

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DEL NORTE
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y ADMINISTRACIÓN
EDUCATIVA CON ORIENTACIÓN EN MEDIO AMBIENTE

TRABAJO DE GRADUACIÓN



INFORME FINAL DEL EJERCICIO PROFESIONAL
SUPERVISADO, REALIZADO EN EL MINISTERIO DE AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES, DELEGACIÓN SALAMÁ, BAJA
VERAPAZ

PABLO IZABEL ORTÍZ MILIÁN

COBÁN, ALTA VERAPAZ, JULIO DE 2 015

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DEL NORTE
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y ADMINISTRACIÓN
EDUCATIVA CON ORIENTACIÓN EN MEDIO AMBIENTE

TRABAJO DE GRADUACIÓN

INFORME FINAL DEL EJERCICIO PROFESIONAL
SUPERVISADO, REALIZADO EN EL MINISTERIO DE AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES, DELEGACIÓN SALAMÁ,
BAJA VERAPAZ

PRESENTADO AL HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO DEL
CENTRO UNIVERSITARIO DEL NORTE

POR

PABLO IZABEL ORTÍZ MILIÁN
CARNÉ 1999 50997

COMO REQUISITO PREVIO A OPTAR AL TÍTULO DE
LICENCIADO EN PEDAGOGÍA Y ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA
CON ORIENTACIÓN EN MEDIO AMBIENTE

COBÁN, ALTA VERAPAZ, JULIO DE 2 015

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTOR MAGNÍFICO

Dr. Carlos Guillermo Alvarado Cerezo

CONSEJO DIRECTIVO

PRESIDENTE: Lic. Zoot. M. A. Fredy Giovani Macz Choc
SECRETARIA: Licda. T.S. Floricelda Chiquín Yoj
REPRESENTANTE DOCENTE: Ing. Geól. Cesar Fernando Monterroso Rey
REPRESENTANTE EGRESADOS: Ing. Agr. Julio Oswaldo Méndez Morales
REPRESENTANTES ESTUDIANTILES: Br. Fredy Enrique Gereda Milián
PEM. César Oswaldo Bol Cu

COORDINADOR ACADÉMICO

Lic. Zoot. Erwin Gonzalo Eskenasy Morales

COORDINADOR DE LA CARRERA

Lic. Hayron Benjamín Vásquez Torres

COMISIÓN DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN

COORDINADOR: Lic. Marvin Reynaldo Samayoa Moya
SECRETARIA: Licda. Marlen Aida Milián Vielman
VOCAL: Lic. José Pedro Pérez Fernández

REVISOR DE REDACCIÓN Y ESTILO

Lic. Hayron Benjamín Vásquez Torres

REVISORA DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN

Licda. Marlen Aida Milián Vielman

ASESORA

Licda. Julia Mariela Paredes Morales

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



CENTRO UNIVERSITARIO
DEL NORTE -CUNOR-

Salamá, Baja Verapaz, 04 de octubre 2014.
DICT.lic.p2-asesor 001-2014

Señores
Comisión de Trabajos de Graduación
Carrera Licenciatura en Pedagogía y Administración
Educativa con Orientación en Medio Ambiente
Salamá, Baja Verapaz.

Respetables Señores:

Atentamente hago de su conocimiento que he finalizado la revisión del trabajo de graduación denominado o titulado: Informe Final del Ejercicio Profesional Supervisado, realizado en el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Delegación Salamá, Baja Verapaz.

Se procedió a asesorar y supervisar al estudiante: **Pablo Izabel Ortíz Milián**, con carné 199950997, en el desarrollo de su trabajo de graduación.

Tomando en cuenta que se ha finalizado la etapa de asesoría respetuosamente informo a ustedes, que otorgo mí visto bueno al trabajo en mención.

Por lo anterior, solicito se envíe a donde corresponda para continuar el trámite respectivo.

Deferentemente,


Licda. Julia Mariela Paredes Morales
Asesora

“Id y Enseñad a Todos”

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



CENTRO UNIVERSITARIO
DEL NORTE -CUNOR-

Salamá, Baja Verapaz, 11 de octubre de 2014.
DICT.lic.p2-revisor 001-2014

Señores
Comisión de Trabajos de Graduación
Carrera Licenciatura en Pedagogía y Administración
Educativa con Orientación en Medio Ambiente
Salamá, Baja Verapaz.

Respetables Señores:

Atentamente hago de su conocimiento que he finalizado la revisión del trabajo de graduación titulado: Informe final del Ejercicio Profesional Supervisado, realizado en el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Delegación Salamá, Baja Verapaz; elaborado por el estudiante: **Pablo Izabel Ortíz Milián**, con carné **199950997**.

Tomando en cuenta que se ha finalizado la etapa de revisión respetuosamente informo a ustedes, que otorgo mí visto bueno al trabajo en mención.

Por lo anterior, solicito se envíe a donde concierne, para continuar el trámite correspondiente.

Deferentemente,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Marlen Aida Milián Vielman'.

Licda. Marlen Aida Milián Vielman
Revisora

“Id y Enseñad a Todos”

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



CENTRO UNIVERSITARIO
DEL NORTE -CUNOR-

Salamá, Baja Verapaz, 18 de octubre de 2014.
DICT.lic.p2-redac&estilo 001-2014

Señores
Comisión de Trabajos de Graduación
Carrera Licenciatura en Pedagogía y Administración
Educativa con Orientación en Medio Ambiente
Salamá, Baja Verapaz.

Respetables Señores:

Atentamente hago de su conocimiento que he finalizado la revisión del trabajo de graduación denominado o titulado: Informe Final del Ejercicio Profesional Supervisado, realizado en el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Delegación Salamá, Baja Verapaz.

Elaborado por el estudiante: **Pablo Izabel Ortíz Milián**, con carné **199950997**; por lo tanto se remite a esta instancia para que continúe el trámite.

Deferentemente,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Hayron Benjamín Vásquez Torres'.

Lic. Hayron Benjamín Vásquez Torres
Redacción y Estilo

“Id y Enseñad a Todos”

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



CENTRO UNIVERSITARIO
DEL NORTE -CUNOR-

Salamá, Baja Verapaz, 26 de octubre de 2014.
DICT.lic.p2-comisión 001-2014

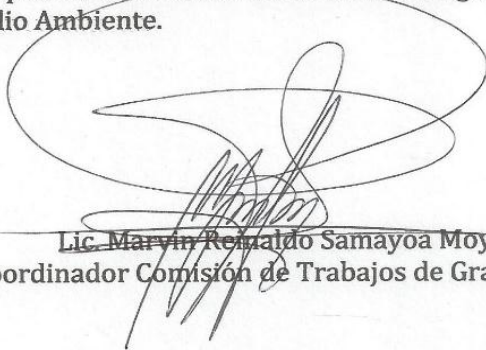
Licenciado
Fredy Giovani Macz Choc
Director CUNOR
Cobán, Alta Verapaz

Licenciado Macz:

Habiendo conocido los dictámenes favorables del asesor - revisor de trabajos de graduación y del revisor de redacción y estilo; esta Comisión da el visto bueno al trabajo de graduación titulado: Informe Final del Ejercicio Profesional Supervisado, realizado en el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Delegación Salamá, Baja Verapaz.

Documento realizado por el estudiante: **Pablo Izabel Ortíz Milián**, carné No. **199950997**, previo a optar al título de **Licenciado en Pedagogía Administración Educativa con Orientación en Medio Ambiente**.

Atentamente,



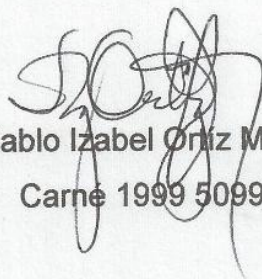
~~Lic. Marvin Remaldo Samayoa Moya~~
Coordinador Comisión de Trabajos de Graduación

c.c. archivo

“Id y Enseñad a Todos”

HONORABLE COMITÉ EXAMINADOR

En cumplimiento a lo establecido por los estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a consideración de ustedes el Informe Final de Ejercicio Profesional Supervisado, realizado en el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Delegación Baja Verapaz, como requisito previo a optar al título profesional de Licenciado en Pedagogía y Administración Educativa con Orientación en Medio Ambiente.



Pablo Izabel Ortiz Milián

Carne 1999 50997

RESPONSABILIDAD

“La responsabilidad del contenido de los trabajos de graduación es del estudiante que opta al título, del asesor y del revisor; la Comisión de Redacción y Estilo de cada carrera, es la responsable de la estructura y la forma.”

