

**Leila Alejandrina Chanquin Paz**

Guía Didáctica de Educación Ambiental para Docentes y Alumnos de  
Quinto Grado Primaria, Autoridad para el Manejo Sustentable de la  
Cuenca y del Lago de Amatitlán –AMSA-, Villa Nueva, Guatemala.

**Licenciada Silvia Patricia Girón López**  
**Asesora**



**Universidad de San Carlos de Guatemala**  
**FACULTAD DE HUMANIDADES**  
**DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA**

**Guatemala, marzo de 2009**

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

Guatemala, marzo de 2009

## ÌNDICE

CONTENIDO	PAG.
<b>Introducción</b>	<b>I</b>
 <b>CAPÌTULO I</b> <b>DIAGNÓSTICO</b>	
<b>1.1 Datos generales</b>	<b>1</b>
1.1.1 Nombre de la Institución	1
1.1.2 Tipo de Institución	1
1.1.3 Ubicación geográfica	1
1.1.4 Visión	1
1.1.5 Misión	1
1.1.6 Políticas	1
1.1.7 Objetivos	2
1.1.8 Metas	2
1.1.9 Estructura organizacional	2
1.1.10 Recursos (humanos, materiales, financieros)	3
<b>1.2 Técnicas utilizadas para efectuar el diagnostico</b>	<b>3</b>
<b>1.3 Lista de carencias</b>	<b>4</b>
<b>1.4 Cuadro de análisis y priorización de problemas</b>	<b>5</b>
<b>1.5 Análisis de viabilidad y factibilidad</b>	<b>7</b>
<b>1.6 Problema seleccionado</b>	<b>8</b>
<b>1.7 Solución propuesta como viable y factible</b>	<b>8</b>
 <b>CAPÌTULO II</b> <b>PERFIL DEL PROYECTO</b>	
<b>2.1 Aspectos Generales</b>	<b>9</b>
2.1.1 Nombre del proyecto	9
2.1.2 Problema	9
2.1.3 Localización	9
2.1.4 Unidad Ejecutora	9
2.1.5 Tipo de proyecto	9
<b>2.2 Descripción del proyecto</b>	<b>9</b>
<b>2.3 Justificación</b>	<b>10</b>
<b>2.4 Objetivos del proyecto</b>	<b>11</b>
2.4.1 Generales	11
2.4.2 Específicos	11
<b>2.5 Metas</b>	<b>12</b>
<b>2.6 Beneficiarios</b>	<b>12</b>
<b>2.7 Fuentes de financiamiento y presupuesto</b>	<b>12</b>

CONTENIDO	PAG.
2.8 Cronograma de actividades de ejecución del proyecto	13
2.9 Recursos (humanos, materiales, físicos, financieros)	14
<b>CAPÍTULO III</b>	
<b>PROCESO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO</b>	
3.1 Actividades y resultados	15
3.2 Productos y logros	17
<b>CAPÍTULO IV</b>	
<b>PROCESO DE EVALUACIÓN</b>	
4.1 Evaluación del Diagnostico	90
4.2 Evaluación del Perfil	90
4.3 Evaluación de la Ejecución	90
4.4 Evaluación Final	91
<b>CONCLUSIONES</b>	92
<b>RECOMENDACIONES</b>	93
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	94
<b>APÉNDICE</b>	
<b>ANEXOS</b>	



## INTRODUCCIÓN

Hoy en día, una parte importante para mejorar el país es el esfuerzo por contribuir en la solución de problemáticas que le afectan. Es por ello que en la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa, de la Facultad de Humanidades, de la Universidad de San Carlos de Guatemala fue creado el Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- especialmente para que los estudiantes de esta carrera en su fase Terminal elaboren un proyecto educativo que sean de beneficio a la comunidad.

Por lo anterior, a continuación se presenta un informe como reflejo del proyecto desarrollado en la Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca y del Lago de Amatitlán –AMSA-, por la estudiante en su Práctica Terminal.

En éste se presentan las diferentes etapas que se llevaron a cabo para la realización del Proyecto, las cuales se encuentran distribuidas en cuatro capítulos.

Primero la Fase de Diagnóstico, en éste se pretende recabar datos generales de la institución tales como nombre de la institución, tipo de institución, ubicación geográfica, visión, misión, políticas, objetivos, metas, estructura organizacional, recursos con que cuenta la institución. Para la obtención de los aspectos antes mencionados, así como también la situación actual en que se encuentra la institución. Se procedió a utilizar distintas técnicas de investigación como lo son la de observación, entrevista, análisis documental, matriz foda, matriz de sectores. Las cuales permitieron obtener la información necesaria de la institución, así mismo enlistar las carencias detectadas, principalmente de la División de Educación Ambiental. En base a la lista de carencias se elabora un cuadro de análisis en el cual se presentan los problemas encontrados, factores que los producen y las posibles soluciones que se proponen a cada uno. En consenso con el Director de la División de Educación Ambiental, Concientización Ciudadana y Desarrollo Turístico de AMSA, se determinó que el problema más importante de resolver es la Inexistencia de material didáctico que apoye al docente en el fomento del cuidado del medio Ambiente y la Inexistencia de material didáctico de educación ambiental para alumnos. Formulando como solución a estos la elaboración de una Guía Didáctica de Educación Ambiental para Docentes y una Guía Didáctica de Educación Ambiental para Alumnos. Solución que fue sometida a un análisis de viabilidad y factibilidad para determinar que la misma es viable y factible.

En la Segunda etapa, se trata del Perfil del Proyecto en éste se plantean aspectos generales del proyecto a realizar, tales como: Nombre del Proyecto, problema, localización, Unidad Ejecutora, Tipo de Proyecto, descripción del proyecto, justificación en la cual se plantea la importancia que tiene la creación de las Guías Didácticas para docentes-alumnos y los lineamientos que se deben cumplir en la realización de las mismas. Otros de los puntos considerados en esta etapa son: los objetivos generales, específicos, las metas, las cuales son la entrega de un ejemplar de Guía Didáctica de Educación Ambiental Para Docentes de Quinto Grado de Primaria y un ejemplar de Guía Didáctica de Educación Ambiental Para Alumnos de

Quinto Grado de Primaria, además de forma digital para su posterior tiraje. Los últimos puntos tomados en cuenta en esta etapa son los beneficiarios directos e indirectos, fuentes de financiamiento y presupuesto con que cuenta la epesista y el cronograma de actividades de ejecución del proyecto en el cual se detalla cada una de las actividades que el proyectista efectuara para el desarrollo del proyecto propuesto.

A la Tercera fase se le denominó Ejecución del proyecto, en ésta se establecen dos puntos importantes el primero el desarrollo de actividades y los resultados que estas arrojaron en su ejecución; la segunda, que esta dividida en dos, productos y logros en el primero se establece la elaboración de las Guías Didácticas de Educación Ambiental y el segundo los logros alcanzados por el proyectista como lo es la entrega final de las Guías Didácticas de Educación Ambiental a la institución, entre otros logros.

El último capítulo del informe es el Proceso de Evaluación, el cual es para determinar la validez del proyecto ejecutado. En su momento se evaluó el Diagnóstico Institucional, el Perfil del Proyecto, y el Proceso de ejecución, así mismo se realizó una evaluación final en la que se tomaron aspectos importantes de todo el proyecto en general.

Como en todo informe en éste se da a conocer las conclusiones y recomendaciones que se tienen del proyecto ejecutado.

# **CAPÍTULO I DIAGNÓSTICO**

## **1.1 Datos generales de la institución**

### **1.1.1 Nombre de la institución**

Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca y del Lago de Amatitlán  
- AMSA -

### **1.1.2 Tipo de institución**

Gubernamental, “Ley que crea la Autoridad Para el Manejo de la Cuenca del Lago de Amatitlán (AMSA) Decreto No. 64-96 del Congreso de la República, 18 de septiembre de 1996”.<sup>1</sup>

### **1.1.3 Ubicación geográfica**

AMSA, se encuentra en el Kilómetro 22 ruta CA – 9 Pacífico sur, Barcenas Villa Nueva.

### **1.1.4 Visión**

La Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca y del Lago de Amatitlán - AMSA – no presenta visión.

### **1.1.5 Misión**

Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca y del Lago de Amatitlán - AMSA – no indica cual es su Misión.

### **1.1.6 Política**

Las Políticas que presentan dentro de su Plan Maestro de Manejo Integral de la Cuenca y del Lago de Amatitlán – PLANDEAMAT-, son las siguientes:

#### **1.1.6.1 LEGAL**

“Esta Autoridad responde al cumplimiento de una de las obligaciones del Estado para “adoptar las medidas que sean necesarias para la conservación, desarrollo y aprovechamiento de los recursos naturales en

---

<sup>1</sup> AMSA, Plan Maestro de Manejo Integral de la Cuenca y del Lago de Amatitlán (PLANDEAMAT), Guatemala, Guatemala, Versión Final año 2003, Pág. 7.

forma eficiente” establecido en el Inciso C del Artículo 119, de la Constitución Política de la República de Guatemala, tomando en cuenta que el Lago de Amatitlán es un recurso natural, puntual y específico incluyendo sus cuencas tributarias como parte de su ecosistema”.

#### **1.1.6.2 TÉCNICA**

“Dada la complejidad de los problemas que aquejan a la Cuenca y el Lago de Amatitlán, se hace necesario desarrollar acciones de corto, mediano y largo plazo que en su aplicación disminuyan el proceso de deterioro y degradación de los recursos naturales<sup>2</sup>”.

#### **1.1.7 Objetivos**

El objetivo principal que AMSA presenta dentro de su Plan Maestro de Manejo Integral de la Cuenca y del Lago de Amatitlán – PLANDEAMT- el cual es su instrumento base para realizar sus planes y proyectos que están enfocados a los problemas de contaminación del Lago de Amatitlán, indican lo siguiente:

“Desarrollar acciones que establezcan el equilibrio entre las actividades productivas y la conservación de los recursos naturales existentes en la Cuenca, enfocadas, especialmente, hacia la protección de los recursos renovables y no renovables, garantizando el rescate del Lago de Amatitlán<sup>3</sup>”.

#### **1.1.8 Metas**

AMSA, no presenta dentro de su PLANDEAMAT, metas que desean cumplir pero dentro de este mismo plantean, en el capítulo V, denominado Plan de Manejo Integral de la Cuenca, sus programas, planes y proyectos a corto, mediano y largo plazo que desea realizar.

#### **1.1.9 Estructura organizacional**

“La Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca y del Lago de Amatitlán, AMSA, adscrita a la Presidencia de la República, se integra de la siguiente forma (Artículo 4 Integración):

Dirección Ejecutiva de la Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca y del Lago de Amatitlán, que comprende: Dirección Ejecutiva, Subdirección Ejecutiva, Asesores, Divisiones Técnico-Administrativas, Personal Auxiliar y de Secretaria.

Representación de Sectores que intervienen en el control del uso de los recursos de la cuenca y del lago de Amatitlán, integrada por titulares y

---

<sup>2</sup> PLANDEAMAT, **OP CIT**, págs.8-11

<sup>3</sup> **Ibid**, pág. 4

suplentes: Gobernación Departamental de Guatemala, vicepresidencia de la República, El Comandante de la Región Militar Guatemala Sur, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, Procuraduría del Medio Ambiente, Procuraduría General de la Nación, Fiscalía del Medio Ambiente del Ministerio Público, Un Representante de las Municipalidades de la Cuenca, Comisión Nacional del Medio Ambiente CONAMA, Cámaras Agrícolas, comerciales, Industriales y financieras CACIF, Representantes de ONGs relacionados con la temática.  
Comité de vigilancia integrado con: Un Coordinador, Una Secretario y Un Vocal<sup>4</sup>.

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

**1.1.10.1 Humanos:** En general, AMSA cuenta con 140 laborantes, 40 de ellos son permanentes y 100 son interinos, entre profesionales, técnicos y de servicio.

**1.1.10.2 Materiales:** Inmueble, Mobiliario y equipo de oficina, vehículos, maquinaria Industrial, Agroindustrial, Construcción, Química, materiales de divulgación, material de apoyo a la educación formal, no formal e informal, bases legales,

**1.1.10.3 Financieros:** Gubernamental y donaciones en efectivo o especie.

#### 1.2 Técnicas utilizadas para efectuar el diagnóstico

- **Observación:** Esta técnica se aplicó para tener un sentido amplio de la infraestructura, del mobiliario y equipo con que cuenta la institución. Aplicando como instrumento la ficha de observación y la toma de fotografías para tener un registro fotográfico y escrito.
- **Entrevista:** Esta técnica se aplicó, luego de haber establecido una relación directa con personas clave de la institución, que podían dar respuesta a la serie de interrogantes que se tenían de la institución en general. Se utilizó la técnica de entrevista abierta para poder obtener información amplia de la institución y en algunos casos se prefirió la utilización de entrevista cerrada ya que con esta se obtuvieron respuesta de selección múltiple con las cuales se obtendría una información más clara y concreta de la Institución.
- **Análisis Documental:** Ésta técnica se aplicó para poder realizar un análisis detenido a los documentos consultados tales como el PLANDEAMAT, Legislación Ambiental Guatemalteca, Tomo I, Gestión Ambiental; entre otros documentos importantes que se relacionan con la Institución. Los

---

<sup>4</sup> CALAS, Programa de Información Estratégica 2004, Legislación Ambiental Guatemalteca, Tomo I, Gestión Ambiental, 233 pág, ISBN 99922-792-6-5, Ley que crea la Autoridad para el Manejo de la Cuenca del Lago de Amatitlán (AMSA), Pág. 165-166.

cuales fueron de mucha ayuda para recopilar información que se requería de la Institución.

- **Matriz de sectores:** Esta técnica se aplicó para recopilar datos importantes de la institución en general, así como de la comunidad donde se encuentra ubicada la misma. Para la recopilación de datos se aplicaron los instrumentos de ficha de texto y ficha de entrevista abierta con los cuales se logró un alto porcentaje de información.
- **Foda:** Esta técnica se aplicó para obtener un sentido amplio de la División de Educación Ambiental tanto interna como externa, para ello se aplicó el instrumento ficha de entrevista cerrada, en la cual se plantearon interrogantes con respuesta de opción múltiple y aclaratorias, para poder obtener resultados concretos al momento de realizar el análisis correspondiente.

### **1.3 Lista de carencias (detectadas en la División de Educación Ambiental, Concientización Ciudadana y Desarrollo Turístico)**

1. Inexistencia de material didáctico, adecuado, que apoye al docente en el fomento del cuidado del Medio Ambiente.
2. Baja cobertura del proyecto “Eco-Cine”.
3. Falta de seguimiento al proyecto “Eco-Cine”
4. Baja Participación de escuelas en el proyecto “Reciclaje Escolar”
5. Falta de seguimiento a las capacitaciones impartidas a los docentes.
6. Baja cobertura de capacitación a maestros.
7. Poco personal para prestar servicio a 14 comunidades.
8. El poco personal existente no está capacitado para impartir talleres y/o conferencias a distintas agrupaciones.
9. Baja cobertura de campañas de Concientización a la ciudadanía
10. Baja cobertura de campañas de reciclaje domiciliar.
11. Baja participación de la ciudadanía en el reciclaje domiciliar.
12. Baja participación de la población en exposiciones realizadas.
13. No posee organigrama.
14. No cuenta con manuales de funciones y procedimientos.
15. No se llevan controles de asistencial del personal.
16. No se cuenta con ayuda de entidades ajenas a la institución.
17. Carencia de relación con otras instituciones que apoyen.
18. Baja inversión en los proyectos.
19. Presupuesto insuficiente.
20. Estancamiento de proyectos.
21. Inexistencia de Visión.
22. Inexistencia de Misión.

#### 1.4 Cuadro de análisis de problemas

Problemas	Factores que los producen	Soluciones
Inconsistencia administrativa	<p>Inexistencia de material didáctico, adecuado, que apoye al docente en el fomento del cuidado del Medio Ambiente.</p> <p>El poco personal existente no está capacitado para impartir talleres y/o conferencias a distintas agrupaciones.</p> <p>Poco personal para prestar servicio a 14 comunidades.</p>	<p>Elaboración de guía didáctica de educación ambiental para Docentes y alumnos, acorde al nivel educativo.</p> <p>Capacitar al personal para que impartan talleres y/o conferencias a distintas agrupaciones.</p> <p>Contratación de personal para prestar servicio.</p>
Inconsistencia institucional	<p>No posee organigrama</p> <p>No cuenta con manuales de funciones y procedimientos.</p> <p>Inexistencia de Visión</p> <p>Inexistencia de Misión</p>	<p>Elaborar organigrama de división.</p> <p>Crear manual de funciones y procedimientos.</p> <p>Elaborar Misión y Visión de la división.</p>
Administración deficiente	No se llevan controles de asistencial del personal.	Establecer mecanismos de control de asistencia.
Incomunicación	<p>Baja participación de escuelas en el proyecto "Reciclaje Escolar".</p> <p>Baja cobertura de campañas de Concientización a la ciudadanía.</p> <p>Baja cobertura de campañas de reciclaje domiciliar.</p> <p>Baja participación de la ciudadanía en el reciclaje domiciliar.</p> <p>Baja participación de la población en exposiciones realizadas.</p>	<p>Promover por diversos medios la participación activa.</p> <p>Promover por los medios de comunicación, la importancia del cuidado del Ambiente.</p> <p>Promover por los medios de comunicación la importancia y beneficio que se obtiene al reciclar.</p> <p>Promover por los medios de comunicación la participación del reciclaje.</p> <p>Promover por medios de comunicación e instituciones las exposiciones a realizarse.</p>

	<p>No se cuenta con ayuda de entidades ajenas a la institución.</p> <p>Carencia de relación con otras instituciones que apoyen.</p>	<p>Solicitar ayuda no económica a instituciones.</p> <p>Buscar y presentar proyectos a entidades que puedan apoyar los mismos.</p>
Inconsistencia económica	<p>Baja cobertura del proyecto "Eco-Cine".</p> <p>Baja cobertura de capacitación a maestros.</p> <p>Falta de seguimiento al proyecto "Eco-Cine".</p> <p>Falta de seguimiento a las capacitaciones impartidas a los docentes.</p> <p>Baja inversión en los proyectos.</p> <p>Presupuesto insuficiente.</p> <p>Estancamiento de proyectos.</p>	<p>Buscar instituciones que brinden apoyo para la promoción del proyecto.</p> <p>Buscar instituciones que patrocinen las capacitaciones.</p> <p>La distribución de una guía de educación ambiental, aplicable durante el año escolar a cada uno de los estudiantes.</p> <p>La distribución de una guía didáctica de educación ambiental a cada uno de los docentes.</p> <p>Distribución racional de los recursos económicos.</p> <p>Solicitar amplitud de presupuesto.</p> <p>Evaluar si se cuenta con los recursos económicos suficientes para la ejecución del proyecto.</p>

#### 1.4.1 Priorización del problema

En reunión con el Director de la División de Educación Ambiental, Concientización Ciudadana y Desarrollo Turístico de AMSA, se decidió en consenso; que el problema más importante de resolver es la Inexistencia de material didáctico, adecuado, que apoye el fomento del cuidado del Medio Ambiente, tomado del problema de **Inconsistencia administrativa**. Siendo sus posibles soluciones:

1. Elaboración de guía didáctica de educación ambiental para Docentes alumnos, acorde al nivel educativo.
2. Capacitar al personal para que impartan talleres y/o conferencias a distintas agrupaciones.
3. Contratación de personal para prestar servicio.



