

Jessica Lucero Calvillo López

Compilación temática para la investigación y ampliación del conocimiento en temas ambientales en el Centro de Educación Ambiental, municipalidad de Guatemala, Guatemala

Asesor: M.A. José Bidel Méndez Pérez



Facultad de humanidades  
Departamento de pedagogía

Guatemala, mayo de 2014

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

Guatemala, mayo de 2014

## ÍNDICE

### INTRODUCCIÓN

### CAPÍTULO I

#### Diagnóstico

|  |    |
|--|----|
| 1.1 Datos generales de la institución                              | 1  |
| 1.1.1 Nombre de la institución                                     | 1  |
| 1.1.2 Tipo de institución  | 1  |
| 1.1.3 Ubicación geográfica   | 1  |
| 1.1.4 Visión   | 1  |
| 1.1.5 Misión   | 1  |
| 1.1.6 Políticas  | 2  |
| 1.1.7 Objetivos  | 2  |
| 1.1.8 Metas  | 2  |
| 1.1.9 Estructura organizacional                                    | 3  |
| 1.1.10 Recursos  | 4  |
| 1.2 Técnicas utilizadas para efectuar el diagnóstico               | 5  |
| 1.3 Lista de carencias y análisis del problema                     | 6  |
| 1.4 Cuadro de análisis y priorización del problema                 | 9  |
| 1.5 Problema seleccionado  | 10 |
| 1.6 Análisis de viabilidad y factibilidad                          | 10 |
| 1.7 Conclusión problema seleccionados y solución viable y factible | 11 |

## **CAPÍTULO II**

### **Perfil del proyecto**

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| 2.1 Datos generales de la institución | 12 |
| 2.1.1 Nombre del proyecto             | 12 |
| 2.1.2 Problema                        | 12 |
| 2.1.3 Localización                    | 12 |
| 2.1.4 Unidad ejecutora                | 12 |
| 2.1.5 Tipo de proyecto                | 12 |
| 2.2 Descripción del proyecto          | 12 |
| 2.3 Justificación                     | 13 |
| 2.4 Objetivos del proyecto            | 13 |
| 2.4.1 General                         | 13 |
| 2.4.2 Específicos                     | 13 |
| 2.5 Metas                             | 14 |
| 2.6 Beneficiarios                     | 14 |
| 2.7 Fuentes de financiamiento         | 14 |
| 2.8 Cronograma                        | 15 |
| 2.9 Recursos                          | 17 |

## **CAPÍTULO III**

### **Proceso de ejecución del proyecto**

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 3.1 Actividades y resultados | 19 |
| 3.2 Productos y logros       | 22 |
| 3.3 Compilación Temática     | 23 |

**CAPÍTULO IV****Proceso de evaluación**

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| 4.1 Evaluación del diagnóstico | 77 |
| 4.2 Evaluación del perfil      | 77 |
| 4.3 Evaluación de la ejecución | 77 |
| 4.4 Evaluación final           | 78 |

|                     |    |
|---------------------|----|
| <b>CONCLUSIONES</b> | 79 |
|---------------------|----|

|                        |    |
|------------------------|----|
| <b>RECOMENDACIONES</b> | 80 |
|------------------------|----|

|                     |    |
|---------------------|----|
| <b>BIBLIOGRAFÍA</b> | 81 |
|---------------------|----|

|                 |    |
|-----------------|----|
| <b>APÉNDICE</b> | 83 |
|-----------------|----|

|                              |    |
|------------------------------|----|
| Plan de etapa de diagnóstico | 84 |
|------------------------------|----|

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| Análisis contextual e institucional | 88 |
|-------------------------------------|----|

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| Entrevista sector jefatura | 101 |
|----------------------------|-----|

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| Entrevista sector operativo | 103 |
|-----------------------------|-----|

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| Ficha de análisis de documentos | 105 |
|---------------------------------|-----|

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| Plan de socialización | 106 |
|-----------------------|-----|

|  |     |
|--|-----|
| Lista de cotejo evaluación del diagnóstico | 108 |
|--|-----|

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| Lista de cotejo evaluación del perfil | 109 |
|---------------------------------------|-----|

|   |     |
|---|-----|
| Lista de cotejo evaluación de ejecución | 110 |
|---|-----|

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| Lista de cotejo evaluación final | 111 |
|----------------------------------|-----|

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| Encuesta evaluación final | 112 |
|---------------------------|-----|

## INTRODUCCIÓN

El Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- consistió en realizar un proyecto en el Centro de Educación Ambiental, municipalidad de Guatemala, para el cual se elaboró un informe dicho informe contiene todas las actividades realizadas, formado por cuatro capítulos; realizado previamente a la graduación en la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa, realizado de la siguiente manera:

El capítulo I Diagnóstico consiste en una investigación que tiene como finalidad la determinación de las necesidades y problemáticas que existen en la institución donde se llevara a cabo la ejecución del proyecto, presentando a la institución beneficiada. Siendo esta institución el Centro de Educación Ambiental Municipalidad de Guatemala, beneficiando dicha institución con el documento pedagógico “Compilación temática para la investigación y ampliación del conocimiento en temas ambientales en el Centro de Educación Ambiental, Municipalidad de Guatemala”, realizando un plan, entrevistas e instrumentos que ayudaran a realizar la evaluación del informe del diagnóstico.

Capítulo II Perfil del Proyecto, elaborado el primer capítulo con la seguridad que se puede llevar a cabo el trabajo, se diseñó, se elaboró la propuesta y se formuló el proyecto. Este es realizado para definir claramente los elementos que se presentan, siendo esto evaluado por medio de un instrumento.

Capítulo III Proceso de Ejecución del Proyecto, consiste en ejecutar las actividades que se habían programado para poder llevar a cabo el proyecto, elaborando un esquema en el cual se incluyeron todas las actividades que se realizaron durante este periodo, describiendo cada una de ellas por medio de un cuadro y especificando los resultados obtenidos. También se realizó un cuadro con los productos y logros que se obtienen en este proyecto ejecutado, finalizando así con un instrumento de evaluación. Por tanto se efectuó el documento pedagógico en el Centro de Educación Ambiental Municipalidad de Guatemala, por medio de capacitaciones planificadas; con el fin de apoyar a dicha institución en la mejor de las capacitaciones que imparten a centros educativos de diversos niveles. Todo ello realizado con planificaciones, técnicas, diferentes instrumentos y una evaluación que responda a lo requerido en el informe.

Capítulo IV Proceso de Evaluación, consiste en realizar una breve explicación de los resultados obtenidos en cada una de las etapas del proyecto, por medio de la ejecución de instrumentos específicos.

Finalmente se dan conclusiones, recomendaciones, bibliografía, apéndice y anexos correspondientes al proyecto.

## CAPÍTULO I

### DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL

#### 1.1 Datos generales de la institución

##### 1.1.1 Nombre de la institución

Centro de Educación Ambiental, municipalidad de Guatemala

##### 1.1.2 Tipo de institución

Municipal

##### 1.1.3 Ubicación geográfica

1° Calle 2-13 zona 2, Guatemala

##### 1.1.4 Visión

“Ser un departamento que ejecutando el programa de educación ambiental de la municipalidad de Guatemala logre crear en todos los pobladores conciencia de sus responsabilidad de ser agentes de cambio ante la crisis ambiental en la que vivimos.”<sup>1</sup>

##### 1.1.5 Misión

“Ofrecer a los habitantes del Municipio las condiciones que les generen una mejor calidad de vida y las oportunidades necesarias para propiciar la inversión productiva, por medio de acciones que impulsen la eficiencia en la prestación de los servicios públicos municipales y una convivencia armónica.”<sup>2</sup>

---

1 Centro de Educación Ambiental, Municipalidad de Guatemala, Guatemala, Plan de trabajo Centro de Educación Ambiental

2 Centro de Educación Ambiental, Municipalidad de Guatemala, Guatemala, Plan de trabajo Centro de Educación Ambiental

### 1.1.6 Políticas

Sin evidencia

### 1.1.7 Objetivos

#### Objetivo general

“Establecer un plan de educación ambiental en el que se brinden los lineamientos técnicos básicos para la creación de conciencia en los ciudadanos guatemaltecos de tomando en cuenta las diferentes capacidades de aprendizaje dentro de la población.”<sup>3</sup>

#### Objetivos específicos

- “Establecer charlas de educación ambiental en todos los niveles escolares.
- Lograr involucrar a los establecimientos educativos en proyectos que den seguimiento a los procesos de educación ambiental.
- Establecer un programa de apoyo a la educación ambiental a nivel universitario
- Mejorar la imagen del centro de educación ambiental mediante cambios de infraestructura y actividades atractivas.
- Acompañar y apoyar los programas de alcaldías auxiliares, comités únicos de barrio u otras organizaciones de vecinos en los que se relacionen con la temática ambiental.
- Fomentar la educación ambiental internamente.”<sup>4</sup>

### 1.1.8 Metas

- “Desarrollo de capacitaciones ambientales a 978 personas por semana, 3,912 personas por mes y a más de 44,000 personas anualmente.
- Involucrar a 10 establecimientos en el proyecto “Gestión ambiental Escolar”.
- Establecer un espacio fijo en 3 universidades del país en los cursos comunes para todas las carreras.
- Organizar y esquematizar el material didáctico educativo con el que se cuenta en el centro de educación ambiental a través de una librería y una videoteca.
- Aumentar el número de visitas al centro en comparación con el año 2012.”<sup>5</sup>

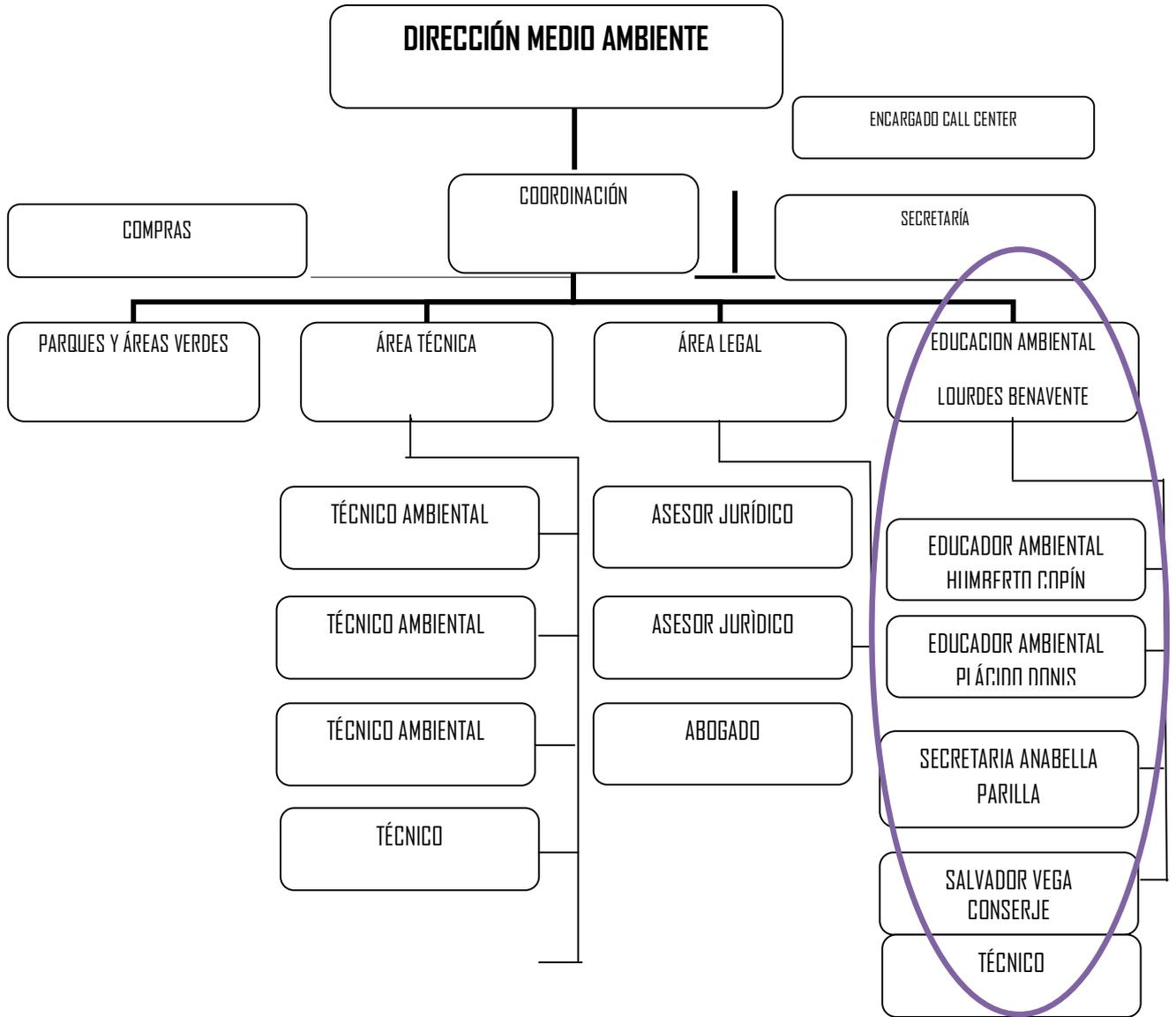
<sup>3</sup> Centro de Educación Ambiental, Municipalidad de Guatemala, Guatemala, Plan de trabajo Centro de Educación Ambiental

<sup>4</sup> Centro de Educación Ambiental, Municipalidad de Guatemala, Guatemala, Plan de trabajo Centro de Educación Ambiental

<sup>5</sup> Centro de Educación Ambiental, Municipalidad de Guatemala, Guatemala, Plan de trabajo Centro de Educación Ambiental

### 1.1.9 Estructura organizacional

6



Fuente: Material proporcionado por secretaria del Centro de Educación Ambiental

### 1.1.10 Recursos

#### Humanos

- Epesista de la Facultad de Humanidades, de sede central, del plan sábado, de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Centro de Educación Ambiental

- Licenciada encargada, educadores, secretaria.

#### Materiales:

Material de oficina: lapiceros, hojas, sacapuntas, borrador, corrector, lapiceros, tape, masking tape, goma, saca bocados, folletos, caja plástica, engrapadora, Cd's.

#### Equipo

##### Equipo de oficina

| Equipo                     | Cantidad |
|----------------------------|----------|
| Archivo                    | 1        |
| Escritorios                | 6        |
| Sillas                     | 3        |
| Sillas giratorias          | 3        |
| Basureros                  | 3        |
| Salón para charlas         | 1        |
| Sillas de madera           | 60       |
| Mesas de madera            | 60       |
| Sillas plásticas           | 100      |
| Mesa grande para reuniones | 1        |
| Librera                    | 1        |

## **Tecnológico**

| <b>Equipo</b>                 | <b>Cantidad</b> |
|-------------------------------|-----------------|
| Computadora de escritorio     | 1               |
| Impresora                     | 1               |
| Máquina de escribir eléctrica | 1               |
| Teléfono fax                  | 1               |
| Televisión                    | 1               |
| DVD                           | 1               |
| Retroproyector                | 1               |

### **Financieros**

El Centro de Educación Ambiental no maneja sus propios recursos, pues es la Dirección de Medio Ambiente que se encuentra en las oficinas centrales de la Municipalidad de Guatemala, que provee de los insumos necesarios a dicho Centro.

## **1.2 Técnicas utilizadas para efectuar el diagnóstico**

Para hacer la investigación se utilizó la guía de análisis contextual e institucional y se eligieron las siguientes técnicas con los siguientes instrumentos.

### **1.2.1 Técnicas**

Para obtener la información se aplicaron las siguientes técnicas:

#### **a. Entrevista no estructurada**

Este tipo de entrevista fue de mucha utilidad, ya que permitió la obtención de información de una manera flexible, propiciando un ambiente confiable y ameno, utilizando cuaderno de apuntes.

#### **b. Análisis documental**

Realización de estudios de documentos proporcionados por la jefa de área del Centro de Educación Ambiental, Municipalidad de Guatemala, para extraer la información necesaria y conocer el trabajo de la institución, utilizando una ficha de análisis de documentos (ver apéndice)

**c. Entrevista dirigida:**

Elaboración de un instrumento de aplicación que consiste en una serie de preguntas realizadas a la jefa y un educador, basadas en la información de la institución, utilizando un cuestionario estructurado (ver apéndice).