Aprobado en punto SEGUNDO, inciso 2.4, subinciso 2.4.1 del Acta No. 17-2012 de Sesión extraordinaria de Consejo Directivo de fecha 18 de julio del año 2012.

DEDICATORIA A:

DIOS

Todopoderoso, dador y guiador de la vida, inspirador de mi vocación y que dirigió mis pasos para culminar con éxito mi carrera.

MI FAMILIA

Por su cariño y apoyo incondicional, especialmente a mi madre, por su gran amor y sabios consejos. A mi amado padre, que desde el cielo se alegra por mi triunfo.

NUESTRA GLORIOSA Y TRICENTENARIA USAC

Por ser mi casa de estudios y por forjarme como profesional para contribuir al desarrollo de nuestro país.

MIS AMIGOS

Por brindarme su afecto y aprecio; por esos grandes momentos de compartimiento y apoyo emocional.

MIS ASESORES

Por su dedicación y profesionalismo en la revisión de mi informe de graduación.

ÍNDICE GENERAL

	Página
RESUMEN	v
INTRODUCCIÓN	1
OBJETIVOS	3

CAPÍTULO 1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA UNIDAD DE PRÁCTICA

1.1 Localización geográfica	5
1.2 Vías de acceso	5
1.3 Recursos del área	6
1.3.1 Humanos	6
1.3.2 Infraestructura	6
1.3.3 Materiales	6
1.3.4 Financieros	7
1.4 Situación socioeconómica	7
1.5 Organización social	7
1.6 Problemas y fortalezas encontradas	8
1.6.1 Problemas	8
1.6.2 Fortalezas	10

CAPÍTULO 2 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES REALIZADAS

2.1 Actividades del programa de servicio	11
2.1.1 Gestiones y solicitudes	11
2.1.2 Limpieza y lavado de la superficie de zócalos y jardineras	12
2.1.3 Trabajos de pintura de zócalos y jardineras	12
2.1.4 Diseño, elaboración e instalación de maceteros con materiales de reciclaje.	12
2.1.5 Preparación del área para jardinería	12
2.1.6 Siembra de plantas ornamentales	13
2.1.7 Presentación y entrega del proyecto	13
2.1.8 Recursos utilizados	13
2.1.9 Metodología utilizada	14

2.2	Actividades del programa pedagógico	14
2.2.1	Presentación del proyecto al Director Departamental	14
2.2.2	Elaboración de invitaciones a profesionales	15
2.2.3	Redacción de solicitudes a instituciones	15
2.2.4	Convocatoria a docentes	15
2.2.5	Inicio de talleres	16
2.2.6	Recursos utilizados	16
2.2.7	Metodología utilizada	17

CAPÍTULO 3

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

3.1	Programa de servicio	19
3.1.1	Resultados según objetivos	19
3.1.2	Resultados según metas	20
3.2	Programa pedagógico	21
3.2.1	Resultados según objetivos	21
3.2.2	Resultados según metas	22

CAPÍTULO 4

DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN: GUÍA DE MANEJO ADECUADO DE RESIDUOS SÓLIDOS

4.1	Marco conceptual	25
4.1.1	Antecedentes	25
4.1.2	Justificación	26
4.1.3	Determinación del problema	26
4.1.4	Planteamiento del problema	27
4.1.5	Alcances y límites	27
4.2	Marco teórico	28
4.2.1	Reseña histórica del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Delegación Baja Verapaz	28
4.2.2	Ejes de la reforma educativa	31
4.2.3	Educación ambiental	33
4.2.4	Manejo de los residuos sólidos	34
4.3	Marco legal	38
4.3.1	Constitución Política de la República	38
4.3.2	Ley de Educación Nacional, Decreto 12-91	40
4.3.3	Ley de Protección del Medio Ambiente, Decreto 68-86	41
4.4	Marco metodológico	44
4.4.1	Objetivos	44
4.4.2	Población	44
4.4.3	Diseño de investigación	45

4.4.4	Instrumentos	45
4.4.5	Metodología	45
4.5	Marco operativo	45
4.5.1	Técnicas empleadas para la recopilación de datos	45
4.5.2	Procesamiento de la información	46
4.5.3	Recursos	46
4.6	Análisis e interpretación de resultados	47
4.6.1	Análisis general	47
4.6.2	Análisis según objetivos	48
4.6.3	Conclusiones de la investigación	48
4.6.4	Recomendaciones de la investigación	49
CONCLUSIONES		51
RECOMENDACIONES		53
BIBLIOGRAFÍA		55

RESUMEN

El Ejercicio Profesional Supervisado es fundamental, por lo que constituye el eje organizador sobre cuya base deben desarrollarse diversas acciones en la formación profesional del estudiante universitario. Dentro de este proceso, se implementaron los programas de: Servicio, Docencia e Investigación, estableciendo como unidad de práctica el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Delegación Baja Verapaz.

El Ejercicio Profesional Supervisado, tuvo una duración de seis meses, en la unidad de práctica asignada y, en base al cronograma establecido, se desarrollaron los siguientes procesos:

Diagnóstico institucional: Se trabajó con el método de los 8 sectores, que sirvió para determinar los tres principales problemas, de acuerdo al orden de prioridad:

Programa de servicio: en esta fase del proceso, se detectó el problema: Deterioro de las áreas verdes; por lo tanto, se realizó el proyecto: “remozamiento y jardinerización del área exterior del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Delegación, Baja Verapaz”.

Programa de docencia: En este programa se detectó “poca influencia de la educación ambiental en los centros educativos y ciudadanía del municipio de San Miguel Chicaj, Baja Verapaz”, por lo tanto, se procedió a la ejecución del proyecto: “diplomado de formación en educación ambiental, dirigido a docentes

del municipio de San Miguel Chicaj, Baja Verapaz.”

Programa de investigación: El cual se enfocó en el problema detectado: “Proliferación y manejo incorrecto de los desechos sólidos en establecimientos educativos y comunidades del municipio de San Miguel Chicaj, Baja Verapaz”. De acuerdo al estudio de viabilidad y factibilidad, y como resultado del tema de investigación seleccionado a través del diagnóstico ambiental, se determinó llevar a cabo el proyecto: Elaboración de una “guía de manejo adecuado de residuos sólidos”, en donde la unidad de educación ambiental del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Delegación Baja Verapaz, asume el compromiso para su divulgación y promoción.

Por consiguiente, se logró cumplir con las metas y objetivos de la unidad de práctica, coadyuvando en la búsqueda de soluciones de los principales problemas detectados a través del diagnóstico institucional.

INTRODUCCIÓN

A través del presente informe, se dan a conocer los resultados sistematizados del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- realizado en el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Delegación Baja Verapaz; integrando los conocimientos adquiridos, desarrollando actividades de servicio, docencia e investigación, contenidas en los capítulos siguientes:

Capítulo 1, Descripción general de la unidad de práctica. En donde se describen los aspectos más relevantes de la unidad de práctica, tales como localización geográfica, recursos con que cuenta, organización social, problemas y fortalezas encontrados.

Capítulo 2, Descripción de actividades realizadas. Contiene las actividades desarrolladas en los programas de servicio y docencia, las gestiones realizadas y los recursos para la ejecución de los proyectos, así como la metodología empleada.

Capítulo 3, Análisis y discusión de resultados. En donde se dan a conocer los resultados obtenidos según las metas y objetivos propuestos para la ejecución de las actividades de los programas de servicio y docencia.

Capítulo 4, Desarrollo de la investigación. En este último capítulo, se describe todo el trabajo realizado en cada uno de los marcos que sustentan el trabajo, la justificación y determinación del problema, hasta el análisis e interpretación de los resultados obtenidos en base a los objetivos propuestos.

Así mismo, se presentan conclusiones de todo el trabajo, basadas en los resultados obtenidos durante todo el proceso de –EPS-, cerrando el informe con las recomendaciones correspondientes.

Durante el transcurso, se detectan algunas debilidades y fortalezas, que ayudan a orientar de mejor manera el trabajo, facilitando los procesos técnicos y administrativos y, de alguna manera buscar la consecución de los objetivos y metas.

Finalmente, como respuesta al resultado de la investigación, se elaboró la propuesta pedagógica titulada: “guía de manejo adecuado de residuos sólidos”, la cual será implementada y divulgada por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Delegación Baja Verapaz, como un aporte para minimizar la contaminación ambiental que está causando daños considerables al planeta.