A las cuales se les aplica el siguiente análisis.

### 1.5 Análisis de viabilidad y factibilidad

<b>Solución 1:</b> Elaboración de guía didáctica de educación ambiental para Docentes alumnos, acorde al nivel educativo.							
<b>Solución 2:</b> Capacitar al personal para que impartan talleres y/o conferencias a distintas agrupaciones.							
<b>Solución 3:</b> Contratación de personal para prestar servicio.							
No	Indicadores	Solución 1		Solución 2		Solución 3	
		Si	No	Si	No	Si	No
1.	¿Se cuenta con suficientes recursos financieros?	X			x		X
2.	¿Se cuenta con financiamiento externo?		X		x		X
3.	¿El proyecto se ejecutará con recursos propios?	X			X		X
4.	¿Se tiene la autorización legal para realizar el proyecto?	X		X		X	
5.	¿Se tiene bien definida la cobertura del proyecto?	X		X		X	
6.	¿Se tiene los insumos necesarios para el proyecto?	X			X		X
7.	¿Se tiene la tecnología apropiada para el proyecto?	X			X		X
8.	¿Se han cumplido las especificaciones apropiadas en la elaboración del proyecto?	X		X		X	
9.	¿El tiempo programado es suficiente para ejecutar el proyecto?	X			X		X
10.	¿Se han definido claramente las metas?	X		x		X	
11.	¿El proyecto satisface las necesidades de la población?	X			X		X
12.	¿El proyecto es accesible a la población en general?	X			X		X
13.	¿La institución será responsable del proyecto?	X			X		X
14.	¿El proyecto es de vital importancia para la institución?	X		X		X	
15.	¿Existe la accesibilidad a la información institucional?	X			X		X
16.	¿Se cuenta con un campo disponible para evaluar?	X			X		X
17.	¿El proyecto se adapta al reglamento de EPS?	X		X		X	
18.	¿El epesita necesita una cuantiosa cantidad financiera?		X	X		X	
19.	¿Existe la planificación de la ejecución del proyecto?	X			X		X
20.	¿Se ha establecido un costo total del proyecto?	X			X		X
21.	¿Las actividades propuestas corresponden al logro de objetivos?	X		X		X	
22.	¿La ubicación geográfica afectará la ejecución?		X	X		X	
23.	¿Se mantendrá la ejecución del proyecto, aunque cambien las autoridades?	X			X		X
24.	¿Se han establecido bases en las cuales se sostendrá el proyecto?	X			X		X
25.	¿Se ha contemplado los gastos que conlleva el proyecto a largo plazo?	X			X		X
26.	¿El proyecto generará gastos adicionales a la institución?	X		X		X	
27.	¿Los gastos adicionales de la institución serán excesivos?		X	X		X	
<b>Total</b>		23	4	11	16	11	16

### 1.6 Problema seleccionado

Al efectuar el Diagnóstico Institucional se detectó que en el estado definido de **Inconsistencia Administrativa**, se encuentra la problemática de **Inexistencia de material didáctico, adecuado, que apoye al docente en el fomento del cuidado del Medio Ambiente**, en las comunidades que conformar la Cuenca del Lago de Amatitlán.

### **1.7 Solución propuesta como viable y factible**

Luego de realizar el proceso de viabilidad y factibilidad, a las tres soluciones propuestas anteriormente; se concluyó que debe dársele prioridad a la solución uno la cual es la elaboración de Elaboración de guía didáctica de educación ambiental para Docentes alumnos, acorde al nivel educativo. La cual se ejecutara en la División de Educación Ambiental, Concientización Ciudadana y Desarrollo Turístico de la Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca y del Lago de Amatitlán –AMSA-, que está situada en el Municipio de Villa Nueva del Departamento de Guatemala.

## **CAPÍTULO II**

### **PERFIL DEL PROYECTO**

#### **2.1 Aspectos Generales**

##### **2.1.1 Nombre del Proyecto**

Elaboración de guía didáctica de educación ambiental para Docentes alumnos, acorde al nivel educativo. Ejecutada en la División de Educación Ambiental, Concientización Ciudadana y Desarrollo Turístico de la Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca y del Lago de Amatitlán–AMSA-, situada en el Municipio de Villa Nueva del departamento de Guatemala.

##### **2.1.2 Problema**

En el estado definido de **Inconsistencia Administrativa** se determino la Inexistencia de material didáctico, adecuado, que apoye al docente en el fomento del cuidado del Medio Ambiente.

##### **2.1.3 Localización**

Kilómetro 22 ruta CA – 9 Pacifico Sur, Barcenas, Villa Nueva.

##### **2.1.4 Unidad Ejecutora**

División de Educación Ambiental, Concientización Ciudadana y Desarrollo Turístico de la Autoridad Para el Manejo Sustentable de La Cuenca del Lago de Amatitlán y la epesista de la Carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa, de la Facultad de Humanidades, Universidad de San Carlos de Guatemala.

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

Este proyecto está establecido como Educacional y de Producto

#### **2.2 Descripción del Proyecto**

El proyecto a ejecutarse tiene como finalidad el fortalecimiento de la Educación Ambiental de los Estudiantes que habitan la Cuenca del Lago de Amatitlán, así mismo ser material didáctico de apoyo para docentes en cuanto a la motivación del cuidado del medio ambiente que le rodea.

La Guía Didáctica de Educación Ambiental para Docente y Alumno será un instrumento que contendrá ideas, conceptos, realidades y actividades, acordes al nivel educativo correspondiente a los alumnos. Esta mostrará la

importancia de los recursos naturales y principalmente la valoración que se le debe dar a la Cuenca del Lago de Amatitlán

Dicho material se elaborará de acuerdo a las indicaciones de las Autoridades correspondientes de la Institución, así mismo, serán revisadas y corregidas para efectuar una posterior prueba de las mismas con los beneficiados de este material.

Para validar el material elaborado se realizará una presentación y prueba con docentes que habitan en la Cuenca del lago de Amatitlán. Para ello, se efectuara una breve descripción de cómo está estructurado el material y el porqué de este, así mismo se le proporcionará un cuestionario para que con él evalúen el material y que además emitas sus opiniones. En cuanto a los alumnos, se tomará un tema y se les proporcionara la copia de está para que realicen una lectura guiada y que al mismo tiempo subrayen las palabras que le sean desconocidas. El objetivo de esto es verificar si el nivel del vocabulario es acorde al grado educativo para el que se creo.

Los resultados de esta se tomarán muy en cuenta así mismo se efectuarán los cambios y/o mejoras que este pueda necesitar para poder entregar un material adecuado que cumpla con el objetivo deseado. Estos cabios y/o mejoras serán presentados al personal correspondiente previo a la impresión final, para que ellos emitan su Visto Bueno.

## **2.3 Justificación**

Basándose en que la División de Educación es un ente enteramente creado para la Educación Ambiental, concientización de la ciudadanía y el desarrollo Turístico de la Cuenca del Lago de Amatitlán y que ellos no cuentan con instrumentos o materiales pedagógicos adecuados para cumplir con un porcentaje importante, como lo son docentes y alumnos de los diferentes grados educativos de las 14 comunidades que circunda el Lago de Amatitlán.

**Por el motivo antes expuesto la División de Educación Ambiental en consenso con los practicantes de EPS ha resuelto lo siguiente:**

PRIMERO: La creación de Guías Didácticas de Educación Ambiental de acuerdo al grado y nivel educativo, de los estudiantes de primaria (1ro., 2do., 3ro., 4to., 5to. y 6to...). Así mismo deberán crearse Guías Didácticas de Educación Ambiental para Docentes que imparten dichos grados educativos, ambas guías deberán ir de la mano para poder lograr su cometido.

SEGUNDO: Las Guías Didácticas de Educación Ambiental deberán basarse en cualquiera de las áreas que integran el Currículo Nacional Base. Quedando a criterio del proyectista el aplicar todas o un área educativa.

TERCERO: Tomando en cuenta que la suma de todas las Guías es alta se dispone lo siguiente: Primera opción, el proyectista podrá elaborar ambos materiales (Guía para Docentes y Guía para Alumnos) él o ella sola; la Segunda opción, Compartir la elaboración de las Guías con otro compañero,

quedando así cada uno con la redacción de una sola Guía, por lo que ambos deberán consensuar el desarrollo del mismo.

CUARTO: La asignación de cada grado y tipo de Guía queda a criterio de los epesistas participantes en el proyecto.

QUINTO: El propósito de las Guías Didácticas es de proporcionar a ambas partes información conceptual, problemáticas que aquejan a la cuenca del Lago de Amatitlán, así como también actividades que se pueden realizar dentro y fuera del aula, las cuales ayudaran a fomentar buenos hábitos en los niños y así valorizar la importancia del conocimiento y conservación de su medio en la Cuenca del Lago de Amatitlán.

SEXTO: Es importante resaltar que si el educador y el educando cuentan con el material adecuado del nivel correspondiente, le será de mejor utilidad e interés. Así el docente podrá generar en el alumno una concientización de impacto, que en el futuro será de utilidad ya que la niñez de hoy será la que represente a la comunidad del mañana. Con este punto se concluye la resolución propuesta.

## **2.4 Objetivos del proyecto**

### **2.4.1 Generales**

1. Motivar en la niñez, que habita en la cuenca del Lago de Amatitlán, cambios de conducta positivos con el medio ambiente que le rodea.

### **2.4.2 Específicos**

1. Elaborar dos Guía Didáctica de Educación Ambiental, una para el docente y una para el alumno de quinto grado de nivel primario, basa en la asignatura de Productividad y Desarrollo.
2. Formular en la Guía Didáctica para el Docente ideas, actividades, conceptos sobre el cuidado del medio ambiente, para que con está el docente se constituya en agente de actitudes positivas relacionadas con el medio ambiente.
3. Elaborar una Guía Didáctica de Educación Ambiental para el alumno de a cuerdo a su nivel educativo, para que a través del contenido y actividades del mismo, adquiera hábitos y actitudes positivas relacionadas con el cuidado del Medio Ambiente que le rodea.

## **2.5 Metas**

Entregar, una Guías Didáctica para Docentes de Quinto Grado Primaria y una Guía Didáctica para Alumnos de Quinto Grado Primaria (impresa y Digital).

## **2.6 Beneficiarios**

### **2.6.1 Directos**

Docentes y alumnos de los 14 municipios que circundan la Cuenca del Lago de Amantillan.

## 2.6.2 Indirectos

AMSA, División de Educación Ambiental...,

## 2.7 Fuentes de Financiamiento y presupuesto

Horas de gestión, transporte, gastos de impresión (negro y color), encuadernado, entre otros son aportes que corren por cuenta de la epesista. Los gastos de tiraje de los ejemplares (Guías de Docente y Alumno) serán realizados por la Institución beneficiaria.

### Presupuesto

Descripción	Cant.	Costo total
Horas de Gestión	600	Q 6,000.00
Resma de papel bond, tam. carta	3	Q 105.00
Tinta negra para impresora	2	Q 800.00
Teléfono (aproximado, tarjeta celular)	2	Q 200.00
Fotocopias Varias	350	Q 52.50
Fotocopias de Guías Didácticas	670	Q 100.50
Consultas en Internet*	15	Q 45.00
Materiales de Oficina	1	Q 500.00
Folletos y Libros	2	Q 300.00
Pasajes reuniones. (Q.2.00 ida y Q.2.00 reg.)*	40	Q 40.00
Pasajes AMSA (Q.5.00 ida y Q.5.00 regreso)*	292	Q 1,460.00
Pasajes para realizar investigaciones	18	Q 18.00
Impresión a colores de Guías	67	Q 201.00
Encuadernado de Guías	2	Q 60.00
<b>Sub-total</b>		<b>Q. 9,882.00</b>
Imprevistos 10%		Q. 988.20
<b>Total</b>		<b>Q. 10,870.20</b>

\*Montos aproximados

## 2.8 Cronograma de actividades de ejecución del proyecto

No.	Actividades	Nov. 2006				Dic. 2006				Enero 2007				Feb. 2007				Marzo 2007				Abril 2007			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Investigación sobre Educación Ambiental.																								
2.	Recolección de información de educación ambiental, de temas para alumnos de Quinto grado primaria.																								
3.	Análisis documental sobre la información recopilada.																								
4.	Adaptación de temas a Áreas de aprendizaje del Currículo Nacional Base, segundo Ciclo.																								
5.	Redacción de los textos.							*	*																
6.	Presentación de los textos a Licenciada Asesora, para su aprobación																								
7.	Realización de cambios y mejoras a los textos.																								

No.	Actividades	Mayo 2007				Junio 2007				Julio 2007				Ago. 2007				Sep. 2007				Oct. 2007			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
8.	Realización de cambios y mejoras a los textos.																								
9.	Presentación de los textos a Licenciado de Educ. Ambiental de AMSA, para su aprobación.																								
10.	Realización de cambios y mejoras sugeridas.																								
11.	Planificación para la presentación y evaluación de los Textos de Educación Ambiental, a maestros y alumnos.																								
12.	Gestión e invitación a escuelas de la Cuenca del Lago de Amatitlán.																								
13.	Presentación de Guías de Educación Ambiental a Maestros y Alumnos de Quinto grado primaria.																								
14.	Correcciones y mejoras sugeridas por maestros invitados y personal de la institución.																								
15.	Impresión y empastado para presentación																								
16.	Entrega formal de Guías de Educación Ambiental a Licenciado y jefe de División de Educación de AMSA.																								

## **2.9 Recursos**

### **2.9.1 Humanos**

Epesita, representantes de institución (AMSA), Licda. Asesora, maestros y estudiante.

### **2.9.2 Materiales**

Libros, folletos, cuaderno, lápices, lapiceros, libreta de apuntes, hojas, engrapadora, teléfono, fotocopidora, computadora, impresora, Memoria USB, discos, tinta para impresora y hojas.

### **2.9.3 Físicos**

Instalaciones de la Institución (AMSA), establecimiento educativo, casa de proyectista, bibliotecas y aula de Facultad de Humanidades.

### **2.9.4 Financieros**

Propios del proyectista.



## CAPÍTULO III

### PROCESO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

#### 3.1 Actividades y resultados

No.	Actividades	Resultados
1.	Investigación sobre Educación Ambiental	Se consultó en institución y en Bibliotecas, sobre el Cuidado del Medio Ambiente, como resultado se obtuvieron varios documentos que brindaron apoyo a la formulación de la propuesta.
2.	Recolección de información de educación ambiental, sobre temas que se pueden dar a alumnos de Quinto grado primaria.	Se recolectó información de distintos textos para tomar ideas para la elaboración del mismo.
3.	Análisis documental sobre la información recopilada.	Esto permitió conocer más sobre el tema de Educación Ambiental.
4.	Adaptación de temas a Áreas de aprendizaje del Currículo Nacional Base, segundo Ciclo.	La adaptación de dichos temas se realizó en el Área de Productividad y Desarrollo de Quinto grado Primaria.
5.	Redacción de los textos.	Se procedió a la redacción de los textos de Educación ambiental, los cuales están basados en el Área de Productividad y Desarrollo del Quinto Grado de Primaria.
6.	Presentación de los textos a Licenciada Asesora, para su aprobación	Se presentaron los textos de Educación Ambiental a la Licenciada Asesora para su revisión y aprobación.
7.	Realización de cambios y mejoras a los textos.	Se efectuaron los cambios y mejoras que fueron sugeridas por la licenciada asesora de EPS.
8.	Presentación de los textos a Licenciado de Educ. Ambiental de AMSA, para su aprobación.	Se presentaron los textos de Educación Ambiental al Licenciado, quien es responsable de la División de Educación Ambiental y supervisor de los textos de Educación Ambiental elaborados.

No.	Actividades	Resultados
9.	Realización de cambios y mejoras sugeridas.	Se efectuaron los cambios y mejoras sugeridas por el Licenciado de la División de Educación Ambiental.
10.	Planificación para la presentación y evaluación de los Textos de Educación Ambiental, a maestros y alumnos.	Se efectuó la planificación para presentar y evaluar los textos de Educación Ambiental con maestros y alumnos de Quinto grado primaria de la Cuenca del Lago de Amatitlán.
11.	Gestión e invitación a escuelas de la Cuenca del Lago de Amatitlán.	Se efectuaron las gestiones pertinentes para realizar la presentación y evaluación de los documentos de Educación Ambiental en la Institución. Así como también la asistencia de los maestros a la misma. En cuanto a la presentación a los alumnos se lleva a cabo en el establecimiento educativo.
12.	Presentación de Guías de Educación Ambiental a Maestros y Alumnos de Quinto grado primaria.	La presentación y evaluación de las Guías de Educación Ambiental se efectuaron en las instalaciones de la Institución (AMSA). Siendo evaluadas por maestros de quinto grado primario y por personal de la Institución (AMSA). La presentación de la Guía de Educación Ambiental fue presentada a alumnos de quinto grado primaria en el establecimiento educativo.
13.	Correcciones y mejoras sugeridas por maestros invitados y personal de la institución.	Se efectuaron los cambios y mejoras que fueron sugeridas por los maestros y personal de Institución. Se presentaron los cambios al personal interesado.
14.	Impresión y empastado para presentación	Se imprimió en el formato original y encuadernó para realizar la presentación final a Licenciada asesora.
15.	Entrega formal de Guías de Educación Ambiental a Licenciado y jefe de División de Educación de AMSA.	Entrega formal del producto final del proyecto (Guía Didáctica de Educación Ambiental para Docentes y Alumnos de Quinto grado Primaria) a las autoridades de la División de Educ. (AMSA).

## **3.2 Productos y logros**

### **3.2.1 Productos**

La elaboración de una Guía Didáctica de Educación Ambiental para Docentes y una Guía Didáctica de Educación Ambiental para alumnos de Quinto grado de primaria. Las cuales serán utilizadas por la División de Educación Ambiental (AMSA) quienes son los responsables de fomentar, en los establecimientos educativos, el cuidado del Medio ambiente en la Cuenca del Lago de Amatitlán.

### **3.2.2 Logros**

Se logra la adaptación de la Guía Didáctica de Educación Ambiental para Docentes y la Guía Didáctica de Educación Ambiental para Alumnos de Quinto Grado Primaria, en el Área de Productividad y Desarrollo del Currículum Nacional Base, Segundo ciclo del nivel primario, edición 2006.

Se logra evaluar y probar las Guías con docentes y alumnos de quinto grado primario, quienes serán beneficiados con estos documentos en un futuro.

Se logra la entrega de dos ejemplares impresos a colores (Guía de docente y alumno), así como también de forma digital para su posterior reproducción y distribución.

