

WILLIAM FREDY CÓRDOVA DÍAZ

Proyecto de Laminas Didácticas para incluir el Programa de Enseñanza del Cambio Climático del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales – MARN – en los niveles de la Currícula Nacional Base del Sistema Educativo Nacional.

Asesora: Licda. Brenda Marroquín



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

Guatemala, julio de 2013

Este informe fue presentado por el autor como trabajo de investigación – Acción previo a optar al grado de Licenciado en Pedagogía y Ciencias de la Educación.

Guatemala, Julio, 2,013.

INDICE

CAPITULO I

1. ESTUDIO CONTEXTUAL	
1.1. Contexto institucional	1
1.2. Contexto Económico	1
1.3. Contexto Social	5
1.4. Contexto Filosófico	6
1.5. Políticas ambientales	8
1.6. Problema	
1.7. Antecedentes del Problema	11
1.8. Descripción del problema	12
1.9. Justificación de la investigación	13
1.10. Indicadores del problema	13

CAPITULO II

2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	
2.1. Cambio Climático	15
2.2. Educación Ambiental	25

CAPITULO III

3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	
3.1. Hipótesis	33
3.2. Objetivos	33
3.3. Cronograma de la Ejecución	33
3.4. Planteamiento general de la propuesta a experimentar	34
3.5. Parámetro para verificar logros del objetivo de la investigación	35
3.6. Impacto de la propuesta	36
3.7. Cronograma de trabajo	36

CAPITULO IV

4. EJECUCIÓN	
4.1. Actividades y resultados de las acciones realizadas	37
4.2. Producto final	38
4.3. Proyecto de Láminas Didácticas	39

CAPITULO V

5. EVALUACIÓN	
5.1 Evaluación de resultados en relación a los objetivos	57
5.2. Evidencias de desarrollo sostenible	57

5.3. Seguimiento de la propuesta	57
5.4. Reflexiones sobre todo el proceso	58
5.5. Experiencias sobresalientes para resaltar	58
5.6. Teoría que se propone para realiza- cambios mejoras en la institución educativa	59
Conclusiones	61
Recomendaciones	62
Bibliografías	63

Anexos

Apéndice

INTRODUCCION

El presente informe de investigación responde al requerimiento de tesis para optar al grado de Licenciatura en Pedagogía y Ciencias de la Educación. Respondiendo a las nuevas tendencias hacia las que se orienta la Facultad de Humanidades trata de atender el problema de la educación ambiental en un país que sufre el impacto de los fenómenos climatológicos.

Para lograr el propósito extendimos la investigación hacia el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales que nos permitió conocer los avances que en materia de educación ambiental están llevando a cabo. Especialmente, con la Dirección General de Formación y Participación Social quien tiene a su cargo la conducción de programas educativos formales y no formales y que incluye la educación escolar. Este último sector fue el objeto de nuestra investigación – acción.

En el primer capítulo se describe el Contexto Institucional en los aspectos económico, social, filosófico y legal. Para ello fue necesario tener en cuenta el Presupuesto General de la Nación, conocer la organización y funciones del MARN, establecer sus finalidades, políticas, objetivos y marco legal que le dan sentido, razón de ser y dirección. De este análisis se deriva el planteamiento del problema de investigación, su descripción, justificación e indicadores.

En el segundo capítulo se presenta la fundamentación teórica de la Educación Ambiental, tema relativamente nuevo y priorizado a partir de los eventos climáticos en el país. Abarca los antecedentes, conceptualización, funciones, objetivos, criterios y metodología de la educación ambiental.

El tercer capítulo se encuentra el Plan de Acción en el que se establecen la hipótesis acción, los objetivos de la investigación, cronogramas de ejecución y trabajo, planteamiento general de propuesta a experimentar, explicación del producto final, los indicadores de evaluación.

En el cuarto capítulo se describen las actividades y resultados de las acciones realizadas y el producto final. Específicamente se hace referencia al proyecto que permitirá la impresión de un paquete de **láminas didácticas**, para los docentes ubicados en los planteles escolares a nivel nacional, que complementarán los documentos “Calentamiento global y cambio climático” y el Cuaderno de Trabajo que están ya editados. Su inclusión surgió de la necesidad de apoyar la labor del

docente con material didáctico que facilitara la comprensión de los temas por la visualización gráfica y descripción de las actividades que se realizarán en clase.

En el capítulo V, se indica la evaluación de resultados según los objetivos, se considera la sostenibilidad de la propuesta, la propuesta para el seguimiento, reflexiones sobre el proceso, experiencias sobresalientes para resaltar y la propuesta realizar cambios o mejoras en instituciones educativas

Al final, se presentan las conclusiones y recomendaciones como una síntesis global del informe, las derivaciones que se obtuvieron a lo largo del proceso y las propuestas que se enuncian al final del análisis de la experiencia realizada.

CAPITULO I

1. CONTEXTO

1.1. Contexto Institucional



“El Ministerio de Ambiente y Recursos Natural es la entidad del sector público especializada en materia ambiental y de bienes y servicios naturales del Sector Público, al cual le corresponde proteger los sistemas naturales que desarrollen y dan sustento a la vida en todas sus manifestaciones y expresiones, fomentando

una cultura de respeto y armonía con la naturaleza y protegiendo, preservando y utilizando racionalmente los recursos naturales, con el fin de lograr un desarrollo transgeneracional, articulando el quehacer institucional, económico, social y ambiental, con el propósito de forjar una Guatemala competitiva, solidaria, equitativa, inclusiva y participativa.”¹

Está ubicado en la 20 calle 28-58 zona 10, Ciudad Guatemala, funciona entre los horarios de 8:00 A.M. a 4:30 P.M.

1.2. Contexto Económico

El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales es una entidad del Sector Público que fue creado para velar por la protección, el mantenimiento, el mejoramiento y la conservación de los sistemas ecológicos de Guatemala. Tiene a su cargo también la administración de las áreas protegidas y de reserva y debe buscar el aprovechamiento óptimo y la regulación de los recursos naturales.

Para cumplir su función, tiene una asignación dentro del Presupuesto General del Estado, amparada sobre una base legal, tal como se enuncia en el encabezado del mismo:

En este ámbito, se considera además de la base legal y misión institucional, el proceso de planeación, los objetivos estratégicos y operativos, los cuales propician el presupuesto por resultados y la orientación hacia los programas que contribuyen a la conservación y preservación de un ambiente saludable, que pretenden darle seguimiento a la política ambiental del gobierno para el ejercicio fiscal 2009.

¹ www.marn.gob.gt

0017-2

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales

Presupuesto General de Ingresos y Egresos del Estado Ejercicio Fiscal 2009

Dicha política se sustenta filosófica y conceptualmente en los principios establecidos por el Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, Convenio sobre la Biodiversidad Biológica, la Convención sobre Comercio Internacional de especies amenazadas de flora y fauna silvestre, la Convención para la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural, la Convención Relativa a los Humedales de importancia internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas (RAMSAR), la Convención de las Naciones Unidas de lucha contra la Desertificación y Sequía, Convenio para la Protección y el Desarrollo del Medio Marino en la Región del Mar Caribe (Convención de Cartagena) y Convención del Mar y otros, mediante procesos integrales en lo político, social, cultural, económico y ambiental, proponiendo condiciones de vida dignas para la población guatemalteca.

La importancia del ambiente y los recursos naturales, también es reconocida por la Constitución Política de la República de Guatemala, en su Artículo 64 al declarar de interés nacional la conservación y mejoramiento del patrimonio natural de la nación, de igual forma el Artículo 97 establece que el Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico, para prevenir la contaminación del ambiente y mantener el equilibrio ecológico.

La asignación dentro del Presupuesto General del Estado, corresponde aproximadamente a un promedio del 0.03% del PIB, (ver cuadro 8 del Presupuesto Multianual e Institucional 2008- 2011). Este promedio corresponde en cifras a Q. 109.6 millones anuales durante el año 2010 (Ver cuadro 7 del mismo presupuesto).²

² Presupuesto Multianual 2009 – 2011. Pág. 13

Cuadro 8
Presupuesto Institucional
Aprobado 2008, Asignado 2009 y Estimado 2010-2011
(En porcentajes del PIB)

	Aprobado 2008*	Asignado 2009	Estimado	
			2010	2011
Total	15.0%	15.6%	15.7%	16.0%
Presidencia de la República	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
Ministerio de Relaciones Exteriores	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
Ministerio de Gobernación	0.9%	1.0%	1.1%	1.1%
Ministerio de la Defensa Nacional	0.4%	0.4%	0.4%	0.3%
Ministerio de Finanzas Públicas	0.1%	0.1%	0.1%	0.2%
Ministerio de Educación	2.3%	2.4%	2.6%	2.6%
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social	1.1%	1.2%	1.3%	1.3%
Ministerio de Trabajo y Previsión Social	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
Ministerio de Economía	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación	0.4%	0.3%	0.4%	0.4%
Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda	1.1%	1.4%	1.1%	1.1%
Ministerio de Energía y Minas	0.02%	0.01%	0.01%	0.02%
Ministerio de Cultura y deportes	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
Secretarías y Otras Dependencias del Ejecutivo	0.7%	0.9%	1.1%	1.1%
Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales	0.02%	0.03%	0.03%	0.04%
Obligaciones del Estado a Cargo del Tesoro	5.1%	5.3%	5.1%	5.2%
Servicios de la Deuda Pública	2.3%	2.1%	2.0%	2.0%
Procuraduría General de la Nación	0.02%	0.02%	0.01%	0.02%

* Corresponde al presupuesto de apertura para 2008 más los ajustes derivados del Acuerdo Gubernativo en Consejo de Ministros No. 80-2008.

Como se observa, comparado a las asignaciones de las otras entidades, sólo está arriba de la Procuraduría General de la Nación y el Ministerio de Energía y Minas. Es pues, un Ministerio con precarios recursos económicos para llevar a cabo la función de administrar los recursos naturales del país. Principalmente, si se toma en cuenta los devastadores efectos de los fenómenos naturales a partir del Cambio Climático.³

Cuadro 7
Asignaciones Presupuestarias Institucionales
Aprobado 2008, Asignado 2009 y Estimado 2010-2011
(En millones de Quetzales)

	Aprobado 2008*	Asignado 2009	Estimado	
			2010	2011
Total	42,535.5	49,723.1	55,354.8	62,000.7
Presidencia de la República	147.2	191.0	199.4	215.6
Ministerio de Relaciones Exteriores	270.4	219.5	323.1	354.3
Ministerio de Gobernación	2,580.2	3,275.3	3,893.7	4,357.2
Ministerio de la Defensa Nacional	1,265.3	1,301.3	1,310.5	1,326.8
Ministerio de Finanzas Públicas	243.6	213.3	477.7	648.4
Ministerio de Educación	6,500.0	7,588.2	9,254.2	10,263.1
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social	3,000.0	3,737.7	4,448.8	5,133.9
Ministerio de Trabajo y Previsión Social	355.9	357.7	390.4	408.1
Ministerio de Economía	237.0	236.6	320.8	380.7
Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación	1,255.5	827.6	1,259.0	1,407.3
Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda	2,988.0	4,593.9	3,802.2	4,295.8
Ministerio de Energía y Minas	47.0	46.6	52.0	61.8
Ministerio de Cultura y Deportes	339.5	443.8	382.9	423.7
Secretarías y Otras Dependencias del Ejecutivo	2,068.5	2,741.9	3,875.5	4,299.3
Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales	44.9	98.2	109.6	166.4
Obligaciones del Estado a Cargo del Tesoro	14,523.5	16,985.7	18,075.1	20,227.7
Servicios de la Deuda Pública	6,625.8	6,812.0	7,129.6	7,960.3
Procuraduría General de la Nación	43.1	52.8	50.3	70.3

* Corresponde al presupuesto de apertura para 2008 más los ajustes derivados del Acuerdo Gubernativo en Consejo de Ministros No. 80-2008.

³ Presupuesto Multianual 2009 – 2011. Pág. 12

Esta cifra está distribuida entre las diferentes denominaciones con que cuenta el Ministerio, a saber: Actividades Centrales, Gestión Ambiental, Educación y Promoción Ambiental Gestión para la Conservación de los Recursos Naturales y Desarrollo Ambiental de Petén. Para efectos de este trabajo, es importante señalar las asignaciones presupuestarias que corresponden a Educación y promoción Ambiental cuya unidad responsable es la Dirección de Formación, Organización y Participación Social.

