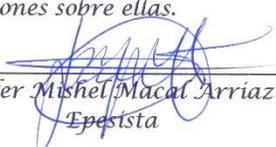
Mónica Vásquez  
Librería y Variedades El Éxito.  
Zacapa

Respetable Señora Vásquez, reciba un cordial saludo de mi parte como estudiante de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa (Epesistas) de la Facultad de Humanidades Zacapa.

Por medio de la presente me dirijo a usted para solicitar su colaboración, para mi Ejercicio Profesional Supervisado, el cual consiste en elaboración de depósitos para basura a base de material de desecho sólido en el INEB con Orientación Agropecuaria, Estanzuela.

Solicito lo siguiente: 04 resmas de hojas de papel bond, tamaño carta. Esperando una respuesta positiva a la presente nos despedimos deseándole éxito en sus labores cotidianas y que Dios nuestro creador derrame muchas bendiciones sobre ellas.

*autorizado*  


  
Jeniffer Mishel Macal Arriaza  
Epesista

Facultad de  Humanidades



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

Facultad de  Humanidades

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE HUMANIDADES  
SECCIÓN ZACAPA (S.C.)

Zacapa Enero de 2015

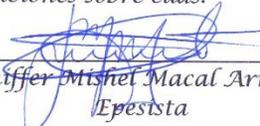
**Señor:**

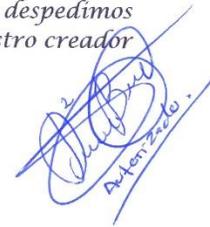
Daniel David Barrientos  
Tienda "La esquinita del estudiante"  
Zacapa

Respetable Señor Barrientos, reciba un cordial saludo de mi parte como estudiante de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa (Epesistas) de la Facultad de Humanidades Zacapa.

Por medio de la presente me dirijo a usted para solicitar su colaboración, para mi Ejercicio Profesional Supervisado, el cual consiste en elaboración de depósitos para basura a base de material de desecho sólido en el INEB con Orientación Agropecuaria, Estanzuela.

**Solicito lo siguiente:** el servicio de 900 fotocopias aproximadamente. Esperando una respuesta positiva a la presente nos despedimos deseándole éxito en sus labores cotidianas y que Dios nuestro creador derrame muchas bendiciones sobre ellas.

  
Jennifer Mishel Macal Arriaza  
Epesista

  
Antoni Zucchi

Facultad de  Humanidades



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

Facultad de  Humanidades

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE HUMANIDADES  
SECCIÓN ZACAPA (S.C.)

*autorizado*  


Zacapa Enero de 2015

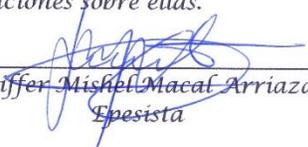
**Señor:**  
David Urrutia  
Ferretería Urrutia  
Zacapa

Respetable Señor Urrutia reciba un cordial saludo de mi parte como estudiante de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa (Epesistas) de la Facultad de Humanidades Zacapa.

Por medio de la presente me dirijo a usted para solicitar su colaboración, para mi Ejercicio Profesional Supervisado, el cual consiste en elaboración de depósitos para basura a base de material de desecho sólido en el INEB con Orientación Agropecuaria, Estanzuela.

**Solicito lo siguiente:** 20 varillas de estribo con medidas de  $\frac{1}{4}$ . Y 15 libras de amarre.

Esperando una respuesta positiva a la presente nos despedimos deseándole éxito en sus labores cotidianas y que Dios nuestro creador derrame muchas bendiciones sobre ellas.

  
Jeniffer Mishel Macal Arriaza  
Epesista

Facultad de  Humanidades



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

Facultad de  Humanidades

*UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE HUMANIDADES  
SECCIÓN ZACAPA (S.C.)*

*Zacapa Enero de 2015*

**Señor:**

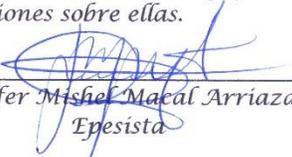
*Armando Ruíz  
Ferretería Ruíz  
Zacapa*

*Respetable Señor Ruíz, reciba un cordial saludo de mi parte como estudiante de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa (Epesistas) de la Facultad de Humanidades Zacapa.*

*Por medio de la presente me dirijo a usted para solicitar su colaboración, para mi Ejercicio Profesional Supervisado, el cual consiste en elaboración de depósitos para basura a base de material de desecho sólido en el INEB con Orientación Agropecuaria, Estanzuela.*

*Solicito lo siguiente: 20 libras de Alambre galvanizado calibre 16, 1 cautín eléctrico punta lápiz y un alicate.*