#### **3.2.2.1 Prueba y Presentación de Guías**

Previo a la entrega final del proyecto se presentó al director de la División las Guías Didácticas para que realizara sus comentarios y sugerencias de cambios y/o correcciones al material. Así mismo para poder entregar un producto final confiable se sometió a prueba las Guías y para ello se debió contar con la participación de personeros de la institución, licenciada asesora, docentes y alumnos de quinto grado de primaria, por lo que se realizaron una serie de gestiones las cuales debía cumplir un orden, por tal motivo se elaboró un plan de actividades el cual se detalla a continuación.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE HUMANIDADES  
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA

## PLAN PARA PRESENTACION Y EVALUACIÓN DE GUÍA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA DOCENTES Y ALUMN@S DE QUINTO GRADO DE PRIMARIA

### 1. Identificación

#### Datos Institucionales:

Nombre institución: Autoridad para el Manejo Sustentable de la  
Cuenca y del Lago de Amatitlán – AMSA –  
Dirección: Kilómetro 22 ruta CA – 9 Pacifico sur, Bárcenas  
Villa Nueva  
Teléfonos: 78895436  
Tiempo de funcionamiento: 21 años  
Responsable: Ing. Edgar Rolando Zamora Ruiz, Director  
Ejecutivo, Autoridad del Lago de Amatitlán (AMSA)

#### Datos Projectista:

Nombre: Leila Alejandrina Chanquin Paz  
Carne: 200120044

### 2. Titulo

Presentación y evaluación de Guía de Educación Ambiental para docentes y  
Guía de Educación Ambiental para Alumn@s de Quinto grado de primaria.

### 3. Objetivo General

- Presentar y evaluar las Guías Didácticas de Educación Ambiental a/con docentes y Alumn@s de Quinto Grado Primaria.

#### 3.1 Objetivos Específicos

- Proporcionar a los docentes y personal (División de Educación) participante copias de la Guía Didáctica de Educación Ambiental del alumno y del docente para su lectura.
- Proporcionar a los participantes hojas de evaluación del material leído para que realicen sus observaciones y comentarios.
- Realizar con los alumnos participantes una lectura guiada de uno de los temas de la Guía.
- Solicitar a los alumnos subrayar todas las palabras que le son desconocidas.

#### 4. Actividades

1. Visita a AMSA, para coordinar fecha de validación de las Guías de Educación Ambiental.
2. Solicitar a Directores y/o Supervisores del sector autorización de participación de alumnos de Quinto Grado de Primaria.
3. Convocar a docentes de quinto grado de primaria de las escuelas aledañas a AMSA.
4. Elaborar hojas de Asistencia
5. Elaborar Cuestionario para evaluar las Guías.
6. Elaborar diplomas de participación
7. Reproducir las Guías de Educación Ambiental para los docentes y Alumnos.
8. Preparar presentación de las Guías de Educación en Power Point.
9. Proporcionar a los participantes (docentes y representantes División) copias de las Guías y de las hojas de evaluación.
10. Hacer una breve presentación de las Guías a los participantes.
11. Aplicación de la evaluación del material. (cuestionario elaborado)
12. Tomar nota de los comentarios realizados por los docentes y representantes de la institución.
13. Realizar una Lectura guiada de una de las competencias con los alumnos participantes.
14. Revisar los resultados de las evaluaciones.
15. Realizar los cambios sugeridos en las evaluaciones.
16. Levantado de texto de las Guías
17. Presentar a Licenciada Asesora USAC.
18. Entrega de las Guías de Educación Ambiental para Docentes y Alumn@s de quinto grado de primaria, a personeros de la División de Educación Ambiental, Concientización Ciudadana y Desarrollo Turístico.

#### 5. Recursos

1. **Técnico:** Computadora, cañonera impresora, cámara fotográfica, fotocopidora y cartuchos para impresora.
2. **Humano:** Epesista, asesor (a), Director de la División, docentes y alumnos de quinto grado de primaria,.
3. **Material:** Guías de Educación Ambiental, hojas de evaluación, lápices lapiceros, grapas, engrapadora y fólder, computadora, cañonera.
4. **Institucional:** Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca y del Lago de Amatitlán –AMSA-

#### 6. Participantes

Epesista, Asesor de EPS, Director de la Institución, Jefe de División, personal de división, docentes y alumnos de quinto grado de primaria.

**7. CRONOGRAMA DE PLAN PARA PRESENTACIÓN Y EVALUACIÓN DE GUÍA DIDÁCTICA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA DOCENTES Y ALUMN@S DE QUINTO GRADO DE PRIMARIA (Año 2007).**

NO.	ACTIVIDADES	Julio 2007				Agosto 07				Septiembre 07				Octubre 07			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Visita a AMSA, para coordinar fecha de validación de las Guías de Educación Ambiental.																
2.	Solicitar a Directores y/o Supervisores del sector autorización de participación de alumnos de Quinto Grado de Primaria.																
3.	Convocar a docentes de quinto grado de primaria de las escuelas aledañas a AMSA.																
4.	Elaborar hojas de Asistencia.																
5.	Elaborar Cuestionario para evaluar las Guías																
6.	Elaborar diplomas de participación																
7.	Reproducir las Guías de Educación Ambiental para los docentes y Alumnos.																
8.	Preparar presentación de las Guías de Educación en Power Point.																
9.	Proporcionar a los participantes (docentes y representantes División) copias de las Guías y de las hojas de evaluación.																
10.	Hacer una breve presentación de las Guías a los participantes.																
11.	Aplicación de la evaluación del material. (cuestionario elaborado)																
12.	Tomar nota de los comentarios realizados por los docentes y representantes de la institución.																
13.	Realizar una lectura guiada con alumnos participantes.																
14.	Revisar los resultados de las evaluaciones.																
15.	Realizar los cambios sugeridos en las evaluaciones.																
16.	Levantado de texto de las Guías																
17.	Presentar a Licenciada Asesora USAC.																
18.	Entrega de las Guías de Educación Ambiental para Docentes y Alumn@s de quinto grado de primaria, a personeros de la División de Educación Ambiental, Concientización Ciudadana y Desarrollo Turístico																

**8. Evaluación**

Cuestionario a docentes.

5to.

Productividad y Desarrollo

Grado

# Guía Didáctica de Educación Ambiental Para Docentes



Guatemala, 2007



Autoridad para el manejo sustentable de la Cuenca y del Lago de  
Amatitlán -AMSA-

**Guía Didáctica de Educación Ambiental Para Maestros**  
**Quinto Grado Primaria**  
**Productividad y Desarrollo**

Texto: Bibliografías Varias  
Diagramación y Diseño: Leila Chanquín  
Fotos de Portada: Varios

**El presente Documento esta basado en el  
Currículo Nacional Base de 2006.**

AMSA  
Kilómetro 22 ruta CA - 9 Pacífico sur, Bárcenas  
Villa Nueva

**División de Educación Ambiental, Concientiza-  
ción Ciudadana y Desarrollo Turístico**

Tel.: 78895436





## Tabla de Contenidos

Presentación	1
Competencia 1	
1. Identificación de los cambios socioculturales, económicos y culturales que han ocurrido en la comunidad durante los últimos años.	3
2. Identificación de los lugares, en la comunidad, en los que ocurrieron los cambios más significativos.	5
Competencia 2	
1. Evaluación de actividades productivas o de prestación de servicios que se realizan en el aula y en la escuela.	7
2. Breve información de algunas actividades que se realizan en la escuela o aula	8
Competencia 3	
1. Diferencia entre ciencia y tecnología	12
2. Identificación de la influencia de la ciencia en los avances tecnológicos	13
3. Medio ambiente y tecnología	13
4. Algunos Métodos, estructuras y maquinaria utilizados para el rescate del Lago de Amatitlán.	15
Competencia 4	
1. Identificación de fuentes de empleo en la comunidad	19
2. Industrias, también son, fuentes de contaminación, erosión y escasez de cobertura boscosa, porque ...	19



3. Al Lago de Amatitlán llegan metales y sustancias tóxicas, que producen efectos en la salud, tales como: 20

### Competencia 5

1. Identificación de las causas y efectos de la depredación y agotamiento de los recursos. 23
2. Recuperación de los ecosistemas naturales 25
3. ¿Por qué debemos rescatar el Lago de Amatitlán? 26
4. Establecimiento de controles administrativos con vistas a maximizar el uso de los recursos. 27

### Bibliografía y fuentes de consulta 30



### Presentación

Es obligación de todos y todas el respetar, conservar y cuidar nuestros recursos naturales, por esta razón se formulan las Guías de Educación Ambiental, las cuales están basadas en el Currículo Nacional Base. Se dirigen especialmente a los docentes y alumnos, de los municipios que forman parte de la Cuenca del Lago de Amatitlán, quienes son los entes generadores del cambio en cuanto a valoración y cuidado de los recursos naturales que les rodean.

Las Guías están elaboradas específicamente en el área de aprendizaje de **Productividad y Desarrollo** del quinto grado de primaria, las cuales en conjunto facilitan al docente y al alumno el desarrollo de los temas y actividades contenidos en las mismas. Estas a su vez coinciden con los contenidos. La única diferencia entre sí, es que en la guía del docente se indica qué es lo que el alumno debe realizar en clase o en casa y en la segunda, el alumno debe ejecutar las actividades propuestas, esto no quiere decir que el docente realice otra actividad extra con sus alumnos. Esta nueva temática, como ya se mencionó anteriormente está basada en el Currículo Nacional base de Guatemala, la cual está estructurada de la siguiente manera:

Las Guías de Educación Ambiental al igual que el área de Productividad y Desarrollo cuenta con los mismos temas integradores, los cuales son: primer tema “Conociendo nuestra diversidad”, segundo tema “Consolidando nuestras relaciones”, tercer tema “valorando nuestra convivencia” y cuarto tema “Fortaleciendo nuestro futuro”.

A continuación de cada uno de los temas generadores se presenta la competencia, de la siguiente manera: Competencia uno “Relacionando hechos históricos con la situación actual de la vida de la comunidad atendiendo los aspectos socioculturales, económicos y naturales.”; competencia dos “Utiliza sistemáticamente controles en su proceso permanente de mejora de la calidad de los resultados de sus actividades productivas.”; competencia tres “Aplica los principios de la ciencia y la Tecnología relacionados con los saberes de su cultura, en la realización de actividades productivas.”; competencia cuatro “Desarrolla actividades que mejoran su preparación técnica o académica y que impulsan el desarrollo de su comunidad.” y competencia cinco “Impulsa el desarrollo sustentable de su cultura y de la comunidad”.

El último punto importante que se tomó del área curricular, son únicamente los contenidos procedimentales, de los cuales surgen los contenidos tratados en el

presente documento.

Las actividades presentas en la Guía del alumno son iniciativa de la autora del material, a las cuales se les denomina “¡Aplica lo aprendido!”, estas a su vez cuentan con dos diferentes figuras, que le indican al docente si la actividad es en clase o extra-aula, identificándolo así: escritorio=dentro de clase y mochila=extra-aula. La guía del alumno presenta una sola figura, que indica qué debe realizar las actividades, la cual es un “Lápiz”.

El último punto que presenta cada una de las competencias es un glosario el cual se le ha llamado “¡Palabras para recordar!”, cuyo punto no fue tomado de la currícula, pero que es de gran importancia para el alumno, en cuanto a ampliar su conocimiento.

Es importante resaltar que la idea que propició la elaboración de este material es de facilitar al docente contenidos que cumplan con el Currículo Nacional y al mismo tiempo involucre información de importancia de los recursos naturales, principalmente del que nos rodea.

Docentes el esfuerzo que AMSA esta realizando por salvar el Lago de Amatitlán puede ser de mayor éxito si cuenta con su apoyo, en cuanto, fomento del cuidado y valoración de los recursos Naturales, a los hombres y mujeres del mañana, es por ello que AMSA cuenta con su valiosa cooperación.





### “Conociendo nuestra diversidad”

#### Competencia

1

Tiempo Sugerido:  
1 periodo de 45 minutos.

“Relaciona hechos históricos con la situación actual de la vida de la comunidad atendiendo los aspectos socioculturales, económicos y naturales”.

#### Contenidos

1. Identificación de los cambios socioculturales, económicos y culturales que han ocurrido en la comunidad durante los últimos años.

El uso adecuado de los recursos naturales en el lago de Amatitlán permitió el desarrollo y duración de una comunidad desde casi 2.000 años antes de la llegada de los conquistadores españoles. El equilibrio del hombre con el medio ambiente sufrió cambios con las nuevas culturas traídas durante la época colonial, iniciándose con esta su deterioro.



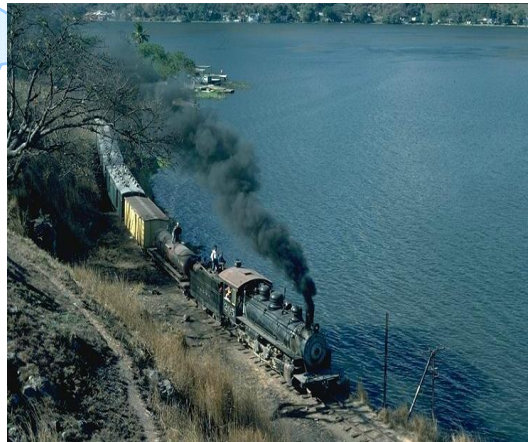
Un hecho histórico que marcó la diferencia para el lago fue el traslado de la capital, en 1776, a su actual territorio. Esto dio origen a una súper población, lo que creó el desorden en la utilización de los recursos: deforestación, mal uso del suelo con fines agrícolas, instalación de industrias.

La construcción del relleno en 1881, con el propósito de dar paso al ferrocarril, dividió físicamente

camente al lago en dos partes, limitando la circulación natural de sus aguas. Esta y otras situaciones han afectado grandemente el comportamiento natural del lago, con consecuencias en la flora y la fauna del lugar.

Se ha deforestado el 45% de los bosques originales y los restantes se encuentran en estado de explotación y deterioro, provocando problemas de erosión, y disminución en la recarga de acuíferos.

Como resultado, el lago pierde superficie y profundidad. De no adoptarse medidas urgentes se prevé que en unos 20 años el lago se transformará en un pantano. (07:01)



### ¡Aplica lo aprendido!

1. *El alumno debe, preguntar a sus padres, abuelos, así como también a personas mayores que conozca, que cambios han ocurrido en la comunidad en estos últimos años. Puede anotar cambios positivos o negativos. (Escribe en su cuaderno como mínimo 6 cambios). (actividad en casa)*
2. *Los alumnos comentan en clase la información que obtuvieron.*
3. *Luego de escuchar todos los comentarios, el alumno, deberá responder en su cuaderno las siguientes preguntas. (opcional casa o clase)*
  1. *¿Qué ha aprendido de lo comentado?*
  2. *¿Qué puede hacer para que haya cambios positivos? Y*
  3. *¿Por qué cree que es importante realizar esos cambios positivos?*



2. Identificación de los lugares, en la comunidad, en los que ocurrieron los cambios más significativos.

Uno de ellos es ...

El Lago de Amatitlán, ya que con el rápido crecimiento de las áreas urbanas e industriales de la Ciudad de Guatemala y las cabeceras municipales de Mixco, Villa Nueva, San Miguel Petapa, Villa Canales, Amatitlán y parte de Santa Catarina Pinula, ha provocado la disminución del Lago de Amatitlán, afectando éste



cuerpo de agua

con contaminantes; dichas poblaciones que conforman la Cuenca del Lago de Amatitlán, no cuentan con el tratamiento mínimo de aguas residuales ni de desechos sólidos domésticos (basura). Por lo tanto las aguas residuales domésticas forman un 86% de las aguas superficiales que ingresan al Lago, y las aguas

industriales forman un 14%, son derramadas inicialmente a los barrancos, ríos, riachuelos y al suelo sin ningún tratamiento, teniendo como consecuencia la contaminación de las aguas subterráneas y superficiales. Así también, las descargas de aguas negras y químicas aceleran el crecimiento de las algas que al estar en la superficie del Lago impiden la penetración de los rayos solares y la circulación del agua para su oxigenación. (02:21)





## ¡Aplica lo aprendido!

1. El alumno debe, encontrar en la sopa de letras los siete municipios que tienen influencia directa en el Lago de Amatitlán. Consultan la lectura Uno de ellos es...

s	a	n	s	d	f	g	h	j	k	l	v	i	l	s	q	x	c	v
a	v	i	l	l	a	n	u	e	v	a	i	l	l	a	c	a	l	i
n	u	e	v	g	u	a	t	c	s	s	l	a	d	s	f	g	j	l
m	i	x	f	g	u	a	t	c	a	l	l	e	s	n	u	e	a	c
i	x	c	o	g	u	a	s	a	n	m	a	x	c	o	a	m	a	a
g	u	a	t	e	b	e	t	c	c	v	c	s	d	s	a	a	n	n
u	a	t	e	m	r	c	o	e	p	l	a	c	a	t	d	o	g	l
e	l	p	e	t	a	c	o	i	m	c	n	n	i	n	e	t	o	a
l	u	g	a	s	x	c	o	y	v	a	a	t	c	a	r	t	a	s
p	m	b	n	i	c	t	q	w	s	c	l	x	c	o	c	v	b	a
e	w	q	m	r	t	y	v	s	d	a	e	a	z	a	q	e	d	n
t	p	i	u	ñ	k	h	n	m	n	n	s	g	n	r	f	v	c	c
a	l	u	n	i	p	a	n	i	r	a	t	a	c	a	t	n	a	s
p	i	n	a	l	l	a	g	o	s	a	c	e	n	a	m	e	i	c
a	m	a	t	c	a	t	l	v	a	x	z	q	w	e	r	t	s	s



## ¡Palabras para Recordar!

1. Acuífero, ra: Que permite la circulación del Agua.
2. Aguas Residuales: Las que arrastran residuos o detritos (restos orgánicos de vegetales y animales en descomposición).
3. Cuenca: Territorio en el que las aguas llegan todas a un mismo río, lago o mar.





## Educación Ambiental, 5to. primaria

4. **Deforestar:** Cortar, hacer desaparecer las plantas forestales.
5. **Deteriorar:** estropear, arruinar o empeorar.
6. **Erosión:** Deterioro lento y continuo. Desgaste producido en un cuerpo por el roce de otro.
7. **Explotación:** Acción de abusar, de aprovecharse de bienes bosques, minas, fábricas, comercios, etc.
8. **Pantano:** Hondonada natural donde se acumulan aguas.
9. **Subterráneo, a:** Que esta debajo de la tierra.
10. **Superficie:** Parte superior de una masa líquida.

### “Consolidando nuestras relaciones”

## Competencia

2

Tiempo Sugerido:  
3 periodos de 45 minutos.

“Utiliza sistemáticamente controles en su proceso permanente de mejora de la calidad de los resultados de sus actividades productivas”.

### Contenidos

1. Evaluación de actividades productivas o de prestación de servicios que se realizan en el aula y en la escuela.

### Definición

La **EVALUACIÓN** es un conjunto de actividades programadas para recoger información sobre la que profesores y alumnos reflexionan y toman decisiones para mejorar, e introducir las correcciones necesarias.

Las evaluaciones también proporcionan una manera formal para la coordinación y para tratar las preocupaciones de los grupos. (08:01)



2. Breve información de algunas actividades que se realizan en la escuela o aula.

### Día de la Tierra

La primera celebración tuvo lugar el 22 de abril de 1970. El Día de la Tierra apunta a la toma de conciencia de los recursos naturales de la tierra y su manejo, a la educación ambiental, y a la participación como ciudadanos ambientalmente conscientes y responsables.

En el Día de la Tierra todos estamos invitados a participar en actividades que promuevan la salud de nuestro planeta, tanto a nivel global como regional y local. (05:01)



### Día del Árbol



Suecia fue el primer país del mundo en instituir un día del año como "Día del árbol". Esto ocurrió en 1840, cuando en dicho país se había tomado conciencia de la importancia que tienen los recursos forestales, del cuidado que se debía brindar a los árboles.

Años más tarde, muchos suecos emigraron a Estados Unidos y llevaron con ellos esta valiosa herencia cultural, cuyo ejemplo sirvió para que Norteamérica en 1872, también instituyera su "Día del árbol".