Según el Presupuesto General de Ingresos y Egresos del Estado, Ejercicio Fiscal 2009 este programa, literalmente expresado, tiene la siguiente descripción y se le asigna la siguiente cifra: la cantidad de Q. 1, 355,200, que equivale al 1.4% del presupuesto.⁴

El programa está destinado a atender las necesidades educativas de carácter ambiental de la población indígena y de la participación ciudadana de las áreas urbana y rural del país. La investigación e innovaciones tecnológicas contribuyen a un uso sostenible de los sistemas naturales, permitiendo avanzar en la comprensión de las condiciones de los sistemas naturales, mediante el respeto de sus límites, ciclos y aprovechar las posibilidades para beneficio de todos y con mayor énfasis a las comunidades más pobres.

Le corresponde generar, promover y coordinar los programas educativos de concientización de la gestión ambiental y recursos naturales, y el desarrollo de una cultura del patrimonio natural y de la calidad ambiental. A través de este programa se ejecutan: a) las estrategias de la participación social en programas de ambiente y recursos naturales a cargo de la Dirección y Coordinación; b) aplicación del enfoque de género y ambiente creando políticas, planes y programas por conducto de su unidad especializada en el tema; c) creación de mecanismos para la participación y organización social en programas educativos de ambiente y recursos naturales a cargo de la Unidad de Pueblos Indígenas Ambiente; y d) la unidad encargada de realizar actividades que involucran a los ciudadanos en la protección, mejoramiento y sostenibilidad del ambiente, a cargo de la Participación Ciudadana.

⁴ Presupuesto de egresos por institución. Pág. 0017 - 8

**ASIGNACIONES PRESUPUESTARIAS DEL PROGRAMA POR GRUPO DE GASTO
(Cifras en Quetzales)⁵**

CONCEPTO	APROBADO 2008*	ASIGNADO 2009
TOTAL:	926,000	1,355,200
0 Servicios Personales	726,000	180,000
1 Servicios no Personales	150,000	825,000
2 Materiales y Suministros	50,000	150,000
3 Propiedad, Planta, Equipo e Intangibles		200,200

* El Presupuesto Aprobado 2008 incluye los ajustes derivados del Acuerdo Gubernativo en Consejo de Ministros No. 80-2008.

En el mismo presupuesto también encontramos el siguiente cuadro:⁶

**DESTINO DEL GASTO POR ESTRUCTURA PROGRAMATICA*
(Cifra en Quetzales)**

PRG	SPR	PRY	ACT	OBR	DENOMINACIÓN	APROBADO 2008**	ASIGNADO 2009
12					Educación y Promoción Ambiental	926,000	1,355,200
	00				Sin subprograma		
		000			Sin proyecto		
			001	000	Dirección y Coordinación	674,000	760,000
			002	000	Género y Ambiente	90,000	35,000
			003	000	Pueblos indígenas y ambiente	66,000	200,000
			004	000	Desconcentración y Descentralización Ambiental -PREMACA-	96,000	360,200

* Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. Presupuesto General de Ingresos y Egresos del Estado Ejercicio Fiscal 2009. Pág. 0017 - 5

1.3 Contexto Social

El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, por sus siglas MARN, es una entidad del Sector Público que tiene a su cargo la administración de los recursos naturales, los bienes y los servicios que se derivan de ello. Las implicaciones que se desprenden de esta afirmación indican que a esta entidad corresponde por lo menos cuatro funciones:⁷

1. *Proteger los sistemas naturales que desarrollen y dan sustento a la vida en todas sus manifestaciones y expresiones.*
2. *Fomentar una cultura de respeto y armonía con la naturaleza... protegiendo,*

⁵ Presupuesto General de Ingresos y Egresos del Estado Ejercicio Fiscal 2009. Pág. 0003-7

⁶ Presupuesto de Egresos por Institución. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. Pág. 0017-5

⁷ www.marn.gob.gt

preservando y utilizando racionalmente los recursos naturales.

3. *Lograr un desarrollo transgeneracional, articulando el quehacer institucional, económico, social y ambiental.*
4. *Forjar una Guatemala competitiva, solidaria, equitativa, inclusiva y participativa.*

Desglosadas de esta forma nos percatamos de la tarea prioritaria que tiene este Ministerio a quien le corresponde la preservación de la vida con el manejo responsable de los recursos naturales del país.

Dentro de la entidad se encuentra la Dirección General de Formación y Participación Social⁸ que permite la participación de la población en cuestiones de ambiente y recursos naturales de una manera organizada. De esta manera se busca que la discusión, el análisis y la reflexión se propicien a través de eventos pertinentes, a partir de la investigación.

Teniendo una labor formativa, se precisa que coordine esfuerzos con el Ministerio de Educación para alcanzar a la población de los diferentes niveles, ciclos y grados del sistema escolar; así como la población que se encuentra bajo el alcance de la educación no formal e informal. En ese sentido se hace necesario desarrollar una temática y una estructura metodológica en labor conjunta con el MINEDUC.

Para lograr las funciones de “*capacitación, concientización, investigación y participación ciudadana*”⁹, se hace primordial la gestión con organismos nacionales e internacionales, quienes pueden brindar asistencia científica y técnica acerca de los temas ambientales.

1.4. Contexto filosófico. (Visión, misión, objetivos)

El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales tiene como declaración filosófica la siguiente: ¹⁰

Visión

Institución rectora y normativa para la protección, mejoramiento del ambiente, del patrimonio natural y de los bienes y servicios naturales que sustentan la vida, mediante una gestión socio-ambiental expandida, aplicando las leyes, normas y reglamentos para lograr el desarrollo humano integral transgeneracional de los habitantes de Guatemala.

⁸ *Ibidem.* Dependencias. Direcciones.

⁹ *Ibidem.* Direcciones.

¹⁰ Memoria de Labores 2009. MARN. Págs. 5

Misión

Proveer a los guatemaltecos por el mayor tiempo posible, con los bienes y servicios naturales de la mejor calidad posible para incrementar sus niveles y calidades de vida, medidos éstos en términos de indicadores sociales -bienestar y nivel de vida-, económicos -renta y crecimiento económico- y mejoramiento del ambiente y seguridad ambiental -biológicos y de calidad de vida-, dentro del marco de un Estado de Derecho que promueva la reverencia a la vida en todas sus manifestaciones, la protección y manejo a perpetuidad de los bienes y servicios ambientales, la justicia y la equidad, la seguridad social e igualdad de oportunidades en la participación ciudadana y en la toma y ejecución de decisiones y acciones, entre otros aspectos.

Objetivos

El MARN estableció los objetivos siguientes:¹¹

- *Prever y evitar riesgos a la seguridad ambiental y del Estado, con el propósito de salvar, proteger y usar los bienes y servicios naturales que estén disponibles para las generaciones presentes y futuras y no permitir su destrucción o deterioro.*
- *Restaurar, rehabilitar, recobrar y fortalecer aquellos ecosistemas y paisajes que puedan incrementar la producción de bienes y servicios naturales, la capacidad de carga poblacional y la carga energética, utilizando tecnologías apropiadas y alternas que disminuyan sustancialmente el consumo energético derivado de combustibles fósiles.*
- *Mejorar la calidad de vida de la población en el contexto del cambio climático global a través del ejercicio de sus competencias ambientales.*
- *Impulsar la responsabilidad socioambiental de todos los sectores, asegurando el uso de los bienes y servicios naturales para usos multifinalitarios en forma transgeneracional, mediante incentivos para quien protege y cargos para quien deteriore.*
- *Dirigir las acciones de todos los sectores de la sociedad, hacia la gestión integrada para el manejo y aprovechamiento adecuado de los recursos hídricos, de tal forma que contribuya al proceso del desarrollo humano.*
- *Promover la conservación de las áreas priorizadas de la Reserva de la Biosfera Maya y las Áreas Protegidas del país, contribuyendo a mejorar la calidad de vida de los habitantes.*
- *Impulsar la generación de energía limpia y alterna que permita cubrir las necesidades de los habitantes a través de una producción propia y ecoeficiente.*
- *Capacitar y formar líderes que promuevan cambios de actitudes y comportamientos de los habitantes, para proteger y enriquecer el ambiente*

¹¹ *Ibidem.* Pág. 7

construyendo una bioética nacional.

La filosofía de la Dirección General de Formación y Participación Social, a la que concretamente se refiere este trabajo, está reflejada en el enunciado de sus objetivos:¹²

- 1. Coadyuvar en la definición e implementación de una Política Nacional de Educación Ambiental basada en la investigación y en la participación social, buscando generar una cultura y conciencia ecológica en todos los sectores.*
- 2. Identificar, coordinar, divulgar y promover esfuerzos de organización social en temas de ambiente y recursos naturales.*
- 3. Favorecer esfuerzos de participación social, de divulgación e información en materia de ambiente y recursos naturales, con el fin de que los ciudadanos se involucren activamente en el cumplimiento del derecho humano a un ambiente sano.*

1.5 Políticas

A continuación se presenta una síntesis de las políticas establecidas por el MARN:

1.5.1 Política de conservación, protección y mejoramiento del ambiente y los recursos. Esta política orienta a todos los sectores organizados a conducir al país hacia el desarrollo sostenible para lograr el mejoramiento del ambiente y la calidad de vida de los guatemaltecos, el mantenimiento del equilibrio ecológico; y el uso sostenible de los recursos naturales.¹³

1.5.2 Política marco de gestión ambiental.¹⁴ El tema de gestión ambiental permite que se abra un abanico de posibilidades de bienes y servicio a los habitantes. La gestión ambiental favorece los beneficios del agua, de los bosques, energía, alimentación, productos médicos y otros. Pero el rápido deterioro del ambiente está amenazando la vida de los guatemaltecos.

La gestión ambiental debe basarse en principios como el desarrollo sostenible, el bien común por el interés individual, la participación de los

¹² www.marn.gob.gt

¹³ PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. Política de conservación, protección y mejoramiento del ambiente y los recursos. Acuerdo Gubernativo 63 – 2007,

¹⁴ PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. Política marco de gestión ambiental; 2003.

ciudadanos con responsabilidad, la protección a los ecosistemas, buscar la distribución equitativa de los beneficios, acceso de los sectores vulnerables de la sociedad, actuar con respeto a diversidad de culturas y su interrelación, la prevención con respecto a los desastres naturales, actuar dentro de un marco ético ambiental y buscar la labor en conjunto, con carácter colaborativo y participativo, de todos los sectores que actúan en beneficio del medio ambiente.

- 1.5.3 Política de manejo integral de los residuos y desechos sólidos.¹⁵ Esta política está orientada a elevar la cultura ambiental de los guatemaltecos para lograr un país limpio y ordenado que produzca un ambiente saludable. Los guatemaltecos deben aprender a manejar los residuos y desechos sólidos de manera eficiente y eficaz. Para ello, es importante crear un marco jurídico y normativo.

Para lograrlo es importante la participación de las empresas privadas y mixtas, concesión de servicios, implementación de proyectos y reducción del comercio de residuos peligrosos.

Se debe mantener informada a la población y entes interesados en el manejo de residuos y desechos. Estos últimos deberán conocer los estándares y normas que regulan estos temas, nacionales e internacionales, y adoptar tecnologías adecuadas.

Todos tienen derecho a un ambiente sano, para lograrlo se requiere responsabilidad compartida, y quien infringe las normas debe reparar los daños. Debe preverse cualquier situación que represente peligro. El Estado debe tener una disposición hacia la facilitación de recursos y la solidaridad con la situación ambiental.

- 1.5.4 Política de educación ambiental de Guatemala.¹⁶ La política de educación ambiental de Guatemala, busca lograr el desarrollo sostenible. Deberá enmarcarse dentro de los principios de una percepción holística, la sostenibilidad, la perfectibilidad, la interculturalidad, el respeto por el reconocimiento, valoración y respeto por la diversidad biológica, la solidaridad, responsabilidad, sencillez y la equidad social y de género.

Debe buscarse la construcción de una cultura ambiental entre los guatemaltecos que les permita la formación de valores y actitudes que permitan el desarrollo sostenible del país.

¹⁵ PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. Política de manejo integral de los residuos y desechos sólidos. Acuerdo Gubernativo No. 111-2005.

¹⁶ MARN. Política de educación ambiental de Guatemala. 2004.