*Esperando una respuesta positiva a la presente nos despedimos deseándole éxito en sus labores cotidianas y que Dios nuestro creador derrame muchas bendiciones sobre ellas.*

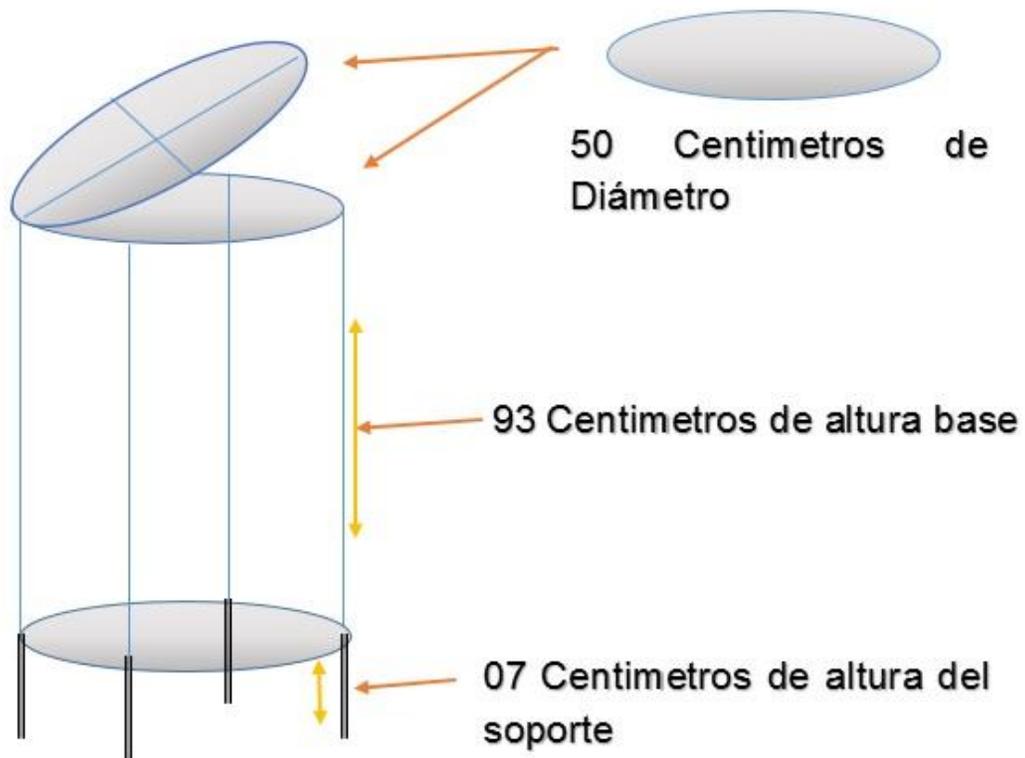
  
Jeniffer Mishel Macal Arriaza  
Epesista

  
AUTORIZADO

Facultad de  Humanidades

## Apéndice No. 7

Diseño con medidas en centímetros de la estructura metálica para los depósitos de basura



## Apéndice No. 8

### Descripción de ejecución del proyecto:

#### Paso No. 1

Realizar el diagnóstico de la Institución beneficiada o patrocinada, aplicando la Guía de análisis contextual e institucional.



**Nombre de la Institución beneficiada:** Instituto Nacional de Educación Básica con Orientación Agropecuaria INEBOA, ubicado en Barrio Las Rositas, Estanzuela, Zacapa.