OBJETIVOS

1. General

Integrar los conocimientos adquiridos, desarrollando actividades de docencia, investigación y servicio a través del Ejercicio Profesional Supervisado, en el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Delegación Baja Verapaz.

2. Específicos

- a. Dotar a la institución de una mejor imagen a través del mejoramiento de la infraestructura y de áreas verdes circundantes.
- b. Desarrollar un proceso sistemático de educación ambiental con énfasis en cambio climático, enfocado a directores y docentes del municipio de San Miguel Chicaj, Baja Verapaz.
- c. Crear en los individuos y sociedad en general, nuevos patrones de comportamiento y responsabilidades éticas hacia el ambiente y los recursos naturales del municipio de San Miguel Chicaj, Baja Verapaz.

CAPÍTULO 1

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA UNIDAD DE PRÁCTICA

Localización geográfica

Salamá es la cabecera departamental de Baja Verapaz. Tiene una extensión territorial de 776 kilómetros cuadrados y su población es de aproximadamente 57,462 según estimaciones del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

La sede del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Delegación Baja Verapaz, se encuentra ubicada en la 2da. Calle final, contigua al estadio de fútbol “Las Rosas” Zona 1, de esta cabecera departamental.

1.2 Vías de acceso

La oficina del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales tiene acceso a través de una carretera adoquinada, la cual se desprende de la carretera principal, una cuadra al oeste del Mercado Central. A 15° 06' 12" de latitud norte y 90° 16' 00" de longitud. El área física del edificio es de aproximadamente 30 metros cuadrados.

1.3 Recursos del área

A continuación se hace una descripción de los recursos con los que dispone el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Delegación Baja Verapaz.

1.3.1 Humanos

En la oficina de la Delegación Departamental del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, laboran 8 personas, quienes ocupan los siguientes puestos: un delegado departamental del ministerio, una secretaria, dos evaluadores de proyectos ambientales, un encargado de estudios de impacto ambiental, un educador ambiental, un encargado de resoluciones y una conserje. Todos ellos desempeñan sus funciones de acuerdo al Manual Administrativo de la Dirección General de Coordinación Nacional del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

1.3.2 Infraestructura

Existen cuatro oficinas, cada una de ellas son ocupadas por: delegado departamental, secretaria, técnicos ambientales y educador ambiental. La sala de espera se encuentra en la parte externa del edificio, específicamente en los corredores; dos sanitarios, bodega y área abierta para parqueo de automóviles.

1.3.3 Materiales

Cada una de las oficinas del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales cuenta con mobiliario y materiales adecuados, equipo de

cómputo de óptima calidad, telefonía e internet; los cuales son necesarios para realizar las labores técnicas y administrativas.

1.3.4 Financieros

El financiamiento de la institución es asignado directamente del presupuesto general de la nación aprobado por el Congreso de la República, y es invertido en promover estrategias y políticas en función del desarrollo sostenible y protección de los sistemas naturales de los centros poblados de las áreas urbanas y comunidades rurales del departamento de Baja Verapaz, y para funcionamiento institucional.

1.4 Situación socioeconómica

Los usuarios que frecuentan el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales pertenecen a los diferentes estratos sociales del departamento de Baja Verapaz; desde la clase media y baja del área urbana y rural del departamento de Baja Verapaz, quienes se acercan a la institución para hacer uso de los productos y servicios que ésta ofrece. Se ha tenido influencia en las comunidades en cuanto a los estudios de impacto ambiental, se ha proyectado favorablemente, fomentando cultura ambiental, velando por la calidad de vida y el derecho que tienen los ciudadanos a un ambiente sano. Así mismo se realizan jornadas para la recolección de desechos sólidos y su clasificación a favor del saneamiento ambiental.

1.5 Organización social

Se cuenta con un organigrama institucional en el cual la autoridad principal es el Delegado Departamental, quien es el responsable de

implementar y dirigir las políticas definidas, así mismo, facilitar los procesos de educación ambiental dentro del departamento.

Le sigue en el orden, el Auxiliar Ambiental de Delegación Departamental, quien cumple y hace efectivas todas las decisiones de la Dirección General de Coordinación Nacional y del Delegado Departamental; continúa el Promotor de Participación Social y Educación Ambiental, quien tiene a su cargo planificar, coordinar, dirigir y orientar todas las actividades relacionadas con la educación ambiental en la Delegación Departamental; continúa el Promotor Ambiental, dentro de sus funciones está el apoyar al personal de la Delegación Departamental en las actividades de evaluación ambiental de proyectos, obras, entre otras.

En la línea de cargos, continúa la Secretaria Administrativa, cuya función principal es asistir al Delegado Departamental del MARN en las actividades secretariales y administrativas de la delegación. En el último escalón está la Conserje, quien cumple con las políticas y normas dictadas por las autoridades ministeriales, en materia de conserjería y servicio operativo, entre otras. Todos ellos desempeñan sus funciones de manera eficiente y responsable con el objetivo de fortalecer y mejorar la cultura ambiental en el departamento.

1.6 Problemas y fortalezas encontradas

1.6.1 Problemas

Durante el desarrollo del programa de servicio, se determinaron los siguientes problemas:

a. Manejo incorrecto de los desechos sólidos

No existen depósitos adecuados o separadores para clasificar la basura que se genera dentro y fuera de las oficinas, así mismo, se observan restos de materiales de construcción diseminados en las áreas circundantes.

b. Deterioro del muro perimetral

La estructura que circunda el predio está en mal estado en su estructura, y algunos sectores corren el riesgo de colapsar.

c. Presupuesto insuficiente

La institución cuenta con un presupuesto con el cual no logra satisfacer muchas de las necesidades. De los Q.797, 007.33 que se le asigna anualmente, un alto porcentaje se utiliza para pago de salarios, mientras que los recursos restantes se invierten en materiales y suministros de bajo costo.

d. Vehículos en mal estado

Otro problema que afecta el trabajo del personal en la institución es la falta de vehículos; algunos de ellos están en mal estado, y ello dificulta en gran medida la movilización de los técnicos de campo y demás personas que se conducen en estos medios de transporte.

e. Falta de personal

Dentro de las unidades que funcionan en la Delegación del MARN, específicamente la oficina de Educación Ambiental, sólo cuenta con un educador ambiental para todo el departamento de Baja Verapaz, lo cual es insuficiente para la demanda de usuarios que requieren este servicio, por lo que se hace necesaria la ampliación de recurso humano en esta área.

1.6.2 Fortalezas

Durante la realización del diagnóstico institucional, se detectaron las siguientes fortalezas:

- a. Se cuenta con el equipo de cómputo necesario para la realización del trabajo de oficina.
- b. Se dispone de material y equipo para llevar a cabo el trabajo de capacitaciones ambientales y de índole administrativo.
- c. Las oficinas cuenta con suficiente espacio e iluminación.
- d. El personal que labora en las diferentes unidades es capacitado periódicamente para mejorar la calidad del servicio.
- e. Existe constante auditoría interna y externa dentro de la institución.
- f. Se realizan reuniones constantes para evaluar los resultados del trabajo que se desarrolla dentro del departamento.

CAPÍTULO 2

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES REALIZADAS

2.1 Actividades del programa de servicio

Durante el desarrollo de este programa, se realizó el proyecto “Remozamiento y jardinerización del área exterior del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Delegación Baja Verapaz”. Dicho proyecto fue realizado con el fin de contribuir con la protección y mejoramiento del medio ambiente, a través de la siembra de plantas ornamentales de diversas especies, reutilizando desechos sólidos, específicamente neumáticos, para transformarlos en maceteros; así mismo, con el remozamiento de zócalos y jardineras, de brindando una excelente presentación a la institución, detallándose a continuación las siguientes actividades:

2.1.1 Gestiones y solicitudes

Se gestionó ante diversas instituciones, el apoyo financiero para la obtención de los siguientes materiales: 2 llantas reutilizables para la elaboración de 3 maceteros, 10 plantas ornamentales y florísticas y 1 galón de pintura acrílica color blanco.

2.1.2 Limpieza y lavado de la superficie de zócalos y jardineras

En esta actividad se procedió a retirar con una espátula los restos de pintura y cuerpos extraños que estaban adheridos a la superficie de zócalos y jardineras; seguidamente se realizó un lavado general, quitando restos de polvo y suciedad.