Promover en la población guatemalteca la construcción de una cultura ambiental mediante la transmisión, aplicación de conocimientos, formación de valores y actitudes que conduzcan al desarrollo sostenible del país y del patrimonio que pertenece a todos. Para ello es necesario la inclusión del sistema educativo guatemaltecos, las instituciones, los programas de educación no formal y la utilización de los medios masivos de comunicación.

1.5.5 Política de equidad de género.¹⁷ Esta política busca reconocer el valor de la mujer en la familia, comunidad, y el ambiente natural. La mujer puede aportar un adecuado manejo de los recursos a través de usos, conocimientos y destrezas, dentro de un marco equitativo y justo. En esta categoría debe incluirse a la juventud. Ambos deben tener participación en las decisiones relacionadas al ambiente, así como en la organización social comunitaria; y en los planes relacionados con el desarrollo sostenible, incluyendo la situación laboral. Deberá respetarse la diversidad cultural y el origen étnico.

1.5.6 Política de cambio climático.¹⁸ Guatemala requiere realizar verdaderos esfuerzos para enfrentar el impacto negativo producido por el Cambio Climático y la variabilidad climática. Para ello, debe tomarse en cuenta el concurso internacional para transferencia de tecnología y mecanismos de financiamiento, como parte de la responsabilidad que los países industrializados tienen en la provocación de dichos fenómenos naturales.

Autoridades y población deben trabajar en la adaptación y mitigación que requiere el Cambio Climático, buscando reducir sus efectos y mejorando la calidad de vida. Para ello son necesarias las negociaciones con la comunidad internacional.

1.6 Fundamento Legal del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales:

El MARN fue creado mediante el Decreto 90-2000, "Ley de Creación del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales"¹⁹ del Congreso de la República de Guatemala el 30 de noviembre de 2000, dentro de la estructura del

¹⁷ MARN. Política de equidad de género. 2003.

¹⁸ MARN. Política de cambio climático. 2009.

¹⁹ CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Decreto 90-2000, "Ley de Creación del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales". 2000.

Organismo Ejecutivo, mediante la fusión de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales de la Presidencia de la República, creada según Acuerdo Gubernativo 35-2000 y la Comisión Nacional de Medio Ambiente de la Presidencia, constituida mediante Decreto 68-86, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente.

2. PROBLEMA

2.1 Antecedentes del problema

La actividad humana que ha provocado cambios en la atmósfera terrestre ha producido un calentamiento del planeta que se ha denominado Calentamiento Global. Este fenómeno atmosférico se ha manifestado en una serie de eventos climáticos que han impactado al mundo entero, y específicamente a Guatemala, que se ha declarado vulnerable a lo que se ha dado por llamar Cambio Climático.

El Estado y la sociedad organizada han tenido que hacer frente a estos procesos ante el impacto que el Cambio Climático ha tenido sobre la población, principalmente en los sectores vulnerables, con el fin de tomar medidas para adaptarse a una nueva realidad, adaptarse y mitigar los efectos. Pero también se observa la urgente necesidad de comunicar a la población la situación cambiante que se está viviendo a través de información pertinente, para comprender sus causas y efectos.

En febrero de 2008 se elabora la Política de Cambio Climático. El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN), tiene a su cargo la rectoría de la implementación de la política, y la coordinación interinstitucional.

La necesidad determinó la necesidad de desarrollar un documento que condujera al análisis tanto de los procesos por los que se produce el fenómeno del Cambio Climático, como también los efectos y medidas de adaptación y mitigación que debemos adoptar y así reducir los impactos generados. Producto de esta intención es el trabajo titulado: "CALENTAMIENTO GLOBAL Y CAMBIO CLIMÁTICO: Causas, Vulnerabilidad, Adaptación Y Mitigación"²⁰.

Siendo que es importante que la población conozca la situación del cambio climático y que adopte una actitud adecuada frente a ella, se hizo necesario establecer una labor de conjunto con el Ministerio de Educación, MINEDUC, para lograr incorporar esta temática en el Currículo Nacional Base e incidir en

²⁰ MARN. "CALENTAMIENTO GLOBAL Y CAMBIO CLIMÁTICO: Causas, Vulnerabilidad, Adaptación Y Mitigación". 2009.

todos los niveles del sistema educativo nacional. Se presentó la Estrategia Nacional de Cambio Climático y se determinó la necesidad de una mediación pedagógica de los contenidos de la ciencia del Cambio Climático, desde sus causas y efectos, orientado a la adaptación y mitigación de estos efectos.

Se desarrollaron talleres para insertar la temática ambiental, en los contenidos y áreas del Currículo Nacional Base. Luego, se contrató una consultoría para que la mediación pedagógica fuera de acuerdo a los parámetros didáctico - pedagógicos estipulados por el Ministerio de Educación. Posteriormente se lleva a cabo una alianza estratégica con personal técnico de DIGECUR/MINEDUC, para la construcción de las Orientaciones Curriculares y Cuadernos de trabajo desde el nivel inicial de 0 a 3 años de edad, a quinto bachillerato. La entrega oficial de este trabajo al MINEDUC se llevó a cabo en Agosto de 2009. Luego de los dictámenes correspondientes y el proceso de diseño gráfico, se indica en la Memoria de Labores de 2010, que:

Con base en un convenio suscrito entre el MARN y el MINEDUC, se elaboraron cuadernillos de orientación ambiental que incluyen cuadernos de orientación curricular y cuadernos de trabajo con énfasis en cambio climático, para ser incluido en la Curricula de los niveles preprimaria, primaria, básico y diversificado, para que a partir de 2010 el tema ambiental esté incluido como un curso adicional en las aulas de todos los niveles educativos.(SIC)²¹

2.2 Descripción del problema

Evidenciar claramente. ¿Cuál es el problema que se resuelve?

El logro de un documento sobre “CALENTAMIENTO GLOBAL Y CAMBIO CLIMÁTICO: Causas, Vulnerabilidad, Adaptación Y Mitigación”²² para ser utilizado en los niveles de educación formal: inicial, preprimaria, primaria, ciclo básico y ciclo diversificado, requirió la producción de Orientaciones curriculares para los docentes y Cuadernos de Trabajo para los estudiantes de cada grado del sistema escolar.

Posteriormente, previo a su implementación, surgió la necesidad de apoyar los documentos mencionados con material didáctico que permitiera ilustrar en forma visual los diferentes temas previstos, previo a la publicación de los documentos que utilizarán en las aulas los y las alumnas. Se considera que la producción de láminas didácticas es el recurso más económico y adecuado para llegar a las escuelas de todo el territorio nacional.

²¹ Memoria de Labores 2010, MARN. Pág. 30

²² Óp. Cit.

2.3 Justificación de la investigación

La incorporación de insumos sobre Calentamiento Global y Cambio Climático en el currículo escolar del sistema educativo nacional se ha convertido en una imperiosa necesidad ante los inminentes cambios climáticos que repercuten directamente sobre la población guatemalteca, principalmente en la formación de las nuevas generaciones que tendrán que convivir con los fenómenos climatológicos a partir de ahora. Todo esfuerzo que se haga para informar y formar es tarde, pues los impactos de estos cambios han estado con nosotros ya por una década.

La elaboración de un documento que forma la base conceptual sobre el tema, la redacción de Orientaciones Curriculares dirigidas a docentes y la producción de Cuadernos de Trabajo para estudiantes de todos los grados, ciclos y niveles son una respuesta a la problemática de lograr que las nuevas generaciones tengan una comprensión de los fenómenos climáticos y adopten una actitud apropiada para enfrentar los estragos que los cambios producen.

El material didáctico y las ayudas audiovisuales son un componente esencial en el proceso de enseñanza – aprendizaje para lograr una comunicación pertinente entre docentes y discentes y se logre, en estos últimos, una percepción próxima y clarificadora de los procesos que se suceden en los fenómenos socio-ambientales. En este sentido, el recurso inmediato y aplicable en todos los contextos lo constituyen las láminas didácticas, pues no se cuenta con tecnologías de última generación en las escuelas, menos aún en las que están ubicadas en el área rural.

2.4 Indicadores del problema

La necesidad de formar a las generaciones en ascenso acerca de las adaptaciones y mitigación de los efectos del Cambio Climático, urgen la creación de materiales informativos y formativos pertinentes.

El precario presupuesto asignado al MARN, y específicamente a la Dirección General de Formación y Participación Social, impide desarrollar recursos didácticos que apoyen los insumos del documento “CALENTAMIENTO GLOBAL Y CAMBIO CLIMÁTICO: Causas, Vulnerabilidad, Adaptación Y Mitigación”²³.

La existencia de un documento maestro, las orientaciones curriculares y cuadernos de trabajo requieren de un proyecto de recursos didácticos.

²³ Óp. Cit.

BIBLIOGRAFÍA

CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Decreto 90-2000, “Ley de Creación del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales”. 2000.

MARN. “CALENTAMIENTO GLOBAL Y CAMBIO CLIMÁTICO: Causas, Vulnerabilidad, Adaptación Y Mitigación”. 2009.

MARN. Política de cambio climático. 2009.

MARN. Política de educación ambiental de Guatemala. 2004.

MARN. Política de equidad de género. 2003.

Memoria de Labores 2009. MARN.

Memoria de Labores 2010, MARN. Pág. 30

PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. Política de conservación, protección y mejoramiento del ambiente y los recursos. Acuerdo Gubernativo 63 –

PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. Política de manejo integral de los residuos y desechos sólidos. Acuerdo Gubernativo No. 111-2005.

PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. Política marco de gestión ambiental; 2003.

Presupuesto de Egresos por Institución. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

Presupuesto General de Ingresos y Egresos del Estado Ejercicio Fiscal 2009.

www.marn.gob.gt

CAPITULO II

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1 CAMBIO CLIMÁTICO

Guatemala ha sido incluida en la lista de los diez países con alta vulnerabilidad a los fenómenos hidrometeorológicos producidos por el cambio climático. El premio nobel de la paz 2007, de origen indio, Rajendra Pachauri, dijo en Guatemala que *"Guatemala es uno de los diez países más vulnerables al cambio climático del planeta, por lo que es indispensable crear conciencia en la ciudadanía de su impacto y tomar acciones en el corto plazo"*.²⁴

En la última década Guatemala ha sido devastada por huracanes, depresiones tropicales y sequías, provocando pérdidas humanas y millonarias. Centenares de muertos, desaparecidos, damnificados por las inundaciones, desalojados de sus propiedades, y miles de personas concentradas en albergues. En el plano económico se tuvieron pérdidas por mil 400 millones dólares en pérdidas.²⁵ El huracán Mitch en 1998, la sequía de 2001, las tormentas tropicales Stan (2005) y Agatha (2010), las erupciones del volcán Pacaya (2010), muestran la vulnerabilidad del país ante las variaciones del clima en el planeta.

Los efectos producidos por el cambio climático en Guatemala, según la Política Nacional de Cambio Climático, pueden ser:²⁶

- La reducción de la disponibilidad, calidad y el agotamiento de las fuentes de agua;
- La incidencia y cambios en la distribución geográfica y temporal de plagas, vectores, comensales, depredadores y enfermedades;
- Las modificaciones espaciales en las zonas de vida y en las condiciones climatológicas normales;
- Las alteraciones y bloqueos en la cadena trófica en los sistemas terrestres y marino-costeros;
- El aumento de incendios forestales debido a las sequías;
- La destrucción de infraestructura debido a inundaciones y deslaves;
- La pérdida de cosechas y aumento de la inseguridad alimentaria;
- La pérdida de espacios naturales y hábitats;

²⁴ http://www.prensalibre.com/noticias/guatemala-cambio_climatico-lluvia-premio_nobel_0_343166027.html

²⁵ <http://diarioecologia.com/el-cambio-climatico-en-guatemala/#ixzz1cmgTdahC>

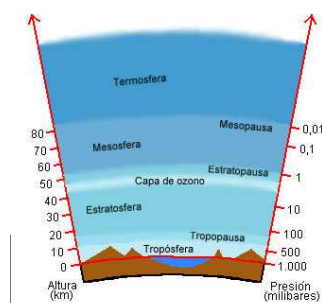
²⁶ Política Nacional de Cambio Climático. Pág. 2

- Impactos socio ambientales y económicos, principalmente en los sectores agrícola ganadero y pesquero;

El cambio climático es observable en primer lugar por las variaciones que ocurren en el clima. Estas variaciones tienen la característica de estar provocadas por la actividad humana en el planeta, que en forma directa o indirecta, producen alteraciones en la atmósfera. Su efecto es prolongado, pues puede estar presente durante decenios o más. También son fenómenos comparables en el tiempo con otras épocas de diferente actividad atmosférica. Por lo que podríamos concluir que el Cambio Climático son las alteraciones ocurridas en la atmósfera de una manera prolongada, comparables con otras épocas, que son producidas por la actividad humana, que de manera directa o indirecta, provocan cambios en el planeta.