Y a partir de allí comenzaron a establecerlo los otros países del continente y del mundo. (09:01)

La Constitución Política de la República de Guatemala, decreta la Ley que declara el día del Árbol y que fomenta las campañas nacionales de reforestación a nivel estudiantil. El objeto de esta es establecer la declaratoria del "Día del Árbol" y fomentar "Campañas Nacionales de Refore-



tación” a nivel estudiantil en todo el territorio nacional, las cuales serán coordinadas por el Ministerio de Educación.

Se declaró el día 22 de mayo de cada año, en todo el territorio nacional siendo su exponente del “Árbol Nacional” la Ceiba (Ceiba Pentandra). (12:01)

### Día del Agua

En 1992 la Asamblea General de Naciones Unidas estableció que el 22 de marzo de cada año se celebraría el Día Mundial del Agua.

En un mundo que está cubierto en sus dos terceras partes por agua, puede parecer extraño mencionar que el difícil acceso al agua potable es la causa de enfermedades y miseria para 1.500 millones de personas.

Sin embargo ésta es la realidad. El agua apta para uso humano (dulce, potable y de fácil acceso) es una parte muy pequeña del total y su escasez no se debe sólo a las condiciones na-



turales de determinadas regiones, sino que tiene mucho que ver con el aumento de la población, el gasto excesivo y la contaminación.

Además del agua para beber, la agricultura, la industria, la higiene y la salud, la calidad ambiental, etc.; las posibilidades de desarrollo de un territorio y su población dependen de este líquido singular, de su calidad y de su consumo racional. (11:01)

### Reciclaje

El reciclaje consiste básicamente en volver a utilizar materiales que fueron





desechados y que aún son aptos para elaborar otros productos o refabricar los mismos. Buenos ejemplos de materiales reciclables son los metales, el vidrio, el plástico, el papel o las baterías.

Son muchas las razones para reciclar: se ahorran recursos, se disminuye la contaminación, se alarga la vida de los materiales aunque sea con diferentes usos, se logra ahorrar energía, se evita la deforestación y

al mismo

tiempo se

genera empleo y riqueza.

Resulta prácticamente imposible que la basura desaparezca por sí sola; basta con saber el tiempo que necesitan algunos materiales para deteriorarse en la naturaleza: un tallo de bambú puede tardar en desaparecer de 1 a 3 años, pero los plásticos o las botellas de cristal pueden permanecer intactos de 500 a 1.000 años. (10:01)

Es necesario poder disminuir la cantidad de desechos que se producen y para ello es importante que se pueda seguir la llamada **regla de las ERRES**.

**REDUCIR:** Es necesario reducir la cantidad de basura que cada uno produce.

**REUTILIZAR:** Utilizar algo, bien con la función que desempeñaba anteriormente o con otros fines.

**RECOLECTAR:** Juntar las cosas dispersas.

**RECICLAR:** Someter un material usado a un proceso para que se pueda volver a utilizar.





Es importante que usted maestro con la ayuda del director gestionen con entidades dedicadas al cuidado del ambiente la obtención de los toneles y así colaboren los alumnos con el reciclaje. (02:20)

TONEL ROJO = PAPEL  
TONEL VERDE = ORGÁNICA  
TONEL ANARANJADO = INORGÁNICA  
TONEL AZUL = VIDRIO  
TONEL AMARILLO = ALUMINIO



**¡Aplica lo aprendido!**

1. Usted y todos alumnos planifiquen un gran día de La Tierra, del Árbol, o del agua, el que este más próximo a celebrar y disfruten conviviendo todos de la actividad que han planificado. (Actividad en escuela y casa)
  2. El alumno lleva a la práctica sus conocimientos de reciclaje y elabora con materiales y objetos de desechos, una marioneta, un porta lapiceros, una mascara, o lo que se le ocurra, lo importante es que utilices objetos de desechos, como latas, botellas plásticas o de vidrio, papel, etc.  
¡Organice junto a sus alumnos una exposición fuera del aula! Disfrute y comparta con todos las creaciones! (Actividad en casa y aula)
- ¡Recuerde también que durante todo el año pueden reciclar el papel utilizado y venderlo!





## ¡Palabras para Recordar!

1. **Asamblea:** Reunión numerosa de personas llamadas para un fin.
2. **Constitución:** Forma o sistema de gobierno de cada estado o país.
3. **Coordinar:** Reunir esfuerzos para un objetivo en común.
4. **Decretar:** Decidir con autoridad.
5. **Desechar:** Dejar por inútil un vestido u otra cosa.
6. **Escasez:** Pobreza o falta de lo necesario.
7. **Fomentar:** Aumentar la actividad o la intensidad de algo.
8. **Inorgánico:** Cualquier cuerpo sin órganos para la vida.
9. **Orgánico:** cuerpo: Que está con disposición o aptitud para vivir.
10. **Potable:** Que se puede beber.

“Valorando nuestra convivencia”

Competencia

3

Tiempo Sugerido:  
2 periodos de 45 minutos.

“Aplica los principios de la ciencia y la tecnología relacionados con los saberes de su cultura, en la realización de actividades productivas”.

### Contenidos

#### 1. Diferencia entre ciencia y tecnología

Las palabras ciencia y tecnología han variado significativamente de una generación a otra. Sin embargo, se encuentran más similitudes que diferencias entre ambas palabras.

Tanto la ciencia como la tecnología impli-





## Educación Ambiental, 5to. primaria

can un proceso intelectual, ambas se refieren a relaciones causales dentro del mundo material y emplean un orden experimental que tiene como resultado demostraciones empíricas que pueden realizarse mediante repetición. (04:01)

### 2. Identificación de la influencia de la ciencia en los avances tecnológicos



En realidad, el concepto de que la ciencia proporciona las ideas para las creaciones tecnológicas, y que la investigación pura, por tanto, es fundamental para cualquier avance significativo de la civilización industrial tiene mucho de mito. La mayoría de los grandes cambios de la civilización industrial no tuvieron su origen en los laboratorios.

En los últimos años se ha desarrollado una diferencia radical entre ciencia y tecnología. Con frecuencia los avances científicos soportan una fuerte oposición, pero en los últimos tiempos muchas personas han llegado a temer más a la tecnología que a la ciencia. Para estas personas, la ciencia puede verse como una fuente objetiva y clara de las leyes eternas de la naturaleza, mientras que consideran que las manifestaciones de la tecnología son algo fuera de control. (04:01)

### 3. Medio ambiente y tecnologías

La principal finalidad de las tecnologías es transformar el entorno humano (natural y social), para adaptarlo mejor a las necesidades y deseos humanos. En ese proceso se usan recursos naturales (terreno, aire, agua, materiales, fuentes de energía...) y personas que proveen la información, mano de obra y mercado para las actividades tecnológicas.

El principal ejemplo de transformación del medio ambiente natural son las ciudades, construcciones completamente artificiales por donde circulan productos naturales como aire y agua, que son contaminados durante su uso.

La extracción de materiales o su contaminación por el humano, está generando problemas de difícil reversión. Cuando esta extracción o contamina-





ción supera la capacidad natural de reposición o regeneración, las consecuencias pueden ser muy graves. Son ejemplos: (06:01)

- ⇒ La deforestación.
- ⇒ La contaminación de los suelos, las aguas y la atmósfera.
- ⇒ El calentamiento global.
- ⇒ La reducción de la capa de ozono.
- ⇒ Las lluvias ácidas.
- ⇒ La extinción de especies animales y vegetales.
- ⇒ La desedificación por el uso de malas prácticas agrícolas y ganaderas.



### ¡Aplica lo aprendido!

1. Completa las siguientes oraciones, puede consultar los temas de la competencia tres.

1. La principal finalidad de las tecnologías es \_\_\_\_\_.
  2. El principal ejemplo de transformación del medio ambiente natural son \_\_\_\_\_.
  3. La extracción de materiales o su contaminación por el humano esta generando \_\_\_\_\_.
  4. \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_ han variado significativamente de una generación a otra.
  5. Tanto la ciencia como la tecnología implican un \_\_\_\_\_.
2. Selecciona tres de los ejemplos dados al final del tema **MEDIO AMBIENTE Y TECNOLOGÍAS**, escribe cómo te imaginas que es cada uno de ellos.





### 4. Algunos Métodos, estructuras y maquinaria utilizadas para el rescate del Lago de Amatitlán.

#### 1. Canalización

resistan la mecánica de los suelos y con capacidad de soportar el desgaste.

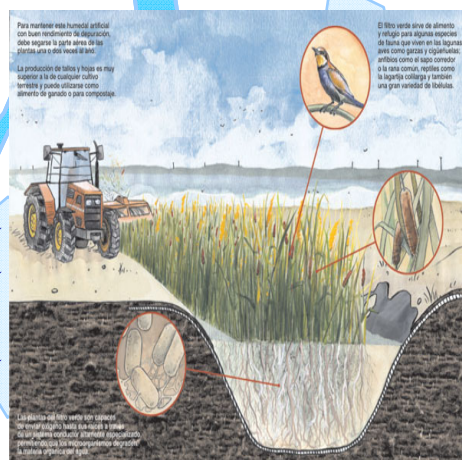
##### Función

Con la canalización se evitará el deterioro de las rampas, el llenado y la excavación, minimizando el arrastre de sedimentos al lago. En los procesos de mantenimiento y limpieza se podrá aprovechar y comercializar la Consiste en vestir las rampas laterales, con materiales adecuados que arena y otros materiales pétreos racionalmente.



#### 2. Filtros verdes

Es un tratamiento que se le puede dar a las aguas que vienen de casas, industrias, agroindustrias, agrícolas, hospitales, etc. Para ello se utiliza la ninfa y otras plantas acuáticas que tienen la capacidad de absorber nitrógeno, fósforo, metales pesados, materia orgánica y sedimentos entre otros hasta un 60%, a la vez forman pequeños ecosistemas donde se multiplican bacterias, virus, fauna y flora que ayudan a mantener el equilibrio así como a mejorar las condiciones ambientales.



##### Función

Al crecer flotando, esta especie forma una esponja gruesa de raíces y rizomas que ocupan todo el volumen de las lagunas, tanques o canales poco profundos, y obligan a que toda el agua circule por esta maraña de vegetación, que actúa a su vez de soporte de los microorganismos que destruyen la materia orgánica que llevan las aguas. Las hojas, al mismo tiempo, bombean oxígeno a las raíces, lo que favorece el proceso de

destrucción de los contaminantes.

### 3. Aireadores

Son estructuras metálicas que trabajan con energía solar o bien con electricidad. Su función es la de enriquecer con oxígeno las aguas que se encuentran bajo la superficie del Lago de Amatitlán.



#### Función

Básicamente es devolverle el oxígeno a las aguas del Lago y se reduzcan los contaminantes permitiendo así el intercambio de oxígeno entre la superficie y el fondo.

### 4. Máquina cosechadora de Ninfa

Debido a la carga de nutrientes que el Lago de Amatitlán presenta se multiplica constantemente gran cantidad de plantas acuáticas, principalmente la ninfa. Como resultado de esto es necesario la utilización de la máquina cosechadora de ninfa la cual saca anualmente 160,000 mts<sup>2</sup>, entre plantas acuáticas y sólidos flotantes (basura).



#### Función

Su función es recoger a través de una banda transportadora las plantas acuáticas así como los desechos sólidos flotantes. Estos desechos son transportados y evacuados a la orilla del Lago para su disposición final.

#### Colector

Con este se colecta las aguas que se conducen a través de la canalización.



6. Planta de tratamiento

Con esta se tratan las aguas residuales, domésticas, agroindustriales, industriales y municipales provenientes de la colectivización, y transportadas al río y en su fase final tratadas. (02:36-39)



**¡Aplica lo aprendido!**

1. Ordena las letras para formar la palabra correcta. Puedes consultar el tema **ALGUNOS MÉTODOS, ESTRUCTURAS Y MAQUINARIA...**

1. Son estructuras metálicas que trabajan con energía solar o bien con electricidad.

aieaedrsro

\_\_\_\_\_

2. Es un tratamiento en el que se utilizan plantas acuáticas.

sseterflivrod

\_\_\_\_\_

3. Consiste en vestir las rampas laterales, con este se evitará el deterioro de las rampas.

nnccaalaízo

\_\_\_\_\_



4. Con este se tratan las aguas residuales, domésticas, agroindustriales, industriales ...

otniematartedatnapl

5. Con este se colecta las aguas que se conducen a través de la canalización.

elocctrot

2. Busca en el diccionario el significado de las siguientes palabras y escríbelas en tu cuaderno. ¡Estas serán las palabras para recordar!

Artificial

Colectivización

Ecosistema

Empírico

Entorno

Extraer

Fósforo

Laboratorio

Mito

Nitrógeno

Objetivo

Oposición

Orgánico

Proceso

Proveer

Radical

Reversión

Rizoma

Sedimento

Serena

Socavar



### “Fortaleciendo nuestro futuro”

## Competencia

4

Tiempo Sugerido:  
2 periodos de 45 minutos.

“Desarrolla actividades que mejoran su preparación técnica o académica y que impulsan el desarrollo de su comunidad”.

### Contenidos

#### 1. Identificación de fuentes de empleo en la comunidad



En la Cuenca se encuentra ubicado el 25% de la industria del país. La industria es la principal fuente de empleo de los habitantes de la misma.

En el área existen aproximadamente 900 industrias distribuidas en varias ramas: Textiles (Fabricación de telas), agroquímicas, químicas, metalúrgicas, alimenticias, curtimientos, jabones y cosméticos, yeso y cerámica, entre otras. (01:08)

#### 2. Industrias, también son, fuentes de contaminación, erosión y escasez de cobertura boscosa, porque ...

⇒ Al momento no existe ningún sistema de tratamiento de las aguas utilizadas en las industrias ni de los desechos peligrosos que se originan de los diferentes procesos de producción. Por lo que todos estos van a dar al lago, contaminando sus aguas y el fondo del mismo. Algunas de estas son sustancias tóxicas, cáusticas, cancerígenas, entre otras.





- ⇒ A diario se realiza la actividad minera de extracción de arena amarilla, blanca y pómez, por parte de empresas que utilizan los productos como materiales de construcción. En los ríos también se extraen arena y piedra provocando su desestabilización.
- ⇒ Cada vez son menos las áreas destinadas a bosques, esto debido al crecimiento de la población que exige áreas para urbanizar y al uso energético, industrial y comercial de la madera. (01:8-9)

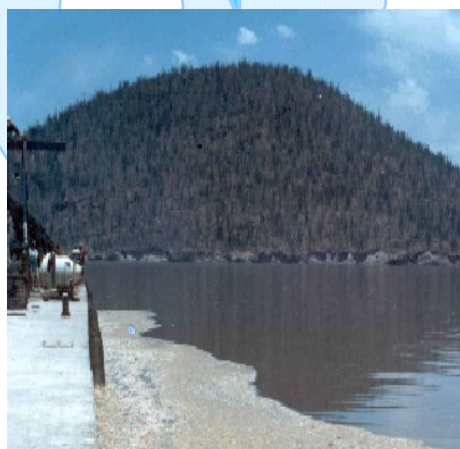


### 3. Al Lago de Amatitlán llegan metales y sustancias tóxicas, que producen efectos en la salud, tales como:



**Plomo:** El tragarlo provoca cansancio, dolores abdominales, anemia y retraso mental. Puede ser transferido a las nuevas generaciones. Los síntomas de intoxicación por plomo son: palidez, trastornos estomacales y renales. Este metal es altamente tóxico para peces de agua dulce.

**Cromo:** El Cromo (III) altera el metabolismo de la glucosa provocando un tipo de diabetes. El Cromo (IV) que puede ser utilizado en la industria textilera, cerámica, vidrio, fotográfica, entre otras, provoca efectos dañinos a la salud al ingerir en niveles no permitidos, causando: cáncer en la garganta y hasta la muerte en el ser humano. Es 100 veces más tóxico que el Cromo (III).



**Aluminio:** Se ha relacionado con desórdenes neurológicos como la demencia. Es muy tóxico para los peces en aguas ácidas. El aluminio mata el plancton del Lago y afecta los ecosistemas frágiles como pantanos.



**Cobre:** Es un elemento esencial en el metabolismo humano y desempeña un papel importante en la formación de glóbulos rojos, pero en dosis altas puede causar irritación y desgaste en órganos internos. Es tóxico para organismos acuáticos y letales para peces de agua dulce.

**Arsénico:** Al estar combinado con Hidrógeno y Oxígeno origina sustancias tóxicas en el or-

ganismo; provoca alteraciones en el metabolismo. Afecta los nervios, la piel y el sistema capilar.

**Cianuro:** Al ser tragado provoca intoxicación inmediata y afecta la respiración de los tejidos. Es altamente tóxico para los peces.

**Cadmio:** Se almacena en los riñones y el hígado. Afecta los espermatozoides humanos. Eleva la presión sanguínea y bloquea la acción del Selenio favoreciendo el desarrollo de cáncer. Es tóxico para los peces. (02:16-17)



### ¡Aplica lo aprendido!

1. *Escribe en tu cuaderno un comentario de los temas **FUENTES DE EMPLEO EN LA COMUNIDAD Y DE INDUSTRIAS TAMBIÉN SON FUENTES DE CONTAMINACIÓN...** (como mínimo 15 líneas).*
2. *Resuelve el crucigrama, consulta el tema **EFFECTOS DE METALES Y SUSTANCIAS TÓXICAS EN LA SALUD.***

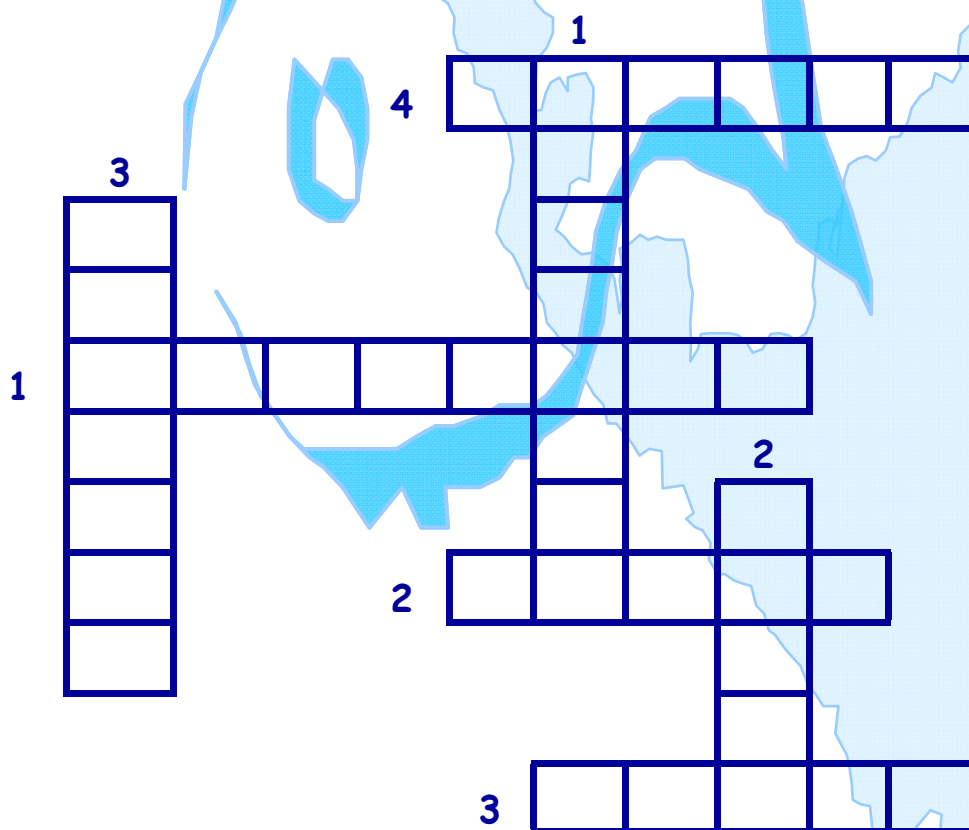


Horizontal:

1. Se ha relacionado con desórdenes neurológicos como la demencia.
2. Es un elemento esencial en el metabolismo humano y desempeña un papel importante en la formación de glóbulos rojos.
3. El tragarlo provoca cansancio, dolores abdominales, anemia y retraso mental.
4. Se almacena en los riñones y el hígado.