**1.3 Lista de carencias y análisis del problema**

1. Inexistencia de seguridad en los alrededores
2. No posee cañonera
3. Falta de computadoras
4. Jardín dentro de la oficina provoca demasiados zancudos.
5. El techo tiene goteras en el salón de usos múltiples.
6. Falta de recurso económico disponible para la toma de decisiones emergentes.
7. Poco personal para impartir capacitaciones
8. Horario de secretaria inadecuado
9. Inexistencia de guías, folletos o trifoliales para la investigación y aplicación del conocimiento en temas ambientales.
10. No cuenta con material didáctico para las capacitaciones
11. Mala coordinación en calendarización de actividades
12. No hay cartelera con información de actividades calendarizadas
13. Falta de planeación de las actividades
14. Mala comunicación entre el personal
15. Insuficiente ética profesional entre personal
16. Insuficiente coordinación entre el personal y otras instituciones
17. No hay exhibición del aspecto filosófico de la institución

| No | PROBLEMA                           | FACTORES QUE LO PRODUCEN   | SOLUCIONES  |
|----|------------------------------------|--|---|
| 1. | Inseguridad                        | 1. Inexistencia de seguridad en los alrededores.   | 1. Contratar seguridad para los alrededores.  |
| 2. | Insalubridad                       | 1. Jardín dentro de la oficina provoca demasiados zancudos.  | 1. Quitar el jardín y colocar flores artificiales.  |
| 3. | Deterioro en la infraestructura    | 1. El techo tiene goteras en el salón de usos múltiples.   | 1. Reparar el techo para mantener en buenas condiciones las instalaciones.  |
| 4. | Pobreza de soporte operativo       | 1. No posee cañonera<br>2. Falta de computadoras   | 1. Comprar una cañonera.<br>2. Comprar computadoras.  |
| 5. | Inexistencia de material didáctico | 1. Inexistencia de guías, folletos o trifolios para la investigación y aplicación del conocimiento en temas ambientales.<br>2. Poco personal para impartir las capacitaciones.<br>3. No cuenta con material didáctico para las capacitaciones. | 1. Elaboración de una Compilación temática para la investigación y ampliación del conocimiento en temas ambientales.<br>2. Contratar mayor número de capacitadores.<br>3. Comprar material didáctico para las capacitaciones. |
| 6. | Escasez de recurso económico       | 1. Falta de recurso económico disponible para la toma de decisiones emergentes.  | 1. Obtener recurso económico.   |

| No. | PROBLEMA                                  | FACTORES QUE LO PRODUCEN  | SOLUCIONES  |
|-----|---|---|---|
| 7.  | Malas relaciones humanas o incomunicación | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mala comunicación entre el personal.</li> <li>2. Insuficiente ética profesional entre personal.</li> <li>3. Insuficiente coordinación entre el personal y otras instituciones.</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organizar un sistema de información.</li> <li>2. Organizar cursos de relaciones humanas.</li> <li>3. Elaborar un sistema de información entre el personal y otras instituciones.</li> </ol>   |
| 8.  | Administración deficiente                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Horario de secretaria inadecuado.</li> <li>2. Mala coordinación en calendarización de actividades.</li> <li>3. No hay cartelera con información de actividades calendarizadas.</li> <li>4. Falta de planeación de las actividades.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contratar una persona que pueda realizar las actividades de la secretaria mientras se ausenta.</li> <li>2. Realizar reuniones consecutivas para coordinarse en las actividades realizadas.</li> <li>3. Elaborar una cartelera con las actividades calendarizadas.</li> <li>4. Elaborar un formato para planificar las actividades.</li> </ol> |
| 9.  | Inconsistencia institucional              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. No hay exhibición del aspecto filosófico de la institución</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elaborar misión y visión para tenerlo visible en la institución.</li> </ol>   |

### 1.4 Priorización de problemas

| PROBLEMAS  | 1.<br>Inseguridad | 2.<br>Insalubridad | 3.<br>Deterioro en la<br>infraestructura | 4.<br>Pobreza de<br>soporte operativo | 5.<br>Inexistencia de<br>material didáctico | 6.<br>Escases de<br>recurso económico | 7.<br>Malas relaciones<br>humanas o<br>incomunicación | 8.<br>Administración<br>deficiente | 9.<br>Inconsistencia<br>institucional |
|--|-------------------|--------------------|--|---------------------------------------|---|---------------------------------------|---|------------------------------------|---------------------------------------|
| 1.<br>Inseguridad  |                   | 2                  | 3  | 4                                     | 5   | 1                                     | 7   | 8                                  | 9                                     |
| 2.<br>Insalubridad                                       | 2                 |                    | 2  | 2                                     | 5   | 2                                     | 7   | 8                                  | 9                                     |
| 3.<br>Deterioro en la<br>infraestructura                 | 3                 | 2                  |  | 4                                     | 5   | 3                                     | 7   | 8                                  | 9                                     |
| 4. Pobreza de<br>soporte<br>operativo                    | 4                 | 4                  | 4  |                                       | 5   | 4                                     | 7   | 8                                  | 9                                     |
| 5.<br>Inexistencia de<br>material<br>didáctico           | 5                 | 5                  | 5  | 5                                     |   | 5                                     | 5   | 5                                  | 5                                     |
| 6.<br>Escases de<br>recurso<br>económico                 | 1                 | 2                  | 3  | 4                                     | 5   |                                       | 7   | 8                                  | 9                                     |
| 7.<br>Malas<br>relaciones<br>humanas o<br>incomunicación | 7                 | 2                  | 7  | 7                                     | 5   | 7                                     |   | 7                                  | 9                                     |
| 8.<br>Administración<br>deficiente                       | 8                 | 2                  | 8  | 4                                     | 5   | 8                                     | 7   |                                    | 9                                     |
| 9.<br>Inconsistencia<br>institucional                    | 1                 | 2                  | 3  | 4                                     | 5   | 9                                     | 7   | 8                                  |                                       |

|  |    |
|--|----|
| 1. Inseguridad                               | 3  |
| 2. Insalubridad                              | 10 |
| 3. Deterioro en la infraestructura           | 5  |
| 4. Pobreza de soporte operativo              | 9  |
| 5. <u>Inexistencia de material Didáctico</u> | 16 |
| 6. Escases de recurso económico              | 0  |
| 7. Malas relaciones humanas o incomunicación | 12 |
| 8. Administración deficiente                 | 9  |
| 9. Inconsistencia institucional              | 8  |

La priorización refleja que el problema que más afecta a la institución es el 5, Desimplementación didáctica.

### 1.5 Problema seleccionado

Inexistencia de material didáctico

### 1.6 Análisis de viabilidad y factibilidad

Opciones de Soluciones

1. Elaborar una compilación temática para la investigación y ampliación del conocimiento en temas ambientales.
2. Contratar mayor número de educadores.
3. Comprar material didáctico para las capacitaciones.

| Opciones de Solución   | 1  |    | 2  |    | 3  |    |
|--|----|----|----|----|----|----|
| Indicadores para hacer análisis de cada estudio  | SI | NO | SI | NO | SI | NO |
| <b>FINANCIERO</b>  |    |    |    |    |    |    |
| 1. ¿Los recursos financieros son los suficientes para cubrir los gastos?               | X  |    |    | X  |    | X  |
| 2. ¿Se cuenta con financiamiento externo?  | X  |    |    | X  | X  |    |
| <b>ADMINISTRATIVO LEGAL</b>  |    |    |    |    |    |    |
| 3. ¿Se cuenta con la autorización de las autoridades del centro de educación ambiental | X  |    |    | X  | X  |    |
| <b>TÉCNICO</b>   |    |    |    |    |    |    |
| 4. ¿Posee las instalaciones adecuadas para el proyecto?                                | X  |    |    | X  |    | X  |
| 5. ¿Se tiene bien definida la cobertura del proyecto                                   | X  |    |    | X  |    | X  |
| 6. ¿Se cuenta con los insumos necesarios para el proyecto?                             | X  |    |    | X  |    | X  |
| 7. ¿Se han cumplido los lineamientos establecidos para el proyecto?                    | X  |    | X  |    | X  |    |
| 8. ¿El tiempo programado es suficiente para realizar el proyecto?                      |    | X  |    | X  |    | X  |
| 9. ¿Se han determinado claramente las metas?   | X  |    | X  |    | X  |    |

|  |    |   |   |    |    |   |
|--|----|---|---|----|----|---|
| 10. ¿Las actividades corresponden a los objetivos del proyecto?  | X  |   | X |    | X  |   |
| 11. ¿Existe planificación de la ejecución del proyecto?  | X  |   | X |    | X  |   |
| MERCADO  |    |   |   |    |    |   |
| 12. ¿El proyecto tiene aceptación del centro de educación ambiental?   | X  |   | X |    | X  |   |
| 13. ¿El proyecto está enfocado adecuadamente para satisfacer las expectativas del centro de educación ambiental? | X  |   | X |    | X  |   |
| 14. ¿Es accesible el proyecto a la población que visita el centro de educación ambiental?                        | X  |   |   | X  | X  |   |
| 15. ¿Existen proyectos similares en el medio?  |    | X |   | X  |    | X |
| POLÍTICO   |    |   |   |    |    |   |
| 16. ¿El proyecto es de vital importancia para la institución?  | X  |   | X |    | X  |   |
| CULTURAL   |    |   |   |    |    |   |
| 17. ¿El proyecto responde a las expectativas culturales de la región?  | X  |   | X |    | X  |   |
| FISICO NATURAL   |    |   |   |    |    |   |
| 18. ¿El proyecto favorece la conservación del medio ambiente?  | X  |   |   | X  |    | X |
| 19. ¿El clima permite el desarrollo del proyecto?  | X  |   | X |    | X  |   |
| ECONÓMICO  |    |   |   |    |    |   |
| 20. ¿Se ha establecido el costo total del proyecto?  |    | X |   | X  |    | X |
| 21. ¿Existe un presupuesto detallado de ejecución?   | X  |   |   | X  | X  |   |
| 22. ¿El costo del proyecto es adecuado en relación a la inversión?   | X  |   |   | X  | X  |   |
| TOTAL  | 19 | 3 | 9 | 13 | 14 | 8 |

La opción número 1 es la solución más viable y factible para realizar el proyecto en el Centro de Educación Ambiental, Municipalidad de Guatemala.

### 1.7 Conclusión Problema seleccionados y solución viable y factible

En conclusión a las respuestas de los indicadores 1, 2 y 3 manifiestan que favorecen al Centro de Educación Ambiental, municipalidad de Guatemala. Como resultado la opción número 1 es la más viable y factible para realizar el proyecto en el Centro de Educación Ambiental, municipalidad de Guatemala.

#### Problema seleccionado

Inexistencia de material didáctico

#### Solución viable y factible

Según el análisis de viabilidad y factibilidad la solución más recomendable es el número 1 Elaborar una compilación temática para la investigación y ampliación de conocimientos en temas ambientales.

## **CAPÍTULO II**

### **PERFIL DEL PROYECTO**

#### **2.1 Aspectos generales**

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

Compilación temática para la investigación y ampliación del conocimiento en temas ambientales en el Centro de Educación Ambiental, municipalidad de Guatemala.

##### **2.1.2 Problema**

Inexistencia de material didáctico.

##### **2.1.3 Localización**

1° Calle 2-13 zona 2, Guatemala.

##### **2.1.4 Unidad ejecutora**

11. Facultad de Humanidades, Universidad de San Carlos de Guatemala.

2. Centro de Educación Ambiental, Municipalidad de Guatemala.

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

Producto

#### **2.2 Descripción del proyecto**

La ejecución del proyecto, radica en elaborar y efectuar una "Compilación temática para la investigación y ampliación del conocimiento en temas ambientales en el Centro de Educación Ambiental, Municipalidad de Guatemala"; la realización se llevó a cabo en el Centro de Educación Ambiental, de la Municipalidad de Guatemala, impartiendo capacitaciones a los educadores para que brinden información de los temas ambientales que imparten a los estudiantes de centros educativos de todos los niveles, especialmente a los seminaristas, para que ayuden al cuidado del medio ambiente, a la conservación de los recursos naturales de su comunidad y al conocimiento de las consecuencias de no aprovechar los recursos naturales. Los temas a impartir son de interés para los estudiantes que visitan el Centro de Educación Ambiental y para los educadores, para practicarlo en su diario vivir, entre ellos están: Concepto de bosque, forestación, reforestación, deforestación, biodiversidad, flora y fauna, contaminación ambiental y la causa de desastres, se utilizó material adecuado para las capacitaciones.

## **2.3 Justificación**

Hoy por hoy nuestro planeta sufre por cambios climáticos y Guatemala no es una excepción de sufrir estas consecuencias, la variedad de clima como los inviernos muy severos y en otras regiones con grandes sequías, provocan en la población guatemalteca extrema pobreza, desnutrición y otras consecuencias más.

Viendo la realidad de nuestro país, como epesista de la Universidad de San Carlos de Guatemala de la Facultad de Humanidades del Departamento de Pedagogía, previo a obtener el título de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa, conjuntamente con el apoyo del Centro de Educación Ambiental, de la Municipalidad de Guatemala, se implementara capacitaciones de Educación Ambiental con enfoque a temas ambientales, a los educadores de dicho centro y se entregaran compilaciones temáticas para implementarlas en las capacitaciones que se brindan a los estudiantes de centros educativos de todos los niveles especialmente a los seminaristas, contribuyendo en la facilitación de información de temas que ayudan en la conservación del medio ambiente.

## **2.4 Objetivos del proyecto**

### **2.4.1 General**

Contribuir en la educación ambiental para concientizar al estudiante sobre la importancia de la naturaleza, mejorando las capacitaciones brindadas en el Centro de Educación Ambiental.

### **2.4.2 Específicos**

1. Elaborar compilación temática enfocada específicamente en temas ambientales, con contenido y actividades aplicables a los grados que atiende el Centro de Educación Ambiental.
2. Validar la compilación temática para la investigación y ampliación del conocimiento en temas ambientales en el Centro de Educación Ambiental.
3. Socializar la compilación temática por medio de capacitaciones con los educadores del Centro de Educación Ambiental, para ampliar sus conocimientos.
4. Contribuir con la reforestación con ayude de estudiantes, provocando en ellos interés del cuidado y mantenimiento del medio ambiente.

## 2.5 Metas

1. Imprimir seis compilaciones temáticas para la investigación y ampliación del conocimiento en temas ambientales para el Centro de Educación Ambiental.
2. Validación de compilación temática para la investigación y ampliación del conocimiento en temas ambientales por el Centro de Educación Ambiental, a cargo de la ingeniera del lugar.
3. Impartir una capacitación semanal por cuatro semanas para ampliar los conocimientos de los educadores.
4. Plantar 600 árboles frutales en el parque sakerti de la zona 7 de la ciudad capital, con la ayuda de alumnos del colegio CBC de la misma zona y trabajadores de la municipalidad de Guatemala.

## 2.6 Beneficiarios

### 2.6.1 Directos

- a) 3 educadores y la jefa del Centro de Educación Ambiental

### 2.6.2 Indirectos

- a) Centros educativos

## 2.7 Fuentes de financiamiento y presupuesto

| No. | Fuente de Financiamiento          | Descripción del aporte  | Monto      |
|-----|-----------------------------------|---|------------|
| 1   | Gestión Personal                  | Compilación temática para la investigación y ampliación del conocimiento en temas ambientales en el Centro de Educación Ambiental, municipalidad de Guatemala | Q600.00    |
| 2   | Cervecería Centro Americana S. A. | 600 árboles frutales  | Q21,000.00 |
| 3   | Municipalidad de Guatemala        | Refacción estudiantes   | Q3,000.00  |

## 2.8 Cronograma

| No. | Actividades   | AÑO 2012   |       |       |       |         |   |    |    |
|-----|---|------------|-------|-------|-------|---------|---|----|----|
|     |   | SEPTIEMBRE |       |       |       | OCTUBRE |   |    |    |
|     |   | 3-7        | 10-14 | 17-21 | 24-28 | 1-5     | 8 | 12 | 17 |
| 1   | Planificación de actividades del proyecto   |            |       |       |       |         |   |    |    |
| 2   | Elaboración de compilación temática para la investigación y ampliación del conocimiento en temas ambientales. |            |       |       |       |         |   |    |    |
| 3   | Revisión de compilación temática por jefa del Centro de Educación Ambiental                                   |            |       |       |       |         |   |    |    |
| 4   | Programación de las capacitaciones a los educadores del Centro de Educación Ambiental                         |            |       |       |       |         |   |    |    |
| 5   | Segunda revisión de compilación temática por jefa del Centro de Educación Ambiental                           |            |       |       |       |         |   |    |    |



|           |  | MAYO |    |    | JUNIO |   |
|-----------|--|------|----|----|-------|---|
|           |  | 2    | 21 | 28 | 4     | 7 |
| <b>18</b> | Programación de fecha para reforestación                                     |      |    |    |       |   |
| <b>19</b> | Limpieza del lugar de reforestación con alumnos del colegio CBC de la zona 7 |      |    |    |       |   |
| <b>20</b> | Reforestación en el parque sakerti zona 7                                    |      |    |    |       |   |
| <b>21</b> | Cierre de actividades en el Centro de Educación Ambiental                    |      |    |    |       |   |

## 2.9 Recursos

### 2.9.1 Humanos

Entre los recursos humanos que intervienen en la ejecución del proyecto se nombran a los siguientes:

a) Personas del Centro de Educación Ambiental

Jefa de Centro de Medio Ambiente  
 Educadores  
 Secretaria

### 2.9.2 Físicos

- a) Instalaciones del Centro de Educación Ambiental

### 2.9.3 Materiales

- a) Compilación temática para la investigación y ampliación del conocimiento en temas ambientales en el Centro de Educación Ambiental.
- b) Material didáctico para cada capacitación.