2.1.1 La composición de la atmósfera.

La atmósfera es el elemento donde entran en juego toda la serie de fenómenos que actualmente ocurren. Es la envoltura gaseosa que rodea la tierra



permitiendo la vida en el planeta. Una de las funciones importantes que tiene es evitar que los rayos solares lleguen directamente a la tierra logrando la adecuada temperatura para la vida y además el equilibrio entre fenómenos tales como el viento, la lluvia, el calor... Está formada por las capas tropósfera, estratósfera, mesósfera y

termósfera.

La tropósfera es la capa donde se lleva a cabo la vida. Inicia en la superficie terrestre (incluyendo la marina) y se eleva de 10 hasta 17 kilómetros²⁷, según las latitudes. Es en ella donde circulan la mayor parte de los gases²⁸ que la

²⁷ Estas distancias no son precisas y varían según las fuentes consultadas. Por ejemplo, en La Tierra y sus Recursos de Levi Marrero, en la página 78, se afirma que la **tropósfera** alcanza “unos 12 Km. de altura.” Por lo que hemos preferido establecer un rango de variación.

²⁸ Los gases que componen la atmósfera, según Wikipedia, son los siguientes: (<http://es.wikipedia.org/wiki/Atm%C3%B3sfera>)

Nitrógeno: constituye el 78% del volumen del aire. Está formado por moléculas que tienen dos átomos de nitrógeno, de manera que su fórmula es N₂. Es un **gas inerte**, es decir, que no suele reaccionar con otras sustancias.

componen y la casi totalidad de vapor de agua. En ella ocurre el tiempo meteorológico, afectando la geografía física y la humana.

A continuación encontramos la estratósfera que se extiende hasta 50 kilómetros de la superficie terrestre.²⁹ Allí reside el resto de la atmósfera, en una temperatura seca que aumenta a medida que se sube, pues los rayos ultravioleta transforman el oxígeno en ozono, produciéndose calor, por la ionización y la conducción de la electricidad. El ozono³⁰ actúa como un escudo

Oxígeno: representa el 21% del volumen del aire. Está formado por moléculas de dos átomos de oxígeno y su fórmula es O². Es un gas muy reactivo y la mayoría de los seres vivos lo necesita para respirar.

Otros gases: del resto de los gases de la atmósfera, el más abundante es el argón (Ar), que contribuye en 0,9% al volumen del aire. Es un gas noble que no reacciona con ninguna sustancia.

Dióxido de carbono: está constituido por moléculas de un átomo de carbono y dos átomos de oxígeno, de modo que su fórmula es CO₂. Representa el 0,03% del volumen del aire y participa en procesos muy importantes. Las plantas lo necesitan para realizar la fotosíntesis, y es el residuo de la respiración y de las reacciones de combustión. Este gas, muy por detrás del vapor de agua, ayuda a retener el calor de los rayos solares y contribuye a mantener la temperatura atmosférica dentro de unos valores que permiten la vida.

Ozono: es un gas minoritario que se encuentra en la estratosfera. Su fórmula es O₃, pues sus moléculas tienen tres átomos de oxígeno. Es de gran importancia para la vida en nuestro planeta, ya que su producción a partir del oxígeno atmosférico absorbe la mayor parte de los rayos ultravioleta procedentes del Sol.

Vapor de agua: se encuentra en cantidad muy variable y participa en la formación de nubes. Es el principal causante del efecto invernadero.

Partículas sólidas y líquidas: en el aire se encuentran muchas partículas sólidas en suspensión, como por ejemplo, el polvo que levanta el viento o el polen. Estos materiales tienen una distribución muy variable, dependiendo de los vientos y de la actividad humana. Entre los líquidos, la sustancia más importante es el agua en suspensión que se encuentra en las nubes. (<http://es.wikipedia.org/wiki/Atm%C3%B3sfera>)

²⁹ <http://www.ecured.cu/index.php/Estratosfera>

³⁰ Se denomina capa de ozono, u ozonósfera, a la zona de la estratosfera terrestre que contiene una concentración relativamente alta de ozono. Esta capa, que se extiende aproximadamente de

protector que permite la vida en la tierra al absorber la radiación ultravioleta de onda corta que proviene del sol. El nombre de estratósfera es porque forma estratos más o menos horizontales.

Luego, encontramos la mesósfera, Es la tercera capa de la atmósfera de la Tierra. Se extiende entre los 50 y 80 km de altura, contiene solo el 0.1% de la masa total del aire. Es la zona más fría de la atmósfera, pudiendo alcanzar los -92 °C. Es importante por la ionización y las reacciones químicas que ocurren en ella. La baja densidad del aire en la mesosfera determina la formación de turbulencias y ondas atmosféricas que actúan a escalas espaciales y temporales muy grandes.³¹

Seguidamente, encontramos la termósfera, también llamada Ionósfera, porque contiene una concentración elevada de iones desde los 80 Km hasta los 640 Km³² A esta altura, el aire es muy tenue y la temperatura cambia con la actividad solar. La temperatura aumenta hasta los 1,200 C. Si el sol está activo, las temperaturas en la termosfera pueden llegar a 1.500° C e incluso más altas. Cuando se acerca a los 400 Km. De allí el nombre de Termósfera. En esta esfera se disipan los esteroides y se facilita la transmisión de ondas cortas de radio.

Finalmente tenemos la exósfera que se extiende hasta los 9,600 km hasta el límite de la atmósfera.³³

En la atmósfera encontramos el nitrógeno y el oxígeno en grandes cantidades.

2.1.2 El Ciclo del Agua

El ciclo del agua en la naturaleza nos entrega nuevamente el agua en estado puro. La evaporación permite eliminar todos los elementos que la contaminan, tales como sales, químicos, desechos... Este proceso se inició hace millones de años cuando la tierra se enfrió y el vapor de agua se condensó.

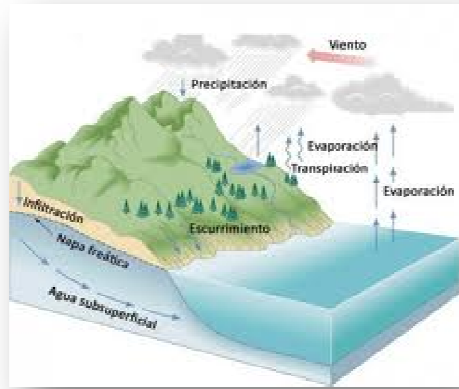
los 15 km a los 40 km de altitud, reúne el 90% del ozono presente en la atmósfera y absorbe del 97% al 99% de la radiación ultravioleta de alta frecuencia.

http://es.wikipedia.org/wiki/Atm%C3%B3sfera_terrestre

³¹ Para demostrar las variaciones que presentan diferentes fuentes con respecto a la altura de las esferas terrestres, citamos la página de EcuRed al respecto: “**Mesosfera**. Capa de la tierra que se ubica a continuación de la quimiósfera y alcanza hasta unos 90 kilómetros de altura desde el nivel del mar. Se caracteriza porque desde su límite con la estratósfera, la temperatura va disminuyendo hasta valores tan bajos como -110° C (bajo cero) en donde comienza la capa siguiente. En esta capa ya no existe vapor de agua y la proporción de los gases restantes comienza a disminuir.” Fuente: <http://www.ecured.cu/index.php/Mesosfera>

³² Calentamiento Global y Cambio Climático. Óp. Cit. Pág. 6

³³ <http://www.astromia.com/tierraluna/capatmosfera.htm>



Fuente: Ciclo del Carbono. Dakert.com

Cuando el agua de la superficie del océano se evapora, se va produciendo un proceso en el cual se eleva, el aire húmedo se enfría y entonces el vapor se condensa formando nubes. Éstas caen por su propio peso, sea como lluvia o nieve o granizo dependiendo de la temperatura ambiental. Notamos entonces tres etapas esenciales: la evaporación, la condensación y la precipitación.

De esta agua, una parte será aprovechada por los seres vivos, otra se escurrirá por los ríos, otra parte formará corrientes subterráneas. En este proceso de percolación va a jugar un papel importante las plantas. Estas absorben el agua a través de sus raíces, llevándolas a toda la planta con elementos para nutrirse. A través de las hojas y flores devuelve el agua en forma de vapor a la atmósfera. Este fenómeno es la transpiración.

En este Ciclo el agua se presenta en sus tres estados: líquido, gaseoso y sólido.

2.1.3 Ciclo del Carbono



Fuente: aulaverde.wordpress.com

El carbono como gas atrapa el calor reflejado por la superficie de la tierra. Este fluye de la atmósfera, los océanos, la biosfera terrestre y la litosfera. El dióxido de carbono (CO_2), para ser más exactos, tiene un papel fundamental en el control de la temperatura de la naturaleza. Su presencia o ausencia puede enfriar o calentar la atmósfera, afectando la vida del planeta.

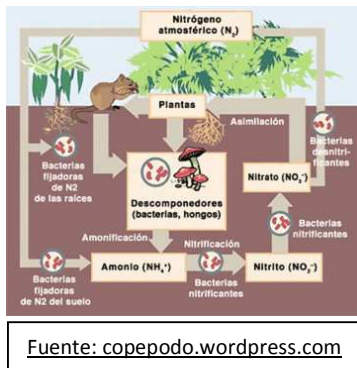
El ciclo lo constituye las transformaciones químicas que se producen en la biosfera, atmósfera, hidrósfera y litósfera que contienen carbono y que hace depender la producción de materia orgánica como alimento básico de los seres vivos, tales como los animales y vegetales. Los seres vivos acuáticos toman el CO_2 del agua. Permite la función de fotosíntesis y de respiración. Es el 0.35% de la tropósfera y se encuentra en el agua.

El dióxido de carbono se produce por la descomposición de la materia orgánica y de la combustión del petróleo, hulla, gasolina...y los incendios.

El carbono pues, influye en el efecto invernadero y es un factor básico para la determinación de la temperatura de la superficie terrestre.

Juntamente con el carbono, encontramos el metano (CH_4) que es producido por los desechos humanos y animales y la descomposición de materia orgánica como restos de comida, fruta y verdura. También algunas bacterias accionan de la misma forma. El metano sobrevive de 10 15 años en la atmósfera.

2.1.4 Ciclo del Nitrógeno (N_2)



Representa el 78 % del volumen de la tropósfera.³⁴ Aunque no puede ser asimilado por las plantas y los animales, los relámpagos y ciertas bacterias se encargan de transformarlo en compuestos para la cadena alimenticia.

El ciclo de nitrógeno es un conjunto de procesos biogeoquímicos por los cuales el nitrógeno pasa por reacciones químicas, cambia de forma y se mueve por diferentes embalses en la tierra,

incluyendo los procesos en organismos vivientes.

El nitrógeno es requerido para que todos los organismos se mantengan vivos y crezcan porque es un componente esencial para el ADN, ARN y proteína. Sin embargo, la mayoría de los organismos no pueden utilizar nitrógeno atmosférico, el embalse más grande.

Los cinco procesos en el ciclo de nitrógeno son:³⁵

Fijación: conversión del N_2 en amonio, por ciertas bacterias. De este proceso se dice que: “Éste es esencial porque es la única manera en la que los organismos puede obtener nitrógeno directamente de la atmósfera.”

Asimilación: Cuando los organismos superiores de la cadena alimenticia, como los seres humanos, se nutren, “usan el nitrógeno que ha sido inicialmente fijado por el nitrógeno que fija la bacteria.”

Mineralización (o amonificación): “Después de que el nitrógeno se incorpora en la materia orgánica, frecuentemente se vuelve a convertir en nitrógeno inorgánico a través de un proceso llamado mineralización del

³⁴ Introducción al Cambio Climático. MARN. Pág. 10

³⁵ http://www.visionlearning.com/library/module_viewer.php?mid=98&l=s

nitrógeno, también conocido como desintegración. Cuando los organismos mueren, las materias de descomposición (como la bacteria y los hongos) consumen la materia orgánica y llevan al proceso de descomposición. Durante este proceso, una cantidad significativa del nitrógeno contenido dentro del organismo muerto se convierte en amonio. Una vez que el nitrógeno está en forma de amonio, está también disponible para ser usado por las plantas o para transformaciones posteriores en nitrato (NO_3^-) a través del proceso llamado nitrificación.