2.1.3 Trabajos de pintura de zócalos y jardineras

Se procedió a la preparación y aplicación de la pintura en zócalos y jardineras, a través de la utilización de brochas y solventes minerales, para un mejor acabado.

2.1.4 Diseño, elaboración e instalación de maceteros con materiales de reciclaje

Se logró mejorar la imagen de la parte frontal de las oficinas de la unidad de práctica, a través de la reutilización de materiales de desecho, específicamente llantas usadas, transformándolas en maceteros con forma de cisne, debidamente pintados y decorados con especies florísticas, los cuales fueron colocados en las jardineras, otorgándole una mejor vista y presentación al edificio.

2.1.5 Preparación del área para jardinización

En esta fase fue necesario preparar el terreno, integrando tierra abonada para un mejor aprovechamiento de las plantas a cultivarse en el lugar.

2.1.6 Siembra de plantas ornamentales

Se llevó a cabo la plantación de especies florales y ornamentales, de acuerdo al tipo de suelo y región. Así mismo se llevó a cabo la decoración de maceteros, para brindar una mejor presentación del edificio y del entorno natural.

2.1.7 Presentación y entrega del proyecto

Luego del monitoreo y revisión de los trabajos, se procedió a hacer entrega formal del proyecto al Ingeniero Sergio Fajardo Ortiz, Delegado Departamental del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales y Jefe de la Unidad de Práctica, quien agradeció al epesista, en nombre de las autoridades superiores y personal que labora en oficina, por el proyecto realizado, al mismo tiempo asume el compromiso de darle seguimiento a través del cuidado, protección y mantenimiento, de ese modo, se podrá aprovechar de mejor manera los beneficios que éste otorga.

2.1.8 Recursos utilizados

En la ejecución de este programa, fue necesario hacer uso de recursos, siendo estos:

a. Humanos

Se hizo la contratación de personas para realizar los trabajos de pintura, con la coordinación del epesista y de profesionales de la unidad de práctica.

b. Materiales

Se realizó la compra de los siguientes materiales: pintura de aceite y acrílica, brochas, solvente mineral, plantas ornamentales, tierra fertilizada, machete, piocha, guantes y llantas reutilizables.

2.1.9 Metodología utilizada

La metodología para la realización del proyecto, consideró las siguientes etapas: Estrategias y pautas de observación, que permitió el reconocimiento del área a jardinizar; selección de colores de pintura; planificación y diseño de un modelo de jardín a escala: investigación de técnicas de siembra de especies florales y ornamentales del entorno.

2.2. Actividades del programa pedagógico

Dentro de este programa se desarrolló el proyecto: “Planificación y organización de diplomado de formación en educación ambiental, dirigido a docentes del municipio de San Miguel Chicaj, Baja Verapaz.” El cual es el resultado del diagnóstico ambiental institucional, realizado en la Delegación Departamental del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Delegación Baja Verapaz; para ello se realizaron las actividades siguientes:

2.2.1 Presentación del proyecto al Director Departamental

Se realizó la visita al Director Departamental de Educación, con el objeto de socializar el Proyecto de docencia: “diplomado de formación en educación ambiental con énfasis en cambio climático, dirigido a docentes de San Miguel Chicaj, Baja Verapaz”. Luego de

su estudio y verificación correspondiente, procedió a la autorización del mismo, con la salvedad de realizar dicho proyecto en horas de la tarde, para no afectar en el horario a los docentes participantes que laboran en jornada matutina.

2.2.2 Elaboración de invitaciones a profesionales

Se seleccionó a profesionales de los diferentes ámbitos sociales de Baja Verapaz, con experiencia en el tema ambiental, a quienes se les hizo la invitación para participar como conferencistas en los diferentes talleres del diplomado de formación ambiental con énfasis en cambio climático, obteniendo respuesta positiva a la misma.

2.2.3 Redacción de solicitudes a instituciones

En esta actividad se visitó a diferentes instituciones para solicitar el apoyo necesario en la realización del proyecto, logrando obtener respuesta positiva de parte del señor Alcalde Municipal de San Miguel Chicaj, Baja Verapaz, proporcionando salón para talleres, mobiliario y 270 refacciones para los docentes participantes en las seis sesiones presenciales.

2.2.4 Convocatoria a docentes

La convocatoria para participar en el diplomado de educación ambiental, con énfasis en cambio climático, se giró a todos los docentes de los niveles preprimaria, primaria y nivel medio que laboran en los diferentes establecimientos educativos del municipio de San Miguel Chicaj, Baja Verapaz, logrando una respuesta

favorable de los mismos, por lo que se procedió a inscribir a los interesados.

2.2.5 Inicio de talleres

Según cronograma establecido, el diplomado de formación en educación ambiental se inició en la tercera semana del mes de febrero, previamente se realizó la inauguración respectiva, con presencia de las autoridades departamentales de educación y medio ambiente y se desarrolló el primer taller contando hasta ese momento con cuarenta participantes, entre directores y docentes de los diferentes niveles educativos de San Miguel Chicaj, Baja Verapaz. Así mismo, se contó con la presencia del primer disertante, cuya temática se tituló: “Multiculturalidad y Medio Ambiente” y seguidamente con la participación del Ministerio de Ambiente con los temas: “Bioética” y “Escuelas Ecológicas”.

2.2.6 Recursos utilizados

En la ejecución de este programa, fue necesario hacer uso de recursos, tanto humanos como materiales; elementos fundamentales en la ejecución del proyecto:

a. Humanos

Directores y catedráticos de diferentes centros educativos, asesores y académicos, educador ambiental del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales Delegación Baja Verapaz, Director Departamental de Educación, Alcalde Municipal de San Miguel Chicaj, epesista.

b. Materiales

Resmas de papel bond tamaño oficio, cañonera, un computador portátil para el desarrollo de las capacitaciones, pantalla, bocinas, micrófono, impresora, cds.

2.2.7 Metodología utilizada

Para la realización del proyecto, se utilizó la siguiente metodología: Levantamiento de experiencias previas a docentes, análisis de detección de necesidades, diseño de plan de capacitaciones, exposiciones magistrales.

CAPÍTULO 3

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

3.1 Programa de servicio

3.1.1 Resultados según objetivos

Con la realización del proyecto: “Remozamiento y jardinería del área exterior del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Delegación Baja Verapaz”, como parte del programa de servicio, se logró la consecución de los siguientes objetivos específicos:

- a. Contribuir al mejoramiento y presentación de las instalaciones de la Delegación Departamental del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, a través del proyecto ambiental.
- b. Dar a conocer los beneficios que nos otorgan las flores y plantas ornamentales en el contexto ambiental de la unidad de práctica.
- c. Influir positivamente en la población para hacer conciencia ecológica, a través de la formación de hábitos enfocados a la protección de los recursos naturales.

Dentro de los resultados, se ha podido evidenciar: áreas verdes, con especies florales y ornamentales diversas las cuales dan un aspecto más lozano, nuevo y moderno al área física; los usuarios que visitan la Delegación del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales de Baja Verapaz, se llevan una buena imagen de la misma. El paisaje natural y ornamental, es un elemento fundamental que debe tomarse en cuenta en todo ambiente social o laboral.

Se socializó el cronograma de actividades con el jefe de la Unidad de Práctica, logrando su aprobación, así mismo, se gestionaron los fondos para cubrir el presupuesto de gastos de inversión del proyecto.

3.1.2 Resultados según metas

Se contemplan los procesos del programa de servicio, desarrollados durante los meses de enero y febrero de 2014, en el cual se aplicaron las técnicas de observación, análisis documental, contextual e institucional, las cuales permitieron un estudio profundo y real de la situación social y ambiental que impera en la institución y, derivado del estudio de viabilidad y factibilidad del diagnóstico ambiental, se ejecutó el proyecto: “Remozamiento y jardinería del área exterior del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, sede Salamá, Baja Verapaz”. En consecuencia, se lograron alcanzar las siguientes metas:

- a. El proyecto realizado mejoró notablemente la imagen de las instalaciones donde se ubica el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales de Baja Verapaz, a través del

remozamiento, pintura y jardinería del área frontal del edificio.

- b. Se logró hacer conciencia ambiental en el personal de la institución, para contribuir con el cuidado y protección del medio ambiente, aprovechando los beneficios que generosamente nos otorga la flora en su conjunto.
- c. Ser ejemplo para las presentes y futuras generaciones, buscando la sostenibilidad y sustentabilidad del medio ambiente y los recursos naturales.