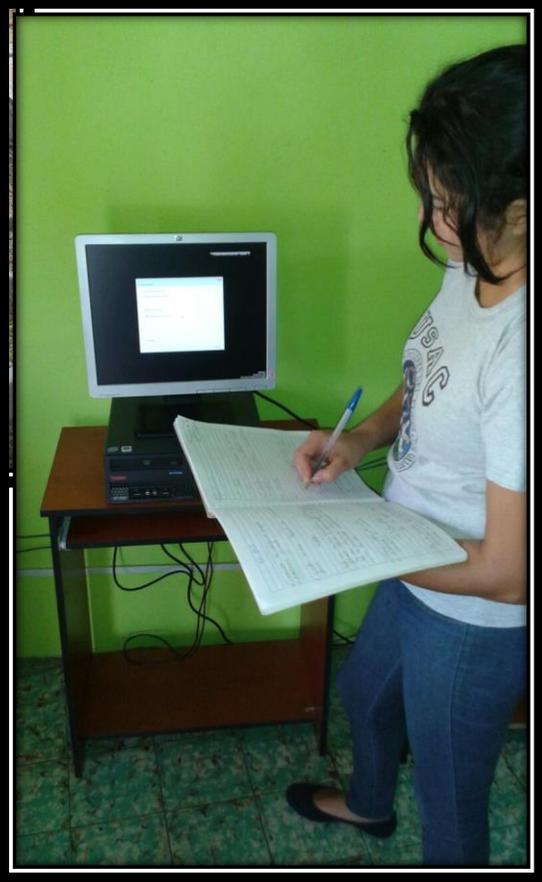
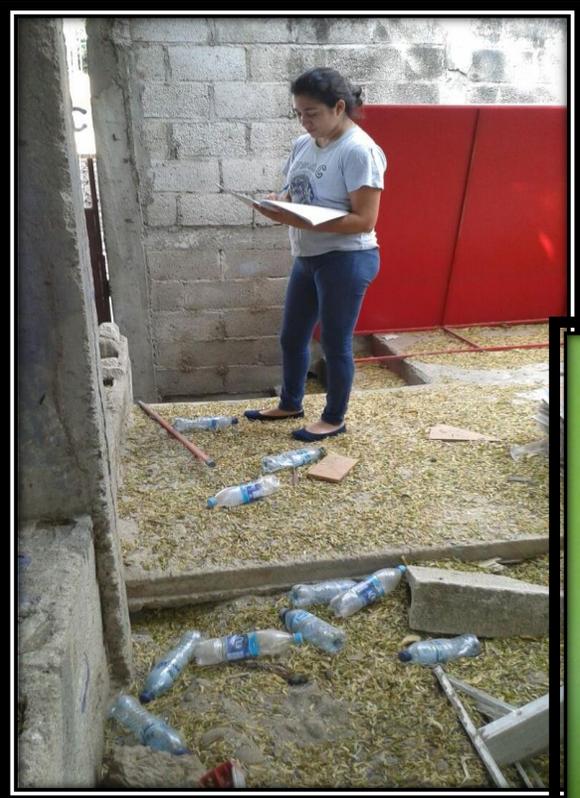
## Paso No. 2

Aplicar entrevistas y encuestas a directivos y docentes de la institución para la recopilación de información necesaria a efectuar el diagnóstico.



Luego de aplicar entrevistas y encuestas se procedió a extraer la información de las mismas para conformar el diagnóstico.

Aplicando listas de cotejo en los diferentes sectores que corresponden a la guía de análisis contextual e institucional para efectuar el diagnóstico de la Institución patrocinada.



Seguidamente de aplicar las listas de cotejo en cada sector de la guía, se procede a recopilar la información obtenida a través de la misma.



### Paso No. 3

Después de efectuado el diagnóstico y detectada la problemática “acumulación de basuras dentro de la Institución” se procede a solucionar la misma a través de la realización del proyecto “Elaboración de depósitos para basura a base de botellas plásticas.”



#### **Paso No. 4**

Elaborar solicitud a la Directora del Instituto INEB con Orientación Agropecuaria para la autorización de la campaña de reciclaje y reclutación de participantes .



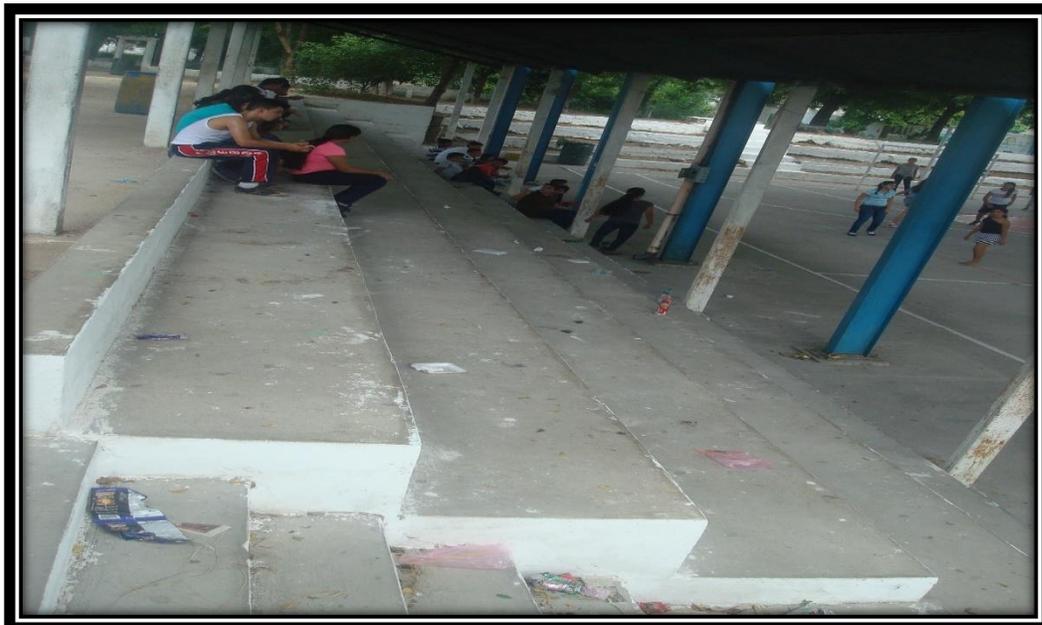
Posterior a autorizarse dicha actividad, se procede a entregar el plan de trabajo con el cual se respalda el proyecto a ejecutar.