Nitrificación: En esta etapa se produce la oxidación biológica del amonio al nitrito (NO_2) por bacterias aeróbicas (nitratación) y después se produce nitrato (NO_3).

La combinación de amonificación y nitrificación devuelve a una forma asimilable por las plantas, el nitrógeno que ellas tomaron del suelo y pusieron en circulación por la cadena trófica. Se forma un gas que sale a la atmósfera para volver a comenzar el ciclo.

Desnitrificación: En esta etapa “el nitrato y el nitrito se convierten en dinitrógeno (N_2) y, en menor medida, en gas óxido nitroso. Este gas es importante para el ambiente, es un gas de invernadero y contribuye con los cambios globales climatológicos.

El dinitrógeno se suelta inmediatamente en la atmósfera sin posibilidades de reconvertirse biológicamente. Remueve el nitrógeno del ecosistema, balanceando la cantidad de nitrógeno.

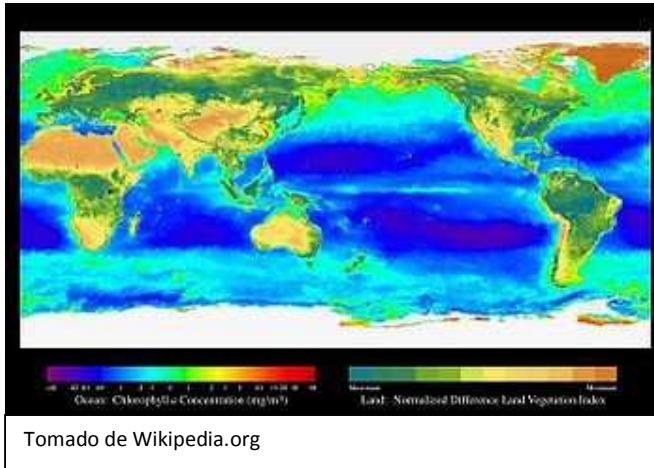
Los humanos influyen el sistema global de nitrógeno principalmente por medio de la utilización de fertilizantes basados en nitrógeno, cuando se quema cualquier combustible, se explotan los depósitos minerales, acabando con plantaciones ricas en nitrógeno, se queman pastizales y se talan árboles.

2.2 EL CALENTAMIENTO GLOBAL

La actividad humana sin control sobre el medio ambiente con la deforestación de los bosques, por la quema de combustibles fósiles, pruebas nucleares, etc.; ha provocado el incremento de los gases invernaderos, trayendo como consecuencia el cambio del clima atmosférico, el aumento de la temperatura y desastres naturales.

El efecto invernadero es un proceso natural que hace posible la vida en este planeta; el desequilibrio de este proceso se denomina “Calentamiento Global” el cual consiste en el aumento de la temperatura debido a las altas emisiones de gases invernaderos, producido por los agentes ya mencionados.

2.2.1 Fenómeno del Niño



Normalmente, en el oeste del océano Pacífico, cerca de Australia existe una masa superficial de agua cálida, en tanto que, en las costas de Ecuador y Perú el agua superficial es fría, pues los vientos llevan el agua caliente de América a Australia.

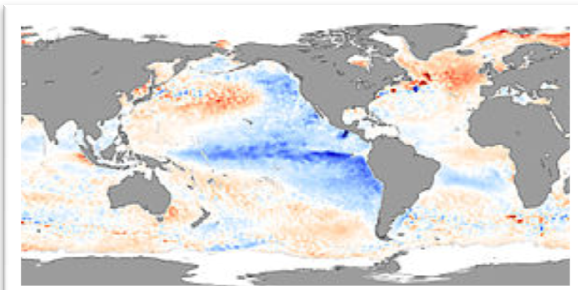
La corriente fría que llega a las costas de América del Sur se denomina la corriente de Humboldt. Esta permite la actividad pesquera en la zona por los nutrientes que lleva. Sin embargo, existe un ciclo que se repite cada tres a ocho años cuando la masa de agua se calienta entre 3 a 7 grados y afecta las costas peruanas y las de la región.

Por ejemplo, en Guatemala, hay una baja de los regímenes de lluvia haciendo irregular la época de lluvia. Provoca disminución de los caudales de agua, incendios, incremento de huracanes en el Pacífico, disminución de los mismos en el Atlántico. Por ello, los ríos del Pacífico se desbordan inundando toda la zona costera, y más arriba, provocando deslizamientos y derrumbes.

Su nombre científico es: El Niño-Oscilación del Sur (ENSO en Inglés).³⁶

³⁶ <http://www.esrl.noaa.gov/psd/enso/>

2.2.2 El Fenómeno de la Niña



Anomalías de la temperatura de la superficie del mar mostrando condiciones de La Niña (azul) en noviembre de 2007. Tomado de Wikipedia.org

El efecto del fenómeno de la Niña es precisamente contrario al fenómeno del Niño. Eso significa que los vientos alisios empujan el agua caliente superficial hacia Asia. Entonces, sale a la superficie el agua fría en una franja que se extiende aproximadamente unos 5,000 kilómetros a lo largo del Ecuador. Este efecto es beneficio al transportar nutrientes a los bancos

de peces. Pero contradictoriamente, produce sequías por falta de nubes en América del Sur y el incremento de lluvias en Asia y Australia.

2.2.3 Efecto Invernadero

El efecto invernadero es necesario para la sobrevivencia de los seres vivos. Se forma por los gases presentes en la atmósfera tales como el dióxido de carbono, el metano y el dióxido de nitrógeno. *“En pequeñas concentraciones, los gases de invernadero son vitales para nuestra supervivencia. Cuando la luz solar llega a la Tierra, un poco de esta energía se refleja en las nubes; el resto atraviesa la atmósfera y llega al suelo. Gracias a esta energía, por ejemplo, las plantas pueden crecer y desarrollarse.”*³⁷



Fuente: UNEP –GRID-Arendal.

³⁷ http://www.portalplanetasedna.com.ar/efecto_invernadero1.htm#inicio

El ciclo del Efecto Invernadero se da teniendo como fuente el calor del sol.³⁸ Una tercera parte de la radiación solar se devuelve al espacio al reflejarse en la atmósfera y la tierra. Sin embargo, la tierra absorbe el resto, que para mantener el equilibrio, se requiere que erradique la misma cantidad al espacio. Se puede decir que “Una parte de las radiaciones infrarrojas pasan a través de la atmósfera pero la mayor parte de éstas es absorbida y re-emitada en todas direcciones por las moléculas de los gases de efecto invernadero y por las nubes. El efecto provocado es el calentamiento de la atmósfera del planeta y las capas inferiores de la atmósfera.”³⁹

El problema surge cuando el fenómeno lejos de ser un proceso natural pasa a ser un “efecto invernadero aumentado”. Cuando se da un incremento en la concentración de gases de efecto invernadero hay también un aumento de temperatura en la superficie terrestre. La radiación es forzada a mantenerse en la tropósfera provocando un desequilibrio en el aumento de la temperatura.

Los gases invernadero pueden clasificarse de naturales y los humanos. Entre ellos están el vapor de agua (H₂O), dióxido de carbono (CO₂), óxido nitroso (N₂O), metano (CH₄) y ozono (O₃) que pueden considerarse naturales. Producidos por el hombre están los halocarbonos y otras sustancias que contienen cloro y bromuro. Otros incluidos en el Protocolo de Kioto son el hexafluoruro de azufre –SF₆, los hidrofluorocarbonos –HFC, y los perfluorocarbonos –PFC.⁴⁰

Entre las causas del incremento de gases de efecto invernadero encontramos también naturales y humanas. Tenemos entre ellas, el uso de combustibles, producción de energía eléctrica con derivados del petróleo, producción de cemento, uso de fertilizantes, deforestación, los vertederos municipales y depósitos clandestinos. ... Entre las causas naturales están los humedales, las termitas que producen metano, los cultivos de arroz, cría de ganado, los procesos naturales de los suelos y los océanos...

Algunas consecuencias que pueden darse en caso que no se reviertan estos cambios en el clima, son:

- a. Aumento de la temperatura media del planeta.
- b. Aumento de sequías en unas zonas e inundaciones en otras.
- c. Mayor frecuencia de formación de huracanes. Precipitación más intensa. Inundaciones.
- d. Deslizamientos de tierra.

³⁸ “En el Sol se producen una serie de reacciones nucleares que tienen como consecuencia la emisión de cantidades enormes de energía. Una parte muy pequeña de esta energía llega a la Tierra, y participa en una serie de procesos físicos y químicos esenciales para la vida.

Prácticamente toda la energía que nos llega del Sol está constituida por radiación infrarroja, ultravioleta y luz visible. Mientras que la atmósfera absorbe la radiación infrarroja y ultravioleta, la luz visible llega a la superficie de la Tierra”. Tomado de Portal Planeta Sedna. (http://www.portalplanetasedna.com.ar/efecto_invernadero1.htm#inicio)

³⁹ IPCC. 2007. Cambio Climático 2007. Base de Ciencia Física. Pág. 153

⁴⁰ Introducción al Cambio Climático. Op.cit. Pág. 14

- e. Progresivo deshielo de los casquetes polares, con la consiguiente subida de los niveles de los océanos.
- f. Incremento de las precipitaciones a nivel planetario pero lloverá menos días y más torrencialmente...
- g. Aumento de la cantidad de días calurosos, traducido en olas de calor.

En Guatemala se pueden enumerar los efectos siguientes:

- a. Incremento de infecciones respiratorias agudas y diarreicas provocadas por la malaria y el dengue y otras.
- b. Carencia de granos básicos como maíz, frijol, trigo, arroz, sorgo...
- c. Inundaciones y sequías que afectarán la agricultura, las fuentes hídricas y los bosques.
- d. Calidad del agua que afectará la salud humana y animal, pues tendrá implicaciones en las aguas residuales, riego de cultivos, reducción en la disponibilidad de agua para consumo humano, industrial y agrícola.
- e. Disminución de productos maderables, incremento de plagas y enfermedades.
- f. La pérdida de cosechas afectará a los pobres, impidiendo la erradicación de la pobreza y el hambre.

*“el efecto invernadero es un fenómeno muy complejo, en el que intervienen un gran número de factores, y resulta difícil evaluar tanto el previsible aumento en la temperatura media de la Tierra, como los efectos de éste sobre el clima”.*⁴¹

2.3 Educación ambiental

2.3.1 Antecedentes

Desde hace apenas unas cinco décadas la perspectiva de las relaciones del hombre con el planeta ha ido cambiando vertiginosamente a partir de los nuevos planteamientos de abordar el problema. Se plantea constantemente medidas para frenar la crisis ambiental en que se ha visto involucrado el mundo. Muchas de estas medidas han sido de carácter educacional. Principalmente cuando el *cambio climático* se ha acelerado.

Visto de esa forma, la educación ambiental es un concepto relativamente nuevo. La educación siempre ha abordado los temas de atmósfera, litósfera e hidrósfera; pero, estudiar la interacción de los seres vivos, principalmente del

⁴¹ http://www.portalplanetasedna.com.ar/efecto_invernadero1.htm#inicio

ser humano, con el medio entorno y sus implicaciones, es reciente. Se considera este enfoque a finales de los años sesenta.

Los organismos de la ONU como la UNESCO Y PNUMA son los primeros propulsores del estudio ambiental. A partir de allí han surgido diferentes entidades de carácter gubernamental y no gubernamental que han aportado su contribución conceptual acerca de la educación ambiental.

2.3.2 Conceptualización

Enfoca al participante en la conciencia de los problemas locales y globales del medio ambiente para conocer sus causas y efectos. De esta manera, busca establecer la interacción del ser humano con su entorno y las consecuencias que esta relación implica. Compromete a las personas y comunidades a lograr un desarrollo sostenible que garantice la vida en el planeta.

Su propósito está encaminado, entonces, a la toma de conciencia de la problemática ser humano – medio ambiente y la búsqueda de soluciones. Para ello, es necesario entender el proceso en que interaccionan los ecosistemas (atmósfera, hidrósfera y litósfera) y en los que actúan factores y ciclos físicos, químicos y biológicos. Logrado esto, el ser humano (como ente individual y comunitario) debe entender el proceso productivo al que somete al medio ambiente y la necesidad de crear una cultura que permita protegerlo, mantenerlo y desarrollarlo.