### 2.9.4 Recursos financieros

| No.   | Insumos                  | Cantidad | Costo Unitario | Costo Total |
|-------|--------------------------|----------|----------------|-------------|
| 1     | Papel arcoíris           | 12       | 7.00           | 84.00       |
| 2     | Tape                     | 10       | 6.50           | 65.00       |
| 3     | Marcadores permanentes   | 4        | 8.00           | 32.00       |
| 4     | Marcadores para pizarrón | 3        | 7.00           | 21.00       |
| Total |                          |          |                | 202.00      |

### CAPÍTULO III PROCESO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

#### 3.1 Actividades y resultados

| No. | Actividad   | Resultado   |
|-----|---|---|
| 1   | Planificación de actividades del proyecto   | Preparación de los temas a impartir.<br>Planificación para cada capacitación.<br>Evaluación de los recursos con los que se cuentan para la ejecución del proyecto.  |
| 2   | Elaboración de compilación temática para la investigación y ampliación del conocimiento en temas ambientales. | Recopilación de información por medio de la investigación en libros, trifoliales, páginas de internet, (CONAP, INAB, entre otras.)  |
| 3   | Revisión de compilación temática por jefa del Centro de Educación Ambiental                                   | Reunión con la jefa del Centro de Educación Ambiental en las instalaciones del lugar.<br>Revisión del contenido de la compilación temática.<br>Ejecución de cambios en los temas de la compilación temática.  |
| 4   | Programación de las capacitaciones a los educadores del Centro de Educación Ambiental                         | Reunión con la jefa y secretaria del Centro de Educación Ambiental en las instalaciones del lugar.<br>Indicación de las fechas y horas en las cuales se impartirán las capacitaciones a los educadores del Centro de Educación Ambiental.   |
| 5   | Segunda revisión de compilación temática por jefa del Centro de Educación Ambiental                           | Reunión con la jefa del Centro de Educación Ambiental en las instalaciones del lugar.<br>Revisión de las correcciones hechas de la compilación temática.  |
| 6   | Presentación con la nueva autoridad del Centro de Educación ambiental de la Municipalidad de Guatemala        | Presentación con la nueva autoridad del Centro de Educación Ambiental<br>Se tuvo una plática con la nueva jefa del Centro de Educación Ambiental para explicar el proyecto que se realizará con los educadores, la calendarización de capacitaciones que se tenía, la compilación temática que se entregará y el apoyo que se necesitará para poder reforestar, lo cual fue aprobado. |

| <b>No.</b> | <b>Actividad</b>  | <b>Resultado</b>  |
|------------|---|---|
| 7          | Revisión de compilación temática por nueva jefa de Centro de Educación ambiental          | Reunión con la jefa del Centro de Educación Ambiental<br>Se le presento la compilación temática con los cambios realizados.<br>Reviso el contenido de la compilación temática y temas a impartir en capacitaciones  |
| 8          | Validación de compilación temática por nueva jefa del Centro de Educación Ambiental       | Aprobación de los contenidos y las actividades que se incluyen en la compilación temática.  |
| 9          | Programación de las capacitaciones a los educadores del Centro de Educación Ambiental     | .Reunión con la jefa y secretaria del Centro de Educación Ambiental en las instalaciones del lugar.<br>Indicación de las fechas y horas en las cuales se impartirán las capacitaciones a los educadores del Centro de Educación Ambiental                                   |
| 10         | Primera capacitación a educadores del Centro de Educación Ambiental                       | Se logró impartir el primer tema: Concepto de Bosque, tipos de bosque, forestación, deforestación y reforestación.<br>Utilización de material didáctico<br>Ejecución delo planificado<br>Colaboración de los educadores en la capacitación.<br>Ejecución de las actividades |
| 11         | Segunda capacitación a educadores del Centro de Educación Ambiental                       | Se realizó el segundo tema: Biodiversidad, Biodiversidad de Guatemala, Flora, Fauna<br>Ejecución de la planificación<br>Utilización de material didáctico<br>Participación de los educadores en la capacitación.  |
| 12         | Tercera capacitación a educadores del Centro de Educación Ambiental                       | Realización del tercer tema: Contaminación ambiental, tipos de contaminación.<br>Utilización de material didáctico<br>Aportación de conocimientos de los educadores en la capacitación.<br>Ejecución de las actividades   |
| 13         | Presentación de solicitud en la Cervecería Centro Americana S.A. para donación de árboles | Se realizó solicitud y se presenta a la Cervecería Centro Americana S.A. para pedir donación de árboles, la cual es aceptada sin ningún inconveniente.  |
| 14         | Cuarta Capacitación a educadores del Centro de Educación Ambiental                        | Comprensión de los temas impartidos<br>Ejecución de las actividades   |

| No. | Actividad   | Resultado   |
|-----|---|---|
| 15  | Aprobación de solicitud de donación de árboles  | Se recibió una respuesta satisfactoria de parte de la Cervecería Centro Americana S.A. para la donación de árboles.   |
| 16  | Primer traslado de árboles de la Cervecería Centro Americana S.A. al vivero de la Municipalidad de Guatemala  | Se realizó el primer traslado de árboles del vivero de la Cervecería Centro Americana S.A. al vivero de la municipalidad de Guatemala, con la colaboración del departamento de parques y áreas verdes de la municipalidad de Guatemala  |
| 17  | Segundo traslado de árboles de la Cervecería Centro Americana S.A. al vivero de la Municipalidad de Guatemala | Se realizó el segundo traslado de árboles del vivero de la Cervecería Centro Americana S.A. al vivero de la municipalidad de Guatemala, con la colaboración del departamento de parques y áreas verdes de la Municipalidad de Guatemala.  |
| 18  | Programación de fecha para reforestación  | Reunión con la jefa y la secretaria del Centro de Educación ambiental en las instalaciones del lugar para verificar la fecha en la cual se realizará la reforestación.  |
| 19  | Limpieza del lugar de reforestación con alumnos del colegio CBC de la zona 7                                  | Se realiza una limpieza de parque sakerti 2 con los estudiantes de básicos y bachillerato del establecimiento CBC de la zona 7  |
| 20  | Primera fase de reforestación en parque sakerti zona 7  | Realización de reforestación el día miércoles 29 de mayo con los alumnos de básicos y bachillerato del colegio CBC de la zona 7, con la colaboración por parte de trabajadores del Centro de Educación Ambiental y trabajadores de la Municipalidad de Guatemala.<br>Se le entrega una refacción a los estudiantes que ayudaron en la reforestación |
| 21  | Cierre de actividades en Centro de Educación Ambiental  | Palabras de agradecimiento hacia la jefa y capacitadores del Centro de Educación Ambiental<br>Agradecimiento a los trabajadores del Centro de Educación Ambiental<br>Entrega de reconocimiento<br>Entrega de refacción a la jefa y los capacitadores del Centro de Educación Ambiental.   |

### 3.2 Productos y logros

| Productos   | Logros  |
|---|---|
| <p>Compilación temática para la investigación y ampliación del conocimiento en temas ambientales en el Centro de Educación Ambiental, municipalidad de Guatemala.</p> | <p>Elaboración de compilación temática para la investigación y ampliación del conocimiento en temas ambientales en el Centro de Educación ambiental, municipalidad de Guatemala con actividades sugeridas para impartir las capacitaciones.</p> <p>Capacitación a 2 educadores, secretaria y jefa del Centro de Educación Ambienta, utilizando la compilación temática.</p> |
| <p>Entrega de 600 árboles frutales, para la plantación en Terrenos Municipales.</p>   | <p>Contribuir a la preservación del medio ambiente por medio de la siembra.</p> <p>Plantación de 600 árboles frutales en terrenos municipales de la zona 7 en el parque sakerti 2</p> <p>Participación activa de los estudiantes durante el proceso de reforestación en la zona 7 colonia sakerti.</p>  |

Compilación temática para la investigación y ampliación del conocimiento en temas ambientales en el Centro de Educación Ambiental, Municipalidad de Guatemala.

**CENTRO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL,  
MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA**

*Compiladora:  
Jessica Calvillo*

## CONTENIDO

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| Introducción                         | 3  |
| Objetivos                            | 4  |
| Concepto de bosque                   | 5  |
| Bosque primario                      | 6  |
| Bosque secundario                    | 7  |
| Forestación                          | 8  |
| Deforestación                        | 10 |
| Reforestación                        | 12 |
| Como plantar un árbol                | 13 |
| Concepto de biodiversidad            | 16 |
| Biodiversidad de Guatemala           | 17 |
| Flora                                | 19 |
| Fauna                                | 20 |
| Contaminación ambiental              | 22 |
| Contaminación del suelo              | 23 |
| Contaminación del agua               | 24 |
| Contaminación del aire               | 25 |
| Contaminación sonora                 | 26 |
| Contaminación visual                 | 27 |
| Concepto de desastres naturales      | 28 |
| Consecuencias de desastres naturales | 29 |

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| Tipos de desastres              | 30 |
| Desastres hidrológicos          | 30 |
| Desastres meteorológicos        | 31 |
| Desastres geofísicos            | 32 |
| Desastres biológicos            | 33 |
| Terremoto                       | 34 |
| Erupción volcánica              | 35 |
| Maremotos                       | 36 |
| Inundación                      | 37 |
| Huracán                         | 38 |
| Tornado                         | 39 |
| Sequía                          | 40 |
| Glosario                        | 41 |
| Referencia bibliográfica        | 45 |
| Egrafía                         | 46 |
| Actividades para capacitaciones | 47 |
| Tema bosque                     | 48 |
| Tema biodiversidad              | 49 |
| Tema contaminación ambiental    | 50 |
| Tema desastres                  | 51 |
| Fotografías                     | 52 |

## INTRODUCCIÓN

La importancia que se le debe de dar a nuestra ecología es valiosa para nuestra vida, recordando que nosotros sobrevivimos de ella. Existe diversidad de formas de acabar con nuestro medio ambiente por falta de conocimiento en los temas que se relacionan con él, como el bosque, biodiversidad y factores que lo dañan como contaminación y los desastres, temas de los cuales se hablara en este folleto: Compilación temática para la investigación y ampliación del conocimiento en temas ambientales en el Centro de Educación Ambiental, Municipalidad de Guatemala, realizado para educadores con contenido y actividades para poder implementarlos en sus capacitaciones, además como apoyo para los investigadores (estudiantes) para que tengan una base de donde les impartieron los temas.

## **OBJETIVOS**

Apoyar a los educadores con material de investigación sobre temas ambientales.

Implementar en las capacitaciones nuevas ideas de actividades que despierten el interés de los estudiantes.

## 1. EL BOSQUE

“Es un conjunto de árboles en asociación con arbustos, hierbas, suelo y agua. El bosque es importante porque modera el clima, ayuda a proteger las fuentes de agua, proporciona vivienda y alimento a la fauna silvestre. Además, ofrece recreación, produce oxígeno y protege los suelos.

El bosque purifica el aire eliminando las impurezas que están en el ambiente; ordena la lluvia y la cantidad de agua que se escurre por el suelo, sirve para proteger el suelo de la erosión, derrumbes y deslaves, es refugio y alimento para los animales y mantiene muchas especies vegetales. Por los productos y servicios que los árboles proporcionan al hombre estos son considerados como un recurso invaluable e insustituible.”<sup>1</sup>



Bosque primario o natural  
[http://es.wikipedia.org/wiki/Bosque Primario](http://es.wikipedia.org/wiki/Bosque_Primary)

---

<sup>1</sup> SIFGUA. (2008 – 2013) © Sistema de Información Forestal de Guatemala - SIFGUA- Con el apoyo de la Organización Internacional de las Maderas Tropicales - OIMT, <http://www.sifgua.org.gt/Paginasweb/Sectorforesdgua.aspx>

“Existen dos clases de bosques por su origen: el natural o primario y el plantado o secundario.

### 1.1 Bosque primario o natural

Ha sido formado sin la intervención del hombre, en estos bosques se observa que los árboles no tienen un orden. El 80% de estos bosques han sido destruidos o alterados, el 20% restante está amenazado por diversas causas (explotación petrolífera, minería, grandes embalses, infraestructuras), siendo la explotación forestal, la principal causa de amenaza a nivel planetario. El problema cuando se tala un bosque primario es que cuando vuelve a crecer ya no es lo mismo, en la actualidad los bosques primarios ocupan sólo el 2% de la superficie del planeta.”<sup>2</sup>



Bosque primario o natural en Guatemala  
<http://www.tuverde.com/tag/guatemala/>

---

<sup>2</sup> SIFGUA. (2008 – 2013) © Sistema de Información Forestal de Guatemala - SIFGUA- Con el apoyo de la Organización Internacional de las Maderas Tropicales - OIMT, <http://www.sifgua.org.gt/Paginasweb/Sectorforesdgua.aspx>

## 1.2 Bosque secundario o plantado

“Son los que han sufrido modificaciones o existen por la acción del hombre.

Guatemala cuenta con 43,578 km<sup>2</sup> de bosque, sin contar con la superficie de bosque secundario, de este total el 54.6 por ciento se encuentra bajo el régimen de Áreas protegidas. El sector forestal es pieza clave en la obtención de los objetivos de ordenamiento territorial, del uso y manejo de los recursos hídricos y conservación de otros recursos naturales vinculados.”<sup>3</sup>



Bosque secundario o plantado  
[www.ceibal.edu.uy/contenidos/areas\\_conocimiento/cs\\_sociales/forestal/bosque\\_plantado.html](http://www.ceibal.edu.uy/contenidos/areas_conocimiento/cs_sociales/forestal/bosque_plantado.html)

---

<sup>3</sup> SIFGUA. (2008 – 2013) © Sistema de Información Forestal de Guatemala - SIFGUA- Con el apoyo de la Organización Internacional de las Maderas Tropicales - OIMT, <http://www.sifgua.org.gt/Paginasweb/Sectorforesdgua.aspx>

### **Causas de la tala y degradación de bosque:**

“La expansión de la frontera agrícola, la explotación de madera para uso industrial, doméstico y otros productos forestales, el pastoreo excesivo. Los bosques también son objeto del deterioro ocasionado por factores naturales como brotes de insectos, enfermedades, incendios y fenómenos climáticos extremos.

El ser humano daña o elimina un bosque deforestando, pero para poder conservar o ayudar debe de forestar o reforestar.

### **1.3 Forestación**

Es aquella actividad que se ocupa de estudiar, fomentar y de gestionar la práctica de las plantaciones, especialmente de los bosques, como lo que son, recursos naturales renovables. Se encuentra en íntima sintonía con la silvicultura, disciplina que se ocupa del cultivo de los bosques o montes, así como también de la tarea precisa de llevar a cabo tal cuestión. La actividad forestal más común es la plantación, renovación y tala de árboles maderable, se conoce con este nombre a los bosques artificiales destinados a su explotación de madera, destinada a la construcción. Sin embargo, otra parte del trabajo forestal concierne al desarrollo de nuevas variedades arbóreas, al estudio de las existentes, a la investigación sanitaria y ecológica del medio ambiente y a otros aspectos.”<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> SIFGUA. (2008 – 2013) © Sistema de Información Forestal de Guatemala - SIFGUA- Con el apoyo de la Organización Internacional de las Maderas Tropicales - OIMT, <http://www.sifgua.org.gt/Paginasweb/Sectorforesdgua.aspx>

“El Sector Forestal de Guatemala se encuentra regido principalmente por dos instituciones del estado, las cuales son: El Consejo Nacional de Áreas Protegidas - CONAP- y el Instituto Nacional de Bosques -INAB-. Siendo la naturaleza de sus actividades la protección, el control, la regulación y los incentivos a las actividades forestales del país, para conservar los recursos naturales de Guatemala. Sin olvidar que con fundamento en los Artículos 64, 97,119 incisos a) y c), 126, 128 de la Constitución Política de la República de Guatemala se da la creación de Ley Forestal.”<sup>5</sup>



Realizando plantación para reforestar.  
<http://noticias.emisorasunidas.com/noticias/nacionales/candidatos-alcaldes-participaran-foro-ambiental>

---

<sup>5</sup> Consejo Nacional de Áreas Protegidas CONAP. Agenda de Cambio Climático para las Áreas protegidas y la Diversidad Biológica de Guatemala. Guatemala, Documento técnico No.83 (01-2010). Pág. 12

## 1.4 Deforestación

“Es un proceso provocado generalmente por la acción humana en la que se destruye la superficie forestal. En Guatemala la pérdida de cobertura forestal afecta la integridad de los ecosistemas y las especies mismas; en el año 2001 se registran 73,148 hectáreas deforestadas anualmente, de esas 28,521 están dentro de Áreas Protegidas y 44,627 fuera de ellas. La expansión de la ganadería y la agricultura comercial contribuyen en la pérdida de la cobertura forestal, deforestándose por ambas causas 8,610 hectáreas anualmente.

En Guatemala se encuentran aproximadamente 1,154 especies forestales, de las cuales 153 se encuentran en peligro de extinción debido a la deforestación, incendios, cambio de uso del suelo y sobreexplotación.”<sup>6</sup>

“La deforestación es un proceso provocado por la acción humana, debido a las talas o quemas realizadas por la industria maderera, así como para el uso del suelo para la agricultura y ganadería. Talar árboles sin adecuado manejo que incluya una eficiente reforestación provoca daño al ecosistema en pérdida de biodiversidad y en aridez. Tiene impacto adverso en la fijación de carbono atmosférico (CO<sub>2</sub>). Las regiones deforestadas son áreas con mucha erosión y frecuentemente se degradan a tierras no productivas.

---

<sup>6</sup> Consejo Nacional de Áreas Protegidas CONAP. Agenda de Cambio Climático para las Áreas protegidas y la Diversidad Biológica de Guatemala. Guatemala, Documento técnico No.83 (01-2010). Pág. 13

Las causas de la deforestación son: el manejo poco responsable de los bosques y leyes medioambientales no coercitivas.

En muchos países la deforestación causa extinción, cambios en las condiciones climáticas, desertificación y desplazamiento de poblaciones indígenas.”<sup>7</sup>



Deforestación de Petén en Guatemala  
<http://es.wikipedia.org/wiki/Deforestaci%C3%B3n>

---

<sup>7</sup> Francisco Costa Esparza, expositor asamblea FAO-ONU Caracas Venezuela Octubre 2010 (Representante para la Región Norte de América Latina) <http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Deforestaci%C3%B3n&action=edit&section=16>  
<http://www.es.wikipedia.org/wiki/Deforestaci%C3%B3n>

## 1.5 Reforestación

“Es una operación en el ámbito de la silvicultura destinada a repoblar zonas que en el pasado estaban cubiertas de bosques que han sido eliminados por diversos motivos. Consiste en plantar árboles donde ya no existen o quedan pocos; así como su cuidado para que se desarrollen adecuadamente. Es la plantación más o menos masiva de árboles, en áreas donde estos no existieron, por lo menos en tiempos históricos, estableciendo vegetación arbórea en terrenos con aptitud forestal.

El INAB cuenta con programas de incentivos forestales llamados PINFOR y PENPEP los cuales están amparados por la Ley forestal. El Sector Forestal de Guatemala es único a nivel latinoamericano.”<sup>8</sup>



Reforestación en el municipio de Salamá, departamento Baja Verapaz, Guatemala  
[http://www.prensalibre.com/noticias/Estudiantes-colaboran-proyecto-reforestacion\\_0\\_326967367.html](http://www.prensalibre.com/noticias/Estudiantes-colaboran-proyecto-reforestacion_0_326967367.html)

---

<sup>8</sup> Consejo Nacional de Áreas Protegidas CONAP. Agenda de Cambio Climático para las Áreas protegidas y la Diversidad Biológica de Guatemala. Guatemala, Documento técnico No.83 (01-2010). Pág. 14

## **¿Cómo plantar un árbol?**

### **1 Seleccionar el terreno**

“Consiste en seleccionar el lugar adecuado para plantar los árboles. Esto depende de los objetivos para los que se necesite la plantación y requerimiento de la especie. Con fines de extracción de leña o madera, pueden elegirse terrenos con buena accesibilidad. La selección de la especie también depende de los requerimientos de la especie, tales como: fertilidad, profundidad y drenaje de suelos, así como la pendiente del terreno, condiciones de clima, que incluye cantidad de lluvia, altura sobre el nivel del mar, temperaturas y exposición del terreno al sol.

### **2 Selección de la especie**

Existe gran cantidad de especies, pero se deben seleccionar principalmente árboles que sean nativos del lugar. Sin embargo en algunos casos, pueden elegirse árboles de otras regiones que se adapten a las condiciones del lugar. También se eligen los árboles por algunas características particulares, tales como rápido crecimiento y mejor desarrollo, se elige la especie según el objetivo de la reforestación entre los cuales están: producción de leña o madera, protección de nacimientos de agua o de causes de ríos, conservación de suelos, cercas y cortinas rompevientos, sombra para cultivos, pastos o animales o para adornar el paisaje.