De acuerdo a las metas planteadas, se puede deducir que se cumplieron en un 90%; tomando en cuenta que el apoyo institucional fue mínimo, por lo que casi todos los recursos fueron financiados por el epesista.

3.2 Programa pedagógico

3.2.1 Resultados según objetivos

Derivado del problema detectado: “Poca influencia de la educación ambiental en los centros educativos y ciudadanía del municipio de San Miguel Chicaj”, se implementó el proyecto: “diplomado de formación en educación ambiental dirigido a docentes del municipio de San Miguel Chicaj, Baja Verapaz.” De esa cuenta, en base a los objetivos planteados, se obtuvieron los siguientes resultados:

- a. La aprobación del diplomado a través de la Oficina de Educación Ambiental del Ministerio de Ambiente; así mismo se

contó con el aval del Director Departamental de Educación para realizar el proyecto, en horario es de 14:00 a 17:00 horas.

- b. Docentes preparados con conocimientos técnicos, para enfrentar los problemas ambientales existentes, a la vez, comprometidos con la educación de niños y jóvenes inculcando en ellos valores y actitudes para conservar los recursos naturales y enfrentar así los efectos del cambio climático.
- c. Los participantes en el diplomado adquirieron conocimientos básicos sobre diseño y planificación de proyectos ambientales y didácticos.
- d. Se ofreció asesoría técnica sobre cómo realizar proyectos ecológicos a nivel de establecimientos educativos de los niveles primario y medio.

3.2.2 Resultados según metas

Durante el desarrollo de cada una de las actividades, se llevó a cabo la coordinación de toda la logística para el evento de capacitaciones, logrando cumplir las metas propuestas, siendo las siguientes:

- a. Contribuir a minimizar los efectos del cambio climático a nivel global, a través de la reducción de la vulnerabilidad a los eventos climatológicos extremos, el reforzamiento de la capacidad de adaptación y el aprovechamiento de las oportunidades para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, a través de la serie de capacitaciones y talleres a 25 docentes de todos los niveles educativos.

- b. Docentes conscientes de la realidad medioambiental, y técnicamente preparados con los conocimientos y herramientas necesarias para educar y capacitar a otros docentes y estudiantes en el tema de medio ambiente y cambio climático.

De acuerdo a las metas planteadas, se pudo deducir que se cumplieron en un 100%, evidenciando la aceptación de parte de las instituciones involucradas y de los participantes, quienes fueron evaluados para medir el grado de aprendizaje adquirido.

CAPÍTULO 4

DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

GUÍA DE MANEJO ADECUADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

4.1 Marco conceptual

4.1.1 Antecedentes

En las diversas visitas realizadas a los establecimientos educativos de los diferentes municipios del departamento de Baja Verapaz, se ha observado el manejo inadecuado de los residuos sólidos, por lo que la basura que se genera termina en botaderos o basureros municipales. Para mitigar este problema, se hace necesario implementar técnicas o mecanismos de reutilización y reciclaje, o en su defecto, recibir un tratamiento adecuado.

La generación de basura es un problema grave, que afecta sobre todo, a las futuras generaciones. Sin embargo actualmente, debido a los malos hábitos de consumo, las personas están generando más desechos, los cuales terminan en basureros clandestinos, y posteriormente se recurre a la incineración; esto trae grandes perjuicios al medio ambiente, los cuales afectan directamente la calidad de vida de las personas. A la fecha, el Estado no tiene ningún plan estratégico para cambiar el tratamiento de la basura ni existe legislación adecuada que regule el

manejo y destino final de los residuos sólidos industriales, domiciliarios, especiales, entre otros.

4.1.2 Justificación

La falta de materiales de consulta bibliográfica sobre el manejo adecuado de residuos sólidos es un problema que viene enfrentado la Oficina de Educación Ambiental del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales de Baja Verapaz. Existe una constante demanda de bibliografía adecuada, de parte de los docentes y alumnos de los diversos establecimientos educativos, quienes buscan alternativas para enfrentar el continuo aumento de residuos sólidos.

De esa cuenta, se consideró importante elaborar un manual de estrategias que pueda ser utilizado en actividades docentes, para promover la educación ambiental mediante contenidos como la reutilización y reciclaje de desechos sólidos y elaboración de material didáctico con enfoque ambiental, adecuado a la realidad del entorno y buscando satisfacer las necesidades de docentes y estudiantes en el proceso educativo.

4.1.3 Determinación del problema

Proliferación y manejo incorrecto de los desechos sólidos en establecimientos educativos y comunidades del municipio de San Miguel Chicaj, Baja Verapaz.

4.1.4 Planteamiento del problema

¿Por qué no se da un tratamiento adecuado a los residuos sólidos que se generan en los diversos establecimientos educativos?

4.1.5 Alcances y límites

a. Ámbito geográfico

Municipio de San Miguel Chicaj, Baja Verapaz.

b. Ámbito institucional

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Delegación Baja Verapaz.

c. Ámbito personal

Epesista, docentes y estudiantes de establecimientos del ciclo básico del municipio de San Miguel Chicaj, Baja Verapaz.

d. Ámbito temporal

El proyecto de investigación dio inicio en la segunda semana del mes de enero para finalizar en la última semana de marzo de 2014.

4.2 Marco teórico

4.2.1 Reseña histórica del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales delegación Baja Verapaz

Ante la situación de los recursos naturales y el medio ambiente, que en Guatemala ha alcanzado niveles críticos de deterioro, el gobierno se ve obligado a tomar acciones inmediatas, buscando garantizar un ambiente propicio para el futuro. Y, en uso de sus facultades que le confieren los artículos 157 y 171, inciso a) de la Constitución Política de la República de Guatemala, el 5 de diciembre de 1986 se decreta la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto No. 68-86) y mediante, esta ley, se crea la Comisión Nacional del Medio Ambiente, esta comisión es rectora del control del cuidado del medio ambiente y su función es asesorar y coordinar todas las acciones en la formulación y aplicación de la política nacional, para la protección y mejoramiento del medio ambiente.

Luego, en la época de los años 2000 a través de los procesos de descentralización con bases legales de acuerdos y leyes, se crea por Decreto 90-2000 del Congreso de la República el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, en cuyo artículo 10 se ordena al Organismo Ejecutivo elaborar y poner en vigencia el Reglamento Orgánico Interno de dicho ministerio en el que se establece su estructura interna según sus artículos correspondientes. Luego, el 25 de octubre de 2004, se emite el Acuerdo Ministerial No. 440-2004 del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, el cual en su capítulo 2 y artículos 4 y posteriores hacen referencia de la creación de las delegaciones departamentales, su origen, funciones y atribuciones dentro de la

estructura organizacional a beneficio del mejoramiento del medio ambiente.

a. Fundamentación legal de la institución

De acuerdo a los tratados internacionales y como derecho universal de la persona humana, surge en Guatemala la necesidad de protección y mejoramiento del medio ambiente y los recursos naturales, fundamentales para el logro de un desarrollo social y económico del país; según la declaratoria de principios de las resoluciones de la histórica conferencia de las Naciones Unidas, celebrada en Estocolmo, Suecia, en el año de 1972, debe integrarse a los programas mundiales para la protección y mejoramiento del medio ambiente y la calidad de vida en lo que a su territorio corresponde; de esa cuenta, la institución, tiene como base legal:

- a. Artículo 64 y 97 de la Constitución Política de la República de Guatemala.
- b. Decreto 68-86 del Congreso de la República “Ley de Protección y Mejoramiento del Medio ambiente”, del 5 de diciembre de 1986.
- c. Decreto 90-2000 del Congreso de la República de Guatemala, “Ley de Creación del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales”, del 11 de diciembre de 2000.
- d. Decreto 91-2000 del Congreso de la República de Guatemala, “Reformas a la Ley de Creación del Ministerio

de Ambiente y Recursos Naturales”, publicado el 20 de diciembre de 2000.

- e. Decreto No. 114-97 del Congreso de la República: "Ley del Organismo Ejecutivo", publicado el 12 de diciembre de 1997; modificado por Decreto No. 63-98, publicado el 4 de noviembre de 1998; reformado por Decretos Nos. 22-99, publicado el 28 de mayo de 1999, y 90-2000, publicado el 11 de diciembre de 2000.
- f. Acuerdo Gubernativo No. 186-2001: “Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales”, publicado el 31 de mayo de 2001; modificado por Acuerdo Gubernativo No. 284-2001, publicado el 13 de julio de 2001.

b. Visión

Garantizar el cumplimiento del derecho humano a un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado de la población guatemalteca.

c. Misión

Es la institución que coordina, cumple y hace que se cumplan las políticas y el ordenamiento jurídico concernientes a la prevención de la contaminación, conservación, protección y mejoramiento del ambiente para asegurar el uso racional, eficiente y sostenible de los recursos naturales.