2.3.3 Funciones

Las funciones de la Educación Ambiental corresponden, primeramente, a hacer comprender a los individuos y colectivos la naturaleza compleja del entorno donde se vive y la aldea global que es el planeta. Dicha complejidad abarca factores de tipo físicos, biológicos, sociales, culturales, económicos, etc. Esta situación exige conocimientos, valores y aptitudes para encarar frontalmente, de una manera responsable y participativa, los problemas ambientales buscando en última instancia el mejoramiento de la calidad del medio ambiente, a partir de medidas preventivas y correctivas.

Se debe insistir que la educación ambiental buscará la formación de una toma de conciencia, desarrollo de valores y estructuración de comportamientos de los seres humanos para que participen activamente en el proceso de toma de

decisiones. “La educación ambiental así entendida puede y debe ser un factor estratégico que incida en el modelo de desarrollo establecido para reorientarlo hacia la sostenibilidad y la equidad.”⁴²

En conclusión, la educación ambiental no debe limitarse al aspecto formal o académico de las materias, sino debe formar el carácter y construir la personalidad en un nuevo estilo de vida que permita la participación solidaria de los seres humanos en la solución de los problemas del medio ambiente.

Entre los objetivos de la educación ambiental podríamos sugerir:

- Tomar conciencia por parte de los individuos y grupos sociales acerca de la problemática ser humano – medio ambiente.
- Informar a los individuos y poblaciones acerca de los ecosistemas, su interacción, causas y efectos de la relación hombre – medio ambiente y la responsabilidad que este conocimiento implica.
- Fomentar los valores éticos y sociales que le dirijan a una cultura ambiental de protección, sostenibilidad y desarrollo.
- Desarrollar las aptitudes necesarias para identificar problemas ambientales y resolver de manera comunitaria y participativa los desequilibrios de su contexto.
- Adquirir la capacidad de evaluar programas, criterios y acciones desarrolladas tomando en consideración los factores ecológicos, políticos, sociales, estéticos y educativos.

2.3.4 Criterios para implementar la Educación Ambiental

La Educación Ambiental es prioritaria y urgente en países vulnerables al cambio climático, como en el caso de Guatemala. Es necesario definir criterios para desarrollar estrategias que permitan a nivel nacional enfrentar los fenómenos climáticos:

- Es necesario crear una coordinación intersectorial e interinstitucional para realizar un trabajo conjunto, de tal manera que, los sectores privado y público, las ONG y dependencias gubernamentales, desarrollen una labor dinámica, creativa, eficaz y eficiente.

⁴² www.unescoeh.org/ext/manual/html/portada.html

- La Educación Ambiental debe abarcar la educación formal y no formal. Debe estar presente en el Currículo Nacional Base (CNB) abarcando el nivel primario, la educación media y superior. El trabajo conjunto del Ministerio de Educación (MINEDUC) y el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) es esencial. La participación de la Universidad de San Carlos y las universidades privadas es esencial. Por otra parte, en educación no formal, la participación conjunta de los diferentes ministerios del Estado y las Organizaciones no Gubernamentales – que trabajen con fines ambientales- deben desarrollar jornadas de sensibilización, charlas, capacitación a grupos organizados, orientaciones, campañas de divulgación, asesoría a grupos comunitarios, consultas y conferencias en centros educativos, etcétera. Aún más, Debe extenderse no solamente a estudiantes o poblaciones marginales, sino debe involucrar a legisladores, administradores y agentes de desarrollo.
- La Educación Ambiental tiene efectos reales cuando se involucra la participación ciudadana. De esta forma se logran valores como la solidaridad, la tolerancia, la equidad, la acción conjunta, el sentido de comunidad para la resolución de problemas ambientales. Para ello es necesaria la organización social en temas de carácter ecológico. Así los habitantes del país se involucrarán en el desarrollo de un ambiente sano.
- La Educación Ambiental requiere de la formación de educadores ambientales. A partir del 2007 se ha logrado a través del MARN una red de Promotores Ambientales. Eso debe implicar también, la formación de los maestros de los establecimientos escolares. Son los facilitadores quienes lograrán realizar actividades de concientización, reflexión y diálogo de los temas que implica la cultura ambiental e impulsar pautas de acción. Los educadores ambientales deben tener una formación multidisciplinaria.
- La Educación Ambiental debe aportar el basamento científico por el cual los participantes puedan interpretar los fenómenos naturales, culturales y económicos en una dinámica de cambio, logrando las adaptaciones y reacciones necesarias al cambio climático.

2.3.5 Criterios metodológicos

La metodología pedagógica en la Educación Ambiental deberá tener sus propias características. En primer lugar, debe ser un proceso de resolución de

problemas ambientales⁴³. De esta manera se abren alternativas para responder a los efectos de los fenómenos climáticos. En él se focaliza un hecho problemático en el mismo ambiente donde se ubican los participantes y se buscan las soluciones y los recursos dentro de ese medio natural en que se desenvuelven.

El proceso a desarrollar será la identificación del problema, observación y registro de datos, análisis de los datos y propuestas de acción, ejecución del plan de trabajo, evaluación de la actividad, reflexión del grupo sobre esta segunda confrontación con el problema. La organización permitirá la consecución de los objetivos.

En segundo lugar, este proceso debe llevarse a cabo en forma comunitaria, participativa⁴⁴ y cooperativa⁴⁵. La metodología debe reflejar precisamente esta dinámica grupal y debe pretender la aportación de los recursos personales de cada individuo a fin de que la heterogeneidad provoque el enriquecimiento del grupo y el mejor logro de las metas. El éxito de estos grupos debe basarse en los objetivos de grupo, la responsabilidad individual y la participación libre de todos los integrantes.⁴⁶

La Educación Ambiental debe dirigirse a la resolución de problemas reales para que sea realmente significativa.⁴⁷ Solo de esa manera puede tener sentido. El aprendizaje mecánico, académico, memorístico, repetitivo debe rechazarse. El

⁴³ “Podemos decir que el aprendizaje basado en la resolución de problemas es una forma de aprender en la que el punto de partida y el eje rector y coordinador de las actividades lo constituye la confrontación con una situación – problema real.” Citado en Moreno López, Salvador. *Guía del Aprendizaje Participativo. Orientación para estudiantes y maestros*. Pág. 65

⁴⁴ “El *aprendizaje participativo* es aquel en el que la persona que aprende juega un papel activo al intervenir propositivamente en la planeación, realización y evaluación del proceso de aprendizaje” Moreno López, Salvador. *Guía del Aprendizaje Participativo*. Pág. 15.

⁴⁵ “La *cooperación* es una situación social en la que los objetivos de los individuos están ligados de tal manera que un individuo sólo puede alcanzar su objetivo si y sólo si los demás alcanzan los suyos, y cada individuo será recompensado en función del trabajo de los demás miembros del grupo.” Serrano, J.M. *El aprendizaje cooperativo*. Pág. 2.

⁴⁶ Cooper, James y otros. *Estrategias de enseñanza*. Pág. 456

⁴⁷ “Para Ausubel, el *aprendizaje significativo* es un proceso a través del cual una nueva información se relaciona con un aspecto relevante de la estructura del conocimiento del individuo”. Citado en *Enciclopedia Práctica del Docente*. Pág. 288

aprendizaje significativo es un aprendizaje relacional y asociativo en el que se vincula el conocimiento nuevo a conocimientos anteriores, situaciones de la vida diaria, y la propia experiencia.

La solución encontrada en la confrontación de un problema real debe convertirse en un proyecto a ejecutar. En ese sentido el Método de Proyectos es recomendable. Los elementos de este proyecto de aprendizaje deben constituirse en seis elementos: 1. *Las necesidades, problemas, interrogantes o inquietudes a las que pretende dar alguna respuesta el proyecto.* 2. *Los objetivos o metas que se desea alcanzar.* 3. *Las actividades que se van a realizar.* 4. *Los recursos necesarios para llevar a cabo Las actividades y para conseguir los objetivos.* 5. *Los resultados concretos que se esperan conseguir.* 6. *Los criterios que se utilizarán para evaluar los resultados y saber si en verdad expresan la consecución de los objetivos y en qué forma.*⁴⁸

Los temas que se abordan en la Educación Ambiental deben partir de problemas generadores. Generadores de conocimientos en diferentes materias del conocimiento, de aportes de diversos de individuos, de reflexiones aparentemente contrapuestas, de soluciones desde diferentes posiciones.... Algunos temas - problema sugeridos pueden ser: la conservación y aprovechamiento de los recursos naturales, el uso del agua (contaminación, conservación y reutilización), la protección del aire (contaminación, efecto invernadero...), el uso de los suelos y la erosión, el recurso forestal, los desechos sólidos y el reciclaje, el cambio climático –efectos y causas, acciones para detener el fenómeno, el medio ambiente y las actividades productivas, el medio ambiente y salud, la biodiversidad y las especies en peligro de extinción, valores para la conservación y mejoramiento del ambiente, el desarrollo limpio y sostenible, agricultura sostenible y los plaguicidas.

Los cursos programados de Educación Ambiental deben ser multidisciplinarios. No solamente explicar los procesos naturales, sino también las interacciones socio – ambientales y sus efectos económicos. Deben abarcar no solamente al ser humano como protagonista de los cambios climáticos, sino a todos los seres vivos que se ven afectados por la acción humana. Se deben dar a conocer

⁴⁸ Moreno López, Salvador. *Guía del Aprendizaje Participativo. Orientación para estudiantes y maestros.* Pág. 88

variedad de problemas y encontrar principios generales que se apliquen a situaciones similares.

La Educación Ambiental debe ser altamente afectiva. Crear comportamientos positivos de conducta. Se debe buscar el desarrollo de valores éticos. Que el participante entienda que su comportamiento tiene repercusiones globales. Se debe educar su iniciativa y sentido de responsabilidad. La Educación Ambiental tiene que ver con la formación de la personalidad pues debe crearse una actitud a favor al medio ambiente. “No se puede separar el término medio ambiente y el término desarrollo, ni tampoco educación y desarrollo.”

Por último, la Educación Ambiental debe propalarse a través de los diferentes medios de comunicación actual, como son la radio, la televisión y las redes sociales, blogs y los otros recursos que el internet ofrece. Estos medios además de favorecer la transmisión de noticias e información ambiental, igualmente favorece la publicidad de agendas y efemérides relacionadas con la conservación ambiental y la responsabilidad ecológica.

BIBLIOGRAFIA

1. *Enciclopedia práctica del docente*. Cultural, S. A. Madrid. Ed. 2002. Págs. 312
2. COOPER, James M. y otros (2000) *Estrategias de Enseñanza. Guía para una mejor instrucción*. Limusa. 5ª. Reimpresión. México.. Págs. 602
IPCC. 2007. Cambio Climático 2007. Base de Ciencia Física. 153 pp.
3. Moreno López, Salvador (2,000) *Guía del Aprendizaje Participativo. Orientación para estudiantes y maestros*. Trillas. México. Págs. 147
4. NERICCI, Imídeo G. (1973) *Hacia una didáctica general dinámica*. Ed. Kapelusz. Buenos Aires. Págs. 541
Política Nacional de Cambio Climático.
5. SERRANO, J.M. (1996). *El aprendizaje cooperativo*. En J. L. Beltrán y C. Genovard. *Psicología de la Instrucción I. Variables y procesos básicos*. Madrid: Editorial Síntesis, S.A. Págs. 244

E – GRAFIA

http://www.prensalibre.com/noticias/guatemala-cambio_climatico-lluvia-premio_nobel_0_343166027.html
<http://diarioecologia.com/el-cambio-climatico-en-guatemala/#ixzz1cmgTdahC>
<http://es.wikipedia.org/wiki/Atm%C3%B3sfera>
http://www.portalplanetasedna.com.ar/efecto_invernadero1.htm#inicio
www.jmarcano.com/educa/index.html
www.marn.gob.gt/.../politica_educacion_ambienta_politicas.pdf
www.tec.url.edu.gt/boletin/URL_17_AMB01_EDUCACION.pdf
www.pami-guatemala.org/Documentos/libroicco.pdf
www.proeval-raxmu.org/sacranix/edusacranix.htm
http://www.revistafuturos.info/futuros_12/hist_ea.htm
http://es.wikipedia.org/wiki/Educaci%C3%B3n_ambiental
www.unescoeh.org/ext/manual/html/portada.html
http://www.humboldt.org.co/chmcolombia/servicios/jsp/educacion_amb/entender.htm
http://www.prensalibre.com/noticias/guatemala-cambio_climatico-lluvia-premio_nobel_0_343166027.html
<http://www.ecured.cu/index.php/Estratosfera>
http://www.visionlearning.com/library/module_viewer.php?mid=98&l=s
<http://www.esrl.noaa.gov/psd/enso/>
Wikipedia.org! http://www.portalplanetasedna.com.ar/efecto_invernadero1.htm#inicio
IPCC. 2007. Cambio Climático 2007. Base de Ciencia Física. Pág. 153

CAPITULO III

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Hipótesis acción

Si se implementan materiales didácticos sobre el Cambio Climático, los/as maestros/as de las escuelas públicas podrán incorporar la educación ambiental en la Curricula de estudios en los niveles que forman el sistema educativo nacional.