### **3 Preparación del terreno**

La preparación del sitio persigue el objetivo de dar al arbolito las mejores condiciones para su establecimiento. Realizando actividades como:

### **3.1 Limpieza del terreno**

En donde se van a plantar los árboles debe limpiarse de hierbas y matorrales. Si se va a plantar un solo árbol o árboles muy espaciados, se limpia solamente un área circular alrededor del sitio de plantación de  $\frac{1}{2}$  a 2 metros de ancho según la altura de la vegetación. Un área de  $\frac{1}{2}$  centímetros, debe limpiarse alrededor del árbol con azadón removiendo completamente las hierbas.

### **3.2 Cercado**

Consiste en colocar alambre de púa y postes alrededor del área a plantar, esto es necesario únicamente cuando en las áreas vecinas se tiene ganado y otro tipo de animales que puedan dañar la plantación.

### **3.3 Trazado y marcación**

Existen varias formas de trazado, las más comunes son: cuadrada: para terrenos con poca pendiente; tresbolillo: para terrenos con pendiente fuerte. Se marcan las líneas de los surcos donde van a plantar los árboles, con un distanciamiento que previamente se estableció según la especie a plantar de acuerdo a los objetivos de la plantación. Se ubican en el terreno los puntos donde se va a plantar a la distancia de 3 metros, si el objetivo de la plantación es la producción de postes o bien 2 metros si el objetivo es producción de leña o de protección.

#### **4 Ahoyado**

Es la actividad que se realiza después de trazado y marcado donde se debe plantar, consiste en abrir agujeros en el terreno, utilizando barra, pala doble o piocha. Los hoyos se hacen de 30cms. de ancho por 30cms. de profundidad. En todo caso la profundidad de los hoyos deben ser de 5 a 8cms. más profundo que las raíces del arbolito y el diámetro debe ser igual a la profundidad.

#### **5 Colocar la planta sin bolsa.**

#### **6 Rellenar con tierra los espacios vacios alrededor de la planta.**

#### **7 Machucar con el pie o manos el suelo para eliminar los espacios con aire.**

#### **8 Arbolito bien plantado**

Se coloca de forma vertical, en el centro del hoyo y a profundidad adecuada.

#### **9 En las zonas áridas con suelos con pendiente que pueden erosionarse, se recomienda dejar un espacio sin rellenar de 5cm.**

#### **10 La distancia entre hoyo y hoyo para plantar un árbol**

Es de 3 metros como mínimo de lo contrario el árbol no se desarrollará adecuadamente.

#### **11 Cuidados del nuevo árbol**

Regar periódicamente la planta dependiendo del lugar donde se hizo la plantación. Se recomienda limpieza periódica de malezas para evitar la propagación de incendios forestales.”<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> Instituto Nacional de Bosques INAB. ¿Cómo y por qué plantar árboles? Guatemala, Trifoliar No. 4 (01 2012)

## 2. BIODIVERSIDAD

“Según el Convenio Internacional sobre la Diversidad Biológica, el término se refiere a la amplia variedad de seres vivos sobre la Tierra y los patrones naturales que la conforman, resultado de miles de millones de años de evolución según procesos naturales y también de la influencia creciente de las actividades del ser humano.

La biodiversidad comprende igualmente la variedad de ecosistemas y las diferencias genéticas dentro de cada especie que permiten la combinación de múltiples formas de vida y cuyas mutuas interacciones con el resto del entorno fundamentan el sustento de la vida sobre la tierra; podemos decir que la biodiversidad se compone de la flora, la fauna, los genes, las culturas y los ambientes naturales.

Aparte de su importancia ecológica, la biodiversidad proporciona bienes y servicios al ser humano, como:

- Brinda alimento, medicina natural, textiles y productos maderables.
- Forma parte de la belleza escénica en lugares para la recreación y el turismo.
- Contribuye a prevenir los desastres naturales como los huracanes, derrumbes y deslaves.
- Amortigua los cambios ambientales.
- En los bosques se resguardan las fuentes de agua potable.
- Aporta recursos económicos al país.”<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> Consejo Nacional de Áreas Protegidas CONAP. Un país megadiverso. Guatemala, Documento educativo (05 2006)  
Pág. 4

## 2.1 Biodiversidad de Guatemala

“Guatemala ha sido identificada como parte de uno de los puntos del planeta más ricos en diversidad biológica, a pesar de ser un país altamente vulnerable a los impactos climatológicos, cuenta con una gran riqueza natural debido a sus variados ecosistemas, y especies. El país posee eco regiones de agua dulce y eco regiones terrestres, además de zonas de vida. Lo anterior implica especies de flora nativa y especies de fauna nativa entre ellos, mamíferos, reptiles, anfibios, e invertebrados.

Entre la variedad de flores abundan los lirios, jazmines, azucenas, nardos, buganvillas, geranios, choreques, alelíes, adelfas, flores de pascua y orquídeas. Mientras que en la variedad de fauna puede mencionarse jaguares, pumas, saraguates, micos, tepezcuintes, tacuazines, lobos de pradera, coyotes, lagartos, armadillos, iguanas y varias especies de serpientes: coral, mazacuate, barba amarilla,

En las especies acuáticas se pueden encontrar juilines, bagres, camarones, ostras, langostas, cangrejos y tortugas; y entre las aves figuran las garzas blancas, rosadas, azules y grises, los pavos silvestres (chompipas), los loros, guacamayos, tucanes, faisanes, colibríes.

En el caso de de las eco regiones terrestres, podemos mencionar maíz, el frijol, el algodón, el cacao y el aguacate, entre otros, como una oportunidad que favorece a las futuras generaciones, pues por el valor que estas especies presentan podrían representar una alta demanda por parte de productores, que conocen de la calidad de la cosecha guatemalteca.



## 2.2 Flora

“La flora es el conjunto de especies vegetales que pueblan un territorio o una región, posee muchas o escaso número de especies, según la región geográfica. La flora de Guatemala, además de formar parte importante de nuestra biodiversidad, proporciona muchos beneficios, puesto que puede utilizarse como alimento, medicina, material de construcción, ornato, leña y tintes naturales, entre otros usos.

Guatemala cuenta con el 46% de todas las plantas existentes; con 7,754 especies de plantas, de las cuales 6,600 son no maderables y 1,154 son maderables. Entre los grupos más diversos están las orquídeas, los helechos y los musgos. Algunas especies de flora que se encuentran amenazadas de extinción son:

- Árboles como: pinabete (*Abies guatemalensis Rehder*), ceiba (*Ceiba Pentandra Gaertn*), cedro (*Cedrela odorata L.*) pino del Caribe (*Pinus caribaea MORELET*), hormigo (*Platymicium dimorphandrum*, encino (*Quercus aata*), jabillo (*Hura crepitans*), caoba (*Swietenia humillis*), mangle rojo *Rhizophora mangle*
- Bromelias (gallitos) (Bromeliaceae)
- La familia de las orquídeas (Orchidaceae)<sup>12</sup>



Algunas de las clases de orquídeas.  
Plantadas en Alta Verapaz y Petén  
<http://es.wikipedia.org/wiki/Orchidaceae>



La ceiba árbol nacional de Guatemala, plantada especialmente en Tikal, Petén.  
<http://www.aquiguatemala.com/laceiba.htm>

<sup>12</sup> Consejo Nacional de Áreas Protegidas, CONAP. Flora y Fauna de Guatemala en Peligro de Extinción. Segunda Edición, Guatemala, Documento educativo 02 (01'2005). Pág. 4-5

## 2.3 Fauna

“Son todas las especies de animales, terrestres y acuáticos en sus diferentes clasificaciones, que se desarrollan y viven libremente en la naturaleza. Estos animales no dependen de un cuidado directo del ser humano. La fauna también forma parte importante de la biodiversidad, proporciona innumerables beneficios como:

- Mantener el equilibrio de los ecosistemas (por ejemplo: favorecer la polinización y reproducción de las plantas).
- Ser fuente de alimento, textiles, tintes naturales, medio de transporte, etc.
- Ser parte de la cultura y tradiciones de los pueblos.

La fauna se puede clasificar en las siguientes tres categorías:

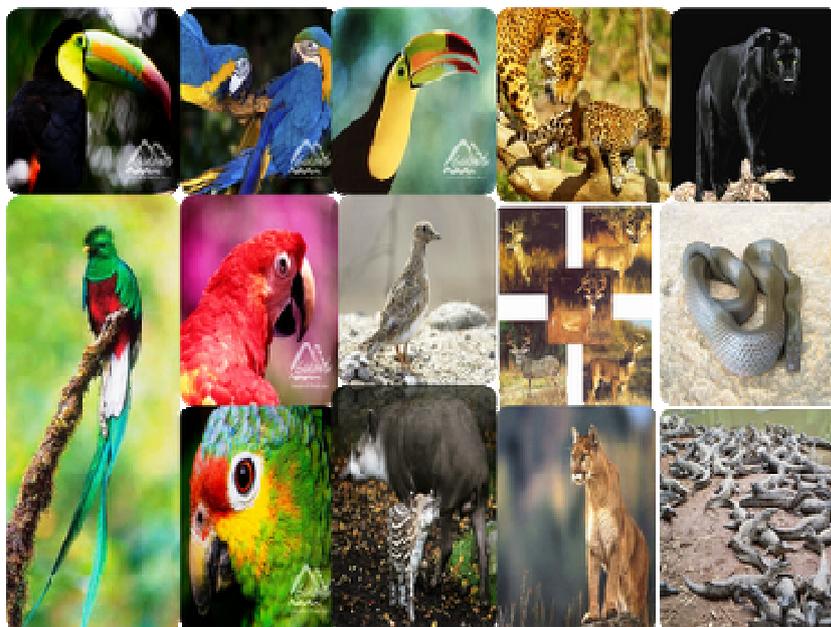
- Nativa: que se distribuye naturalmente en el territorio nacional.
- Exótica: que se distribuye fuera de su ecosistema original.
- Invasora: que es exótica y se distribuye en territorio no originario e impacta negativamente a las especies nativas.

En Guatemala existe registro de 250 especies de mamíferos incluyendo marinos, 351 especies de peces de agua dulce y alrededor de 259 especies de peces litorales marinos entre ambas costas. Se conocen 113 especies de anfibios distribuidos de la siguiente forma: 2 tapalcúas, 33 salamandras, 77 ranas y 1 sapo. Se han registrado 214 especies de reptiles distribuidos de la siguiente forma: 17 tortugas, 3 cocodrilos, 75 lagartijas y 119 serpientes. Además se han registrado 669 especies de aves para Guatemala y 134 migratorias.

A pesar de que Guatemala cuenta con una gran riqueza de fauna, aproximadamente 808 especies se encuentran en peligro de extinción. Entre las especies amenazadas se encuentran: quetzal, tucán guacamaya, loro cabeza azul, halcón peregrino, machorra, lagarto, machaca, armado, bagre, pez espada, pez sierra, tortuga casquito, manatí, iguana negra, caimán, jaguar, mono aullador, perro de agua, la lechuza, tecolote, gorrión colibrí, tacuazín, armadillo armado, iguana, tortugas marinas, tortuga de carey, ardilla voladora, ardilla, taltuza, cotuza, tepescuintle, pizote, mapache, jabirú, coche de monte, venado cola blanca, cabrito.

Algunas de las causas principales por la cual nuestra fauna está desapareciendo son:

- Cacería
- Compra y venta de animales silvestres para ser utilizados como mascotas
- Pérdida de hábitat
- Sobreexplotación del recurso
- Contaminación.”<sup>13</sup>



Algunas especies de animales de Guatemala quetzal, tucanes, pumas, serpientes, cocodrilos.  
<http://turismoguatemala-turismo.blogspot.com/2009/12/fauna-de-guatemala.html>

<sup>13</sup> Consejo Nacional de Áreas Protegidas, CONAP. Flora y Fauna de Guatemala en Peligro de Extinción. Segunda Edición, Guatemala, Documento educativo 02 (01'2005). Pág. 6-9

### 3. CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

“Se denomina contaminación ambiental a la presencia en el ambiente de cualquier agente (físico, químico o biológico) o bien de una combinación de varios agentes en lugares, formas y concentraciones tales que sean o puedan ser nocivos para la salud, la seguridad o el bienestar de la población, que puedan ser perjudiciales para la vida vegetal o animal, o impidan el uso normal de las propiedades y lugares de recreación y goce de los mismos”.<sup>14</sup>

“La contaminación también puede tener la forma de emisiones de energías indeseables y perjudiciales, como calor excesivo, ruido o radiación.”<sup>15</sup> (...)



Algunos tipos de desechos que ocasionan contaminación ambiental  
<http://tecnologia.blogspot.com/2012/09/consecuencia-de-la-contaminacion.html>

<sup>14</sup> Consejo Nacional de Áreas Protegidas CONAP. Agenda de Cambio Climático para las Áreas protegidas y la Diversidad Biológica de Guatemala. Guatemala, Documento Técnico No. 83 (01-2010) Pág. 15

<sup>15</sup> Gómez Mónica, Educación psico-social ambiental: El sonido de la ignorancia. Primera edición, Editorial Bueno Aires, 2007. Págs. 21

### 3.1 Contaminación del suelo

“La contaminación de los suelos aparece al producirse una ruptura de tanques de almacenamiento subterráneo, aplicación de pesticidas, filtraciones de rellenos sanitarios o de acumulación directa de productos industriales, la cual produce una baja en el medio ambiente ya que los suelos se hacen infértiles.

#### Causas de la contaminación del suelo

Acumulación de materia orgánica, insecticidas, plásticos, solventes, plaguicidas, sustancias radioactivas entre otros.

#### Consecuencias de la contaminación del suelo

La contaminación de los suelos presenta degradación en el suelo, acumulación de contaminantes en las plantas, reducción del número de especies de plantas y animales presentes en el suelo y algunas enfermedades como: paludismo urticaria, tétanos.”<sup>16</sup> (...)



Contaminación del suelo en las calles de Chiquimula, Guatemala.  
<http://www.chiquimulaonline.com/2011/01/una-perla-entre-la-basura/>

---

<sup>16</sup> Gómez Mónica, Educación psico-social ambiental: El sonido de la ignorancia. Primera edición, Editorial Bueno Aires, 2007. Págs. 22-25

### 3.2 La contaminación hídrica o contaminación del agua

“Se produce cuando se le agrega o deposita algún material o sustancia tóxica al agua y eso afecta a su comportamiento habitual. La contaminación de las aguas puede provenir de algunas fuentes naturales o de actividades humanas.

En la actualidad es provocada por el hombre. El desarrollo y la industrialización suponen un mayor uso de agua, una gran generación de residuos, muchos de los cuales van a parar al agua y el uso de medios de transportes fluviales y marítimos que en muchas ocasiones, son causa de contaminación de las aguas. Las aguas superficiales son en general más vulnerables a la contaminación de las aguas subterráneas, por su exposición directa a la actividad humana. Por otra parte una fuente superficial puede restaurarse más rápidamente que una fuente subterránea.

#### Causas de la contaminación del agua

Descargas de aguas servidas domiciliarias e industriales (desagües) a ríos, mares, etc., emisiones industriales en polvo, como cementos, yeso, etc., basurales, fumigaciones aéreas (líquidos tóxicos en suspensión), derrames de petróleo.

#### Consecuencias de la contaminación del agua

Muerte de la vida marina y destrucción de ecosistemas acuáticos, debido a la extrema toxicidad de los desechos industriales, enfermedades en la población humana, como hepatitis, cólera y disentería, efectos nocivos en el desarrollo de las especies en base a la debilitación de su sistema inmunológico, mal olor, color y concentración de oxígeno en el agua.”<sup>17</sup> (...)



Contaminación del río las vacas, asentamiento el pueblo zona 5, ciudad de Guatemala.  
<http://www.s21.com.gt/nacionales/2013/07/01/abandono-41-areas-declaradas-alto-riesgo>

<sup>17</sup> Gómez Mónica, Educación psico-social ambiental: El sonido de la ignorancia. Primera edición, Editorial Bueno Aires, 2007. Págs. 26-28

### 3.3 Contaminación del aire o contaminación atmosférica

“Se entiende por contaminación atmosférica a la presencia en la atmósfera de sustancias indeseables en una cantidad que implique molestias o riesgo para la salud de las personas y de los demás seres vivos, vienen de cualquier naturaleza, así como que puedan atacar a distintos materiales, reducir la visibilidad o producir olores desagradables.

#### Causas de la contaminación atmosférica

Las principales causas de la contaminación del aire están relacionadas con la quema de combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas), humo de fábricas, agentes industriales en polvo como cementos, yeso, quema de basura, incendios forestales, fumigaciones aéreas.

#### Consecuencias de la contaminación atmosférica

Smog, lluvia ácida, disminución de la capa de ozono, calentamiento global, efecto invernadero, deterioro en la salud del hombre, problemas cardiovasculares, conjuntivitis, enfermedades bronquiales, cáncer pulmonar, cáncer en la piel, problemas de visión, enfermedades en la sangre, problemas en el desarrollo mental de los nonatos, repercusiones en el proceso evolutivo de las plantas, disminución de la producción de plantas comestibles, impedimento en muchos casos la fotosíntesis, con graves consecuencias para la purificación del aire que respiran los demás seres vivos del planeta.”<sup>18</sup> (...)