4.2.2 Ejes de la reforma educativa

La reforma educativa ha sido uno de los grandes cambios que se han generado en el sistema educativo de Guatemala, en ellos se plantean los cambios que dan direccionalidad a la transformación curricular. No obstante los ejes planteados en la misma han tenido una deficiente aplicación, por lo que se plantea el reto de darle cumplimiento a los grandes principios u objetivos que persiguen la formación integral de los guatemaltecos.

Los ejes se definen como: “conceptos, principios valores, habilidades e ideas fuerza que, integradas, dan direccionalidad y orientación a la reforma del sistema y sector educativo.”¹ En base a esta definición se entiende que los ejes se determinan como planteamientos e ideas de carácter general, que persiguen orientar y mejorar el sistema educativo. Su principal razón es la de forjar un cambio diferente en la concepción y enfoque de la educación guatemalteca.

Los ejes de la reforma educativa son: vida en democracia y cultura de paz, unidad en la diversidad, desarrollo sostenible y ciencia y tecnología. En base a esto se plantean y se determinan los ejes del Currículo Nacional Base, como temáticas centrales.

Los ejes del Currículo Nacional Base orientan la atención de las grandes intenciones, necesidades y problemas de la sociedad guatemalteca de ser tratados desde la educación, haciendo realidad una formación integral con enfoque transversal.

¹Comisión Paritaria de Reforma Educativa, *Diseño de Reforma Educativa* (Guatemala: COPARE, 1 998), Pág. 52.

Los ejes curriculares que tiene relación con educación ambiental son los siguientes:

a. Educación en valores

La educación en el ser humano es importante principalmente afirmar los valores personales, sociales y cívicos, éticos, espirituales, culturales y ecológicos. Con ello se pretende fundamentar las bases del desarrollo y las formas de pensar, con actitudes positivas.

b. Desarrollo sostenible

Es uno de los ejes que busca la calidad de vida del ser humano, en el contexto de vida para un desarrollo sostenible. Además de establecer mecanismos de mejoramiento de las condiciones ambientales para satisfacer las necesidades básicas, sin alterar los procesos naturales.

La sostenibilidad y las acciones deben ser permanentes para garantizar la conservación, uso racional y la restauración del ambiente, así mismo la protección de los recursos naturales que se encuentran en el suelo, subsuelo y la atmósfera.

Un desarrollo humano sostenible es aquel que está centrado en el logro de una mejor calidad de vida para el ser humano a nivel individual y social, en congruencia con las leyes del país, potenciando el protagonismo, la solidaridad, la democracia, la protección de la biodiversidad y los recursos naturales del planeta; el respeto a la diversidad cultural y étnica,

de manera que no se comprometa el desarrollo de las generaciones futuras.

c. Seguridad social y ambiental

La seguridad es un estado en el cual los peligros y las condiciones que pueden provocar daños de tipo físico, psicológico o material, son controlados para preservar la salud y el bienestar de las personas. Es una fuente indispensable de la vida cotidiana ante las amenazas del entorno, tanto natural como sociocultural.

Existen diferentes instituciones que velan por los desastres naturales, para conservar los bienes de las personas de los riesgos que se encuentran en su entorno, para ello se va formando conciencia social ante los riesgos de desastres que se pueden generar.

4.2.3 Educación ambiental

La educación ambiental es una estrategia para lograr el cambio de actitudes y el desarrollo de habilidades para accionar de manera positiva ante los problemas ambientales que se viven. La ley de educación ambiental , prescribe en el artículo 5, que el Ministerio de Educación brindará las facilidades para los trámites de autorización, a todas aquellas instituciones públicas o privadas que promuevan y/o desarrollen planes, programas y proyectos de estudio que estén orientados a formar recurso humano en temas ambientales.

Para mejor comprensión, Manuel Rico Vercher define la educación ambiental como:

“El proceso que consiste en reconocer valores y aclarar conceptos con objeto de fomentar destrezas y actitudes necesarias para comprender y apreciar las interrelaciones entre el hombre, su cultura y su medio físico.”²

En esta definición, están contenidos puntos esenciales para la formación del ser humano, siendo las destrezas y actitudes que deben ser fomentadas para el logro de la conservación del medio ambiente. También la capacidad de reflexionar sobre la relación inherente que hay entre el hombre y el medio biofísico, pues de ello dependen las acciones sabias para su protección y conservación. Es imprescindible que el ser humano reconozca la relación que hay con el medio ambiente, entiéndase así, como la parte fundamental de la vida.

4.2.4 Manejo de los residuos sólidos

a. Historia del manejo de los residuos sólidos

En el siglo XIX, la sociedad de la época se da cuenta de que la higiene es importante para prevenir algunas de las enfermedades, y en 1883, el Prefecto de París, Eugene Poybille, obliga a los parisinos a arrojar sus residuos en un contenedor, que fue rebautizado con el nombre de basurero.

² Manuel Rico Vercher. *Educación Ambiental: Diseño Curricular* (Colombia: Cincel-Kapelusz, 1 993), Pág. 17.

Por lo tanto, se puede establecer que a lo largo de la historia, el primer problema de los residuos sólidos ha sido su eliminación, pues su presencia es más evidente que otro tipo de residuos y su proximidad resulta molesta. La sociedad solucionó este problema quitándolo de la vista, arrojándolo a las afueras de las ciudades, cauces de los ríos o en el mar u ocultándolo mediante enterramiento.

b. Residuos sólidos

El desarrollo de la industria y la tecnología ha propiciado el cambio de hábitos de producción y consumo que han tenido como consecuencia el incremento de residuos que a su vez se han convertido en un grave problema de contaminación. Estos residuos pueden ser sólidos, líquidos y gaseosos, los cuales por su misma naturaleza contaminan el suelo, el agua y el aire, causando problemas de salud en los seres vivos y todo su entorno. Edmundo Gonzáles plantea que:

“La forma más fácil que encontró el hombre primitivo de disponer de residuos no comibles por los animales fue arrojarlos en un sitio cercano a su vivienda; así nació el botadero a cielo abierto, práctica que se ha mantenido hasta nuestros días.”³

Los residuos sólidos se convirtieron en un problema a medida que el hombre se concentró en ciudades. El alejar de su vista los residuos no fue tan fácil, las guerras y la acumulación de desperdicios en las ciudades propiciaron que

³EdmundoGonzáles. *Residuos Sólidos*. México DF. 2007, Pág. 9.

el hombre aprendiera a vivir con su propia basura con todas las consecuencias que esto acarrea.

Los residuos, pueden ser materiales, sustancias, mezclas y otros objetos, los cuales deben ser eliminados o dispuestos en forma permanente, mientras que los residuos sólidos se componen principalmente de desechos procedentes de materiales utilizados en la fabricación, transformación o utilización de bienes de consumo. Todos estos residuos sólidos, en su mayoría son susceptibles de reaprovecharse o transformarse con un correcto reciclado.

Los principales "productores" de residuos sólidos son los ciudadanos de las áreas urbanas, con un porcentaje muy elevado, en especial por la poca conciencia del reciclaje que no existe en la actualidad. Afortunadamente esto está cambiando poco a poco, y problemas como el cambio climático, son ahora una amenaza real y a corto plazo.

“Se considera residuos sólidos a aquellas sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido de los que su generador dispone, o está obligado a disponer, a través de un sistema que incluya procesos tales como: minimización de residuos, segregación en la fuente, transporte, transferencia y disposición final, entre otros..”⁴

Hoy en día se prefiere hablar de “residuo” para indicar que estos materiales todavía tienen valor y que no necesariamente tendrían que botarse. Este concepto también es apropiado

⁴Residuossólidos.<http://www.buenastareas.com/ensayos/Residuos-SolidosEn-Instituciones/2021027.html> (15 de agosto de 2014).

para el tema, introduce la noción de valor en el residuo; sin embargo teniendo en cuenta esta definición, se puede establecer que: residuos sólidos son aquellos que provienen de las actividades animales y humanas, que normalmente son sólidos y que son desechados como inútiles o superfluos, sin embargo pueden tener un determinado valor o pueden ser reciclados.

c. Clasificación de los residuos sólidos

1) Residuos orgánicos o biodegradables

Es todo desecho de origen biológico, alguna vez estuvo vivo o fue parte de un ser vivo, por ejemplo: Hojas, ramas, cáscaras y semillas de frutas, huesos y restos de animales y se descomponen en forma natural en un tiempo relativamente corto. Por ejemplo: los residuos orgánicos como los alimentos tardan poco tiempo en descomponerse y son descompuestos por la acción natural de organismos vivos como lombrices, hongos y bacterias, principalmente.