3.2 Objetivos de la investigación

1. Optimizar la labor docente en la enseñanza del currículum sobre el Calentamiento Global y Cambio Climático, incorporado en el Currículum Nacional Base del sistema escolar, con material visual que complemente el documento base “CALENTAMIENTO GLOBAL Y CAMBIO CLIMÁTICO: Causas, Vulnerabilidad, Adaptación Y Mitigación”, las Orientaciones Curriculares y Cuadernos de Trabajo.
2. Apoyar la labor docente de los diferentes grados, ciclos y niveles educativos en la enseñanza del Calentamiento Global y Cambio Climático en forma de láminas didácticas que comuniquen en forma visual la temática seleccionada.
3. Buscar alianzas estratégicas y formas de autogestión para el diseño, impresión y distribución a nivel nacional del material didáctico que complementará el currículum de Calentamiento Global y Cambio Climático.

3.3 Cronograma de ejecución

ACTIVIDAD	JUNIO					JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOV		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1. Formulación del Proyecto																								
2. Socialización con personal de la Dirección																								
3. Autorización para su implementación																								
4. Búsqueda de fuentes de financiamiento																								
5. Redacción de contenidos de láminas																								
6. Diseño por diagramadores y diseño gráfico																								
7. Impresión de láminas didácticas																								
8. Distribución a nivel nacional																								
9. Distribución de kits en escuelas																								
10. Evaluación de la actividad																								
11. Entrega de informe																								

3.3 Planteamiento general de propuesta a experimentar. Explique producto final

LÁMINAS MURALES O CARTELES

Las láminas murales son excelente medio para despertar la atención de los alumnos. El alumno se verá tentado a satisfacer su curiosidad observando una ilustración acerca de lo que se trata en clase. Los fenómenos naturales, por ejemplo, son escenas que se magnifican con la ilustración de situaciones. Éstas pueden ser aplicadas a las situaciones de los alumnos si se ilustran con casos concretos. Pasajes tan complejos como el efecto invernadero sorprenderán a los alumnos de manera viva.

Las láminas murales sustituyen sustantivamente las explicaciones verbales del profesor, pues se dice que “una imagen vale más que mil palabras”. Las ideas se objetivan, afectan nuestro sentido de la vista y facilitan la comprensión de conceptos abstractos. Aclaran el discurso del profesor, ordenan su exposición y le permiten al alumno precisar qué es lo que el primero está queriendo expresar.

Los maestros pueden confeccionar sus propias láminas. Generalmente éstas son de corta duración, son menos elaboradas, más simples y económicas, y también menos resistentes. Sin embargo, muestran la tremenda creatividad de que son capaces, ayudándoles a concretar sus ideas, transmitir los títulos de sus lecciones, presentando una idea global de su tema en un bosquejo, transmitiendo la idea principal o ilustrando el verso de memoria. Los que tienen habilidades como dibujantes, grafican los fenómenos naturales.

La confección de láminas es un reto a la imaginación y a la innovación creadora del profesor. Es importante que antes de elaborarlas trace un diseño en una hoja de papel, pruebe varias veces el esbozo hasta definir un modelo. Un mapa conceptual, una imagen dibujada en su contorno, un título sugestivo podrán plasmarse en la pizarra para atraer la atención del pupilo. En este último caso, el maestro deberá repetir preliminarmente varias veces su diseño, para que cuando llegue el momento, sin titubeos, sorprenda a sus pupilos con sus habilidades.

Las **láminas didácticas**, (tamaño 10” x 11”), constituirán el último componente del paquete didáctico de los documentos “Calentamiento global y cambio climático” y el respectivo Cuaderno de Trabajo. Su inclusión surgió de la necesidad de apoyar la labor del docente con material didáctico que facilitará la comprensión de los temas por la visualización gráfica y descripción de las actividades que se realizarán en clase.

En conclusión, digamos que el empleo de las láminas murales, permitirán visualizar los temas ambientales con claridad, precisión y objetividad. Enfocará al estudiante, lo situará en el escenario correspondiente en el que se narra e impresiona significativamente sus sentidos. Las láminas didácticas son para el profesor, como el martillo al carpintero. Forman parte de sus herramientas de trabajo.

3.4 Parámetros para verificar el logro de objetivos de investigación.

LISTAS DE COTEJO

PROCESO ADMINISTRATIVO

No.	Aspectos a calificar	SI	NO
1.	¿Hubo coordinación con la Dirección?		
2.	¿Se facilitó información sobre procedimientos?		
3.	¿Se proveyó el mobiliario y equipo necesarios?		
4.	¿Se dotó de bibliografía y materiales relacionados?		
5.	¿Se ubicó en un espacio físico adecuado?		
6.	¿Se contó con el tiempo necesario?		
7.	¿El equipo de trabajo fue atento y cordial?		
8.	¿Hubo coordinación, participación y cooperación en el equipo de trabajo?		
9.	¿Hubo impacto en los beneficiarios?		
10.	¿Hubo compromiso de seguimiento del programa por parte de la institución?		

La siguiente lista de cotejo se proporcionó para guiar el proceso de elaboración de las láminas didácticas, teniendo en cuenta que los editores tienen sus propios criterios y además tienen limitantes de espacio en los formatos establecidos por la prensa.

LISTA DE COTEJO PARA ELABORACION DE LÁMINAS DIDÁCTICAS

No.	Aspectos a calificar	SI	NO
1.	El papel es apropiado para impresión nítida, resistente y tiene cuerpo.		
2.	Las dimensiones de las láminas son proporcionadas al número de alumnos a quienes se pretende mostrar		
3.	Los enunciados, leyendas y figuras tienen un trazo suficientemente grueso		
4.	Entre letras, palabras y líneas hay espacios pertinentes		
5.	Los títulos y subtítulos están convenientemente destacados por el		

	tamaño, color y el resaltado		
6.	Los dibujos y figuras tienen la expresividad del mensaje que se quiere transmitir		
7.	Los colores dan vida y colorido a la lámina, realzando los datos más importantes y los contrastes		
8.	Los diseños se han distribuido y enunciado apropiadamente		
9.	Permite guardarse sin rasgarse, arrugarse o doblarse		
10.	Se identifica en el borde inferior el tema y serie para ser localizada con rapidez y seguridad.		

3.5 Cronograma de trabajo

No.	ACTIVIDAD								
1.	Diagnóstico								
2.	Estudio contextual								
3.	Fundamentación teórica								
4.	Diseño de Investigación								
5.	Ejecución								
6.	Evaluación								
7.	Redacción del Informe Final								
8.	Entrega y revisión del informe final.								

Impacto de la propuesta experimentada.

Las láminas didácticas fueron impresas por el diario Siglo XXI. Aunque había un cronograma, la publicación de las mismas no se dio con la periodicidad ofrecida. Sin embargo, posteriormente, la impresión de este tipo de láminas continuó en una segunda serie.

Las láminas se han constituido en un medio importante de publicidad del tema del Calentamiento Global, como también de motivación y apoyo didáctico para los maestros. Según el Ministerio de Ambiente y Recursos Humanos se distribuyó la totalidad de láminas didácticas proporcionados por el Diario Siglo XXI.

CAPÍTULO IV

EJECUCIÓN

1.6 Actividades y resultados de las acciones realizadas

ACTIVIDADES	RESULTADOS
Formulación del proyecto	Se elaboró un documento de 17 páginas para fundamentar la necesidad de apoyar con recursos didácticos los contenidos de Cambio Climático que se están insertando en los diferentes niveles del sistema escolar.
Socialización con personal de la Dirección	El Proyecto fue presentado a la Ingeniera Diana Sánchez, Coordinadora de Educación de la Dirección General de Formación, Organización y Participación Social del MARN con el propósito de revisarlo para, posteriormente, introducirlo en el proceso administrativo de aprobación.
Autorización con personal de la Dirección	Posteriormente, fue entregado a la Licenciada Justa de Money, Directora General de la Dependencia, quien procedió a su autorización.
Búsqueda de fuentes de financiamiento	Siendo que el presupuesto del MARN es uno de los presupuestos más reducidos del Estado, se pensó en hacer una alianza estratégica con el periódico Siglo 21 quienes se mostraron interesados en el Proyecto.
Redacción de contenidos de láminas	Los contenidos de las láminas fueron seleccionados del documento "CALENTAMIENTO GLOBAL Y CAMBIO CLIMÁTICO: Causas, Vulnerabilidad, Adaptación Y Mitigación".
Diseño por diagramadores y diseño gráfico	La diagramación y diseño gráfico estuvo inicialmente a cargo de la Arquitecta de la dependencia. Posteriormente, Siglo 21 adaptó las propuestas a sus formatos.
Impresión de láminas didácticas	Las láminas didácticas fueron impresas en los talleres gráficos de Siglo 21.
Distribución a nivel nacional	Las láminas didácticas aparecieron insertas en las páginas del diario en los días establecidos por la prensa.
Distribución de kits en escuelas	
Evaluación de la actividad	

4.2 Producto Final (Idea producida por la naturaleza o por la actividad humana).

La formulación del proyecto de láminas didácticas para apoyar el documento “Calentamiento global y cambio climático: causas, vulnerabilidad, adaptación y mitigación” fundamentó la necesidad de buscar alianzas estratégicas y formas de autogestión para lograr:

- El diseño de dos láminas, como mínimo, de cada grado, haciendo un total de veintiocho ilustraciones.
- La publicación de las láminas didácticas a partir del mes de agosto del 2010.
- Beneficiar a 85,000 docentes en el tiraje de cada lámina didáctica.
- Distribuir tres mil kits de láminas didácticas para equipar a las escuelas más lejanas.

Las **láminas didácticas**, (tamaño 10” x 11”), constituyen el último componente del paquete didáctico. Complementarán los documentos “Calentamiento global y cambio climático” y el Cuaderno de Trabajo. Su inclusión surgió de la necesidad de apoyar la labor del docente con material didáctico que facilitara la comprensión de los temas por la visualización gráfica y descripción de las actividades que se realizarán en clase.



PROYECTO: LÁMINAS DIDÁCTICAS

TÍTULO: PROYECTO DE LAMINAS DIDÁCTICAS PARA APOYAR EL DOCUMENTO “CALENTAMIENTO GLOBAL Y CAMBIO CLIMÁTICO: CAUSAS, VULNERABILIDAD, ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN”

I. DESCRIPCIÓN:

El proyecto consiste en elaborar una serie de láminas didácticas que acompañen el documento: “CALENTAMIENTO GLOBAL Y CAMBIO CLIMÁTICO: Causas, vulnerabilidad, adaptación y mitigación” al lograr que sea insertado en el Currículo Nacional Base del Ministerio de Educación, abarcando todos los niveles, ciclos y grados del sistema educativo nacional.

Estas láminas didácticas vienen a complementar las Orientaciones Curriculares para la Educación Ambiental con énfasis en Cambio Climático y Cuadernos de Trabajo elaborados en conjunto con el Ministerio de Educación.

II. ANTECEDENTES

Actualmente estamos viviendo un cambio de época en donde los distintos procesos del planeta implican impactos directos en nuestras vidas. Tal es el caso del calentamiento del planeta, conocido más comúnmente como Calentamiento Global, el cual se está dando principalmente por las actividades humanas y que ha generado cambios, principalmente en los fenómenos atmosféricos.

Dichos cambios conllevan a una serie de eventos climáticos que han afectado a las poblaciones tanto en Guatemala como en el mundo entero, conocido como Cambio Climático. Este fenómeno obliga a la reflexión y a la acción con el fin de adaptarnos y mitigar en cierta medida los efectos de éstos.