Contaminación atmosférica en la ciudad capital de Guatemala.  
<http://www.elperiodico.com.gt/es/20100826/opineusted/172094/>

Además

podemos mencionar otros

<sup>18</sup> Gómez Mónica, Educación psico-social ambiental: El sonido de la ignorancia. Primera edición, Editorial Bueno Aires, 2007. Págs. 29-31

tipos de contaminación tales como:

### 3.4 Contaminación sonora

“La contaminación sonora se da cualquier sonido no deseado, que altera, perjudica o interfiere la audición, origina estrés y asimismo impide la concentración y eficiencia en el trabajo, o es causa de accidentes. Debido a que son estímulos sonoros que hacen impacto directa e indirectamente en el sentido de la audición y aun en otras áreas de nuestro cuerpo, a los cuales el organismo no puede adaptarse o lo hacen con dificultad. En la ciudad, el tránsito vehicular es el que más ruido produce, llegando a niveles verdaderamente intolerables en horas de máxima concurrencia. Otras fuentes de ruido son: Locales de baile y música, sirenas de ambulancias, autobombas y vehículos policiales, bocinas del tránsito vehicular en general, trenes, las obras públicas y construcciones en general. Un exceso de contaminación auditiva puede afectar la salud y el bienestar de los individuos en forma negativa, desde perturbar el trabajo de las personas, su descanso y sus comunicaciones hasta, provocar reacciones como: dilatación de las pupilas y parpadeo acelerado, agitación respiratoria, aceleración del pulso, taquicardias y dolor de cabeza. Se considera que la exposición diaria al ruido causa daños permanentes e irreversibles en los oídos.”<sup>19</sup>(...)



Fuentes de ruido, que provocan la contaminación sonora a nivel mundial.  
<http://planeta-herido.blogspot.com/2012/07/contaminacion-acustica.html>

<sup>19</sup> Gómez Mónica, Educación psico-social ambiental: El sonido de la ignorancia. Primera edición, Editorial Bueno Aires, 2007. Págs. 32-33

### 3.5 Contaminación visual

“Es un tipo de contaminación que parte de todo aquello que afecte o perturbe la visualización de sitio alguno o rompan la estética de una zona o paisaje, y que puede incluso llegar a afectar la salud de los individuos o zona donde se produzca el impacto ambiental, abusando de ciertos elementos “no arquitectónicos” que alteran la estética, la imagen del paisaje tanto rural como urbano, y que generan, a menudo, una sobre estimulación visual agresiva, invasiva y simultánea.

Dichos elementos pueden ser anuncios publicitarios con luces y sin luces, nuevas edificaciones que distorsionan el paisaje, cables, chimeneas, antenas, postes y otros elementos, que no provocan contaminación de por sí; pero mediante la manipulación indiscriminada del hombre (tamaño, orden, distribución) se convierten en agentes contaminantes.

La contaminación visual puede provocar en las personas estrés, dolor de cabeza, accidentes de tránsito, problemas ecológicos (se alejan algunas especies y se rompe el equilibrio natural), distracciones peligrosas (especialmente al volante), trastornos de atención, etc.”<sup>20</sup> (...)



Rótulos aéreos en la calle principal de la cabecera de Escuintla, Guatemala, provocan contaminación visual.  
[http://www.prensalibre.com/departamental/Sectores-denuncian-contaminacion-visual\\_0\\_872312817.html](http://www.prensalibre.com/departamental/Sectores-denuncian-contaminacion-visual_0_872312817.html)

<sup>20</sup> Turk, Turk Wittes, Ecología-Contaminación-Medio Ambiente. Primera edición, nueva editorial interamericana. Pág. 29

## 4. Desastres Naturales

“Se define como una perturbación abrumadora ocasionada por eventos o fenómenos naturales que afecta uno o varios sitios, el cual se desencadena súbitamente, en pocos minutos o en algunos días, dejando enormes pérdidas humanas y materiales. Se convierten en desastres cuando superan un límite de normalidad, medido generalmente a través de un parámetro.

En la Tierra ocurren diferentes tipos de desastres naturales, estos desastres son provocados por diversos motivos, y aunque causan pérdidas es un proceso natural como su nombre lo indica, pero a pesar de serlo, el ser humano contamina el planeta y la contaminación a su vez provoca un calentamiento de la Tierra que hace que el planeta se descontrola y por esto los desastres ocurran con mayor frecuencia.

### **Causas de un desastre**

Las principales causas que dan origen a los desastres naturales es el cambio en las placas tectónicas y el cambio en el clima, es decir, los cambios mismos de la naturaleza, pero las actividades antinaturales que tiene el hombre en su desarrollo como individuo y sociedad también han traído que el clima cambie pero de una manera descontrolada, este cambio descontrolado trae como consecuencia desastres, que alteran la normalidad del medio ambiente, entre estos tenemos: la contaminación del medio ambiente, la explotación errónea e irracional de los recursos naturales renovables como los bosques y el suelo y no renovables como los minerales, la construcción de viviendas y edificaciones en zonas de alto riesgo como en las cercanías de volcanes.

## Consecuencias de los desastres naturales

Los desastres naturales no solo causan efectos devastadores en el momento en que se producen, sino que afectan el desarrollo humano-económico de la región, generando pobreza, destrucción de infraestructura, disminución en la producción agrícola, afectando la seguridad alimentaria, la salud y la educación, generando estancamiento tecnológico y social.<sup>21</sup> (...)



Algunos desastres naturales, derrumbes, tornados, incendios forestales, tsunami.  
<http://www.todanoticia.com/44466/taiwan-presta-ayuda-latinoamerica-combatir/>

<sup>21</sup> Mata Jiménez, Alfonso. Fenómenos naturales destructivos orígenes y consecuencias Primera edición, Editorial UCR, San José Costa Rica, 2008. Págs. 6-7

## Tipos de desastres naturales

“Los desastres naturales pueden ser distribuidos en cuatro categorías según las características de cada uno, dichas categorías son:

### 4.1 Desastres hidrológicos

Son todos aquellos desastres que suceden impredeciblemente en el agua, como por ejemplo, la inundación, oleaje tempestuoso y el tsunami, oleaje tempestuoso, y la inundación.



Tsunami o maremoto al sur de Asia, el 29 de diciembre de 2004  
<http://www.rescate.com/maremoto1.html>



Calles de Escuintla, Guatemala inundadas por fuertes lluvias.  
[http://www.prensalibre.com/noticias/nacionales-lluvias-Escuintla-afectados-albergues\\_0\\_320968007.html](http://www.prensalibre.com/noticias/nacionales-lluvias-Escuintla-afectados-albergues_0_320968007.html)

## 4.2 Desastres meteorológicos

Son todos aquellos desastres que están envueltos con el clima, y requieren de un estudio para definir su comportamiento y la posibilidad de que lleguen a afectar un lugar determinado. Dentro de los desastres que pertenecen a esta categoría podemos encontrar: el tifón, frentes fríos y cálidos, el tornado, tormenta tropical, el huracán, la nevada, la sequía, y la manga de agua.”<sup>22</sup>(...)



Tornado en Oklahoma, Estados Unidos  
<http://nuevaya.com.ni/2013/06/9-muertos-por-tornados-en-oklahoma/>



Tormenta tropical en Guatemala  
<http://www.degate.com.gt/artman/publish/actualidad-ecologica/richard-se-convierte-en-tormenta-tropical-en-guatemala.shtml#.UHF10JOLfi>

<sup>22</sup> Mata Jiménez, Alfonso. Fenómenos naturales destructivos orígenes y consecuencias Primera edición, Editorial UCR, San José Costa Rica, 2008. Pág.8

### 4.3 Desastres geofísicos

“Son aquellos que se forman o surgen desde el centro del planeta o en la superficie terrestre que afectan significativamente el ritmo de vida del ser humano. Dentro de los desastres que pertenecen a este grupo podemos encontrar: avalancha, derrumbe, tormenta solar, el terremoto y la erupción volcánica, el incendio, el hundimiento de tierra y la erupción límnica.



Erupción del volcán Santiaguito, Quetzaltenango, Guatemala  
<http://www.flickr.com/photos/guidovelasqueze/5469121338/>



Hundimiento de la zona 2, ciudad de Guatemala  
<http://noticiasguate.com/guatemala-esta-en-riesgo-de-mas-hundimientos/>

#### 4.4 Desastres biológicos

Son todos aquellos que surgen gracias al origen animal y que de algún modo afectan al ambiente y a la humanidad. El más importante de los desastres biológicos es la marea roja. Otros ejemplos pueden ser: pestes, epidemias, infecciones, entre otras.”<sup>23</sup> (...)



Marea roja en el pacífico de Guatemala.

La marea roja se debe a una reproducción masiva de microalgas productoras de toxinas que se acumulan en los moluscos (almejas, ostras, calamares, pulpos.  
<http://apocalipsislosultimostiempos.blogspot.com/2009/04/y-habra-pestes-mateo-24-7.html>

---

<sup>23</sup> Mata Jiménez, Alfonso. Fenómenos naturales destructivos orígenes y consecuencias Primera edición, Editorial UCR, San José Costa Rica, 2008. Pág.9

Los desastres más comunes son:

#### 4.5 Terremoto

“Son movimientos y sacudidas repentinas de la tierra, causados por la ruptura o acomodamiento de rocas en el subsuelo, normalmente entre 15 y 50 km de profundidad en la corteza terrestres, estas rupturas o movimientos son nuevos o se producen sobre fallas anteriores. El fenómeno ocurre con el deslizamiento de bloques gigantescos de roca a cada lado de la zona de fractura, sitios donde se libera mucha energía térmica, otra parte de la energía liberada viaja largas distancias en forma de ondas. En algunas ocasiones ocurren terremotos pequeños relacionados con la actividad volcánica fuerte.”(...) <sup>24</sup>



Terremoto en San Marcos, Guatemala  
<http://www.telesurtv.net/articulos/2012/11/07/aumentan-a-39-los-muertos-por-terremoto-en-guatemala-9573.html>

---

<sup>24</sup> Mata Jiménez, Alfonso. Fenómenos naturales destructivos orígenes y consecuencias Primera edición, Editorial UCR, San José Costa Rica, 2008. Pág.10

#### 4.6 Erupción volcánica

“Es una emisión violenta en la superficie terrestre de materias (ceniza, lava, rocas) procedentes del interior del volcán. Los materiales que logran ascender a la superficie por chimeneas y fisuras, crean nuevas formas terrestres cuando los materiales internos se encuentran con un ambiente completamente distinto como la atmosfera o el agua, lo que establece un peligro geológico y causa daños enormes.



Erupción del volcán pacaya, Escuintla, Amatitlán y Villa Canales, Guatemala  
<http://www.guatemalabella.com/el-majestuoso-volcan-de-pacaya/2008/11/06/>



Erupción del volcán Santiaguito, Quetzaltenango, Guatemala  
<http://www.noticiadeimpacto.com/2010/04/mantiene-alerta-por-erupcion-volcanica.html>

#### 4.7 Maremotos

Este fenómeno se desarrolla con mucha rapidez y es difícil de detectar, se da por el desplazamiento de fallas geológicas en fondo marino, por colapsos de estructuras rocosas submarinas, erupciones volcánicas y derrumbes de gran magnitud de paredes abisales.”<sup>25</sup>(...)



Tsunami en Japón

<http://nuevaya.com.ni/2013/03/japon-recordara-a-sus-19-mil-victimas-del-tsunami/>

---

<sup>25</sup> Mata Jiménez, Alfonso. Fenómenos naturales destructivos orígenes y consecuencias Primera edición, Editorial UCR, San José Costa Rica, 2008. Pág.11

## 4.8 Inundación

“Es un fenómeno natural causado por la acumulación de lluvias y agua en un lugar concreto. Puede producirse por lluvia continua, una fusión rápida de grandes cantidades de hielo, o ríos que reciben un exceso de precipitación y se desbordan, y en menos ocasiones por la destrucción de una presa. Las inundaciones son un peligro de origen natural, la modificación de los canales de los ríos, la urbanización creciente de los valles han aumentado la frecuencia de esos desastres, vulnerabilidad creada por impactos ambientales antropogénicos.”<sup>26</sup>(...)



Inundación en la aldea San Felipe de Jesús, Antigua Guatemala, Guatemala  
<http://noticiasdebomberosgua.blogspot.com/2011/05/inundacion-en-aldea-san-felipe-de-jesus.html>



Inundación en el puerto de San José, Guatemala.  
<http://actualidad.orange.es/fotos/paso-stan/inundaciones-en-guatemala.html>

<sup>26</sup> Mata Jiménez, Alfonso. Fenómenos naturales destructivos orígenes y consecuencias Primera edición, Editorial UCR, San José Costa Rica, 2008. Pág. 12

## 4.9 Huracán

“Es un sistema tormentoso cíclico a baja presión que se forma sobre los océanos. Es causado por la evaporación del agua que asciende del mar convirtiéndose en tormenta. Se caracteriza por la serie de bandas de lluvia espirales, conducidas por vientos fuertes y lluvias torrenciales, vientos ciclónicos que pasan los 119km/h y hasta un diámetro de 1600km, el periodo de vida de un huracán es de hasta nueve días.”<sup>27</sup>(...)



Huracán, en Luisiana, Estados Unidos.

<http://noticiasmontreal.com/59336/evacuan-varias-regiones-de-luisiana-ante-la-llegada-de-la-tormenta-isaac/>

---

<sup>27</sup> Mata Jiménez, Alfonso. Fenómenos naturales destructivos orígenes y consecuencias Primera edición, Editorial UCR, San José Costa Rica, 2008. Pág.13

#### 4.10 Tornado

“Es movimiento giratorio del viento que rota de forma violenta; se presentan de diferentes tamaños y formas pero generalmente tienen la forma de una nube embudo, cuyo extremo más angosto toca el suelo y suele estar rodeado por una nube de desechos y polvo. La mayoría de los tornados cuentan con vientos que llegan a velocidades de entre 65 y 180 km/h, miden aproximadamente 75 metros de ancho y se trasladan varios kilómetros antes de desaparecer. Los más extremos pueden tener vientos con velocidades que pueden girar a 450 km/h o más, medir hasta 2 km de ancho y permanecer tocando el suelo a lo largo de más de 100 km de recorrido.”<sup>28</sup> (...)



Tornado en Estados Unidos.  
<http://www.fmcenteresnoticia.com.ve/?p=11966>

---

<sup>28</sup> Mata Jiménez, Alfonso. Fenómenos naturales destructivos orígenes y consecuencias Primera edición, Editorial UCR, San José Costa Rica, 2008. Pág. 14

#### 4.11 Sequía

“Se caracteriza por una escasez inusual y prolongada de agua natural de las precipitaciones, corrientes superficiales o aguas subterráneas. Es causada principalmente por la falta de lluvias. Durante este período, la comida y el agua suelen escasear y puede aparecer hambruna. En algunas ocasiones duran años y perjudican áreas donde los residentes dependen de la agricultura para sobrevivir.”<sup>29</sup>



Sequia en Guatemala.  
<http://www.todanoticia.com/42252/guatemala-pais-pierde-10-millones/>



Sequia en Guatemala  
[http://www.prensalibre.com/noticias/politica/Gobierno-entregara-alimentos-afectados-sequia\\_0\\_772722922.html](http://www.prensalibre.com/noticias/politica/Gobierno-entregara-alimentos-afectados-sequia_0_772722922.html)

<sup>29</sup> Mata Jiménez, Alfonso. Fenómenos naturales destructivos orígenes y consecuencias Primera edición, Editorial UCR, San José Costa Rica, 2008. Pág. 15

## GLOSARIO

**Agentes contaminantes:** los agentes contaminantes son un conjunto de factores o sustancias que están presentes en el medio ambiente y que causan efectos desfavorables para la salud o el mismo medio.

**Aridez:** es la falta de agua en el suelo y de humedad en el aire que se halla en contacto con él, lo que provoca una degradación del suelo, y consiguientemente de su vegetación natural.

**Calentamiento global:** es un término utilizado para referirse al fenómeno del aumento de la temperatura media global, de la atmósfera terrestre y de los océanos, el principal efecto que causa el calentamiento global es el efecto invernadero, fenómeno que se refiere a la absorción por ciertos gases atmosféricos.

**Derrumbes:** es la caída de una franja de terreno que pierde su estabilidad o la destrucción de una estructura construida por el hombre. Los deslizamientos o derrumbes se presentan sobre todo en la época lluviosa o durante períodos de actividad sísmica.

**Desertificación:** es un proceso de degradación ecológica en el que el suelo fértil y productivo pierde total o parcialmente el potencial de producción. Esto sucede como resultado de la destrucción de su cubierta vegetal, de la erosión del suelo y de la falta de agua; con frecuencia el ser humano favorece e incrementa este proceso como consecuencia de actividades como el cultivo y el pastoreo excesivos o la deforestación.

**Deslaves:** es un desastre relacionado con las avalanchas, pero en este caso en vez de arrastrar nieve, llevan tierra, rocas, árboles, casas, también es llamado derrumbe.

**Diferencias genéticas:** se refiere a la variación en el material genético de una población o especie e incluye los genomas. (Genética: busca comprender la herencia biológica que se transmite de generación en generación)

**Disentería:** es un trastorno inflamatorio del intestino, especialmente del colon, que produce diarrea grave que contiene moco y / o sangre en las heces.

**Diversidad Biológica:** es la variedad de formas de vida y de adaptaciones de los organismos al ambiente que encontramos en la biosfera. Se suele llamar también biodiversidad y constituye la gran riqueza de la vida del planeta.

**Eco regiones:** es un área extensa de tierra o agua que contiene un conjunto geográficamente distintivo de comunidades naturales que comparten la gran mayoría de sus especies y dinámicas ecológicas, comparten condiciones medioambientales similares e interactúan ecológicamente de manera determinante para su subsistencia a largo plazo, es un área geográfica relativamente grande que se distingue por el carácter único de su morfología, geología, clima, suelo, hidrología, flora y fauna.

**Ecosistemas:** es una unidad compuesta de organismos interdependientes que comparten el mismo hábitat. Los ecosistemas suelen formar una serie de cadenas que muestran la interdependencia de los organismos dentro del sistema. Es un sistema natural que está formado por un conjunto de organismos vivos (biocenosis) y el medio físico donde se relacionan.

**Embalses:** es la acumulación de agua producida por una obstrucción en el lecho de un río o arroyo que cierra parcial o totalmente su cauce.

**Escasez:** es la insuficiencia de recursos básicos como agua, alimentos, energía, vivienda, etc. que se consideran fundamentales para satisfacer la supervivencia o de recursos no básicos que satisfacen distintas necesidades en las sociedades humanas en distintos aspectos.

**Erosión:** es la degradación y el transporte de suelo o roca que producen distintos procesos en la superficie de la Tierra u otros planetas. Entre estos agentes está la circulación de agua o hielo, el viento, los cambios térmicos.