Vertical

1. Al estar combinado con hidrógeno y Oxígeno origina sustancias tóxicas en el organismo.
2. Altera el metabolismo de la glucosa provocando un tipo de diabetes.
3. Al ser tragado provoca intoxicación inmediata e interviene en la respiración de los tejidos.







## ¡Palabras para Recordar!

1. **Agroquímica:** la utilización de productos químicos en la agricultura, como abonos, herbicidas, etc.
2. **Cáustico, ca:** Dicho de una cosa que quema y destruye.
3. **Curtiduría:** Sitio o taller donde se curten (componer o preparar) y trabajan las pieles.
4. **Desestabilizar:** Romper el equilibrio Posición estable de un cuerpo).
5. **Energético:** Que produce energía.
6. **Intoxicación:** Introducción de un veneno en el organismo.
7. **Metalurgia:** Arte de extraer, elaborar y tratar los metales.
8. **Neurología:** Parte de la anatomía que trata del sistema nervioso.
9. **Plancton:** Conjunto de organismos animales y vegetales, generalmente diminutos, que flotan y son desplazados pasivamente en aguas saladas o dulces.

“Fortaleciendo nuestro futuro”

Competencia

5

Tiempo Sugerido:  
1 periodo de 35 minutos.

“Impulsa el desarrollo sustentable de su cultura y de la comunidad”.

### Contenidos

1. Identificación de las causas y efectos de la depredación y agotamiento de los recursos.

Estos son algunos de los que aquejan el Lago de Amatitlán ...

⇒ En el Lago de Amatitlán, existen varias clases de plantas. En las

orillas se encuentran plantas como la hierba de clavo, el tul, otras plantas flotan, como la lechuguilla o ninfa. Entre las algas está la llamada lanilla que produce un olor similar al gamezán, provoca irritación en la piel y al ser ingerida, produce vómitos, pudiendo ocasionar la muerte. Las algas se han reproducido en exceso debido a las grandes cantidades de basura que llegan al Lago transportadas por el río Villalobos.



⇒ El río Villalobos arrastra al Lago de Amatitlán 75,515.33 toneladas de desechos sólidos (basura) por año, provenientes de los barrancos, calles, cunetas, basureros clandestinos y autorizados, es por ello que se encuentra contaminado. El río Villalobos arrastra gran cantidad de tierra debido a la erosión de los suelos y a la actividad minera que realizan algunas empresas para la fabricación de materiales de construcción, urbanizaciones y extracción

de arena. Todo esto provoca que el Lago de Amatitlán disminuya el área y su volumen de agua.

En los últimos cinco años el Lago ha perdido aproximadamente 26,000 mts<sup>2</sup>. de extensión.

⇒ Las extensas áreas urbanizadas, el empleo del suelo para uso agrícola y la falta de prácticas de conservación del mismo afecta negativamente en la situación ambiental del Lago y su Cuenca. Además interfieren directamente en los procesos de infiltración del agua evitando la alimentación de las reservas de agua subterránea. (01:07-10)





### 2. Recuperación de los ecosistemas naturales

Todos podemos hacer algo para contribuir a la conservación del lago de Amatitlán. Varias son las acciones necesarias para su recuperación, entre ellas se encuentran:

⇒ Educar y concientizar: a toda la población sobre el problema de degradación que a diario sufre el lago de Amatitlán y las consecuencias en la calidad de vida de las personas que habitan el área de la cuenca.



⇒ Manejo responsable del río Villalobos:



Se hace necesaria la construcción de muros sobre el cause del río Villalobos y sus ríos tributarios. Estos ayudaran a evitar la erosión y a oxigenar el agua. Todo esto evitará que lleguen al lago grandes cantidades de tierra.

⇒ Ordenamiento Territorial: Ubicar a cada sector, en áreas específicas y adecuadas

para ello se debe disponer de espacios para la industria, vivienda, recreación, agricultura, tratamiento de residuos, bosque, entre otros. Sólo así evitaremos que grandes extensiones de suelo sean deforestadas, que se construyan viviendas en zonas de riesgo, se reduzca la contaminación por humo y ruido.



⇒ Disponer de forma adecuada la basura: Los lugares correctos para la disposición final de la basura son los rellenos sanitarios. Estos son parecidos a un panal de abejas, que luego de haber llenado una celda se tapa con tierra y así se sigue hasta llenarlo por completo. Un relleno sanitario debe de cumplir con varios requisitos para evitar la conta-

minación por humedad de la basura a las fuentes de agua subterráneas.

- ⇒ Reforestar: Se deben plantar árboles propios de la región y darles el cuidado necesario. En la Cuenca del Lago de Amatitlán existen actualmente 13.27 km<sup>2</sup>. de bosque disperso que deben ser protegidos y recuperados para contribuir al restablecimiento de su cobertura y del agua subterránea. (01:10:13)

### 3. ¿Por qué debemos rescatar el Lago de Amatitlán?

Varias son las razones por las que es necesario rescatar y conservar el Lago.

Entre ellas:

- ⇒ El Lago se constituye en el último reservorio de agua dulce para el área metropolitana. Esto se debe a que varios “ojos de agua” que abastecían del vital líquido a la ciudad capital y otras comunidades, se han ido secando debido a la erosión del suelo y deforestación en el área



- ⇒ Es un medio de vida para las personas que habitan los poblados de las riberas del Lago. A través de la pesca, las personas obtienen alimento para su ingesta diaria, así como ingresos económicos al vender el producto en los mercados de los alrededores. El alquiler de lanchas y la venta de comida son actividades que les permiten a los pobladores enfrentar la difícil situación económica del país. Asimismo, sus aguas son utilizadas para la limpieza de ropa y utensilios de cocina y para el aseo personal.

- ⇒ Es un área recreativa. Por estar cercano a la ciudad capital, el Lago de Amatitlán permite a la familia guatemalteca un sano esparcimiento,





## Educación Ambiental, 5to. primaria

a bajo costo, al visitar sus playas y lugares de atracción turística como la Silla del Niño y el Relleno.

⇒ Por su valor histórico, cultural y religioso. De sus profundidades han sido extraídas varias piezas artesanales que muestran la presencia de los pocomanes en la región.



En sus riberas se encuentra vestigios de la época colonial, iglesia y trapiches que evidencian la existencia de antiguos pobladores que florecieron a finales del siglo XVII.

Sobre sus aguas se realiza la única procesión acuática en honor al Niño Dios de Amatitlán, el cual es venerado por muchos feligreses provenientes de otros pueblos vecinos. En honor a él, se celebra la tradicional Feria de la Cruz

que atrae a muchos turistas y es fuente de ingresos y sana diversión.

⇒ En él se practican deportes tales como: natación, buceo, remo, vela y pesca. En el Lago de Amatitlán se realizan competencias de remo a nivel nacional e internacional. (01:14-15)



4. Establecimiento de controles administrativos con vistas a maximizar el uso de los recursos.



AMSA, es una institución ambientalista creada en 1996 por el Gobierno de Guatemala para recuperar y conservar la cuenca y el Lago de Amatitlán. AMSA son las siglas de la Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca y del Lago de Amatitlán.



AMSA es la encargada de planificar, coordinar y ejecutar todas las acciones y medidas que sean necesarias para recuperar el ecosistema de la Cuenca y mejorar la calidad de vida de los habitantes. (01:02)



## ¡Aplica lo aprendido!

1. En grupos mixtos de 3 ó 5 integrantes realizan un recorrido por su comunidad así como también pregunten a familiares y amigos lo siguiente:

1. ¿Cómo esta nuestra comunidad?
2. ¿Por qué esta así nuestra comunidad?

¡Los alumnos deben tomar en cuenta los temas de la competencia 5!  
Comparten la información obtenida con toda la clase.

2. En forma individual responden e ilustran las siguientes preguntas:

1. ¿Cómo desearía que fuera mi comunidad?
2. ¿Qué debo hacer para mejorar nuestros recursos naturales?

¡Comparten sus ideas y dibujos con toda la clase!





## ¡Palabras para Recordar!

1. **Clandestino:** Secreto, hecho de modo oculto.
2. **Cobertura:** tapar o resguardar algo.
3. **Consecuencia:** Resultado que puede tener una cosa.
4. **Constituir:** Formar, componer.
5. **Cuneta:** Zanja al lado de un camino o carretera para recoger las aguas de lluvia.
6. **Desembocadura:** Lugar por donde un río sale.
7. **Erosión:** Destrucción lenta causada por algo físico.
8. **Infiltrar:** Introducir lentamente un líquido en algo sólido.
9. **Reservar:** Guardar una cosa para disponer de ella más adelante.
10. **Ribera:** Orilla. Tierra que se riega con el agua de un río.
11. **Trapiche:** Molino de aceitunas o caña de azúcar. Molino para pulverizar los minerales.

Autoridad para el manejo sustentable de la Cuenca y del Lago de Amatitlán.



### Bibliografía

- ⇒ Breve Diccionario Histórico-Geográfico Larousse, Editorial Artemio-Edinter, Primera Edición, México 1996.
- ⇒ Currículum Nacional Base, Segundo Ciclo. Ministerio de Educación. Dirección de Calidad Educativa -DICADE-.
- ⇒ Diccionario Practico Larousse, Sinónimos Antónimos, Editorial de Periódicos, Primera Edición, México 1991.
- ⇒ Orientaciones para el desarrollo Curricular Quinto Grado del Nivel Primario. Ministerio de Educación. Dirección de Calidad Educativa -DICADE-.

### Fuentes de Consulta

1. La Cuenca y el Lago de Amatitlán, Nivel Primario, AMSA.
2. La Cuenca y el Lago de Amatitlán, Nivel Superior, AMSA.
3. Microsoft ® Encarta ® 2007. © 1993-2006 Microsoft Corporation.
4. <http://es.encarta.msn.com/encyclopedia/761557685/Tecnolog%C3%ADa.html>
5. [http://es.wikipedia.org/wiki/D%C3%ADa\\_de\\_la\\_Tierra](http://es.wikipedia.org/wiki/D%C3%ADa_de_la_Tierra)
6. <http://wapedia.mobi/es/Tecnolog%C3%ADa?t=13>.
7. <http://www.eurosur.org/if/Amatitlan.htm>
8. <http://www.gobcan.es/educacion/3/Usrn/decurfp/program/Evalua/evaluadown.htm>
9. [http://www.revistajardin.com.ar/nota.asp?nota\\_id=1167958](http://www.revistajardin.com.ar/nota.asp?nota_id=1167958)
10. <http://www.si-educa.net/basico/ficha327.html>
11. <http://www.telesurtv.net/noticias/contexto/758/22-de-marzo-dia-mundial-del-agua/>
12. [www.oj.gob.gt/es/queesoj/estructuraoj/unidadadministrativa](http://www.oj.gob.gt/es/queesoj/estructuraoj/unidadadministrativa)



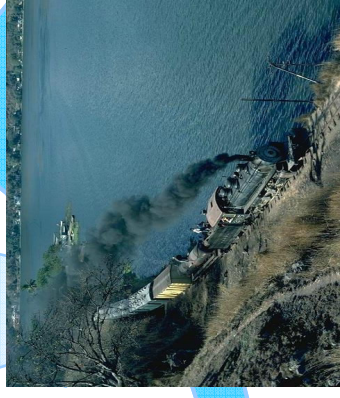


**5to.**

**Productividad y Desarrollo**

**Grado**

# **Guía Didáctica de Educación Ambiental Para Alumnos**



Guatemala, 2007



Educación Ambiental, 5to. primaria

---

Autoridad para el manejo sustentable de la Cuenca y del Lago de Amatitlán  
-AMSA-

## Guía Didáctica de Educación Ambiental Para Maestros Quinto Grado Primaria

### Productividad y Desarrollo

Texto: Bibliografías Varias  
Diagramación y Diseño: Leila Chanquin  
Fotos de Portada: Varios

El presente Documento esta basado en el Currículo Nacional Base de 2006.

AMSA

Kilómetro 22 ruta CA - 9 Pacífico sur, Bárcenas Villa Nueva

División de Educación Ambiental, Concientización Ciudadana y Desarrollo Turístico

Tel.: 78895436

---

Productividad y Desarrollo



## Tabla de Contenidos

### Presentación

1

### Competencia 1

1. Identificación de los cambios socioculturales, económicos y culturales que han ocurrido en la comunidad durante los últimos años. 2
2. Identificación de los lugares, en la comunidad, en los que ocurrieron los cambios más significativos. 4

### Competencia 2

1. Evaluación de actividades productivas o de prestación de servicios que se realizan en el aula y en la escuela. 6
2. Breve información de algunas actividades que se realizan en la escuela o aula. 6

### Competencia 3

1. Diferencia entre ciencia y tecnología 11
2. Identificación de la influencia de la ciencia en los avances tecnológicos. 11
3. Medio ambiente y tecnología 12
4. Algunos Métodos, estructuras y maquinaria utilizados para el rescate del Lago de Amatitlán. 13





### Competencia 4

1. Identificación de fuentes de empleo en la comunidad. 17
2. Industrias, también son, fuentes de contaminación, erosión y escasez de cobertura boscosa, porque ... 18
3. Al Lago de Amatitlán llegan metales y sustancias tóxicas, que producen efectos en la salud, tales como: 18

### Competencia 5

1. Identificación de las causas y efectos de la depredación y agotamiento de los recursos. 22
2. Recuperación de los ecosistemas naturales 23
3. ¿Por qué debemos rescatar el Lago de Amatitlán? 25
4. Establecimiento de controles administrativos con vistas a maximizar el uso de los recursos. 27

Bibliografía y fuentes de consulta 29



### Queridos niños y niñas:

El respeto, conservación y cuidado del ambiente son valores que sus padres y docentes deben fomentar en su educación, es por eso que queremos contarles que AMSA quien es la encargada del cuidado y rescate del Lago de Amatitlán, desea ser participe de tan importante labor educativa y para ello ha elaborado la presente Guía de Educación Ambiental, la cual esta basada principalmente en temas del lago de Amatitlán y de los lugares que tienen influencia sobre el mismo.

En esta Guía encontrarán temas de interés ambiental, así como también actividades que podrán reafirmar tus conocimientos.

AMSA, espera que con la Guía de Educación Ambiental se promueva en ustedes, ciudadanos y ciudadanas del mañana, la responsabilidad y la consciencia del cuidado de los recursos naturales.

¡Si todos y todas ponemos en práctica nuestros valores y principios podremos seguir conservando nuestra fuente de vida!





### "Conociendo nuestra diversidad"

#### Competencia

1

"Relaciona hechos históricos con la situación actual de la vida de la comunidad atendiendo los aspectos socioculturales, económicos y naturales".

#### Contenidos

1. Identificación de los cambios socioculturales, económicos y culturales que han ocurrido en la comunidad durante los últimos años.

El uso adecuado de los recursos naturales en el lago de Amatitlán permitió el desarrollo y duración de una



comunidad desde casi 2.000 años antes de la llegada de los conquistadores españoles. El equilibrio del



medio ambiente sufrió cambios con las nuevas culturas traídas durante la época colonial, iniciándose con esta su deterioro.

Un hecho histórico que marcó la diferencia para el lago fue el traslado de la capital, en 1776, a su actual territorio. Esto dio origen a una súper población, lo que creó el desorden en la utilización de los recursos: deforestación, mal uso del suelo con fines agrícolas, instalación de industrias.

La construcción del relleno en 1881, con el propósito de dar paso al ferrocarril, dividió físicamente al lago en dos partes, limitando la circulación natural de sus aguas. Esta y otras



situaciones han afectado grandemente el comportamiento natural del lago, con consecuencias en la flora y la fauna del lugar.



Se ha deforestado el 45% de los bosques originales y los restantes se encuentran en estado de explotación y deterioro, provocando problemas de erosión, y disminución en la recarga de acuíferos. Como resultado el lago pierde superficie y profundidad. De no adoptarse medidas urgentes se prevé que en unos 20 años el lago se transformará en un pantano. (07:01)



### ¡Aplico lo aprendido!

1. Pregúntale a tus padres, abuelos, así como también a personas mayores que conozcas, que cambios han ocurrido en la comunidad en estos últimos años. Puedes anotar cambios positivos o negativos. (Escribe en tu cuaderno como mínimo 6 cambios).
2. Comenta en clase la información que obtuviste.
3. Luego de escuchar todos los comentarios, responde en tu cuaderno las siguientes preguntas.
  1. ¿Qué has aprendido de lo comentado?
  2. ¿Qué puedes hacer para que haya cambios positivos? Y
  3. ¿Por qué crees que es importante realizar esos cambios positivos?





## Educación Ambiental, 5to. primaria

### 2. Identificación de los lugares, en la comunidad, en los que ocurrieron los cambios más significativos.

#### Uno de ellos es ...

El Lago de Amatitlán, ya que con el rápido crecimiento de las áreas urbanas e industriales de la Ciudad de Guatemala



y las cabeceras municipales de Mixco, Villa Nueva, San Miguel Petapa, Villa Canales, Amatitlán y parte de Santa Catarina Pinula, ha provocado la disminución del Lago de Amatitlán, afectando éste cuerpo



de agua con contaminantes; dichas poblaciones que conforman la Cuenca del Lago de Amatitlán, no cuentan con el tra-



tamiento mínimo de aguas residuales ni de desechos sólidos domésticos (basura).