## Paso No. 5

Identificar el área donde será ejecutado el proyecto



Área de tienda escolar



Área de educación física y usos múltiples

## Paso No. 6

Se convoca a reunión a estudiantes y docentes involucrados, para informar sobre el proyecto a realizar y presentar plan de trabajo autorizado por la directora del Instituto.



**Paso No 7.**

Luego de obtener la autorización de la campaña de recolección y reclutación de los participantes por parte de la Directora, se procede a coordinar con la Docente encargada del área de Ciencias Naturales para ejecutarla con la Comunidad Educativa del Instituto.



### Paso No. 8

Se impartió charla de Sensibilización a estudiantes y docentes que participaron en la realización del proyecto en cuanto a la problemática a solucionar.



## Paso No. 9

A través de la organización de la comunidad educativa se difundió información para llevar a cabo la campaña de recolección de botellas plásticas.



## Paso No. 10

Se procede a la Ejecución del **Primer paso** del proyecto: “Realización de campaña de recolección de botellas plásticas en la Institución”.



## Paso No. 11

Finalizada la campaña de recolección de botellas plásticas, se procede a realizar el conteo de la materia prima, limpieza y perforación.



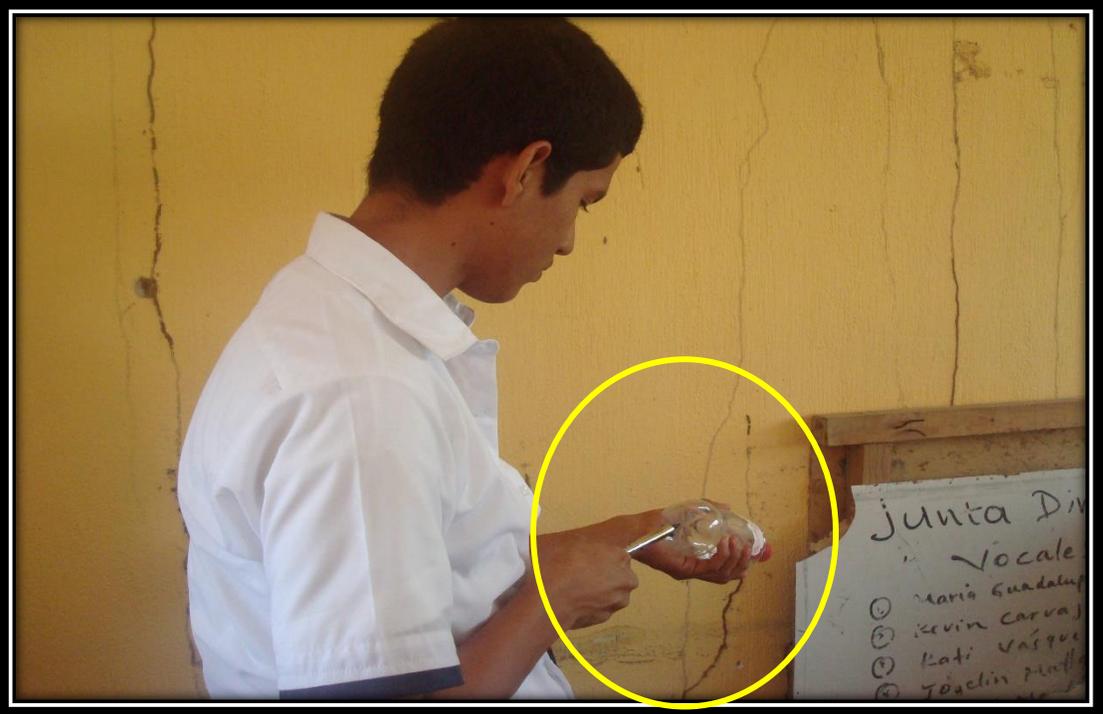
Se recolecto una totalidad de 900 botellas plásticas con el apoyo de los estudiantes del Instituto INEBOA.