2) Residuos inorgánicos o no biodegradables

Es todo residuo de origen no biológico, es decir, de origen industrial, minerales, productos sintéticos o algún otro proceso no natural, por ejemplo: plástico, telas sintéticas, entre otros y no se descomponen fácilmente sino que tardan mucho tiempo en hacerlo. Por ejemplo: el vidrio tarda unos 4.000 años, el plástico tarda de 100 a

1.000 años, una lata de refresco tarda unos 10 años y un chicle unos cinco años.

4.3 Marco legal

4.3.1 Constitución Política de la República

A partir del siglo XVIII, con el surgimiento de la era industrial, el ser humano ha dado grandes pasos en el desarrollo de la tecnología, no obstante, ha transformado considerablemente los espacios naturales, contaminándolos con desechos que vienen a afectar directamente la calidad de vida de los seres vivientes.

El municipio de San Miguel Chicaj, no ha sido la excepción, pues en los centros educativos se ha observado proliferación de residuos sólidos, a los que no se les da un tratamiento adecuado, tomando en cuenta que muchos de estos pueden ser reutilizables o reciclables y con ello disminuir la contaminación ambiental en el municipio.

En consecuencia, desde hace ya algunas décadas, los países han empezado a preocuparse por la situación ambiental; Guatemala no ha sido la excepción, y han incluido dentro de su legislación, leyes y decretos, así mismo tratados y acuerdos bilaterales tendientes a proteger y conservar el medio ambiente y los recursos naturales.

Por consiguiente, la Constitución Política de la República de Guatemala, en su artículo 97 “Medio Ambiente y Equilibrio Ecológico”, establece:

"El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del medio ambiente y mantenga el equilibrio ecológico."⁵

El cuidado y manejo adecuado de los recursos naturales es un compromiso social de todos, por lo que urge tomar medidas para conservar el entorno natural existente, en donde interactúan ser humano y naturaleza, en consecuencia debe ser de interés nacional la protección y conservación del medio ambiente.

La Constitución Política de la República también hace referencia, en su artículo 3 "Derecho a la vida" de que el Estado garantiza y protege la vida humana desde su concepción, así como la integridad y la seguridad de la persona, mientras que en el artículo 97, "Medio ambiente y equilibrio ecológico", el Estado, las Municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico.

Así mismo, la Constitución establece que, el goce de la salud es derecho fundamental del ser humano, sin discriminación alguna, por lo que es obligación del Estado, velar por la salud y la asistencia social de todos los habitantes, a fin de procurarles el más completo bienestar físico, mental y social.

⁵ Asamblea Nacional Constituyente de la República de Guatemala (Guatemala. Editorial: Renacer. 2 009), Pág. 29.

4.3.2 Ley de Educación Nacional, Decreto 12-91

Guatemala cuenta con un sistema educativo basado en una gama de leyes, creadas para el fortalecimiento de la educación, y con ello brindar una educación de calidad. Dentro de éstas, la Ley de Educación Nacional es el fundamento principal para el correcto funcionamiento de la educación en el país; encierra aspectos importantes que involucran a la comunidad educativa en general. Dentro de esta ley se puntualizan algunos fines que trata de proporcionar una educación basada en principios humanos que instruyan al educando para cumplir con el trabajo de convivencia social y natural, de los cuales en su capítulo II, Artículo 2, se mencionan los siguientes fines de la educación:

“Proporcionar una educación basada en principios humanos, científicos, técnicos, culturales y espirituales, que instruyan integralmente al educando, lo preparen para el trabajo, la convivencia social, permitiéndole el acceso a otros niveles de vida.”⁶

En base a lo anterior, se puede establecer que la promoción de una educación que abarque el respeto a la naturaleza es fundamental para lograr que la educación ambiental sea brindada de acuerdo a las necesidades de la sociedad. Así mismo haciendo promoción en el educando sobre la práctica de valores, el conocimiento de la ciencia y tecnología moderna como medio para conservar y proteger el entorno ecológico. Igual de importante, es fomentar en los educandos el respeto por la naturaleza y el

⁶ Ley de Educación Nacional. Decreto Número 12-91 del Congreso de la República (Guatemala C.A. Editorial: 1 991), Pág. 11.

equilibrio ecológico para la coexistencia del ser humano, buscando aumentar su estancia en este planeta.

4.3.3 Ley de Protección del Medio Ambiente, Decreto 68-86

En la ley de protección y mejoramiento del medio ambiente, específicamente en su artículo doce literal “c”, establece que es fundamental:

“Orientar los sistemas educativos, ambientales y culturales, hacia la formación de recursos humanos calificados en ciencias ambientales y la educación a todos los niveles para formar una conciencia ecológica en toda la población.”⁷

La capacitación y actualización constante de los docentes, que promueven las instituciones encargadas del ámbito ambiental, es fundamental para la formación de nuevos ciudadanos conscientes en el cuidado del medio ambiente. La importancia, de crear iniciativas e interés en la población en general para disminuir los problemas ambientales que se están viviendo, evitar que surjan otros, para mantener una buena salud y gozar de una vida agradable y de calidad, en el contexto donde el ser humano y la naturaleza puedan estar en armonía.

⁷Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente. Decreto 68-86 (Guatemala: Alenro, 1986).

a. Objetivos de la educación ambiental

La Organización de las Naciones Unidas en el Seminario internacional de educación ambiental realizada en Belgrado 1975, establece los siguientes objetivos de la educación ambiental:

1) Conocimientos

Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir una comprensión básica del medio ambiente en su totalidad, de los problemas conexos y de la presencia y función de la humanidad en él, lo que entraña una responsabilidad crítica.

2) Actitudes

Ayudar a las personas y a los grupos sociales en la adquisición de valores sociales y un profundo interés por el medio ambiente que los impulse a participar activamente en su protección y mejoramiento.

3) Aptitudes

Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir aptitudes necesarias para resolver los problemas ambientales.

4) Capacidad de evaluación

Evaluar las medidas y los programas de educación ambiental en función de los factores ecológicos, políticos,

sociales, estéticos y educativos.

5) Participación

Desarrollar el sentido de responsabilidad y toma de conciencia de la urgente necesidad de prestar atención a los problemas del medio ambiente, buscando involucrar a todos los actores de la sociedad para asegurar que se adopten medidas adecuadas al respecto.

6) Toma de conciencia

Ayudar a las personas y a los grupos sociales a que adquieran mayor sensibilidad y conciencia del medio ambiente en general y de los problemas.

No obstante, la fundamentación de objetivos de la educación ambiental es indispensable para lograr las competencias en el proceso de enseñanza y aprendizaje, propiciando nuevos estilos de vida y nuevos modelos de desarrollo y participación ciudadana.

Lo que se pretende, es formar individuos responsables capaces de reflexionar y accionar de manera positiva a favor de la protección, conservación y mejoramiento del medio ambiente y equilibrio ecológico, buscando la sostenibilidad y sustentabilidad de los recursos naturales.

4.4 Marco metodológico

4.4.1 Objetivos

a. General

Fomentar en los individuos, grupos y en la sociedad, nuevos patrones de comportamiento y responsabilidades éticas hacia el ambiente y los recursos naturales del municipio de San Miguel Chicaj, Baja Verapaz.

b. Específicos

1. Verificar la aplicación correcta de instrumentos y estrategias sobre el manejo y destino final de los residuos sólidos.
2. Desarrollar conciencia ambiental y respeto hacia el entorno natural en docentes y estudiantes de establecimientos educativos del ciclo básico del municipio.
3. Determinar las causas que demuestran la poca influencia de la educación ambiental en docentes y estudiantes de los establecimientos educativos del ciclo básico.

4.4.2 Población

Se tomó a un total de 434 personas, entre estudiantes y docentes de los diversos establecimientos del ciclo básico del municipio de San Miguel Chicaj, Baja Verapaz.