**Explotación Petrolífera:** la expropiación petrolera es la privación o apoderamiento del Petróleo; debido al control del petróleo por parte de empresas extranjeras, el Presidente de la nación expropia el petróleo a favor del estado y en beneficio de la sociedad a cambio de una indemnización a las empresas extranjeras que hasta el momento han tenido el control del petróleo. En pocas palabras es la Nacionalización del Petróleo.

**Fauna nativa:** es una especie que pertenece a una región o ecosistema determinados. Su presencia en esa región es el resultado de fenómenos naturales sin intervención humana.

**Flora nativa:** Es el conjunto de especies vegetales que se pueden encontrar en una región geográfica, que son propias de un periodo geológico o que habitan en un ecosistema determinado. Se refiere al conjunto de las plantas que pueblan una región la flora atiende al número de especies.

**Impactos ambientales antropogénicos:** se refiere a los efectos, procesos o materiales que son el resultado de actividades humanas a diferencia de los que tienen causas naturales sin influencia humana. Estos efectos son producidos como resultado de la industrialización, así como las influencias que pudieron causar cambios climáticos en el pasado, incluyendo épocas preindustriales, sobre todo, de la deforestación y la reconversión de tierras para sus actividades agrarias y ganaderas.

**Impurezas:** es una sustancia dentro de un limitado volumen de líquido, gas o sólido, que difieren de la composición química de los materiales o compuestos.

**Neonato:** que no ha nacido de forma natural, sino que ha sido sacado del vientre de la madre.

**Pastoreo excesivo:** se produce cuando las plantas están expuestas a pastoreo intensivo durante largos períodos de tiempo, o sin periodos de recuperación suficiente. Puede ser causada por mala gestión de la ganadería en las aplicaciones agrícolas, o por sobrepoblaciones de animales silvestres nativos o no nativos, reduce la utilidad, la productividad y la biodiversidad de la tierra y es una de las causas de la erosión.

**Perturbación:** es, tanto la acción de modificar el estado de algo, como su resultado, el cambio mismo. Alteración del orden o del desarrollo normal de algo.

**Placas Tectónicas:** es un fragmento de litosfera que se mueve como bloque rígido sin que ocurra deformación interna sobre la astenosfera (zona superior del manto terrestre que está debajo de la litosfera, aproximadamente entre 250 y 660 kilómetros de profundidad) de la Tierra.

**Precipitación:** es cualquier forma de hidrometeoro que cae del cielo y llega a la superficie terrestre. Este fenómeno incluye lluvia, llovizna, nieve, aguanieve, granizo, es una parte importante del ciclo hidrológico, responsable del depósito del agua dulce en el planeta generada por las nubes, cuando alcanzan un punto de saturación; en este punto las gotas de agua aumentan de tamaño hasta alcanzar el punto en que se precipitan por la fuerza de gravedad.

**Silvicultura:** estudia el cuidado de los bosques, cerros o montes, es la ciencia que trata de este cultivo; es decir, de las técnicas que se aplican a las masas forestales para obtener de ellas una producción continua y sostenible de bienes y servicios demandados por la sociedad.

**Transportes Fluviales:** consiste en el traslado de productos o pasajeros de unos lugares a otros a través de ríos con una profundidad adecuada. El transporte fluvial es una importante vía de comercio interior, por lo que, en ríos con las infraestructuras suficientes son muy importantes.

**Variedades arbóreas:** se refiere a la plantación de diversidad de arboles en un determinado lugar donde no ha habido o ya hubieron árboles plantados.

**Vientos ciclónicos:** vientos intensos acompañados de tormenta; aunque también designa a las áreas del planeta en las cuales la presión atmosférica es baja.

## REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

- Consejo Nacional de Áreas Protegidas CONAP. Agenda de Cambio Climático para las Áreas protegidas y la Diversidad Biológica de Guatemala. Guatemala, Documento técnico No.83 (01-2010). Págs. 12-14
- Consejo Nacional de Áreas Protegidas CONAP. Un país megadiverso. Guatemala, Documento educativo (05 2006) Pág. 4
- Consejo Nacional de Áreas Protegidas CONAP. Flora y Fauna de Guatemala en Peligro de Extinción. Segunda Edición, Guatemala, Documento educativo 02 (01'2005). Pág. 4-9
- Gómez Mónica, Educación psico-social ambiental: El sonido de la ignorancia. Primera edición, Editorial Bueno Aires, 2007. Págs. 21-33
- Instituto Nacional de Bosques INAB. ¿Cómo y por qué plantar árboles? Guatemala, Trifoliar No. 4 (01 2012)
- Mata Jiménez, Alfonso. Fenómenos naturales destructivos orígenes y consecuencias Primera edición, Editorial UCR, San José Costa Rica, 2008. Págs. 6-15
- Turk, Turk Wittes, Ecología-Contaminación-Medio Ambiente. Primera edición, nueva editorial interamericana. Pág. 29

## EGRAFÍA

- Francisco Costa Esparza, expositor asamblea FAO-ONU Caracas Venezuela Octubre 2010 (Representante para la Región Norte de América Latina)  
<http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Deforestaci%C3%B3n&action=edit&section=16>  
<http://www.es.wikipedia.org/wiki/Deforestaci%C3%B3n>
- MARGT (2012)  
<http://marnguatemala.blogspot.com/?q=Biodiversidad+en+Guatemala>  
<http://marnguatemala.blogspot.com/2012/05/la-biodiversidad-en-guatemala.html?q=Biodiversidad+en+Guatemala>
- SIFGUA. (2008 – 2013) © Sistema de Información Forestal de Guatemala - SIFGUA- Con el apoyo de la Organización Internacional de las Maderas Tropicales -OIMT,  
<http://www.sifgua.org.gt/Paginasweb/Sectorforesdgua.aspx>

# ACTIVIDADES PARA CAPACITACIONES

## **TEMA: EL BOSQUE**

### **Árbol de ideas**

Material: hojas blancas, marcadores, tijeras, lapiceros, masking tape.

Características: técnica de indagación de conocimientos o de recuperación de información.

Desarrollo: se divide una hoja blanca en ocho partes iguales, se dibuja en cada una de las partes una hoja de árbol, se repasa con marcador, se recorta y dentro de la hoja se le pide a cada participante que escriba una característica o una idea principal antes o después de la exposición de un tema. El tronco del árbol se tiene ya realizado, se pega en el rotafolio, pizarrón o la pared, dependiendo de donde se esté trabajando, luego los participantes mencionan lo que escribieron, pasan a pegar su hoja al tronco del árbol. Se sugiere que se tengan las hojas del árbol ya recortadas dependiendo del tiempo que se tenga para la exposición.

### **Mensaje escondido/oculto**

Material: 2 pliegos de papel bond, (dependiendo del número de participantes) marcadores para pizarrón, marcadores permanentes, tijeras, pliegos de papel arcoíris, sellador, tiras de papel arcoíris o bond.

Características: técnica de verificación de la observación.

Desarrollo: en los pliegos de papel bond realizar del tamaño que se desee (sugiere de 5cm. x 5cm.) repasarlo con marcadores permanente, en los cuadros realizar una sopa de letras, colocando el mensaje que se desea, dependiendo del tema a impartir. Pegar la sopa de letras en el papel arcoíris y colocarle sellador. En tiras de papel arcoíris o bond escribir el mensaje que se colocó en la sopa de letras y colocarlas dentro de una bolsa, tenerlas por aparte. Luego de exponer el tema realizar grupos para que busquen el mensaje oculto en la sopa de letras, encerrándolo con marcadores para pizarrón, sin darles pistas, al encontrar las palabras verificar si son las que se colocaron y entregar las tiras de papel bond para armen el mensaje.

## **TEMA: BIODIVERSIDAD**

### **Tema en cascada**

Material: pizarrón, marcadores para pizarrón

Características: verificación de conocimientos

Desarrollo: sabiendo cual es el tema que se impartirá se explica que cada participante debe contribuir a construir una narración colectiva, lo que cada participante diga se anotará en el pizarrón. Cada uno de los participantes podrá contribuir espontáneamente o cuando el capacitador se lo indique, cuidando que todos se involucren en la actividad (dependiendo el tiempo y la cantidad de participantes). Finalmente se lee la producción completa y se sacan conclusiones

### **Lectura de rompecabezas**

Material: papel bond, papel arcoíris, marcadores, sellador.

Características: comprensión lectora, concentración.

Desarrollo: en el papel bond colocar un mensaje, pegarlo sobre papel arcoíris y ponerle sellador encima, luego recortar el mensaje. Dependiendo de la cantidad de participantes organizarlos en grupos o parejas. La tarea consiste en intentar armar el texto, el primer grupo o pareja en terminar lo hará saber a los capacitadores y leerán su texto al resto del grupo.

## **TEMA: CONTAMINACIÓN AMBIENTAL**

### **Ideas a la mano**

Material: hojas de colores, cinta adhesiva, marcadores. Características: técnica de recuperación de información.

Desarrollo: se reparte a cada participante una hoja de papel y marcadores; trazarán en la misma el contorno de su mano. En el centro del dibujo (la palma) se coloca el nombre del tema, en cada dedo se coloca la idea principal. Posteriormente se hace una exposición de lo que escribieron los participantes.

### **Crucigrama**

Material: pliegos de papel bond, papel arcoíris, marcadores para pizarrón, hojas bond.

Características: desarrollo de la habilidad del pensamiento, concentración.

Desarrollo: en un pliego de papel bond realizar cuadros para elaborar el crucigrama del tamaño que se desee cada cuadro (sugiere 5cm. x 5cm.), en cada cuadro colocarle los números según se desea, luego pegarlo en un pliego de papel arcoíris y ponerle sellador encima. En una hoja papel bond colocar las claves para realizar el crucigrama. Según la cantidad de participantes ordenarlos en grupos o parejas entregarles los marcadores para pizarrón y la hoja con la clave para elaborar el crucigrama.

## **TEMA: DESASTRES**

### **Esta es tu mitad**

Material: pliegos de papel bond, marcadores, masking tape.

Características: concentración

Desarrollo: en pliegos de papel bond colocar un dibujo, mensaje que se desee según el tema, recortarlo y colocar las partes bajo las sillas de los participantes, luego indicarles que debajo de ellas habrá una parte del mensaje o dibujo el cual deberán buscar con su compañero, al encontrarlo unirlo y pegarlo en la pizarra o pared, según el lugar donde se esté trabajando

### **Acróstico**

Material: papel bond, marcadores, palabras o temas.

Características: concentración

Desarrollo: dependiendo de la cantidad de participantes organizarlos en grupos o parejas, una vez organizados entregarles un pliego de papel bond, marcadores y darles un tema o palabra con el cual se desea que realicen su acróstico, luego de realizado leerlo a sus demás compañeros.



En la primera foto se está realizando una capacitación con los educadores del Centro de Educación Ambiental de la Municipalidad de Guatemala, con la compilación temática para la investigación y ampliación del conocimiento en temas ambientales en el Centro de Educación Ambiental, Municipalidad de Guatemala.

En la segunda foto se puede observar alumnos de básicos de primero y segundo básico, realizando limpieza del parque saquerti de la zona 7.



En la primera foto se puede ver alumnos de bachillerato y trabajadores de la municipalidad de Guatemala en la reforestación.

En la segunda foto se puede observar la entrega de refacción a los estudiantes después de la reforestación.

## **CAPÍTULO IV**

### **PROCESO DE EVALUACIÓN**

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

La etapa del diagnóstico se evaluó por medio de una lista de cotejo (ver apéndice). Como resultado de la evaluación al El Centro de Educación Ambiental de la Municipalidad de Guatemala se encontró: que no cuentan con una guía o folleto en el cual los estudiantes puedan obtener información escrita de los temas que solicitan y de los cuales les brindaban charlas o capacitaciones, siendo esta una desimplementación didáctica, por lo cual se realiza una compilación temática para la investigación y ampliación del conocimiento en temas ambientales.

Se ejecutaron diversas actividades en la institución, el cambio de autoridad en el Centro de Educación Ambiental, además del periodo de vacaciones de los educadores del lugar, dieron como resultado un atraso al proceso de la ejecución del proyecto.

Se efectuaron exitosamente las entrevistas a la institución llenado los requisitos correspondientes para el informe del diagnóstico

#### **4.2 Evaluación del perfil**

Esta etapa del proyecto se evaluó por medio de una lista de cotejo (ver apéndice) verificando lo siguiente: la necesidad seleccionada en el diagnóstico se le dará una adecuada solución con la implementación de la compilación temática, se logro cumplir con lo planificado, fueron alcanzados los objetivos propuestos y si se lograron alcanzar las metas propuestas.

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

La evaluación de esta etapa se realizó por medio de una lista de cotejo,(ver apéndice) la cual evalúa el desempeño de las actividades contempladas en el plan, dando como resultado que el personal que labora en el Centro de Educación Ambiental de la Municipalidad de Guatemala, es acorde para implementar la Compilación temática para la investigación y ampliación del conocimiento en temas ambientales, el mejor de los factores es saber que el personal que capacita a los estudiantes son personas con muchísima experiencia, tienen un gran conocimiento en cada uno de los temas, lo que da como resultado una ampliación del contenido en cada una de las capacitaciones. De la misma manera se evaluó el trabajo realizado en el parque sakerti de la zona 7 con respecto a la reforestación en dicho lugar, el cual se logró alcanzar la meta de la siembra requerida como proyecto de campo por parte de la Facultad de Humanidades del Departamento de Pedagogía, aunque cabe recalcar que se llevo trabajo y tiempo debido al clima que limito la rapidez en la siembra, sin embargo fue un éxito la reforestación con los alumnos del colegio CBC de la zona siete.

#### 4.4 Evaluación Final

En esta última evaluación se recopiló toda la información general del proyecto, realizando un último instrumento de evaluación, siendo esta una encuesta y una lista de cotejo, (ver apéndice) la cual se ejecutó en base al objetivo general dando respuesta a la encuesta las siguientes personas: La jefa, los educadores, la secretaria del Centro de Educación Ambiental y 16 estudiantes de seminario del colegio Hispanoamericano de la zona 1 de la ciudad capital, dando como resultado lo siguiente: de 20 encuestas efectuadas, la primer pregunta 19 personas marcaron positiva su respuesta y 1 marco negativa, esto indica que el proyecto ejecutado se encuentra acorde a las necesidades del Centro de Educación Ambiental de la Municipalidad de Guatemala; en la segunda pregunta las 20 personas respondieron positivamente y el 0% se obtuvo en respuesta negativa, indicando con esto que la compilación temática contribuye a la educación ambiental, en la tercer pregunta 15 personas contestaron positivamente y 5 personas negativamente, demostrando con ello que el lenguaje utilizado en la compilación temática debe ser más fácil para el nivel académico de algunos estudiantes; en la cuarta pregunta 20 personas contestaron positivamente lo cual indica que las actividades fueron motivacionales y acorde al nivel académico de los estudiantes; y por último en la quinta pregunta 15 personas contestaron positivamente y 5 personas contestaron negativamente, lo cual indica que algunas actividades que se ejecutan para las capacitaciones a estudiantes, no pueden ser realizadas con grupos números de estudiantes.

En conclusión las actividades y capacitaciones fueron todo un éxito, la siembra con los estudiantes del colegio CBC de la colonia la Betania zona 7 de Guatemala fue gratificante debido a que dieron todo su esfuerzo y apoyo para realizar la siembra y la compilación temática será implementada por los capacitadores del Centro de Educación Ambiental.

## CONCLUSIONES

1. Se elaboró una compilación temática enfocada específicamente en temas ambientales, con contenidos y actividades aplicables a los grados que atiende el Centro de Educación Ambiental, para que los estudiantes que visitan el lugar puedan tener información escrita de las capacitaciones recibidas y los capacitadores puedan mejorar las capacitaciones con nuevas actividades.
2. Se validó el documento pedagógico en el Centro de Educación Ambiental, de la municipalidad de Guatemala, por la ingeniera Lourdes Benavente comprometiéndose en darle seguimiento al proyecto, en dicho lugar.
3. Se logró socializar el documento pedagógico con el personal del Centro de Educación Ambiental, por medio de capacitaciones, aplicando los conocimientos que ellos ya tienen y ampliándolos con dicha compilación para que fuera exitosa, manejando los siguientes temas: bosques, biodiversidad, contaminación ambiental y desastres naturales.
4. Se realizó la reforestación en el parque sakerti 2, colonia la Betania, zona 7 de la ciudad capital, con la ayuda de estudiantes de nivel básico y bachillerato del colegio CBC, trabajadores de la alcaldía auxiliar de dicha colonia y trabajadores del área de parques de la municipalidad de Guatemala, con el fin de fomentar el interés en los y las estudiantes del cuidado y la mantenimiento del medio ambiente y la importancia que tienen para nuestra vida.

## RECOMENDACIONES

1. Que los educadores del Centro de Educación Ambiental de la municipalidad de Guatemala, pongan en práctica las actividades aprendidas para que puedan dar mayor motivación a los estudiantes, además, proporcionales la compilación temática para poder facilitar la investigación y el aprendizaje en contenidos de educación ambiental.
2. Que el Centro de Educación Ambiental de la municipalidad de Guatemala, se sigan estableciendo opiniones del proyecto para mejorar la compilación en el futuro.
3. Que los educadores se mantenga en constante aprendizaje en relación a temas ambientales, para que las capacitaciones que imparten a los niños y jóvenes de centros educativos tengan mayor éxito.
4. Que la Centro de Educación Ambiental de la municipalidad de Guatemala le pida a la Dirección de Medio Ambiente, que la alcaldía auxiliar de la zona 7 de la ciudad capital juntamente con trabajadores del área de parques, de la municipalidad de Guatemala le den mantenimiento y seguimiento a la reforestación.

## REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

- Centro de Educación Ambiental, municipalidad de Guatemala, Guatemala, Plan de trabajo Centro de Educación Ambiental.
- Consejo Nacional de Áreas Protegidas CONAP. Agenda de Cambio Climático para las Áreas protegidas y la Diversidad Biológica de Guatemala. Guatemala, Documento técnico No.83 (01-2010). Págs. 12-14
- Consejo Nacional de Áreas Protegidas CONAP. Un país megadiverso. Guatemala, Documento educativo (05 2006) Pág. 4
- Consejo Nacional de Áreas Protegidas CONAP. Flora y Fauna de Guatemala en Peligro de Extinción. Segunda Edición, Guatemala, Documento educativo 02 (01'2005). Pág. 4-9
- Gómez Mónica, Educación psico-social ambiental: El sonido de la ignorancia. Primera edición, Editorial Bueno Aires, 2007. Págs. 21-33
- Instituto Nacional de Bosques INAB. ¿Cómo y por qué plantar árboles? Guatemala, Trifoliar No. 4 (01 2012)
- Mata Jiménez, Alfonso. Fenómenos naturales destructivos orígenes y consecuencias Primera edición, Editorial UCR, San José Costa Rica, 2008. Págs. 6-15
- Propedéutica para el Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- Facultad de Humanidades, USAC, 2011
- Turk, Turk Wittes, Ecología-Contaminación-Medio Ambiente. Primera edición, nueva editorial interamericana. Pág. 29

## EGRAFÍA

- Francisco Costa Esparza, expositor asamblea FAO-ONU Caracas Venezuela Octubre 2010 (Representante para la Región Norte de América Latina)  
<http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Deforestaci%C3%B3n&action=edit&section=16>  
<http://www.es.wikipedia.org/wiki/Deforestaci%C3%B3n>
- MARGT (2012)  
<http://marnguatemala.blogspot.com/?q=Biodiversidad+en+Guatemala>  
<http://marnguatemala.blogspot.com/2012/05/la-biodiversidad-en-guatemala.html?q=Biodiversidad+en+Guatemala>
- SIFGUA. (2008 – 2013) © Sistema de Información Forestal de Guatemala - SIFGUA- Con el apoyo de la Organización Internacional de las Maderas Tropicales -OIMT,  
<http://www.sifgua.org.gt/Paginasweb/Sectorforesdgua.aspx>

# APÉNDICE

## Apéndice No.1

### PLAN DE LA ETAPA DE DIAGNÓSTICO

#### I. DATOS INSTITUCIONALES

1. Institución: Centro de Educación Ambiental,  
Municipalidad de Guatemala
2. Dirección: 1ra. Calle 2-13, zona 2
3. Municipio: Ciudad de Guatemala
4. Departamento: Guatemala

#### DATOS DEL PROYECTISTA

1. Nombre: Jessica Lucero Calvillo López
2. Carné: 200614005
3. Carrera: Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa
4. Facultad: Humanidades
5. Sección: Central

- II. NOMBRE** Etapa de Diagnóstico del Centro de Educación Ambiental, Municipalidad de Guatemala, municipio de Guatemala.

#### III. JUSTIFICACIÓN

Por medio de los diagnósticos se procura realizar un estudio de los recursos, infraestructura, distancia y otros, de las instituciones con las cuales se pretende ejecutar exitosamente el proyecto del Ejercicio Profesional Supervisado – EPS. De esta forma conocer las problemáticas enfocadas al medio ambiente y buscarle una solución alcanzable.

#### **IV. OBJETIVOS**

##### **1. GENERAL**

Realizar una investigación de campo, eficaz para obtener información necesaria del Centro de Educación Ambiental, Municipalidad de Guatemala, descubriendo los problemas y deficiencias relacionadas al medio ambiente presentando soluciones realizables a corto plazo.

##### **2. ESPECIFICO**

2.1 Adquirir la información adecuada, para descubrir las necesidades de la institución con respecto al medio ambiente, por medio de instrumentos de evaluación.

2.2 Establecer la información para determinar el estado y condición institucional en que se encuentra el Centro de Educación Ambiental, Municipalidad de Guatemala, mediante técnicas de observación y entrevista dirigida a Personal Encargado del lugar.

#### **V. ACTIVIDADES**

1. Elaboración de entrevista.
2. Presentación de permiso para realizar etapa de diagnóstico.
3. Reunión con la licenciada.
4. Reunión con educadores
5. Observación de infraestructura y mobiliario con que cuenta el Centro de Educación Ambiental, de la Municipalidad de Guatemala.
6. Clasificación de la información obtenida.
7. Redacción del informe de diagnóstico.
8. Presentación de informe de diagnóstico al Centro de Educación Ambiental, de la Municipalidad de Guatemala para revisión y aprobación.
9. Presentación del informe ante el asesor.
10. Evaluación del diagnóstico.

## **VI. RECURSOS**

### Técnico:

Visitas.  
Entrevistas.  
Guía de EPS.  
Documento Impreso.

### Humanos:

Licda. Aracely Berducido de Rosales. Jefa de Centro de Medio Ambiente  
Placido Donis. Educador  
Humberto Copín. Educador  
Ingrid Galvez. Educadora  
Lilian Ramirez. Secretaria  
Lic. José Bidel Méndez Pérez. Asesor  
Jessica Lucero Calvillo López. Epesista

### Materiales:

Impresora.  
Computadora.  
Fotocopiadora.  
Celular.  
Hojas.  
Cuaderno.  
Lapiceros.

### Financieros:

Transporte.  
Papelería.  
Equipo de cómputo.



## Apéndice No. 2

### GUÍA DE ANÁLISIS CONTEXTUAL E INSTITUCIONAL

#### SECTOR COMUNIDAD

##### 1 Ubicación geográfica

La zona 2 de la ciudad de Guatemala limita al Este con el Potrero de la Corona o Ciudad Nueva, Colonia los Ángeles y Calle Martí; al Oeste con la Avenida Elena, Finca “El Zapote”, Colonia Bran, Colonia El Sauce, Universidad Mariano Gálvez, Colonia Colom Argueta y Periférico; al Norte limita con los barrancos de la Península Norte y el Asentamiento. Al Norte de la ciudad y del Cantón Jocotenango se encuentran el Parque Minerva. Su clima es templado la mayor parte del tiempo, la temperatura promedio anual es de 20°C, se marcan dos estaciones: lluviosa de mayo a octubre y seca de noviembre a abril.

La zona 2 de Guatemala está rodeada por barrancos y quebradas, la barranca del incienso limita la porción de tierra plana que ocupa actualmente la instalación de la cervecería centroamericana y la colonia el sauce, por el otro lado corre una quebrada proveniente del centro de la ciudad y que desfoga en la 10ª avenida donde es conducida por tubos de cemento hacia el barranco que limita la orilla occidente de la ciudad nueva, otra quebrada de agua proveniente del centro de la ciudad está entubada y desfoga en el barranco que está al final de la avenida independencia.

##### 2. Historia de la comunidad

Como fue creciendo el número de pobladores en la ciudad de Guatemala, se extendió su distrito geográfico, lo cual dio lugar a que principiara la construcción de viviendas en los terrenos baldíos y aledaños denominados potreros, cuyos nombres se referían a sus propietarios, se localiza en el norte los potreros de Montenegro y de Arrazola que limitaban al norte con el Ojo de Agua y la Barranca del zapote, al occidente con la barranca del zapote, al sur con los ranchos viejos y barranca del sordo, terreno conocido como terrenos de la cofradía de nuestra señora del Carmen y al oriente con la labor de Don Juan Bardales. El pueblo de Jocotenango cuenta con una fuente pública de agua instalada en lo que hoy es la 1ª calle y 6 avenida y una plaza central ubicada donde ahora es el parque Jocotenango, donde se hacían las ventas del día de mercado, al sur también ya estaba definida el área del potrero de moreno, lugar donde hoy ocupa el área desde cerrito del Carmen hasta la Calle Martí.

Se amplía la territorialidad de Jocotenango construyéndose una larga y ancha avenida con jardines laterales donde se edificaron viviendas particulares de estilo francés llamados chalets de los miembros de la clase económica pudiente del país (agricultores, finqueros y agro exportadores) En este lugar se celebró durante muchos años la feria de Jocotenango o feria de agosto en honor a la patrona de la nueva Guatemala de la Asunción.

Se construyó al final de la avenida (hoy Avenida Simeón Cañas) un hipódromo para carrea de caballos, también en el área de lo que es hoy 7<sup>ma</sup> avenida y calle Martí hasta hoy conocida como Avenida Independencia, fue objeto de construcciones para viviendas particulares área donde funcionó por mucho tiempo el Hospital Latino Americano (hoy extensión de la Universidad Mariano Gálvez) y el colegio La Patria entre sus construcciones referentes. En lo que fue la plaza de Jocotenango se construyó un parque que fue bautizado con varios nombres: Plaza Jocotenango, Parque Estrada Cabrera, Parque Morazán y Parque Jocotenango en cuyo centro fue plantada una ceiba frondosa y albergó al monumento de Robert Fulton, luego el monumento a Ludwig Van Beethoven y el de Cristóbal Colón retirado del Parque Central.

El parque Morazán tuvo una de las ceibas más frondosas, la cual fue talada porque representó un peligro para sus visitantes, el templo de Minerva demolido durante el gobierno de Jacobo Arbenz para ampliar el diamante de beisbol. El hipódromo fue construido durante el mandato del General Justo Rufino Barrios en cuyo centro se eleva el majestuoso templo dedicado a Minerva. Al oriente del templo se ofrece a la mirada el Mapa en Relieve de la República, obra del notable ingeniero Francisco Vela, al parque Morazán conduce el hermoso bulevar Simeón Cañas de cerca de 760 metros de largo por 30 de ancho, al poniente del cantón Jocotenango y circunscribiendo al norte el parque Minerva, llamado "El Zapote" y al oriente del mismo cantón se forma rápidamente el barrio de San Antonio, uno de los más bonitos de la ciudad por sus jardines, bosquecillos, cómodas e higiénicas casas.

Aproximadamente por el año 1956 fue fundado el Cuerpo de Bomberos Municipales de Guatemala por el ingeniero Julio Enrique Obiols Gómez, al principio funcionó como Sección de Bomberos, siendo el primer jefe el Oficial Mayor Ricardo Robles Díaz, quien a su vez era jefe del departamento de limpieza de la Municipalidad de Guatemala, la primera sede del CBM fue instalada en la 1<sup>a</sup> calle entre 2<sup>a</sup> y 3<sup>a</sup> avenida de la zona 2, donde funcionó juntamente con el Cuerpo de Voluntario de Bomberos por más de 7 años. Debido al crecimiento de la población y al aumento de la demanda de servicios, la Municipalidad de Guatemala otorgó un usufructo al CBM el predio para la construcción de la Estación Central, ubicado en la 3<sup>a</sup> avenida 1-45 zona 2 y al Cuerpo Voluntario de Bomberos el terreno ubicado en la 1<sup>a</sup> avenida y 19 calle de la zona 3, donde hasta el momento tiene su Estación Central.

Se da la aprobación como institución de educación superior la Universidad Mariano Gálvez, su nombre hace honor al eximio estadista, prócer y preclaro jurisconsulto Doctor José Mariano Gálvez (jefe del estado de Guatemala 1831-1838, fundador de la academia de Estudios y reformador de la educación Guatemalteca normal), en el primer ciclo académico de la universidad se realiza un acto solemne en el que el Rector de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

### 3. Área Política

**La zona 2 de Guatemala cuenta con un alcalde auxiliar llamado,** Jorge Francisco Palacios Aldana ubicada en la 7a. avenida y 12 calle, Z. 1, Antiguo Edificio de Correos, nivel 1, oficina 106, además de un presidente único de barrio en la zona 2 de Guatemala se encuentra ubicadas las Oficinas Centrales 6a. Avenida 0-32 Zona 2. *TSE Tribunal Supremo Electoral*, la Unidad Revolucionaria Nacional Guatemalteca URNG MAIZ y el Bienestar Nacional BIEN.

### 4. Área Social

En la zona 2 de Guatemala, la mayoría de las personas de los alrededores tienen un trabajo formal e informal además de estudiar, se encuentra la cervecería Centroamericana S.A., agua salvavidas S.A., Incaparina S.A., existen centros educativos tanto públicos como privados de los niveles preprimaria, primaria, básicos y diversificado, existen una casa de salud mental Getzemani, casa hogar los ángeles, hospital Ixchel, hospital los Álamos, hospital maranatha sanatorio retiro de maría, una estación de cuerpo de bomberos municipales, bomberos voluntarios, de policías de emetra, de la policía nacional civil, las viviendas son de block, aunque algunas tienen una estructura antigua de adobe, parques como francisco Morazán ahora Jocotenango, minerva, hipódromo del norte, ecológico ciudad nueva, Isabela católica, sauce, un resbaladero gigante, club de tiro y pesca, salón social José Mariano Arzú de la cervecería centroamericana, iglesias católicas, sedes evangélicas una iglesia israelita, aunque hay vía de acceso por el periférico, calle martí y el centro, los medios de transporte son muy escasos, la mayoría de la población de etnia ladina.

| <b>CARENCIAS, DEFICIENCIAS DETECTADAS</b>    |
|--|
| Inexistencia de seguridad en los alrededores |

## **II SECTOR DE LA INSTITUCIÓN**

### **1. Localización geográfica**

El Centro de Educación Ambiental se encuentra ubicado en la 1ª Calle 2-13, zona 2, Municipio de Guatemala, Departamento de Guatemala, las vías para tener acceso a este lugar son por el Anillo Periférico, zona 1 por la tercera avenida y por la Calle Martí viniendo del área norte.

### **2. Localización administrativa**

La institución es Municipal, localizada en el Municipio de Guatemala, en el área norte de la Ciudad Capital.

### **3. Historia de la institución**

En el año dos mil uno se crea la Dirección de Medio Ambiente de la Municipalidad de Guatemala, la cual depende de la Alcaldía Municipal, integrando la Dirección del Medio Ambiente las dependencias que se consideran necesarias para el cumplimiento de sus fines, entre ellos el departamento de Educación Ambiental, el cual era solamente el edificio y un encargado del lugar, a este encargado solamente lo apoyaban algunos trabajadores que tenían una obra de teatro en el cual interpretaban como afectaba la contaminación, además del show del barrendero, los educadores empezaron a laborar en el centro de medio ambiente en el año 2002, solamente había un educador el cual apoyaba en la obra de teatro, la jefa juntamente con la secretaria llegaron en el año 2003, otro de los educadores en el año 2004 y la última de las educadoras llegó en el año 2009, actualmente se imparten capacitaciones a centros educativos en todos los niveles y se presente solamente el show del barrendero.

### **4. Edificio**

#### **Área construida**

Tiene una construcción aproximadamente de diez metros de ancho, por cuarenta metros de largo, debido a que comparten el área con el Departamento de Limpieza Municipal.

### **Área descubierta**

No cuenta con un muro perimetral, no contiene área descubierta, solamente se tiene un jardín interior, el techado que se encuentra en mal estado, hay muy poca ventilación, posee un salón para capacitaciones, en general el lugar está en buenas condiciones.

### **5. Ambientes y equipamiento**

El Centro de Educación Ambiental cuenta con los siguientes ambientes: tres oficinas una para secretaría, una para educadores y una para jefatura, un salón de usos múltiples el cual tiene un escenario, una bodega, dos servicios sanitarios separados de damas y de caballeros.

Posee ocho escritorios de oficina, cinco sillas giratorias, tres sillas fijas de madera acolchonadas, cien sillas plásticas sin brazos, ochenta y ocho escritorios individuales de madera (silla y mesa) una mesa grande para investigación grupal, un pizarrón portátil, un papelógrafo, cinco archivos robots, dos archivos de metal, una librería, un podio de madera, tres cajas archivadoras, una televisión, una DVD, una computadora, un teléfono fax, una máquina de escribir eléctrica, un retroproyector de acetatos, una impresora, dos banderas nacionales y una municipal.

| <b>CARENCIAS DEFICIENCIAS DETECTADAS</b>  |
|---|
| No posee cañonera<br>Falta de computadoras<br>Jardín dentro de la oficina provoca demasiados zancudos<br>El techo contiene goteras en el salón de usos múltiples. |

### III SECTOR DE FINANZAS

El Centro de Educación Ambiental no maneja sus propios recursos, pues es la Dirección de Medio Ambiente que se encuentra en las oficinas centrales de la Municipalidad de Guatemala, que provee de los insumos necesarios a dicho Centro. Para dar las charlas o talleres fuera del Centro de Educación Ambiental son los encargados de los centros educativos quienes deben brindar el equipo a utilizar y el transporte de los capacitadores.

| <b>CARENCIAS DEFICIENCIAS DETECTADAS</b>                                      |
|---|
| Falta de recursos económico disponible para la toma de decisiones emergentes. |

### IV SECTOR RECURSOS HUMANOS

#### 1. Personal operativo

Actualmente laboran tres personas, trabajan en horario de ocho de la mañana a cuatro de la tarde de lunes a viernes, personas presupuestadas, tienen un tiempo aproximado de diez a tres años de antigüedad en dicho centro, residen a cuarenta y cinco minutos aproximadamente del centro, desde que iniciaron a trabajar no se han dado cambios en el personal, los educadores cuentan con un nivel educativo de diversificado, no son técnico pero son personas que han ido conociendo de los temas ambientales por interés propio y capacitaciones dentro del centro.

#### 2. Personal administrativo

Cuenta con dos personas ambas presupuestadas, la jefa es profesional en el área de Psicología, con un horario de trabajo de ocho de la mañana a cuatro de la tarde, tiene diez años de laborar en el centro de educación ambiental, reside aproximadamente a treinta y cinco minutos del centro de educación ambiental.

La secretaria, quien es bachiller en ciencias y letras tiene diez años de trabajar en esta área, reside a hora y media del centro de educación ambiental, con un horario de siete de la mañana a dos de la tarde, debido a que estudia por las tardes en la Universidad de San Carlos de Guatemala.

### 3. Personal de servicio

La persona que labora es solamente una, es técnico en electricidad, al igual que el resto del personal se encuentra dentro de la planilla de la municipalidad de Guatemala.

### 4. Usuarios

Actualmente atienden aproximadamente de 10 a 90 estudiantes dentro de las instalaciones del centro de educación ambiental de diferentes establecimientos y a 1000 estudiantes cuando los educadores visitan a establecimientos poblados con charlas previamente planificadas de manera diaria, en los niveles de preprimaria, primaria, básicos, diversificado y universitario. Anualmente atienden aproximadamente a 29,398 estudiantes, los usuarios que visitan las instalaciones son del nivel primaria, básico, diversificado y universitario especialmente los graduando quienes son los que necesitan apoyo en relación a su seminario.

| <b>CARENCIAS DEFICIENCIAS DETECTADAS</b>   |
|--|
| Poco personal para impartir capacitaciones<br>Horario de la secretaria inadecuado. |

## V SECTOR CURRICULUM

### 1. Plan de estudios/ servicios

El Centro de Educación Ambiental atiende el nivel pre-primaria, primaria, básico, diversificado y universitario, se tiene mayor afluencia a los de nivel diversificado por la sección del Proyecto de Nación que se trabaja en el seminario en alumnos graduandos.