Limpieza de la materia prima (botellas plásticas)



Perforación de botellas plásticas con ayuda del cautín eléctrico punta de lápiz.



**Paso No. 11**

Se soldaron las varillas de estribo para formar las estructuras metálicas de los depósitos de basura.



### Paso No. 12

Se procede a cortar y seccionar el alambre de amarre y galvanizado para fijar las botellas ya perforadas a la estructura de metal.



Se finaliza la elaboración de los depósitos para basura, asegurando las botellas plásticas a la estructura metálica con ayuda del alambre de amarre.



### Paso No. 13

Se procede a realizar entrega e instalación de los depósitos para basura en las áreas que se identificaron al inicio de la ejecución del proyecto.



**Paso No. 14**

Se impartió charla a la comunidad educativa para recomendar el uso de los depósitos para basura.



Se finaliza la ejecución del proyecto en el Instituto INEB con Orientación Agropecuaria, con la entrega de diez depósitos para basura un módulo didáctico



**ANEXOS**



**USAC**  
TRICENTENARIA  
1706-2014  
Universidad de San Carlos de Guatemala

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

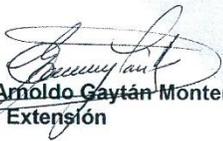
Guatemala, 3 de julio de 2014.

Licenciado (a)  
OCTAVIO ALBERTO VILLEDA SOSA  
Asesor (a) de Tesis o EPS  
Facultad de Humanidades

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

JENIFFER MISHEL MACAL ARRIAZA  
201019879

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

  
Lic. Guillermo Arnoldo Gaytán Monterroso  
Departamento Extensión

  
Bo. Lic. Walter Ramiro Mazariegos Biolis  
Decano

C.C expediente  
Archivo.

*Educación Superior, Incluyente y Proyectiva*  
Edificio S-4, ciudad universitaria zona 12  
Teléfonos: 24188602 24188610-20  
2418 8000 ext. 85302 Fax: 85320

Facultad de  Humanidades

**INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACIÓN BÁSICA CON  
ORIENTACIÓN AGROPECUARIA (I.N.E.B.O.A)**

**Estanzuela 08 De agosto De 2014**

**Señor:**

**M.A. Octavio Villeda Sosa**

**Asesor de Ejercicio Profesional Supervisado –EPS-  
USAC- ZACAPA.**

**Respetable Señor:**

Con un atento saludo me dirijo a usted, deseándole éxitos en el desempeño de sus funciones que a diario realiza.

Por este medio manifiesto mi agradecimiento por tomar en cuenta nuestra Institución Educativa, para realizar el proyecto de **EPS** de la estudiante **Jeniffer Mishel Macal Arriaza**, quien se identifica con carné **2010 19 879** de la carrera **Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa**. Dirigido a esta institución para beneficio de la Comunidad Educativa.

Agradeciendo la atención que se brinda a la presente me suscribo de usted.

Atentamente:

**Licda. Glenda Julieta Vásquez  
Directora**





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

Guatemala, 11 de febrero de 2015

Licenciado  
Guillermo Arnoldo Gaytan Monterroso  
Director del Departamento de Extensión  
Facultad de Humanidades  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Hago de su conocimiento que el estudiante: Jeniffer Mishel Macal Arriaza

Con carné: 201019879 Dirección para recibir notificaciones: 8va. Calle 05-16 zona 2, Barrio La Reforma, Zacapa

No. de Teléfono: 5832- 8107 Estudiante de Licenciatura en: Pedagogía y Administración Educativa

Ha realizado informe final de EPS (X) Tesis ( )

Titulado: Elaboración de depósitos para basura como alternativa para minimizar la contaminación ambiental, a través de la recolección de botellas plásticas, dirigido a estudiantes y docentes del Instituto INEB con Orientación Agropecuaria, ubicado en Barrio Las Rositas, Estanzuela, Zacapa

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

Lic. Octavio Alberto Villeda Sosa  
Colegiado 4661  
Asesor de Ejercicio Profesional Supervisado

cc/arch.



Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Humanidades

Guatemala, 12 de febrero 2015

Señores  
COMITÉ REVISOR DE TESIS O EPS  
Facultad de Humanidades

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

JENIFFER MISHEL MACAL ARRIAZA  
201019879

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

Título del trabajo:

ELABORACIÓN DE DEPÓSITOS PARA BASURA COMO ALTERNATIVA PARA MINIMIZAR LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL, A TRAVÉS DE LA RECOLECCIÓN DE BOTELLAS PLÁSTICAS EN EL INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACIÓN BÁSICA CON ORIENTACIÓN AGROPECUARIA, UBICADO EN BARRIO LAS ROSITAS, ESTANZUELA, ZACAPA.