4.4.3 Diseño de investigación

La investigación se desarrolló de acuerdo a la naturaleza del problema detectado, la cual permitió interpretar y dar solución, estableciendo contacto con las fuentes principales para la obtención de datos, los cuales fueron analizados y procesados.

4.4.4 Instrumentos

Durante el proceso de investigación acción, se hizo necesario utilizar instrumentos para capturar los datos relevantes provenientes de las fuentes. Entre los utilizados están: guías de observación y cuestionarios en forma de test, que contenían preguntas cerradas y abiertas para lograr la estandarización de la información.

4.4.5 Metodología

Se implementó la metodología de la investigación, complementado con el método inductivo y analógico, como elementos fundamentales para el logro de los objetivos específicos.

4.5 Marco operativo

4.5.1 Técnicas empleadas para la recolección de datos

a. Primarias

Se aplicó la técnica de la observación y la entrevista; de

esta última, se deriva el cuestionario, que contiene preguntas relativas al tema a investigar.

b. Secundarias

Los datos externos se obtuvieron a través de la técnica de la entrevista efectuada al Educador Ambiental de la Delegación del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales y consulta de varias fuentes bibliográficas.

4.5.2 Procesamiento de la información

Se procedió a la tabulación y ordenación respectiva de los datos obtenidos, mediante trabajo manual y utilización de computadora; los resultados estadísticos se muestran en gráficos o diagrama pastel.

4.5.3 Recursos

a. Humanos

Educador Ambiental MARN, coordinadores técnico-administrativos, docentes, estudiantes del ciclo básico, epesista USAC/CUNOR.

b. Materiales

Equipo de cómputo, cámara fotográfica, impresora, fotocopidora, hojas de papel bond.

c. Físicos

Sede departamental del Ministerio de Ambiente, vehículo pick-up, motocicleta.

d. Financieros

Los costos de la ejecución del proyecto de investigación realizado en el municipio de San Miguel Chicaj, fueron:

Impresiones Q.34.00, combustible Q.120.00, alquiler de equipo de cómputo Q.50.00, fotocopias y encuadernado Q.150.00. Total de la inversión: Q354.00.

4.6 Análisis e interpretación de resultados

4.6.1 Análisis general

Basado en los datos tabulados, se determinó la problemática de mayor incidencia, siendo esta la deficiencia de aplicación de estrategias sobre el manejo de los residuos sólidos. Esto evidencia que los docentes no cuentan con recursos didácticos que ayuden en la aplicación de estrategias con un enfoque transversal, para cambiar las actitudes de los estudiantes.

Un mayor porcentaje de docentes han recibido información y han previsto contenidos relacionados a la disminución de la problemática ambiental, sin embargo no se ha visto acciones que evidencien la aplicación de estos conocimientos, específicamente en la promoción de actividades ambientales con los estudiantes.

Es importante la aplicación correcta de estrategias que ayuden a regular el manejo correcto de los residuos sólidos, en los centros educativos, del ciclo básico del municipio de San Miguel Chicaj, y por ende de los demás municipios de Baja Verapaz.

4.6.2 Análisis según objetivos

De acuerdo a los resultados obtenidos, los docentes y alumnos no han aplicado estrategias tendientes a reducir la proliferación por desechos sólidos. Así mismo, se detectó poca conciencia ambiental, careciendo de estrategias de manejo y tratamiento adecuado a los desechos sólidos que se generan en los establecimientos.

Se detectó que un alto porcentaje de docentes y alumnos no demuestran hábitos amigables con el ambiente, evidenciando irresponsabilidad al contaminar las áreas verdes.

Se determinó que una de las causas que demuestran la debilidad de la educación ambiental, es el desconocimiento en la aplicación de estrategias de educación ambiental relacionadas al manejo de los residuos sólidos.

4.6.3 Conclusiones de la investigación

- a. Practicar hábitos y principios de ética ambiental, minimizará en gran medida el daño provocado por los procesos de consumo de productos manufacturados.
- b. La calidad educativa y conciencia ambiental puede mejorar mediante el estudio y la aplicación de estrategias contenidas en

la guía de manejo adecuado de residuos sólidos, como sugerencia pedagógica.

- c. La influencia positiva en los estudiantes del ciclo básico, en relación a la conservación medio ambiente y prácticas ecológicas es fundamental, con ello, se elevará el nivel de vida de los habitantes.

4.6.4 Recomendaciones de la investigación

- a. Es indispensable un cambio de conducta, en donde alumnos, docentes y población en general tome conciencia del daño que se ocasiona al ambiente y los recursos naturales, por lo que es urgente cambiar los hábitos de consumo, buscando minimizar la proliferación de residuos sólidos.
- b. Que las autoridades educativas y ambientalistas se comprometan de manera responsable a impulsar la guía de manejo adecuado de residuos sólidos, como un valioso aporte a la demanda educativa y ambiental en el sector.
- c. Es importante que los docentes se involucren decididamente en las políticas y programas tendientes al cuidado y protección del medio ambiente que impulsan las instituciones, organizaciones ambientalistas y personas individuales; sólo así se podrá preparar de mejor manera a los estudiantes, haciendo frente al grave problema de la contaminación ambiental y los efectos que ésta produce.

CONCLUSIONES

- a. Dentro de las diversas actividades del programa de servicio, se logró mejorar la imagen del área física de la unidad de práctica, a través del remozamiento y jardinería del área exterior.
- b. Se ampliaron las líneas de acción por medio del diplomado en educación ambiental, dirigida a docentes que laboran en los diferentes niveles educativos del municipio de San Miguel Chicaj; con ello, se logró concretar en gran medida una de las metas y objetivos de la unidad de práctica.
- c. Se logró influir positivamente en los docentes, alumnos y población en general sobre la necesidad de mejorar la educación ambiental, por medio de la aplicación de herramientas, técnicas y estrategias ambientales orientadas al cuidado y protección del medio ambiente y los recursos naturales del entorno.

RECOMENDACIONES

- a. Que cada una de las actividades y procesos técnico-administrativos que se desarrollen durante el programa de servicio, vayan encaminados a fortalecer las metas y objetivos de la unidad de práctica. Así mismo, mejorar el servicio y aspecto físico, de acuerdo a la naturaleza de la misma.
- b. Que los docentes y estudiantes lleven a la práctica las diferentes actividades y estrategias ambientales aprendidas en el diplomado, así como el ir fomentando valores y principios éticos con pertinencia ambiental y ecológica.
- c. Se propone a la unidad de práctica promover el uso de la guía de manejo adecuado de residuos sólidos, como una herramienta metodológica que puede ser implementada en los centros educativos, con el fin de minimizar la proliferación de residuos sólidos.

BIBLIOGRAFÍA

Asamblea Nacional Constituyente -ANC- Guatemala: Editorial Renacer, 2 009.

Comisión Paritaria de Reforma Educativa -COPARE-. *Diseño de Reforma Educativa*. Guatemala: Imprenta Rodríguez, 1 998.

Congreso de la República. *Ley de Educación Nacional*. Guatemala: Ediciones Alenro, 1 991

----- . *Ley de protección y mejoramiento del Medio ambiente*. Guatemala: Ediciones Alenro, 1 986.

González, Edmundo. *Residuos sólidos*. México, D.F. Edamex, 2 007.

Residuos sólidos. <http://www.buenastareas.com/ensayos/Residuos-SolidosEn-Instituciones/2021027.html> (15 de agosto de 2014).

Rico Vercher, Manuel. *Educación ambiental: diseño curricular*. Colombia: Cincel-Kapelusz, 1 993.



Vº. Bº.:

Adán García Véliz
Licenciado en Pedagogía e Investigación educativa.
Bibliotecario



CUNOR

CENTRO UNIVERSITARIO DEL NORTE

Universidad de San Carlos de Guatemala



15058

El Director del Centro Universitario del Norte de la Universidad de San Carlos, luego de conocer el dictamen de la Comisión de Trabajos de Graduación de la carrera de:

**Pedagogía y Administración Educativa con
Orientación en Medio Ambiente**

Al trabajo titulado:

**"Informe Final del Ejercicio Profesional Supervisado,
realizado en el Ministerio de Ambiente y Recursos
Naturales, Delegación Salamá, Baja Verapaz"**


Presentado por el (la) estudiante:

Pablo Izabel Ortíz Milián

Autoriza el

IMPRIMASE

"Id y enseñad a todos"


Lic. Zoot. M.A. Fredy Giovanni Maez Choc
DIRECTOR



Cobán, Alta Verapaz julio del 2015