Por lo tanto las aguas residuales domésticas forman un 86% de las aguas superficiales que ingresan al Lago, y las aguas industriales forman un 14%, son derramadas inicialmente a los barrancos, ríos, riachuelos y al suelo sin ningún tratamiento, teniendo como consecuencia la contaminación de las aguas subterráneas y superficiales. Así también, las descargas de aguas negras y químicas aceleran el crecimiento de las algas que al estar en la superficie del Lago impiden la penetración de los rayos solares y la circulación del agua para su oxigenación. (02:21)



### ¡Aplico lo aprendido!

1. Encuentra en la sopa de letras los siete lugares que han provocado la disminución del Lago de Amatitlán. Consulta la lectura.

s	a	n	s	d	f	g	h	j	k	l	v	i	l	s	q	x	c	v
a	v	i	l	l	a	n	u	e	v	a	i	l	l	a	c	a	l	i
n	u	e	v	g	u	a	t	c	s	s	l	a	d	s	f	g	j	l
m	i	x	f	g	u	a	t	c	a	l	l	e	s	n	u	e	a	c
i	x	c	o	g	u	a	s	a	n	m	a	x	c	o	a	m	a	a
g	u	a	t	e	b	e	t	c	c	v	c	s	d	s	a	a	n	n
u	a	t	e	m	r	c	o	e	p	l	a	c	a	t	d	o	g	l
e	l	p	e	t	a	c	o	i	m	c	n	n	i	n	e	t	o	a
l	u	g	a	s	x	c	o	y	v	a	a	t	c	a	r	t	a	s
p	m	b	n	i	c	t	q	w	s	c	l	x	c	o	c	v	b	a
e	w	q	m	r	t	y	v	s	d	a	e	a	z	a	q	e	d	n
t	p	i	u	ñ	k	h	n	m	n	s	g	n	r	f	v	c	c	
a	l	u	n	i	p	a	n	i	r	a	t	a	c	a	t	n	a	s
p	i	n	a	l	l	a	g	o	s	a	c	e	n	a	m	e	i	c
a	m	a	t	c	a	t	l	v	a	x	z	q	w	e	r	t	s	s



### ¡Palabras para Recordar!

1. **Acuífero, ra:** Que permite la circulación del Agua.
2. **Aguas Residuales:** Las que arrastran residuos o detritos (restos orgánicos de vegetales y animales en descomposición).
3. **Cuenca:** Territorio en el que las aguas llegan todas a un mismo río, lago o mar.
4. **Deforestar:** Cortar, hacer desaparecer las plantas forestales.
5. **Deteriorar:** estropear, arruinar o empeorar.
6. **Erosión:** Deterioro lento y continuo. Desgaste producido en un cuerpo por el roce de otro.
7. **Explotación:** Acción de abusar, de aprovecharse de bienes bosques, minas, fábricas, comercios, etc.
8. **Pantano:** Hondonada natural donde se acumulan aguas.
9. **Subterráneo, a:** Que esta debajo de la tierra.
10. **Superficie:** Parte superior de una masa líquida.





## "Consolidando nuestras relaciones"

### Competencia

2

«Utiliza sistemáticamente controles en su proceso permanente de mejora de la calidad de los resultados de sus actividades productivas».

#### Contenidos

1. Evaluación de actividades productivas o de prestación de servicios que se realizan en el aula y en la escuela.

#### La EVALUACIÓN

es un conjunto de actividades programadas para recoger información sobre la que profesores y alumnos

reflexionan y toman decisiones para mejorar, e introducir las correcciones necesarias.



Las evaluaciones también proporcionan una manera formal para la coordinación y para tratar las preocupaciones de los grupos.  
(08:01)

2. Breve información de algunas actividades que se realizan en la escuela o aula.

#### Día de la Tierra

La primera celebración tuvo lugar el 22 de abril de 1970. El Día de la Tierra apunta a la toma de conciencia de los recursos naturales de la tierra y su manejo, a la educación ambiental, y a la participación como ciudadanos ambientalmente conscientes y responsables.

En el Día de la Tierra todos estamos invitados a participar en actividades que promuevan







la salud de nuestro planeta, tanto a nivel global como regional y local. (05:01)

### Día del Árbol

Suecia fue el primer país del mundo en instituir un día del año como "Día del árbol". Esto ocurrió en 1840, cuando en dicho país se había tomado conciencia de la importancia que tienen los recursos forestales, del cuidado que se debía brindar a los árboles.

Años más tarde, muchos suecos emigraron a Estados Unidos y llevaron con ellos esta valiosa herencia cultural, cuyo ejemplo sirvió para que Norteamérica en 1872, también instituyera su "Día del árbol".

Y a partir de allí comenzaron a establecerlo los otros países del continente y del mundo.



La Constitución Política de la República de Guatemala, decreta la **Ley que declara el día del Árbol y que fomenta las campañas nacionales de reforestación a nivel estudiantil**. El objeto de esta es



establecer la declaratoria del "Día del Árbol" y fomentar "Campañas Nacionales de Reforestación" a nivel estudiantil en todo el territorio nacional, las cuales serán coordinadas por el Ministerio de Educación.

Se declaró el día 22 de mayo de cada año, en todo el territorio nacional siendo su exponente del "Árbol Nacional" la Ceiba (Ceiba Pentandra). (12:01)

### Día del Agua

En 1992 la Asamblea General de Naciones



## Educación Ambiental, 5to. primaria

Unidas estableció que el 22 de marzo de cada año se celebraría el Día Mundial del Agua.

En un mundo que está cubierto en sus dos terceras partes por agua, puede parecer extraño mencionar que el difícil acceso al agua potable es la causa de enfermedades y miseria para 1.500 millones de personas.

Sin embargo ésta es la realidad. El agua apta para uso humano (dulce, potable y de fácil acceso) es una parte muy pequeña del to-



tal y su escasez no se debe sólo a las condiciones naturales de determinadas regiones, sino que tiene mucho que ver con el aumento de la población, el gasto excesivo y la contaminación. Además del agua para beber, la agricultura, la industria, la higiene y la salud, la calidad ambiental, etc.; las posibilidades de desarrollo de un territorio y su población dependen de este líquido singular, de su calidad y de su consumo racional. (11:01)

### Reciclaje

El reciclaje consiste básicamente en volver a utilizar materiales que fueron desechados y que aún son aptos

para elaborar otros productos o refabricar los mismos. Buenos ejemplos de materiales reciclables son los metales, el vidrio, el plástico, el papel o las baterías.







Son muchas las razones para reciclar: se ahorran recursos, se disminuye la contaminación, se alarga la vida de los materiales aunque sea con diferentes usos, se logra ahorrar energía, se evita la deforestación y al mismo tiempo se genera empleo y riqueza.



Resulta prácticamente imposible que la basura desaparezca por sí sola; basta con saber el tiempo que necesitan algunos materiales para deteriorarse en la naturaleza: un tallo de bambú puede tardar en desaparecer de 1 a 3 años, pero los plásticos o las botellas de cristal pueden permanecer intactos de 500 a 1.000 años. (10:01)

Es necesario poder disminuir la cantidad de desechos que se producen y para ello es importante que se pueda seguir la llamada **regla de**

### las ERRES.

**REDUCIR:** Es necesario reducir la cantidad de basura que cada uno produce.

**REUTILIZAR:** Utilizar algo, bien con la función que desempeñaba anteriormente o con otros fines.

**RECOLECTAR:** Juntar las cosas dispersas.

**RECICLAR:** Someter un material usado a un proceso para que se pueda volver a utilizar. Es importante que en tu escuela se encuentren estos toneles y así colabores con el reciclaje. (02:20)



TONEL ROJO = PAPEL

TONEL VERDE = ORGÁNICA

TONEL ANARANJADO = INORGÁNICA

TONEL AZUL = VIDRIO

TONEL AMARILLO = ALUMINIO



### ¡Aplico lo aprendido!

1. *Con la ayuda de tu maestro y de todos tus compañeros planifiquen un gran día de La Tierra, del Árbol, o del agua, el que este más próximo a celebrar y disfruten conviviendo todos de la actividad que han planificado.*
  2. *Lleva a la práctica tus conocimientos de reciclaje y elabora con materiales y objetos de desechos, una marioneta, un porta lapiceros, una mascara, o lo que se te ocurra, lo importante es que utilices objetos de desechos, como latas, botellas plásticas o de vidrio, papel, etc.*
- ¡Organiza junto con tus compañeros y maestro una exposición fuera del aula! Disfruta y comparte con todos tu creación!*

*¡Recuerda también que durante todo el año puedes reciclar el papel utilizado y venderlo! ¡Con este podrás comprar algo que te sea útil!*



### ¡Palabras para Recordar!

1. **Asamblea:** Reunión numerosa de personas llamadas para un fin.
2. **Constitución:** Forma o sistema de gobierno de cada estado o país.
3. **Coordinar:** Reunir esfuerzos para un objetivo en común.
4. **Decretar:** Decidir con autoridad.
5. **Desechar:** Dejar por inútil un vestido u otra cosa.
6. **Escasez:** Pobreza o falta de lo necesario.
7. **Fomentar:** Aumentar la actividad o la intensidad de algo.
8. **Inorgánico:** Cualquier cuerpo sin órganos para la vida.
9. **Orgánico:** cuerpo: Que está con disposición o aptitud para vivir.
10. **Potable:** Que se puede beber.



## "Valorando nuestra convivencia"

### Competencia

3

"Aplica los principios de la ciencia y la tecnología relacionados con los saberes de su cultura, en la realización de actividades productivas".

#### Contenidos

##### 1. Diferencia entre ciencia y tecnología

Las palabras ciencia y tecnología han variado significativamente de una generación a otra. Sin embargo, se encuentran más similitudes que diferencias entre ambas palabras.



Tanto la ciencia como la tecnología implican un proceso intelectual, ambas se refieren a relaciones causales dentro del mundo material y emplean un orden experimental que tiene como resultado demostraciones empíricas que pueden realizarse mediante repetición. (04:01)

##### 2. Identificación de la influencia de la ciencia en los avances tecnológicos

En realidad, el concepto de que la ciencia proporciona las ideas para las creaciones tecnológicas, y que la investigación pura, por tanto, es fundamental para cualquier avance significativo de la civilización industrial tiene mucho de mito. La mayoría de los grandes cambios de la civilización industrial no tuvieron su origen en los laboratorios.







## Educación Ambiental, 5to. primaria

En los últimos años se ha desarrollado una diferencia radical entre ciencia y tecnología. Con frecuencia los avances científicos soportan una fuerte oposición, pero en los últimos tiempos muchas personas han llegado a temer más a la tecnología que a la ciencia. Para estas personas, la ciencia puede verse como una fuente objetiva y clara de las leyes eternas de la naturaleza, mientras que consideran que las manifestaciones de la tecnología son algo fuera de control. (04:01)

### 3. Medio ambiente y tecnologías

La principal finalidad de las tecnologías es transformar el entorno humano (natural y social), para adaptarlo mejor a las necesidades y deseos humanos. En ese proceso se usan recursos naturales (terreno, aire, agua, materiales, fuentes de energía...) y personas



que proveen la información, mano de obra y mercado para las actividades tecnológicas.

El principal ejemplo de transformación del medio ambiente natural son las ciudades, construcciones completamente artificiales por donde circulan productos naturales como aire y agua, que son contaminados durante su uso.

La extracción de materiales o su contaminación por el humano, está generando problemas de difícil reversión. Cuando esta extracción o contaminación supera la capacidad natural de reposición o regeneración, las consecuencias pueden ser muy graves. Son ejemplos: (06:01)

- ⇒ La deforestación.
- ⇒ La contaminación de los suelos, las aguas y la atmósfera.
- ⇒ El calentamiento global.
- ⇒ La reducción de la capa de ozono.
- ⇒ Las lluvias ácidas.
- ⇒ La extinción de especies animales y vegetales.
- ⇒ La desedificación por el uso de malas prácticas agrícolas y ganaderas.



### ¡Aplico lo aprendido!

1. Completa las siguientes oraciones, puede consultar los temas de la competencia tres.

1. La principal finalidad de las tecnologías es \_\_\_\_\_.

2. El principal ejemplo de transformación del medio ambiente natural son \_\_\_\_\_.

3. La extracción de materiales o su contaminación por el humano esta generando \_\_\_\_\_.

4. \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_ han variado significativamente de una generación a otra.

5. Tanto la ciencia como la tecnología implican un \_\_\_\_\_.

2. Selecciona tres de los ejemplos dados al final del tema MEDIO AMBIENTE Y TECNOLOGÍAS, escribe cómo te imaginas que es cada uno de ellos.

4. Algunos Métodos, estructuras y maquinaria utilizadas para el rescate del Lago de Amatitlán.

#### 1. Canalización

Consiste en vestir las rampas laterales, con materiales adecuados que resistan la mecánica de los suelos y con capacidad de soportar el desgaste.



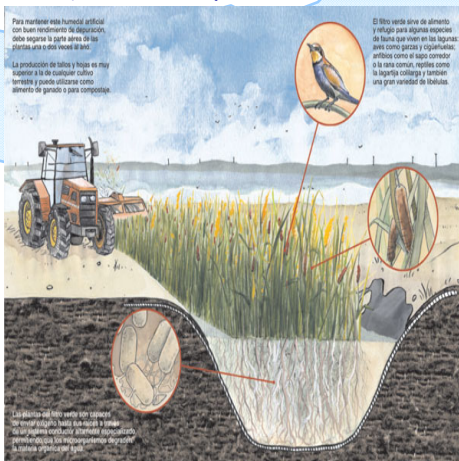
#### Función

Con la canalización se evitará el deterioro de las rampas, el llenado y la excavación, minimizando el arrastre de sedimentos al lago. En los procesos de mantenimiento y limpieza se podrá aprovechar y comercializar la arena y otros materiales pétreos racionalmente.



### 2. Filtros verdes

Es un tratamiento que se le puede dar a las aguas que vienen de casas, industrias, agroindustrias, agrícolas, hospitales, etc. Para ello se utiliza la ninfa y otras plantas



#### Función

Al crecer flotando, esta especie forma una esponja gruesa de raíces y rizomas que

ocupan todo el volumen de las lagunas, tanques o canales poco profundos, y obligan a que toda el agua circule por



esta maraña de vegetación, que actúa a su vez de soporte de los microorganismos que destruyen la materia orgánica que llevan las aguas. Las hojas, al mismo tiempo, bombean oxígeno a las raíces, lo que favorece el proceso de destrucción de los contaminantes.

### 3. Aireadores

Son estructuras metálicas que trabajan con energía solar o bien con electricidad. Su función es la de enriquecer con oxígeno las aguas que se encuentran bajo la superficie del Lago de Amatitlán.





### **Función**

Básicamente es devolverle el oxígeno a las aguas del Lago y se reduzcan los contaminantes permitiendo así el intercambio de oxígeno entre la superficie y el fondo.



### **4. Máquina cosechadora de Ninfa**

Debido a la carga de nutrientes que el Lago de Amatitlán presenta se multiplica constantemente gran cantidad de plantas acuáticas,



principalmente la ninfa. Como resultado de esto es necesario la utilización de la máquina cosechadora de ninfa la cual saca anualmente 160,000 mts<sup>2</sup>, entre plantas acuáticas y sólidos flotantes (basura).

### **Función**

Su función es recoger a través de una banda transportadora las plantas acuáticas así como los desechos sólidos flotantes. Estos desechos son transportados y evacuados a la orilla del Lago para su disposición final.

### **5. Colector**

Con este se colecta las aguas que se conducen a través de la canalización.







### 6. Planta de tratamiento

Con esta se tratan las aguas residuales, domésticas, agroindustriales, industriales y municipales provenientes de la colecti-

vización, y transportadas al río y en su fase final tratadas. (02:36-39)



**¡Aplico lo aprendido!**

1. *Ordena las letras para formar la palabra correcta. Puedes consultar el tema ALGUNOS MÉTODOS, ESTRUCTURAS Y MAQUINARIA ...*

1. *Son estructuras metálicas que trabajan con energía solar o bien con electricidad.*

*aieaedrsro* \_\_\_\_\_

2. *Es un tratamiento en el que se utilizan plantas acuáticas.*

*sseterflivrod* \_\_\_\_\_

3. *Consiste en vestir las rampas laterales, con este se evitará el deterioro de las rampas.*

*nnccaalaiizo* \_\_\_\_\_

4. *Con este se tratan las aguas residuales, domésticas, agroindustriales, industriales ...*



## "Fortaleciendo nuestro futuro"

### Competencia

4

"Desarrolla actividades que mejoran su preparación técnica o académica y que impulsan el desarrollo de su comunidad".

### Contenidos

#### 1. Identificación de fuentes de empleo en la comunidad

En la Cuenca se encuentra ubicado el 25% de la industria del país. La industria es la principal fuente de empleo de los habitantes de la misma.



otniematartedatnapl \_\_\_\_\_

5. Con este se colecta las aguas que se conducen a través de la canalización.

Elocrot \_\_\_\_\_

2. Busca en el diccionario el significado de las siguientes palabras y escríbelas en tu cuaderno. ¡Estas serán las palabras para recordar!

Artificial	Laboratorio	Proveer
Colectivización	Mito	Radical
Ecosistema	Nitrógeno	Reversión
Empírico	Objetivo	Rizoma
Entorno	Oposición	Sedimento
Extraer	Orgánico	Serena
Fósforo	Proceso	Socavar



## Educación Ambiental, 5to. primaria

En el área existen aproximadamente 900 industrias distribuidas en varias ramas: Textiles (Fabricación de telas), agroquímicas, químicas, metalúrgicas, alimenticias, curtiembres, jabones y cosméticos, yeso y cerámica, entre otras. (01:08)

### 2. Industrias, también son, fuentes de contaminación, erosión y escasez de cobertura boscosa, porque...

⇒ Al momento no existe ningún sistema de tratamiento de las aguas utilizadas en las industrias ni de los desechos peligrosos que se originan de los diferentes procesos de producción. Por lo que todos estos van a dar al lago, contaminando sus aguas y el fondo del mismo. Algunas de estas son sustancias tóxicas, cáusticas, cancerígenas, entre otras.



⇒ A diario se realiza la actividad minera de extracción de arena amarilla, blanca y pómen, por parte de empresas que utilizan los productos como materiales de construcción.

En los ríos también se extraen arena y piedra provocando su desestabilización.



⇒ Cada vez son menos las áreas destinadas a bosques, esto debido al crecimiento de la población que exige áreas para urbanizar y al uso energético, industrial y comercial de la madera. (01:08-09)

### 3. Al Lago de Amatitlán llegan metales y sustancias tóxicas, que producen efectos en la salud, tales como:

**Plomo:** El tragarlo provoca cansancio, dolores





abdominales, anemia y retraso mental. Puede ser transferido a las nuevas generaciones. Los síntomas de intoxicación por plomo son: palidez, trastornos estomacales y renales. Este metal es altamente tóxico para peces de agua dulce.



**Cromo:** El Cromo (III) altera el metabolismo de la glucosa provocando un tipo de diabetes. El Cromo (IV) que puede ser utilizado en la industria textilera, cerámica, vidrio, fotográfica, entre otras, provoca efectos dañinos a la salud al ingerir en niveles no permitidos, causando: cáncer en la garganta y hasta la muerte en el ser humano. Es 100 veces más tóxico que el Cromo (III).

**Aluminio:** Se ha relacionado con desórdenes neurológicos como la demencia. Es muy tóxico

para los peces en aguas ácidas. El aluminio mata el plancton del Lago y afecta los ecosistemas frágiles como pantanos.



**Cobre:** Es un elemento esencial en el metabolismo humano y desempeña un papel importante en la formación de glóbulos rojos, pero en dosis altas puede causar irritación y desgaste en órganos internos. Es tóxico para organismos acuáticos y letales para peces de agua dulce.







**Arsénico:** Al estar combinado con Hidrógeno y Oxígeno origina sustancias tóxicas en el organismo; provoca alteraciones en el metabolismo. Afecta los nervios, la piel y el sistema capilar.



**Cianuro:** Al ser tragado provoca intoxicación inmediata y afecta la respiración de los tejidos. Es altamente tóxico para los peces.