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

El Comité Revisor está integrado por las siguientes personas:

Asesor LIC. OCTAVIO ALBERTO VILLEDA SOSA  
Revisor 1 LICDA. ANABELLA DEL ROSARIO MONROY  
Revisor 2 LIC. RAUL ARMANDO VEGA PIEDRASANTA

Lic. Guillermo Arnoldo Galán Monterroso  
Departamento de Extensión

C.c. expediente  
Archivo

Vb. Bo. Lic. Walter Ramiro Mazariegos Biolis  
Decano

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

Facultad de Humanidades



Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Humanidades

Guatemala, 09 de marzo 2015

Licenciado  
Guillermo Arnoldo Gaytan Monterroso  
Director Departamento Extensión

Licenciado Gaytan:

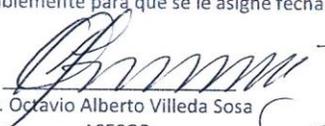
Hacemos de su conocimiento que la estudiante: Jeniffer Mishel Macal Arriaza.

Con carné No. 201019879 Ha realizado las correcciones sugeridas al trabajo de:

ELABORACIÓN DE DEPÓSITOS PARA BASURA COMO ALTERNATIVA PARA MINIMIZAR LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL, A TRAVÉS DE LA RECOLECCIÓN DE BOTELLAS PLÁSTICAS, EN EL INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACIÓN BÁSICA CON ORIENTACION AGROPECUARIA, UBICADO EN BARRIO LAS ROSITAS, ESTANZUELA ZACAPA.

EPS (X) TESIS

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

  
Lic. Octavio Alberto Villeda Sosa  
ASESOR

  
Licda. Anabella del Rosario Monroy  
REVISOR 1

  
Lic. Raúl Armando Vega Piedra Santa  
REVISOR 2

  
Lic. Raúl A. Vega P.  
DOCENTE TITULAR USAC  
COLEGIADO 8425

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

Facultad de  Humanidades

# DICTAMEN



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

Guatemala, 12 de febrero 2015

Señores  
COMITÉ REVISOR DE TESIS O EPS  
Facultad de Humanidades

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

JENIFFER MISHEL MACAL ARRIAZA  
201019879

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

Título del trabajo:

ELABORACIÓN DE DEPÓSITOS PARA BASURA COMO ALTERNATIVA PARA MINIMIZAR LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL, A TRAVÉS DE LA RECOLECCIÓN DE BOTELLAS PLÁSTICAS EN EL INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACIÓN BÁSICA CON ORIENTACIÓN AGROPECUARIA, UBICADO EN BARRIO LAS ROSITAS, ESTANZUELA, ZACAPA.

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

El Comité Revisor está integrado por las siguientes personas:

Asesor	LIC. OCTAVIO ALBERTO VILLEDA SOSA
Revisor 1	LICDA. ANABELLA DEL ROSARIO MONROY
Revisor 2	LIC. RAUL ARMANDO VEGA PIEDRASANTA