Dentro de las actividades que desarrollan están charlas a establecimientos, capacitaciones a universidades, instituciones educativas de todos los niveles.

## **2. Horario institucional**

El Centro de Educación Ambiental inicia sus labores desde las ocho de la mañana, a las cuatro de la tarde, las actividades especiales las programan los capacitadores de acuerdo a las charlas solicitadas por los usuarios en el horario solicitado.

El tiempo dedicado a cada actividad especial que se le brinda los establecimientos es aproximadamente de cuarenta y cinco minutos a una hora, dependiendo de la presentación del tema o los temas que hayan solicitado.

Existen horas especiales se debe atender algún evento más temprano de lo establecido por su horario de trabajo.

## **3. Material didáctico/materias primas**

Los educadores no realizan material didáctico para las charlas, su único material didáctico es la pizarra, la información que los educadores utilizan son extraídos de fuentes egráficas y de libros ambientales desactualizados a la realidad de los problemas ambientales.

No se cuentan con guías, folletos o trifoliales como fuentes bibliográficas para que el estudiante tenga fundamento teórico de las charlas recibidas.

## **4. Métodos y técnicas/procedimientos**

La metodología utilizada por los educadores en su mayoría es la exposición, investigación e interacción entre otras.

Los estudiantes se forman por filas, afinidad, de acuerdo al lugar donde se imparten las capacitaciones-charlas.

La frecuencia de visitas es afluyente y con los grupos seminaristas se planifican visitas de campo tales como: reforestación con el apoyo del Departamento de Parques y Áreas Verdes, de la Dirección de Medio Ambiente de la Municipalidad de Guatemala, a lugares asignados en la programación anual.

Los tipos de técnicas utilizadas para la ejecución de las actividades son: empírica ya que la educación no es formal y se van agregando las actividades solicitadas por los usuarios durante ese mes.

## 5. Evaluación

Aunque los educadores no tienen una guía de evaluación de las actividades que realizan inconscientemente evalúan de forma diagnóstica y formativa.

| <b>CARENCIAS DEFICIENCIAS DETECTADAS</b>   |
|--|
| Inexistencia de guías, folletos o trifoliales para la investigación y ampliación del conocimiento en temas ambientales<br>No se cuenta con material didáctico para las capacitaciones. |

## VI SECTOR ADMINISTRATIVO

### 1. Planeamiento

No se cuenta con una planificación que incluya los componentes necesarios de un plan, solamente con un calendario de actividades de manera tentativa, debido a que se va llenando de acuerdo a las capacitaciones solicitadas por los usuarios. Se da a través de educación no formal por el centro de educación ambiental, pero si por el MINEDUC, con respecto a los temas sugeridos que ellos dan para que los estudiantes sean capacitados.

### 2. Organización

Los niveles jerárquicos son bien marcados, en el área administrativa se encuentra a la licenciada Aracely Berducido jefa del área y a la secretaria, en el personal operativo a los educadores, en el manual de funciones se encuentre lo que debe de realizar cada uno de los educadores, la secretaria y la jefa y a quienes son los que les deben de brindar apoyo, se basan con el reglamento de los trabajadores municipales.

### 3. Coordinación

La información que se brinda es de manera verbal y escrita, trabajan conjuntamente con los departamentos de la Dirección de Medio Ambiente y otras Áreas de la Municipalidad, no existen carteleras de información, pero colocan en la pared unas hojas en las cuales indican los lugares a los que deben ir y quienes deben de ir, llenan unos formularios de las capacitaciones que han dado, el lugar, el tema y otros aspectos importantes, se comunican de manera verbal pues el lugar es pequeño y son pocos trabajadores, no realizan reuniones de personal a menos que sea algo importante.

#### 4. Control

La forma en que se lleva un control de las capacitaciones es por medio de lo que tienen agendado, la secretaria lleva el control de los centros educativos a los cuales deben de llegar, hojas de asistencia que pasan en los centros educativos a donde se llevan las capacitaciones, para el control de la cantidad de cuantos son los capacitados. Hay un libro de asistencia del personal, se envía un informe de los lugares a donde se han ido a capacitar, existen registro de las actividades realizadas, en los archivos, en el cual detallan el lugar, el tema, y otros aspectos, no realizan inventario de los recursos físicos de la institución pues como son muy escasos saben que es lo que tienen dentro del Centro de Educación Ambiental, se cuenta con expedientes administrativos, de los cuales tiene el control la secretaria.

#### 5. Supervisión

De la Municipalidad de Guatemala llegan todas las mañanas a verificar que el personal este laborando, la licencia Aracely Berducido jefa del área es la que supervisa que realicen las actividades, escriben el nombre de los centros educativos a los que impartieron las capacitaciones, la cantidad de alumnos que atendieron, luego archivan ese control.

| <b>CARENCIAS DEFICIENCIAS DETECTADAS</b>   |
|--|
| Mala coordinación en calendarización de actividades<br>No se cuenta con cartelera con información de actividades a realizar<br>Falta de planeación de las actividades. |

### VII SECTOR DE RELACIONES

#### 1. Institución-usuarios

Los usuarios se les atiende de una forma muy cortés, aunque en algunas ocasiones se dan indiscreciones de parte de los educadores, se realizan capacitaciones a centros educativos principalmente a los graduandos seminaristas, para que puedan tener conciencia del medio ambiente, después de recibir la charla se les emite una constancia para ser remitidos al Departamento de Parques y Áreas Verdes, quien tiene una planificación desde febrero o marzo aproximadamente de quienes son los establecimientos que reforestarán durante ese año en los meses ya programados.

Realizan presentaciones de show El barretero, los Botecitos, a centros educativos de primaria, básicos y diversificado, también les imparten capacitaciones con temas ambientales, además realizan actividades en fechas alusivas en conmemoración al día de la Educación ambiental, día de los humedales, día del agua, día de la tierra, día del reciclaje, día del árbol y día del medio ambiente.

## **2. Institución con otras instituciones**

Realizan actividades como capacitaciones con relación a temas ambientales a estudiantes de educación media, con el apoyo del Consejo Nacional de Áreas Protegidas –CONAP- y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura –UNESCO-, y piden colaboración en diversas actividades a las siguientes instituciones Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales MARN, Ministerio de Educación MINEDUC, Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca y del lago de Amatitlán AMSA, Instituto Nacional de Bosques INAB, Ministerio de Cultura y Deportes.

## **3. Institución con la comunidad**

Brinda apoyo a la actividad de eco mercados, capacitaciones a los hijos de los trabajadores de los mercados, el Departamento de Parques y Áreas Verdes de la Municipalidad, brinda su apoyo al incluir a centros educativos en su planificación anual para la reforestaciones en áreas de la capital, como parques y otros lugares en los que sea necesario. Aunque en ocasiones es muy difícil que se pongan de acuerdo en algunas capacitaciones, con los mismos trabajadores de otras áreas de la municipalidad, debido a que por la falta de comunicación, no llegan a un acuerdo y realizan comentarios negativos entre subalternos, debido a que ambos tienen puntos de vista diferentes. La falta de coordinación y comunicación con algunos trabajadores de los mercados y otros trabajadores de la municipalidad hacen que las capacitaciones no se den en las fechas programadas y se cambien constantemente.

| <b>CARENCIAS DEFICIENCIAS DETECTADAS</b>  |
|---|
| Mala comunicación entre el personal<br>Insuficiente ética profesional entre personal<br>Insuficiente coordinación entre el personal y otras instituciones |

## **VIII SECTOR FILOSÓFICO**

### **1. Filosofía de la institución**

Visión: Somos una ciudad diversa, ideal para vivir; que dignifica a la persona, a la familia y a la sociedad, nuestra vivienda, nuestro trabajo y nuestro esparcimiento se han reconciliado, nuestros corredores de movilidad se han humanizado y nuestro ambiente es saludable, nuestra ciudad provee espacios públicos generosos. Nuestros barrios cuentan con servicios y equipamientos de beneficio social, que garantizan alta calidad de vida para todos. Nuestra ciudad con innovación y creatividad genera oportunidades de trabajo. En condiciones óptimas impulsa la equidad social y fortalece una convivencia en armonía. Misión: Ofrecer a los habitantes del Municipio las condiciones que les generen una mejor calidad de vida y las oportunidades necesarias para propiciar la inversión productiva, por medio de acciones que impulsen la eficiencia en la prestación de los servicios públicos municipales y una convivencia armónica.

### **2. Políticas de la institución**

Políticas institucionales no se tiene evidencia, estrategias no se tiene evidencia, objetivo general: promover una gestión eficiente, integral de los recursos naturales, logrando su recuperación, conservación, uso sostenible y pleno aprovechamiento. Objetivos específicos: promover programas de educación y capacitación para una adecuada gestión ambiental. Capacitar a vecinos e integrar en actividades de reciclaje, metas: desarrollo de capacitaciones ambientales a más de 44,000 personas. Dependiendo del plan que dicte la alcaldía cambian los objetivos, pues el Centro de Educación Ambiental se rige por las disposiciones de la Municipalidad de Guatemala.

### **3. Aspectos legales**

El Centro de Educación Ambiental se rige por el acuerdo de alcaldía AA-1-A-2001 que corresponde a la creación de la Dirección de Medio Ambiente de la Municipalidad de Guatemala, emitido por el alcalde Fritz García Gallont el 5 de enero de 2001.

| <b>CARENCIAS DEFICIENCIAS DETECTADAS</b>                    |
|---|
| No hay exhibición del aspecto filosófico de la institución. |

**Listado de carencias, deficiencias detectadas**

1. Inexistencia de seguridad en los alrededores
2. No posee cañonera
3. Falta de computadoras
4. Jardín dentro de la oficina provoca demasiados zancudos.
5. El techo tiene goteras en el salón de usos múltiples.
6. Falta de recurso económico disponible para la toma de decisiones emergentes.
7. Poco personal para impartir capacitaciones
8. Horario de secretaria inadecuado
9. Inexistencia de guías, folletos o trifoliales para la investigación y aplicación del conocimiento en temas ambientales.
10. No cuenta con material didáctico para las capacitaciones
11. Mala coordinación en calendarización de actividades
12. No hay cartelera con información de actividades calendarizadas
13. Falta de planeación de las actividades
14. Mala comunicación entre el personal
15. Insuficiente ética profesional entre personal
16. Insuficiente coordinación entre el personal y otras instituciones
17. No hay exhibición del aspecto filosófico de la institución

## Apéndice No. 3



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE HUMANIDADES  
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO

ENTREVISTA DIRIGIDA  
SECTOR JEFATURA

Nombre de la Institución: Centro de Educación Ambiental, Municipalidad de Guatemala.

Nombre de la persona entrevistada: Licda. Aracely Berducido

Cargo o Puesto: Jefa de Centro

1. ¿Cuál es el trabajo del Centro de Educación Ambiental?

---

---

---

2. ¿Cuál es el principal objetivo del Centro de Educación Ambiental?

---

---

---

3. ¿Actualmente a que niveles educativos imparten las capacitaciones?

---

---

4. ¿Cuentan con el personal adecuado para impartir las capacitaciones? Si No ¿Por qué?

---

---

5. ¿Los centros educativos piden las capacitaciones o ustedes piden permiso en los establecimientos?

---

---

6. ¿Con que regularidad se capacitan a los educadores?

---

---

7. ¿Cómo evalúa el desempeño de las capacitaciones?

---

---

8. ¿Tienen proyectos nuevos además de las capacitaciones? Si-No ¿Cómo cuáles?

---

---

9. ¿Existe algún tipo de apoyo de entidades estatales hacia el Centro de Educación Ambiental?

---

---

10. ¿Apoyan a otras unidades de la Municipalidad de Guatemala, a cuáles?

---

---

---

11. ¿Cuáles son los beneficios que brinda el Centro de Educación Ambiental a Guatemala?

---

---

---

12. ¿Cuáles son las fuentes de financiamiento del Centro de Educación Ambiental?

---

---

---

## Apéndice No. 4



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE HUMANIDADES  
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO

ENTREVISTA DIRIGIDA  
SECTOR OPERATIVO

Nombre de la Institución: Centro de Educación Ambiental, Municipalidad de Guatemala.

Nombre de la persona entrevistada: Humberto Copín

Cargo o Puesto: Capacitador del Centro de Educación Ambiental

1. ¿Cómo planifican las capacitaciones para no tener los mismos centros educativos?

---

---

2. ¿Cómo se transportan a los centros educativos para impartir las capacitaciones?

---

---

3. ¿Cuántos son los educadores del Centro de Educación Ambiental?

---

4. ¿Cuáles son los temas que más imparten en los centros educativos?

---

---

---

5. ¿Cuáles son los temas que más les piden los seminaristas?

---

---

---

6. ¿Cuáles son los mecanismos de supervisión en las capacitaciones y quiénes son los encargados?

---

---

---

7. ¿Poseen un calendario con las fechas de las capacitaciones y los lugares?

---

---

---

8. ¿Poseen material didáctico para impartir las capacitaciones?

---

---

---

9. ¿Existe el mobiliario y equipo adecuado para impartir las capacitaciones?

---

---

---

## Apéndice No. 5



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE HUMANIDADES  
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO

## FICHA DE ANÁLISIS DE DOCUMENTOS

**Datos generales**

**Investigadora:** Jessica Lucero Calvillo López

**Lugar:** Centro de Educación Ambiental, Municipalidad de Guatemala

**Identificación del documento:** Plan de trabajo Centro de Educación Ambiental

**Tipo de documento:** Institucional

**Ubicación del documento:** Centro de Educación Ambiental, Municipalidad de Guatemala. 1ra. calle 2-13 zona 2, Guatemala.

**Datos obtenidos:**

Misión

Visión

Objetivos: general y específicos

Metas

Estructura Organizacional

**Fecha que se tuvo a la mano:** 01-06-2012



## Apéndice No. 6

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE HUMANIDADES  
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO

## PLAN DE SOCIALIZACIÓN

## PARTE INFORMATIVA

Nombre de actividad:

Socializar compilación sobre temas de ambientales

Dirección:

1° Calle 2-13 zona 2, Guatemala.

Fechas: 6, 14, 20 de marzo y 2 de abril.

Hora: 2:00 a 4:00 pm.

Responsable:

Epesista: Jessica Lucero Calvillo López

Objetivos:

General:

Socializar la compilación temática con los temas bosque, biodiversidad, contaminación ambiental, desastres naturales, con los trabajadores del Centro de Educación Ambiental, para apoyar con nuevos conocimientos y técnicas.

Específicos:

Apoyar con actividades para la mejorar las capacitaciones que los trabajadores proporcionan continuamente a estudiantes.

Brindar a los trabajadores técnicas innovadoras para enriquecer los programas que llevan a cabo con estudiantes.

Actividades

2:00 2:15 Bienvenida y oración

2:15-2:35 Motivación

2:35-3:15 Desarrollo del tema

3:15- 4:00 Evaluación y comentarios

Técnica

Participativa

Recursos

Humanos:

Epesista

Personal del Centro de Educación Ambiental

Material

Pizarrón

Cañonera

Laptop

Masking tape

Tiras pedagógicas

Carteles

Tape

Marcadores para pizarrón

Almohadilla

Evaluación:

Interrogativa

## Apéndice No. 7



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
 FACULTAD DE HUMANIDADES  
 DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA  
 EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO

EVALUACIÓN DEL DIAGNÓSTICO  
 LISTA DE COTEJO

Instrucciones: marque con una X la aseveración que considere correcta.

1. Se empleo más de una técnica en la elaboración del diagnóstico

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

2. Se detecto algún problema en la investigación diagnóstica

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

3. Se realizaron las entrevistas programadas con el personal de la institución

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

4. Con la recopilación de datos se pudo detectar el problema

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

5. La técnica utilizada para detectar el problema fue la adecuada

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

## Apéndice No. 8



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE HUMANIDADES  
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO

EVALUACIÓN DEL PERFIL  
LISTA DE COTEJO

Instrucciones: marque con una X la aseveración que considere acertada.

1. Se cumplió con la planificación del proyecto

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

2. Se logro cumplir con las metas propuestas

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

3. Fueron alcanzados los objetivos establecidos

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

4. El presupuesto del proyecto fue suficiente

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_



## Apéndice No. 9

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE HUMANIDADES  
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO

EVALUACIÓN DE EJECUCIÓN  
LISTA DE COTEJO

Instrucciones: marque con una X la aseveración que considere adecuada.

1. Se cumplió con todas las actividades planificadas

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

2. Las actividades realizadas fueron controladas por la epesista

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

3. Se cumplió con el tiempo establecido en el programa

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

4. Se alcanzaron los logros deseados

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

## Apéndice No. 10



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE HUMANIDADES  
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO

EVALUACIÓN FINAL  
LISTA DE COTEJO

Instrucciones: marque con una X la aseveración que considere adecuada.

1. Los contenidos de la compilación temática son acordes a los que investigan los estudiantes

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

2 Las capacitaciones impartidas por fueron satisfactorias

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

3. Las actividades contribuyen al mejoramiento de las capacitaciones

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

4. Las actividades pueden aplicarse en todos los grados que se imparten capacitaciones

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_



## Apéndice No. 11

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
 FACULTAD DE HUMANIDADES  
 DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA  
 EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO

EVALUACIÓN FINAL  
 ENCUESTA

Instrucciones: marque con una X la pregunta que considere correcta.

1. ¿Cree que la compilación temática satisface las necesidades de los visitantes del centro de educación ambiental?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

2. ¿La compilación temática contribuye con la educación ambiental?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

3. ¿Los temas incluidos en la compilación temática tienen un lenguaje adecuado a los visitantes del centro de educación ambiental?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

4. ¿Las actividades realizadas durante las capacitaciones fueron motivacionales?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

5. ¿Las actividades en las capacitaciones pueden realizarse a grupos numerosos de estudiantes?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_