**Cadmio:** Se almacena en los riñones y el hígado. Afecta los espermatozoides humanos. Eleva la presión sanguínea y bloquea la acción del Selenio favoreciendo el desarrollo de cáncer. Es tóxico para los peces. (02:16-17)



### ¡Aplico lo aprendido!

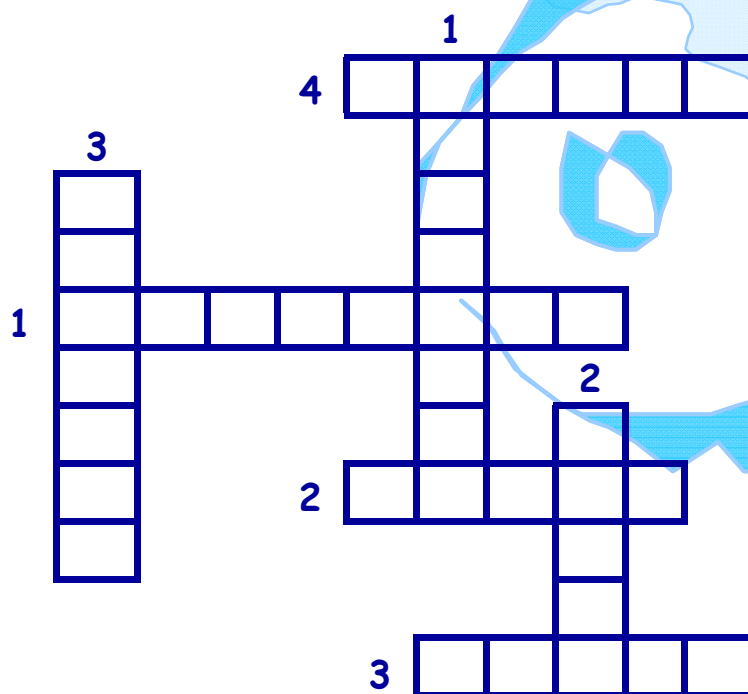
1. *Escribe en tu cuaderno un comentario de los temas FUENTES DE EMPLEO EN LA COMUNIDAD Y DE INDUSTRIAS TAMBIÉN SON FUENTES DE CONTAMINACIÓN... (como mínimo 15 líneas).*
2. *Resuelve el crucigrama, consulta el tema EFECTOS DE METALES Y SUSTANCIAS TÓXICAS EN LA SALUD.*

#### Horizontal:

1. *Se ha relacionado con desórdenes neurológicos como la demencia.*
2. *Es un elemento esencial en el metabolismo humano y desempeña un papel importante en la formación de glóbulos rojos.*
3. *El tragarlo provoca cansancio, dolores abdominales, anemia y retraso mental.*
4. *Se almacena en los riñones y el hígado.*

**Vertical**

1. Al estar combinado con hidrógeno y Oxígeno origina sustancias tóxicas en el organismo.
2. Altera el metabolismo de la glucosa provocando un tipo de diabetes.
3. Al ser tragado provoca intoxicación inmediata e interviene en la respiración de los tejidos.

**¡Palabras para Recordar!**

1. **Agroquímica:** la utilización de productos químicos en la agricultura, como abonos, herbicidas, etc.
2. **Cáustico, ca:** Dicho de una cosa que quema y destruye.
3. **Curtiduría:** Sitio o taller donde se curten (componer o preparar) y trabajan las pieles.
4. **Desestabilizar:** Romper el equilibrio Posición estable de un cuerpo).
5. **Energético:** Que produce energía.
6. **Intoxicación:** Introducción de un veneno en el organismo.
7. **Metalurgia:** Arte de extraer, elaborar y tratar los metales.
8. **Neurología:** Parte de la anatomía que trata del sistema nervioso.
9. **Plancton:** Conjunto de organismos animales y vegetales, generalmente diminutos, que flotan y son desplazados pasivamente en aguas saladas o dulces.



## "Fortaleciendo nuestro futuro"

### Competencia

5

"Impulsa el desarrollo sustentable de su cultura y de la comunidad".

#### Contenidos

1. Identificación de las causas y efectos de la depredación y agotamiento de los recursos.

Estos son algunos de los que aquejan el Lago de Amatitlán ...

⇒ En el Lago de Amatitlán, existen varias clases de plantas. En las orillas se encuentran plantas como la hierba de clavo, el tul, otras plantas flotan, como la lechuguilla o ninfa. Entre las algas está la llamada lanilla que produce un olor similar al gamezán, provoca irritación en la piel y

al ser ingerida, produce vómitos, pudiendo ocasionar la muerte. Las algas se han reproducido en exceso debido a las grandes cantidades de basura que llegan al Lago transportadas por el río Villalobos.

⇒ El río Villalobos arrastra al Lago de Amatitlán

75,515.33 toneladas de desechos sólidos (basura) por año, provenientes de los barrancos, calles, cunetas, basureros







clandestinos y autorizados, es por ello que se encuentra contaminado. El río Villalobos arrastra gran cantidad de tierra



debido a la erosión de los suelos y a la actividad minera que realizan algunas empresas para la fabricación de materiales de construcción, urbanizaciones y extracción de arena. Todo esto provoca que el Lago de Amatitlán disminuya el área y su volumen de agua.

En los últimos cinco años el Lago ha perdi-

do aproximadamente 26,000 mts<sup>2</sup>. de extensión.

⇒ Las extensas áreas urbanizadas, el empleo del suelo para uso agrícola y la falta de prácticas de conservación del mismo afecta negativamente en la situación ambiental del Lago y su Cuenca. Además interfieren directamente en los procesos de infiltración del agua evitando la alimentación de las reservas de agua subterránea. (01:07-10)



## 2. Recuperación de los ecosistemas naturales

Todos podemos hacer algo para contribuir a la conservación del lago de Amatitlán. Varias





## Educación Ambiental, 5to. primaria

son las acciones necesarias para su recuperación, entre ellas se encuentran:

- ⇒ Educar y concientizar: a toda la población sobre el problema de degradación que a diario sufre el lago de Amatitlán y las consecuencias en la calidad de vida de las personas que habitan el área de la cuenca.
- ⇒ Manejo responsable del río Villalobos: Se hace necesaria la construcción de muros sobre el cause del río Villalobos y sus ríos tributarios. Estos ayudarán a evitar la erosión y a oxigenar el agua. Todo esto evitará que lleguen al lago grandes cantidades de tierra.
- ⇒ Ordenamiento Territorial: Ubicar a cada sector, en áreas específicas y adecuadas



para ello se debe disponer de espacios para la industria, vivienda, recreación, agricultura, tratamiento de



residuos, bosque, entre otros. Sólo así evitaremos que grandes extensiones de suelo sean deforestadas, que se construyan viviendas en zonas de riesgo, se reduzca la contaminación por humo y ruido.

- ⇒ Disponer de forma adecuada la basura: Los lugares correctos para la disposición final de la basura son los rellenos sanitarios. Éstos son parecidos a un panal de abejas, que luego de haber llenado una celda se tapa con tierra y así se sigue hasta llenarlo por completo. Un relleno sanitario debe de cumplir con varios requisi-



tos para evitar la contaminación por humedad de la basura a las fuentes de agua subterráneas.



⇒ Reforestar:

Se deben plantar árboles propios de la región y darles el cuidado necesario. En la Cuenca del Lago de Amatitlán existen



actualmente 13.27 km<sup>2</sup>. de bosque disperso que deben ser protegidos y recuperados para contribuir al restablecimiento de su cobertura y del agua subterránea. (01:10-13)

### 3. ¿Por qué debemos rescatar el Lago de Amatitlán?

Varias son las razones por las que es necesario rescatar y conservar el Lago.

Entre ellas:

⇒ El Lago se constituye en el último reservorio de agua dulce para el área metropolitana. Esto se debe a que varios "ojos de agua" que abastecían del vital líquido a la ciudad capital y otras comunidades, se han ido secando debido a la erosión del suelo y deforestación en el área

⇒ Es un medio de vida para las personas que habitan los poblados de las riberas del Lago. A través de la pesca, las







## Educación Ambiental, 5to. primaria

personas obtienen alimento para su ingesta diaria, así como ingresos económicos al vender el producto en los mercados de los alrededores. El alquiler de lanchas y la venta de comida son actividades que les permiten a los pobladores enfrentar la difícil situación económica del país. Asimismo, sus aguas son utilizadas para la limpieza de ropa y utensilios de cocina y para el aseo personal.

⇒ **Es un área recreativa.** Por estar cercano a la ciudad capital, el Lago de Amatitlán permite a la familia guatemalteca un sano esparcimiento, a bajo costo, al visitar sus playas y lugares de atracción turística como la Silla del Niño y el Relleno.



⇒ **Por su valor histórico, cultural y religioso.** De sus profundidades han sido extraídas varias piezas artesanales que muestran la presencia de los pocomanes en la región.



En sus riberas se encuentran vestigios de la época colonial, iglesia y trapiches que evidencian la existencia de antiguos pobladores que florecieron a finales del siglo XVII.

Sobre sus aguas se realiza la única procesión acuática en honor al Niño Dios de Amatitlán, el cual es venerado por muchos feligreses provenientes de otros pueblos vecinos. En honor a él, se celebra la tradicional Feria de la Cruz que atrae a muchos turistas y es fuente de ingresos y sana diversión.



⇒ En él se practican deportes tales como: natación, buceo, remo, vela y pesca. En el Lago de Amatitlán se realizan competencias de remo a nivel nacional e internacional. (01:14-15)



cuenca y el Lago de Amatitlán. AMSA son las siglas de la Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca y del Lago de Amatitlán.

AMSA es la encargada de planificar, coordinar y ejecutar todas las acciones y medidas que sean necesarias para recuperar el ecosistema de la Cuenca y mejorar la calidad de vida de los habitantes. (01:02)



#### 4. Establecimiento de controles administrativos con vistas a maximizar el uso de los recursos.

AMSA, es una institución ambientalista creada en 1996 por el Gobierno de Guatemala para recuperar y conservar la







### ¡Aplico lo aprendido!

1. En grupos mixtos de 3 a 5 integrantes realicen un recorrido por su comunidad así como también pregunten a familiares y amigos lo siguiente:

1. ¿Cómo esta nuestra comunidad?
2. ¿Por qué esta así nuestra comunidad?

*¡Toma en cuenta los temas de la competencia 5!  
Comparte la información obtenida con toda la clase.*

2. En forma individual responde e ilustra las siguientes preguntas:

1. ¿Cómo desearía que fuera mi comunidad?
2. ¿Qué debo hacer para mejorar nuestros recursos naturales?

*¡Comparte tus ideas y dibujos con toda la clase!*



### ¡Palabras para Recordar!

1. **Clandestino:** Secreto, hecho de modo oculto.
2. **Cobertura:** tapar o resguardar algo
3. **Consecuencia:** Resultado que puede tener una cosa.
4. **Constituir:** Formar, componer.
5. **Cuneta:** Zanja al lado de un camino o carretera para recoger las aguas de lluvia.
6. **Desembocadura:** Lugar por donde un río sale.
7. **Erosión:** Destrucción lenta causada por algo físico.
8. **Infiltrar:** Introducir lentamente un líquido en algo sólido.
9. **Reservar:** Guardar una cosa para disponer de ella más adelante.
10. **Ribera:** Orilla. Tierra que se riega con el agua de un río.
11. **Trapiche:** Molino de aceitunas o caña de azúcar. Molino para pulverizar los minerales.



## Bibliografía

- ⇒ Breve Diccionario Histórico-Geográfico Larousse, Editorial Artemio-Edinter, Primera Edición, México 1996.
- ⇒ Currículum Nacional Base, Segundo Ciclo. Ministerio de Educación. Dirección de Calidad Educativa -DICADE-.
- ⇒ Diccionario Practico Larousse, Sinónimos Antónimos, Editorial de Periódicos, Primera Edición, México 1991.
- ⇒ Orientaciones para el desarrollo Curricular Quinto Grado del Nivel Primario. Ministerio de Educación. Dirección de Calidad Educativa -DICADE-.

## Fuentes de Consulta

1. La Cuenca y el Lago de Amatitlán, Nivel Superior, AMSA,
2. La Cuenca y el Lago de Amatitlán, Nivel Primario, AMSA.
3. Microsoft ® Encarta ® 2007. © 1993-2006 Microsoft Corporation.
4. [http://es.encarta.msn.com/encyclopedia\\_761557685/Tecnolog%C3%ADa.html](http://es.encarta.msn.com/encyclopedia_761557685/Tecnolog%C3%ADa.html)
5. [http://es.wikipedia.org/wiki/D%C3%ADa\\_de\\_la\\_Tierra](http://es.wikipedia.org/wiki/D%C3%ADa_de_la_Tierra)
6. <http://wapedia.mobi/es/Tecnolog%C3%ADa?t=13>.
7. <http://www.eurosur.org/if/Amatitlan.htm>
8. <http://www.gobcan.es/educacion/3/Usrn/decurfp/program/Evalua/evaluadown.htm>
9. [http://www.revistajardin.com.ar/nota.asp?nota\\_id=1167958](http://www.revistajardin.com.ar/nota.asp?nota_id=1167958)
10. <http://www.si-educa.net/basico/ficha327.html>
11. <http://www.telesurtv.net/noticias/contexto/758/22-de-marzo-dia-mundial-del-agua/>
12. [www.oj.gob.gt./es/queesoj/estructuraoj/unidadadministrativa](http://www.oj.gob.gt./es/queesoj/estructuraoj/unidadadministrativa)

## Registro Fotográfico



Epesista explicando el tema tratado en clase de Educación Ambiental (Prueba Piloto).



Alumnos de Quinto Grado realizando la actividad sugerida en el tema de Educación Ambiental (Prueba Piloto).



Epesista haciendo la presentación a docentes, representantes de Amsa (al fondo) y a Licenciada Asesora (Usac) de las Guías Didácticas de Educación Ambiental de Quinto Grado de Primaria



Docentes y Representantes de Amsa revisando y evaluando Guías Didácticas de Educación Ambiental.



Licda. Girón (Usac) haciendo entrega de Diplomas a docentes participantes en la Evaluación de las Guías Didácticas.

## Registro Fotográfico



Portada de Guías Didácticas de Educación Ambiental (final) de Quinto Grado de Primaria y disco con el material grabado para su posterior impresión.



Interior de algunas paginas de las Guías Didácticas de Educación Ambiental de Quinto Grado de Primaria.



Epesista mostrando las Guías Didácticas de Educación Ambiental que serán entregadas a las autoridades de Amsa. (Muestras de cómo serán cuando se realice el tiraje de las mismas).



Epesista haciendo entrega formal de las Guías de Educación Ambiental a representante de AMSA (lic. Gerardo Figueroa, Director de División de Educación).



## **Capítulo IV**

### **PROCESO DE EVALUACIÓN**

#### **4.1 Evaluación del Diagnóstico**

Para evaluar la etapa de Diagnóstico se aplicó la Lista de Cotejo, en ésta se tomó en consideración el diseño del plan de diagnóstico, la aplicación de técnicas e instrumentos apropiados, para la obtención de datos; la elaboración de listado de problemas, el análisis crítico de los problemas para determinar cuál es el problema viable y factible para solucionar. También se tomó en cuenta la participación del personal de la institución y la información obtenida permitió redactar un diagnóstico confiable.

La Lista de Cotejo arrojó resultados positivos dando entonces confiabilidad a la información proporcionada así mismo a las actividades realizadas en la etapa de diagnóstico.

#### **4.2 Evaluación del Perfil**

La fase de Perfil se evaluó aplicando el instrumento Lista de Cotejo. En esta lista se verificaron puntos importantes tales como: proporcionar un nombre específico al proyecto ya que se tiene claro cuál es el problema a solucionar. Así mismo la certeza del apoyó, en la medida de lo posible de la institución para la realización del proyecto. Otro de los aspectos tomados en consideración fue el objetivo propuesto, el cual debe apoyar el ideal que la institución tiene, los específicos que encierran lo que la epesista quiere realizar. También se tomó en cuenta la justificación, que es la que debe ser respaldada por la entidad beneficiaria ya que ésta misma también es de suma importancia para el desarrollo del proyecto. Así mismo el tiempo necesario para realizar las actividades propuestas en el cronograma, también contar con el presupuesto necesario para realizar el proyecto y si las metas planteadas fueron alcanzadas por la proyectista.

Se evaluaron datos y características indispensables de la Fase del Perfil las cuales dieron como resultado respuestas positivas de la etapa.

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

Para analizar ésta fase se aplicó la Lista de Cotejo. Ésta fase del proyecto cuenta con tres partes, primero, las actividades planteadas y realizadas en el cronograma; segundo los productos y tercero, los logros alcanzados por la epesista.

Por lo que los puntos tomados en consideración fueron la priorización del proyecto, el apoyo con que se cuenta de la institución para realizar el proyecto, el logro de los objetivos, la realización y alcance de las metas y actividades

planteadas por la proyectista, el cumplimiento del proyecto en cuanto a las necesidades de los beneficiarios directos e indirectos del proyecto. Además se tomó en cuenta, el contar con los recursos necesarios para la realización del proyecto en cuanto a lo económico y material (computadora, materiales, etc.) y el apoyo económico particular.

Así mismo se consideró, la evaluación del material realizado (Guías) previo a la entrega a la institución y la entrega del material a la institución en el tiempo previsto.

#### **4.4 Evaluación Final**

En la evaluación final del proyecto se utilizó como instrumento de evaluación la entrevista la cual se aplicó al personal de la División de Educación de AMSA. En la formulación de ésta se tomó en consideración todas las etapas del proyecto desde su inicio, la presentación de la carta de solicitud para realizar el proyecto, hasta la culminación del mismo, lo cual es la entrega de las Guías Didácticas al representante de la División de Educación.

Entre las consideraciones están: las actitudes de la epesista, asistencia puntual a la institución, la realización de entrevistas y observaciones. La redacción o creación de las Guías, la presentación del material y toma en cuenta de las recomendaciones dadas por los representantes de la institución, la realización de validación y/o prueba piloto del material elaborado. Así mismo la presentación y cambios o mejoras sugeridas por los maestros y personal de la División.

En cuanto a la última parte del proyecto, el cumplimiento en la entrega de los ejemplares del producto final en la fecha acordada.

Adicional a lo anterior se tomó en consideración el cumplimiento de las expectativas de la División, en cuanto al proyecto y el beneficio que el mismo trae a la División.

## CONCLUSIONES

1. La población participante fue motivada a realizar cambios positivos con el medio ambiente que le rodea.
2. Se formuló una Guía Didáctica de Educación Ambiental basada en la asignatura de Productividad y Desarrollo, la cual facilita al docente de quinto grado del Nivel Primario la enseñanza de la conservación del Medio Ambiente.
3. Se implementó, dentro de la Guía Didáctica ideas, actividades y conceptos relacionados al medio Ambiente, principalmente de la Cuenca del Lago de Amatitlán, para que con ello el docente se constituya en agente de buenas actitudes relacionadas con el Ambiente.
4. Se formuló una Guía Didáctica de Educación Ambiental para los alumnos de Quinto Grado del Nivel Primario de acuerdo a su nivel educativo, para que a través del contenido y actividades del mismo, adquieran hábitos y actitudes positivas relacionadas con el cuidado del Medio Ambiente.

## RECOMENDACIONES

1. Para mejorar el medio Ambiente de la Cuenca del Lago de Amatitlán se debe tomar en cuenta la participación de la niñez que habita en los alrededores y para ello se les debe motivar a través de la información y concientización.
2. Se recomienda al personal encargado de la distribución de las Guías Didácticas de Educación Ambiental, hacer del conocimiento a los docentes que el material está basado en el Área de Productividad y Desarrollo de Quinto Grado del Nivel Primario y que por lo tanto la Guía Didáctica debe de ir de la mano con esta Área.
3. A los docentes se les exhorta a hacer uso adecuado de la Guía Didáctica de Educación Ambiental proporcionada, ya que ellos son los entes generadores del cambio en la niñez guatemalteca y principalmente de su comunidad.
4. Se recomienda hacer uso de las Guías Didácticas en el grado educativo correspondiente (Quinto Primaria).
5. A los alumnos se les exhorta a hacer buen uso de la Guía Didáctica de Educación Ambiental y al mismo tiempo se les hace un llamado para llevar a la práctica hábitos y actitudes positivas relacionadas con el cuidado del Medio Ambiente.