Lic. Guillermo Arnaldo Gaitan Monterroso  
Departamento de Educación

C.c. expediente  
Archivo

Vo. Bo. Lic. Walter Ramírez Mazariegos Biolis  
Decano

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

Facultad de  Humanidades

# Municipio de Estandzuela – Departamento de Zacapa

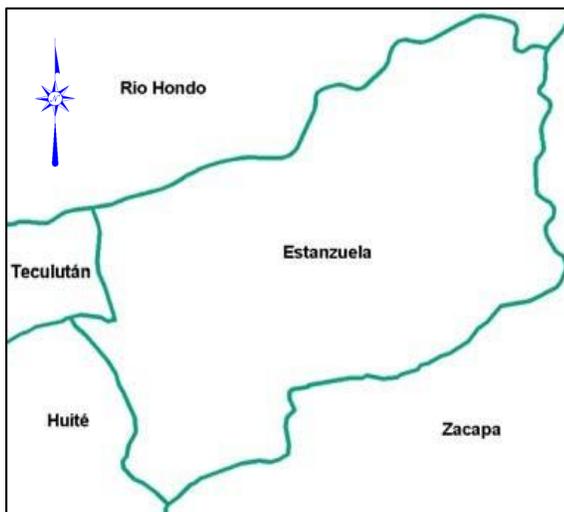
## Localización Geográfica



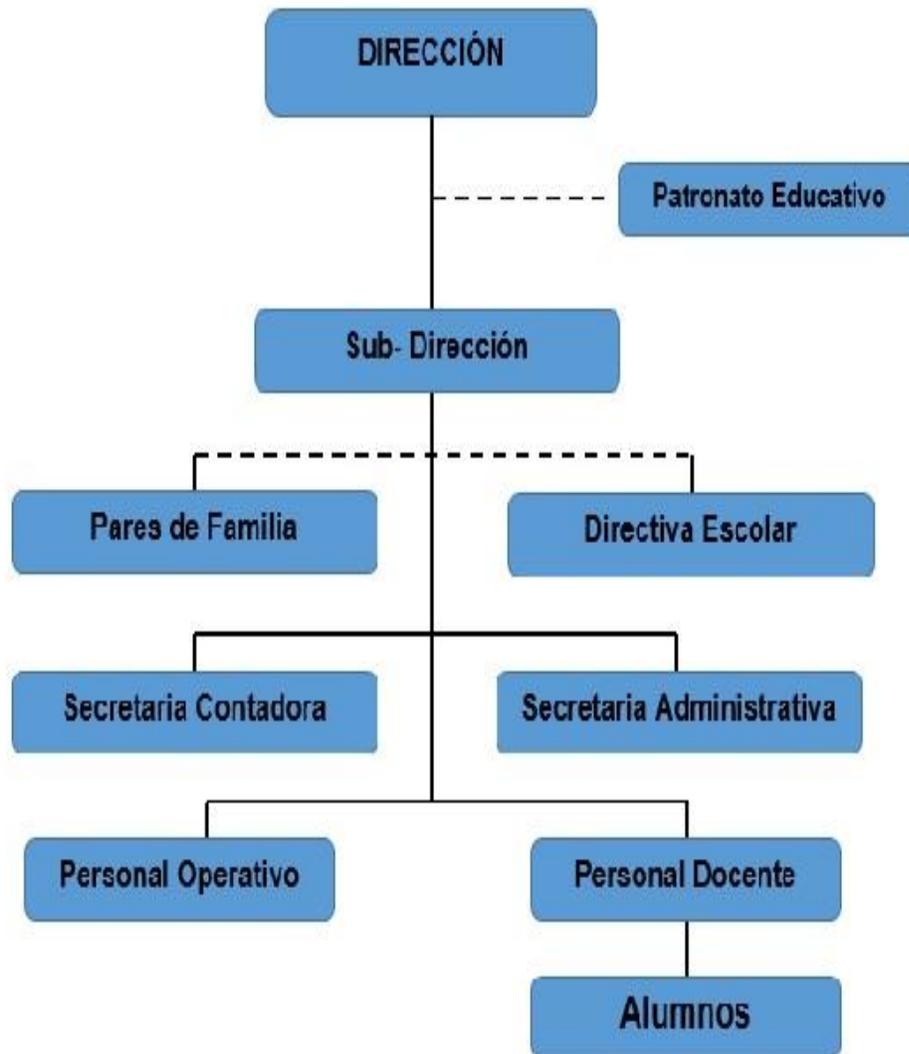
Departamento de Zacapa



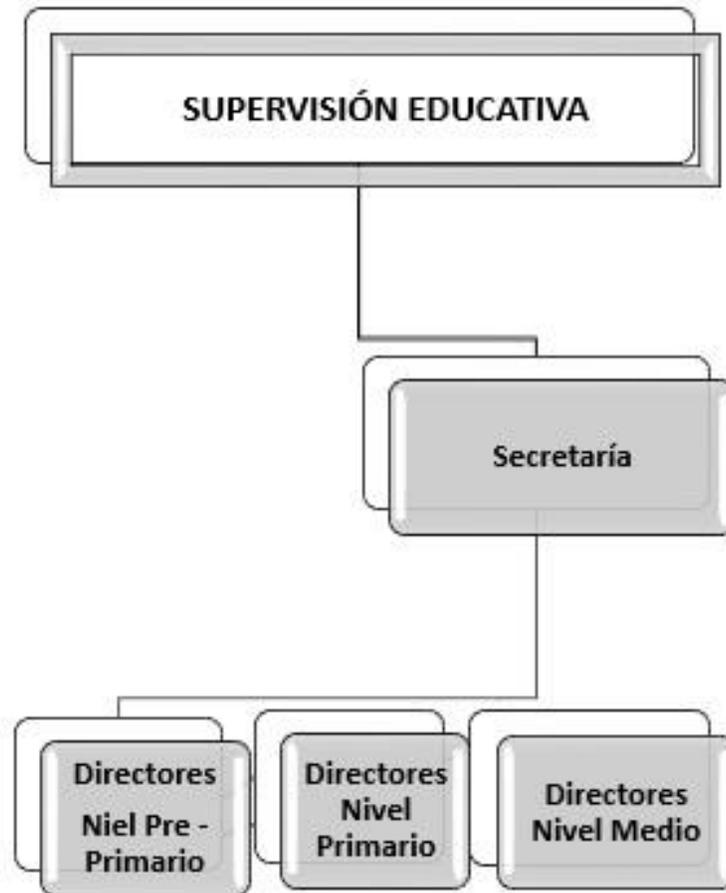
Municipio de Estandzuela



## Organigrama de Institución patrocinada



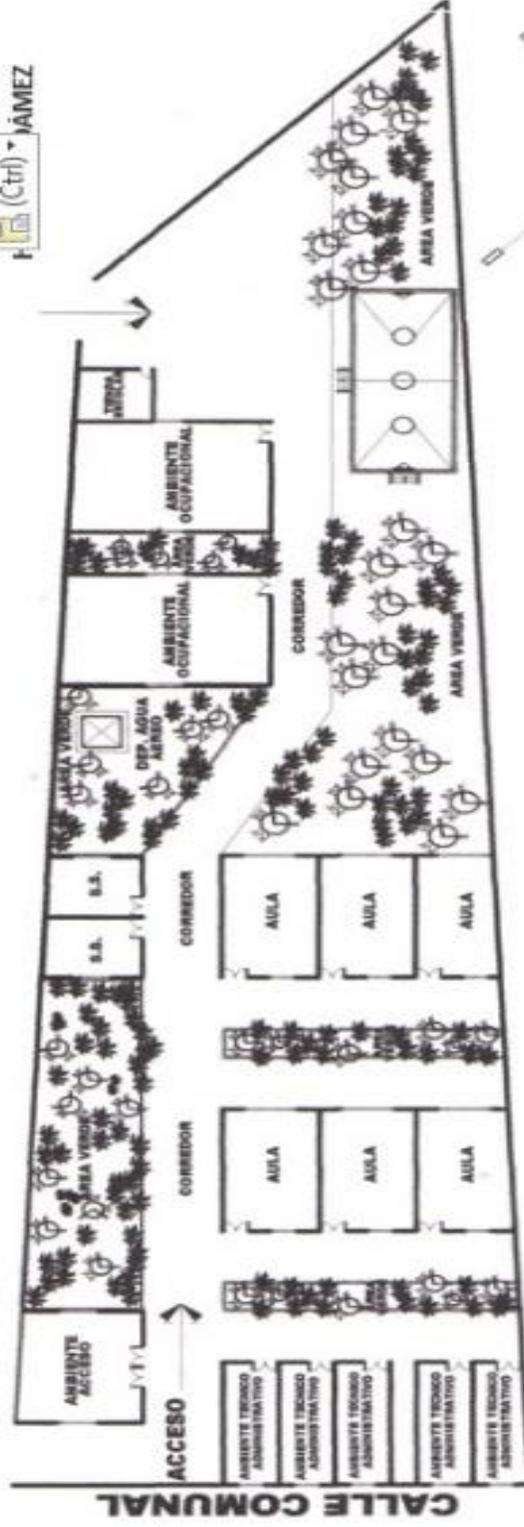
## Organigrama de Institución Patrocinante



# PLANO INEBOA ESTANZUELA, ZACAPA

## CAMPO DE FUT-BOL MUNICIPAL

ENTRADA COLISEO MUNICIPAL



## COLONIA RESIDENCIAL

**Fotografías del aporte realizado a la Universidad San Carlos de Guatemala  
Facultad de humanidades, sección Zacapa**

**MACROPROYECTO**



Grupo de Epesistas recibiendo orientación de parte de Asesor, para iniciar a ejecutar EPS.



Grupo de Epesistas realizando actividades para agenciarse de fondos económicos para ejecutar EPS.



Evidencia de materia de construcción para ejecutar Macro proyecto el cual consistió en realizar los acabados de repello, pasteado, piso de los salones de clase e instalación eléctrica.



Vista panorámica de las condiciones en que estaban los salones de clase antes de ejecutar macro proyecto o aporte.





Proceso de limpieza en los salones de clase realizado por el grupo epesista, antes de aplicar acabados.





Se observan acabados de macro proyecto o aporte.



Pintando los salones de clase para finalizar con el macro proyecto o aporte

## Aporte O Macro Proyecto Finalizado