## BIBLIOGRAFÍA

- Ambiente.muniguatemala.com
- AMSA, Monografía del Municipio de Villa Nueva, 1era. Edición, Tomo VII, marzo 1999.
- Breve Diccionario Histórico-Geográfico Larousse, Editorial Artemio-Edinter, Primera Edición, México 1996.
- **CALAS**, Programa de Información Estratégica 2004, Legislación Ambiental Guatemalteca, Tomo I, Gestión Ambiental, 233 pág, **ISBN 99922-792-6-5**.
- Carta Escolar, Diagnóstico Escolar Participativo, División de Educación Ambiental, Concientización Ciudadana y Desarrollo Turístico 1998.
- Cartilla de Educación Ambiental sobre la Cuenca y el Lago de Amatitlán, Autoridad Para el Manejo Sustentable de la Cuenca y del Lago de Amatitlán.
- Currículum Nacional Base, Segundo Ciclo. Ministerio de Educación. Dirección de Calidad Educativa -DICADE-.
- Diccionario Practico Larousse, Sinónimos Antónimos, Editorial de Periódicos, Primera Edición, México 1991.
- La Cuenca y el Lago de Amatitlán, Nivel Superior
- Nérci Imídeo G., Hacia una Didáctica General Dinámica, Editorial Kapelusz. Buenos Aires, Argentina 1973. Págs. 306, 307, 310 y 316.
- Orientaciones para el desarrollo Curricular Quinto Grado del Nivel Primario. Ministerio de Educación. Dirección de Calidad Educativa -DICADE-.
- Pardini, Felipe. Metodología y Técnicas de Investigación en Ciencias Sociales (Nueva Edición Corregida y Aumentada). Trigésima Edición, México, Siglo XXI Editores, s.a. de cv, 1988.
- Plan Maestro de Manejo Integrado de la Cuenca y del Lago de Amatitlán (PLANDEAMAT), AMSA, Versión Final año 2003.
- [www.villanueva.gob.gt](http://www.villanueva.gob.gt).

## Fuentes de Consulta

- La Cuenca y el Lago de Amatitlán, Nivel Primario, AMSA.
- La Cuenca y el Lago de Amatitlán, Nivel Superior, AMSA.
- Microsoft ® Encarta ® 2007. © 1993-2006 Microsoft Corporation.
- [http://es.encarta.msn.com/encyclopedia\\_761557685/Tecnolog%C3%ADa.html](http://es.encarta.msn.com/encyclopedia_761557685/Tecnolog%C3%ADa.html)
- [http://es.wikipedia.org/wiki/D%C3%ADa\\_de\\_la\\_Tierra](http://es.wikipedia.org/wiki/D%C3%ADa_de_la_Tierra)
- <http://wapedia.mobi/es/Tecnolog%C3%ADa?t=13>.
- <http://www.eurosur.org/if/Amatitlan.htm>
- <http://www.gobcan.es/educacion/3/Usrn/decurfp/program/Evalua/evaluadown.htm>
- [http://www.revistajardin.com.ar/nota.asp?nota\\_id=1167958](http://www.revistajardin.com.ar/nota.asp?nota_id=1167958)
- <http://www.si-educa.net/basico/ficha327.html>
- <http://www.telesurtv.net/noticias/contexto/758/22-de-marzo-dia-mundial-del-agua/>
- [www.oj.gob.gt/es/queesoj/estructuraoj/unidadadministrativa](http://www.oj.gob.gt/es/queesoj/estructuraoj/unidadadministrativa)



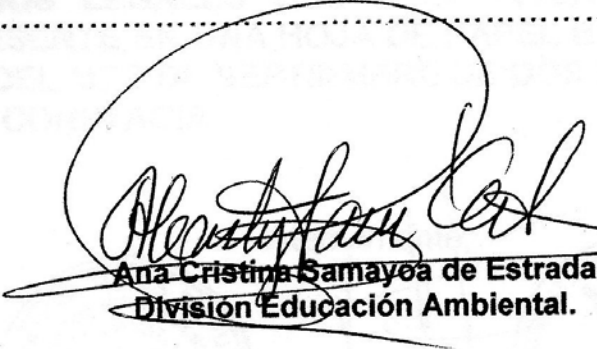
**AUTORIDAD PARA EL MANEJO SUSTENTABLE DE LA  
CUENCA Y DEL LAGO DE AMATITLÁN**  
PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA

**A QUIEN CORRESPONDA**

Por este medio hago del conocimiento que como resultado del trabajo conjunto realizado con estudiantes en la etapa de EPS de la carrera de Administración Educativa de la Facultad de Humanidades, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se elaboraron **MÓDULOS EDUCATIVOS** con enfoque ambiental para estudiantes de nivel primario. Asimismo, las **GUÍAS PARA EL MAESTRO** conteniendo la metodología para la aplicación de la temática en Educación Ambiental y Reciclaje Escolar.

Dicho material fue validado por maestros y alumnos de establecimientos ubicados dentro de la cuenca del Lago de Amatitlán y supervisado por personal de la División de Educación Ambiental y Concientización Ciudadana. El mismo se ha dado a conocer a través de los Talleres de Capacitación Docente y divulgado su elaboración a través de la Memoria Institucional de Labores. Se desea a mediano plazo reproducir el valioso material elaborado por los y las estudiantes para su distribución en centros educativos oficiales de nivel primario y contribuir con ello a la calidad educativa de nuestro país.

---Y para los trámites de ley que a las interesadas e interesados convenga, se firma y sella la presente en hoja membretada de la institución, a los veintiséis días del mes de enero de dos mil nueve.....

  
**Ana Cristina Samayoa de Estrada**  
**División Educación Ambiental.**





**AUTORIDAD PARA EL MANEJO SUSTENTABLE,  
DE LA CUENCA Y DEL LAGO DE AMATITLÁN -AMSA-  
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL  
PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA  
GUATEMALA C. A.**

Guatemala, 05 de Septiembre de 2007.

**A QUIEN INTERESE:**

El Infrascrito Coordinador del Departamento de Educación Ambiental -AMSA-  
**Lic. Gerardo Figueroa;**

**HACE CONSTAR:**

Que el día de hoy 05 de Septiembre de 2007, recibo las **Guías Didácticas de Educación Ambiental para Maestros y Alumnos de Quinto Grado Primaria**, el cual consta de un ejemplar impreso, así como también de forma digital, en la versión de Microsoft Office Publisher 2003 y en Adobe Acrobat 5.0, para su posterior reproducción en el programa conveniente.

Se le agradece a la Epesista **Leila Alejandrina Chanquin Paz**, el trabajo realizado, el cual será de mucha utilidad e importancia para ésta Institución, esperando se le haya brindado el apoyo necesario.

**Y PARA LOS USOS LEGALES QUE A LA INTERESADA CONVenga SE EXTIENDE LA PRESENTE EN UNA HOJA DE PAPEL BOND TAMAÑO CARTA A LOS CINCO DIAS DEL MES DE SEPTIEMBRE DE DOS MIL SIETE, FIRMANDO Y SELLANDO PARA CONSTANCIA.**

Atentamente,



**Lic. Gerardo Figueroa**  
Coordinador, Departamento de Educación Ambiental





**AUTORIDAD PARA EL MANEJO SUSTENTABLE,  
DE LA CUENCA Y DEL LAGO DE AMATITLÁN -AMSA-  
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL  
PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA  
GUATEMALA C.A**

Guatemala, 05 de Septiembre de 2007.

**CONSTANCIA**

La presente **HACE CONSTAR** que la Epesista **LEILA ALEJANDRINA CHANQ PAZ**, Carné No. **200120044**, estudiante del Ejercicio Profesional Supervisado, d Carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa, Facultad Humanidades, Departamento de Pedagogía de la Universidad de San Carlos Guatemala, **REALIZÓ** en ésta Institución las siguientes Etapas:

- **Diagnóstico Institucional, y**
- **Perfil del Proyecto, a partir del 20 de Mayo a Octubre de 2006.**
- **Prueba Piloto de las Guías Didácticas de Educación Ambiental p Maestros y Alumnos de Quinto Grado de Primaria, 10 y 17 de Agosto 2007.**
- **Ejecución del Proyecto, a partir de Noviembre de 2006, (entrega a AM: 05 de Septiembre de 2007.**

Espero se le haya podido brindar el apoyo necesario, y se le agradece el trat realizado en la Ejecución del Proyecto el cual será de mucho apoyo para é Institución.

Sin más que hacer constar se finaliza la presente, me suscribo.



Atentamente,



Lic. Gerardo Figueroa  
Coordinador, Departamento de Educación Ambiental



Guatemala, 5 de septiembre de 2007.

Señores:

Autoridad para el Manejo Sustentable de  
la Cuenca y del Lago de Amatitlán – AMSA –  
División de Educación Ambiental,  
Concientización Ciudadana y Desarrollo Turístico.  
Kilómetro 22 ruta CA – 9 Pacifico sur,  
Barcenas Villa Nueva  
Presente.

Atención: Lic. Gerardo Figueroa

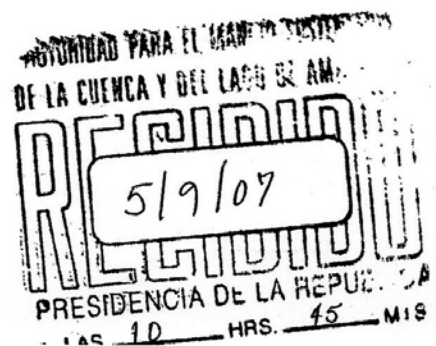
Estimado Licenciado Figueroa:

Yo, Leila Alejandrina Chanquin Paz, con carné 200120044, estudiante del Ejercicio Profesional Supervisado, de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa, de la Facultad de Humanidades, Departamento de Pedagogía, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, hago la entrega formal del producto final, del proceso de ejecución del proyecto realizado en la Institución. El cual consistió en la Elaboración de una **Guía Didáctica de Educación Ambiental Para Maestros** y una **Guía Didáctica de Educación Ambiental Para Alumnos de Quinto Grado de Primaria**. De este material se entrega impreso un ejemplar de cada uno. Así como también de forma digital, en la versión de Microsoft Office Publisher 2003 y en Adobe Acrobat 5.0 para su posterior reproducción, en el programa que le sea conveniente.

Agradeciendo el apoyo brindado para la elaboración de estas Guías, y esperando le sea de mucha utilidad a la institución y los niños y niñas que viven en las áreas que conforman la Cuenca del Lago de Amatitlán, me despido.

Atentamente,

Leila Alejandrina Chanquin Paz  
Epesista USAC.  
Carné: 200120044



Guatemala, 01 de agosto de 2007

Licenciada Eluvia Guerra  
Supervisora  
Supervisión Educativa 01-15-05  
Villa Nueva

Licenciada Guerra

La saludamos respetuosamente y al mismo tiempo, le exponemos lo siguiente:

Nosotras, Leyla Alejandrina Chanquín Paz, Camé 200120044 y Orbelina Polanco de Guzmán, Camé 9211331, estudiantes de la Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa, estamos realizando el Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) en la División de Educación Ambiental y Concientización Ciudadana, de la Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca y del Lago de Amatitlán (AMSA); y actualmente, nos encontramos en la etapa de Validación de Cartillas para Maestros y Módulos Didácticos para estudiantes; dicho proceso, requiere la colaboración y participación de maestros de Cuarto y Quinto Grados de Primaria. Por lo que nos avocamos con la Directora PEM Reyna Elizabeth Herrarte, de la Escuela Niño Victorioso, Jornada Vespertina, quien está de acuerdo en colaborar, proporcionando la ayuda de los maestros de Cuarto y Quinto Grado Primaria; sin embargo, es necesario contar con su autorización, por lo que le solicitamos lo siguiente:

Autorice a seis maestros, tres de Cuarto y tres de Quinto Grado, para que puedan asistir a las Instalaciones de AMSA, el día miércoles 8 de agosto, de las 14:00 a las 17:00 horas, para validar los Módulos Didácticos y las Cartillas respectivas.

Esperamos su comprensión y ayuda.

Atentamente

Leyla Alejandrina Chanquín Paz  
Camé 200120044

Orbelina Polanco de Guzmán,  
Camé 9211331





Guatemala, 03 de julio de 2007

Profesora Reyna Elizabeth Herrarte  
Directora  
Escuela Oficial Rural Mixta  
Niño Victorioso, Jornada Vespertina  
3ra. Av. 14-11 Zona 3, Col. Santa Isabel II  
Villa Nueva, Departamento de Guatemala

Señora Directora

Por la presente la saludamos de manera respetuosa y le exponemos lo siguiente:

Las estudiantes de la Carrera de Pedagogía y Administración Educativa de la Universidad de San Carlos de Guatemala: Elsa Coralia León Barrios, carné 8010032; Leyla Alejandrina Chanquín Tas, carné 200120044 y Orbelina Polanco de Guzmán, carné 9211331, realizamos nuestro Ejercicio Profesional Supervisado (EPS), en la División de Educación Ambiental de la Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca y del Lago de Amatitlán. -AMSA-; como parte de este Proceso se deben presentar **Módulos Didácticos para estudiantes y Cartillas para los Maestros**, sobre Educación Ambiental y Reciclaje

Por lo expuesto, le solicitamos su valiosa colaboración, para que autorice por favor, a veinte estudiantes de cuarto grado Primaria, veinte de quinto y veinte de sexto, con sus respectivos maestros, para participar en el proceso de validación de los Módulos y las Cartillas mencionadas.


El cuido de los estudiantes y los costos para el traslado, material didáctico y refacción, serán responsabilidad de las profesoras epeistas en AMSA.

Seguras de su colaboración, nos suscribimos de usted, muy atentamente.

Elsa Coralia León Barrios  
carné 8010032

Leyla Alejandrina Chanquín Paz  
carné 200120044

Orbelina Polanco de Guzmán  
carné 9211331

Recibi  
  
R. E. M. Reyna Elizabeth Herrarte Interina  
DIRECTORA



**AUTORIDAD PARA EL MANEJO SUSTENTABLE,  
DE LA CUENCA Y DEL LAGO DE AMATITLÁN –AMSA-  
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL  
PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA  
GUATEMALA C. A.**

Guatemala, 27 de Mayo de 2006.

Licenciada  
**Patricia Girón**  
Asesora de Tesis o EPS  
Facultad de Humanidades

Atentamente le saludo deseándole éxitos en sus actividades y a la vez le informo que ésta Institución con el objetivo de erradicar los problemas que afectan al Medio Ambiente realiza gestiones de concientización a la población de las áreas que forman parte de la Cuenca y del Lago de Amatitlán.

Por lo anterior expuesto **AUTORIZO** la realización del Ejercicio Profesional Supervisado EPS, a la Estudiante de la Carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa: **LEILA ALEJANDRINA CHANQUIN PAZ**, con carné No. **200120044**, en ésta Institución, ya que necesitamos de personas que colaboren con ésta causa, sabemos que su trabajo será de mucha importancia.

Esperamos contribuir de manera eficiente con la estudiante.

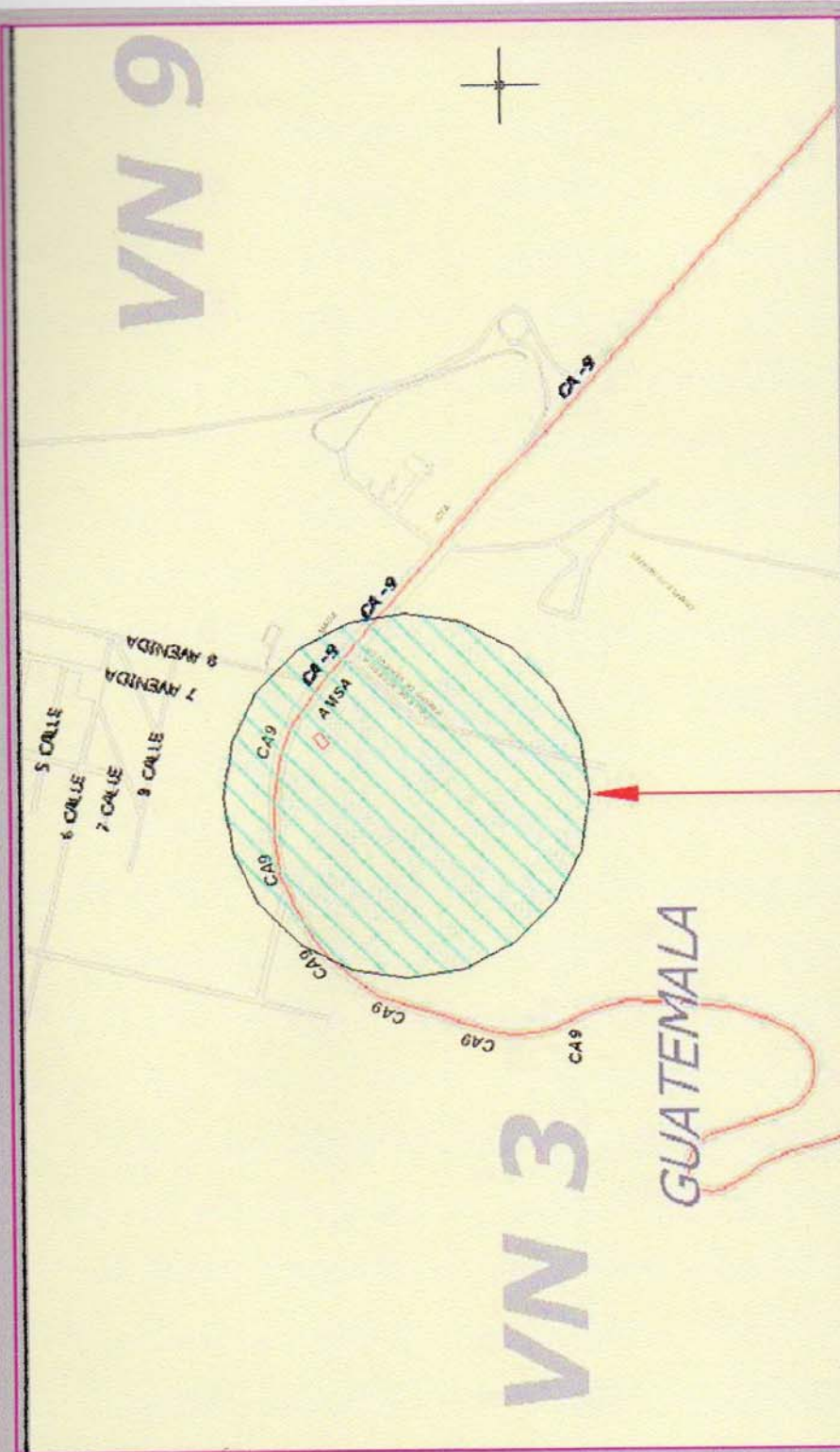


Atentamente,

**Lic. Gerardo Figueroa**  
Coordinador, Departamento de Educación Ambiental







LOCALIZACION AMSA