Esta necesidad determinó la necesidad de desarrollar un documento que condujera al análisis tanto de los procesos por los que se produce el fenómeno del Cambio Climático, como también los efectos y medidas de adaptación y mitigación que debemos adoptar y así reducir los impactos generados. El producto de este trabajo se tituló: “CALENTAMIENTO GLOBAL Y CAMBIO CLIMÁTICO: Causas, Vulnerabilidad, Adaptación Y Mitigación”.

Siendo que es importante que la población conozca la situación del cambio climático y que adopte una actitud adecuada frente a ella, se hizo necesario que establecer una labor de conjunto con el Ministerio de Educación, MINEDUC, para lograr incorporar esta temática en el Currículo Nacional Base e incidir en todos los niveles del sistema educativo nacional.

No. Proyecto:
Prioridad:
No. Código:
Fecha de ingreso:



Los primeros acercamientos de MARN, a través de la Dirección General de Formación y Participación Social (DIFOPAS), con el Ministerio de Educación, MINEDUC; con la Dirección General de Currículo, DIGECUR, quienes tienen a su cargo el diseño y actualización de los contenidos curriculares se dieron en enero de 2009. Encabezó la representación de MARN la profesora Julia Flores. Se presentó la Estrategia Nacional de Cambio Climático y se determinó la necesidad de una mediación pedagógica de los contenidos de la ciencia del Cambio Climático, desde sus causas y efectos, orientado a la adaptación y mitigación de estos efectos.

En el mes de febrero, personal técnico de la DIGECUR asistió a una serie de talleres convocados por el MARN, para identificar los puntos de inserción de la temática ambiental, en los contenidos y áreas del Currículo Nacional Base.

Posteriormente, producto de reuniones con el MINEDUC, con el Vice - Despacho Técnico del MINEDUC, se determinó la necesidad de contratar una consultoría para que la mediación pedagógica fuera de acuerdo a los parámetros didáctico - pedagógicos estipulados por este ministerio, según cada nivel educativo: Desde nivel inicial, de 0 a 3 años; preprimaria, de 4 a 6 años; primaria, de 1º a 6º grados, Ciclo Básico de 1º a 3º grados; y Diversificado, de 4º y 5º grados de Bachillerato. Así mismo se acordó incluir en la consultoría el diseño de un Cuaderno de Trabajo tanto para estudiantes de Primaria, Ciclo Básico como Diversificado.

En mayo de 2009 se contrató a tres consultoras e inicia el proceso de la mediación pedagógica. Dicho equipo se integró por la Licda. Clarissa de Rosal, Licda. Azucena Barrios y la Licda. Silvia Rosal.

En junio del mismo año, se lleva a cabo una alianza estratégica con personal técnico de DIGECUR/MINEDUC, para la construcción de las Orientaciones Curriculares y Cuadernos de trabajo, para seguir los parámetros del MINEDUC.

En Agosto 2009, se hace entrega de los documentos que fueron producto de la consultoría, siendo los siguientes:

- Orientaciones Curriculares para la Educación Ambiental con énfasis en Cambio Climático para el nivel Inicial de 0 a 3 años de edad. Nivel pre primario de 4 a 6 años de edad.
- Anexo para mujeres embarazadas y en período de lactancia.
- Orientaciones Curriculares para la Educación Ambiental con énfasis en Cambio Climático para el nivel Primario de 1º a 6º
- Cuadernos de Trabajo para estudiantes de 1º a 6º
- Orientaciones Curriculares para la Educación Ambiental con énfasis en Cambio Climático para el nivel Medio Básico 1º a 3º .
- Cuadernos de Trabajo para estudiantes de 1º a 3º
- Proyectos Interdisciplinarios 4º y 5º Bachilleratos
- Cuadernos de Trabajo para 4º y 5º Bachillerato.

Luego de la entrega de los documentos producto de la consultoría, se hace la primera entrega oficial al MINEDUC de los mismos. Se inicia una serie de sesiones de revisión, para incorporar las observaciones hechas por MINEDUC, en aras de la obtención del dictamen técnico.

En Octubre los documentos diseñados para el nivel Inicial y Pre-primario y Anexo para mujeres embarazadas y en período de lactancia, obtienen dictamen técnico favorable por parte de la Dirección de Diseño Curricular del MINEDUC.

En Noviembre se realiza el primer enlace con la Dirección de Textos y Materiales Educativos, de DIGECADE/MINEDUC, para definir los parámetros para la diagramación, ilustración y diagramación.

En diciembre se realiza una reunión con el Ministro de Educación, Vice Ministra Técnica, Vice Ministro de Ambiente, DIGECUR/MINEDUC, DIFOPAS/MARN, DIGECADE/MINEDUC, para la definición de un cronograma tentativo para la obtención de los dictámenes técnicos pendientes de los documentos de Primaria, Básicos y Diversificado; así como para definir la temporalidad requerida para la diagramación e ilustración de los documentos, posterior a la obtención de los dictámenes técnicos.

En enero de 2010 se contrata una consultoría independiente para el diseño y diagramación, proceso que inicia con los documentos dirigidos a los niveles Inicial de 0 a 3 años, Pre Primaria de 4 a 6 años y el anexo para mujeres embarazadas. Los criterios a utilizar serán acordes al Currículum Nacional Base.

A inicios de febrero 2010, se recibe el dictamen técnico para las Orientaciones Curriculares de Educación Ambiental con énfasis en Cambio Climático, para el nivel primario de 1º a 6º grados y Cuadernos de Trabajo de 1º a 6º grados. En este mismo mes se realiza la revisión de documentos del Ciclo Básico y Ciclo Diversificado según los criterios del MINEDUC, previo al Dictamen Técnico.

En el mes de marzo, se llevó a cabo la impresión final de las versiones finales. Se entregaron a las Autoridades Ministeriales y a los consultores a cargo de la Diagramación e ilustración las Orientaciones Curriculares, Cuadernos de Trabajo, y copias digitales de 1º a 6º Primaria.

Posteriormente, en mayo, se logró Dictamen Técnico favorable por parte de las autoridades Ministeriales del MINEDUC de documentos del Ciclo Básico: Orientaciones Curriculares y Cuadernos de Trabajo de 1º a 3º Básico. Se hace la aclaración que dichos trabajos no tienen diagramación e ilustración, lo cual es un compromiso del MINEDUC. El MARN cumplió con la mediación pedagógica.

Este último paso permitió la revisión de Orientaciones Curriculares, Cuadernos de Trabajo y de Proyectos Interdisciplinarios de 4º y 5º Bachillerato. El dictamen final para este nivel se resolvió el 21 de junio.

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El logro de un documento sobre “CALENTAMIENTO GLOBAL Y CAMBIO CLIMÁTICO: Causas, Vulnerabilidad, Adaptación Y Mitigación” para ser utilizado en los niveles de educación formal: inicial, preprimaria, primaria, ciclo básico y ciclo diversificado, requirió la producción de Orientaciones curriculares para los docentes y Cuadernos de Trabajo para los estudiantes de cada grado del sistema escolar.

Posteriormente, previo a su implementación, surgió la necesidad de apoyar los documentos mencionados con material didáctico que permitiera ilustrar en forma visual los diferentes temas previstos. Se considera que la producción de láminas didácticas es el recurso más económico y adecuado para llegar a las escuelas de todo el territorio nacional.

IV. JUSTIFICACIÓN:

La incorporación de insumos sobre Calentamiento Global y Cambio Climático en el currículo escolar del sistema educativo nacional se ha convertido en una imperiosa necesidad ante los inminentes cambios climáticos que repercuten directamente sobre la población guatemalteca, principalmente en la formación de las nuevas generaciones que tendrán que convivir con los fenómenos climatológicos a partir de ahora. Todo esfuerzo que se haga para informar y formar es tarde, pues los impactos de estos cambios han estado con nosotros ya por una década.

La elaboración de un documento que forma la base conceptual sobre el tema, la redacción de Orientaciones Curriculares dirigidas a docentes y la producción de Cuadernos de Trabajo para estudiantes de todos los grados, ciclos y niveles son una respuesta a la problemática de lograr que las nuevas generaciones tengan una comprensión de los fenómenos climáticos y adopten una actitud apropiada para enfrentar los estragos que los cambios producen.

El material didáctico y las ayudas audiovisuales son un componente esencial en el proceso de enseñanza – aprendizaje para lograr una comunicación pertinente entre docentes y discentes y se logre, en estos últimos, una percepción próxima y clarificadora de los procesos que se suceden en los fenómenos naturales. En este sentido, el recurso inmediato y aplicable en todos los contextos lo constituyen las láminas didácticas, pues no se cuenta con tecnologías de última generación en las escuelas, menos aún en las que están ubicadas en el área rural.

V. OBJETIVOS

Objetivo General

Apoyar la labor docente en la enseñanza del currículum sobre el Calentamiento Global y Cambio Climático, incorporado en el Currículum Nacional Base del sistema escolar, con material visual en forma de láminas didácticas adaptadas a la temática establecida.

Objetivos específicos

Complementar el documento base “CALENTAMIENTO GLOBAL Y CAMBIO CLIMÁTICO: Causas, Vulnerabilidad, Adaptación Y Mitigación”, las Orientaciones Curriculares y Cuadernos de Trabajo con ayudas visuales en forma de láminas didácticas.

Apoyar la labor docente de los diferentes grados, ciclos y niveles educativos en la enseñanza del Calentamiento Global y Cambio Climático en forma de láminas didácticas que comuniquen en forma visual la temática seleccionada.

Metas:

- Diseñar dos láminas, como mínimo, de cada grado, haciendo un total de veintiocho ilustraciones.
- Lograr la publicación de las láminas didácticas a partir del mes de agosto del 2010.
- Beneficiar a 85,000 docentes en el tiraje de cada lámina didáctica.
- Distribuir tres mil kits de láminas didácticas para equipar a las escuelas más lejanas.

VI. FUNDAMENTO LEGAL DEL PROYECTO

La Constitución Política de la República establece que la educación de las y los estudiantes guatemaltecos debe ser integral. Significa que el ser humano debe ser formado en todas las áreas de la vida, incluyendo el área Ambiental. A continuación se citan algunas leyes que apoyan la formación en el área de Educación Ambiental, y que están presentes en el Currículo Nacional Base elaborado por el Ministerio de Educación de Guatemala en 2007.

Acuerdo Gubernativo No. 329 – 2009**Política Nacional de Cambio Climático**

Justificación

Promover cambios de actitudes y comportamientos para proteger y enriquecer el ambiente construyendo una bioética nacional.

Objetivos específicos.

1. Desarrollo de Capacidades Nacionales en Cambio Climático

c. Promover la investigación, el desarrollo educativo, la socialización y uso de alternativas tecnológicas para hacer más viable y eficiente la adaptación y mitigación al Cambio Climático a través de la sensibilización con actores clave de la sociedad.

V. Áreas de Incidencia de la Política Nacional de Cambio Climático

d. Educación y Sensibilización

Que la población conozca y adopte una conducta adecuada con la situación del cambio climático. El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales –MARN-, como ente rector de la actividad ambiental nacional, ha consolidado acciones estratégicas para incidir en el sistema educativo nacional, formal y no formal, y coordina, de manera directa, con las autoridades encargadas del tema educativo en Guatemala.

Decreto Número 74-96

Ley de Fomento de la Educación Ambiental.

Artículo 3.

Se declara de urgencia nacional y de interés social, la promoción de la educación ambiental y la formación del recurso humano en esa rama del conocimiento, en los diferentes niveles y ciclos de la enseñanza y la creación de instituciones educativas con esa finalidad.

Decreto Número 42-2000

Ley de Desarrollo Social

Sección III Política de Desarrollo Social y Población en materia de educación

Artículo 27. Educación.

Todas las personas tienen derecho a la educación y de aprovechar los medios que el estado pone a su disposición para su educación, sobre todo de los niños y adolescentes. La educación es un proceso de formación integral del ser humano para que pueda desarrollar en amor y en su propia cosmovisión las relaciones dinámicas con su ambiente, su vida social, política y económica dentro de una ética que le permita llevar a cabo.

Decreto 14-2002

Ley General de Descentralización

Artículo 7.

Prioridades. Sin perjuicio del traslado de las competencias administrativas, económicas, políticas y sociales al municipio y demás instituciones del Estado, prioritariamente se llevará a cabo la descentralización de la competencia gubernamental en las áreas de: 1. Educación, 2. Salud y Asistencia Social, 3. Seguridad Ciudadana, 4. Ambiente y Recursos Naturales, 5. Agricultura, 6. Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda, 7. Economía, 8. Cultura, recreación y deportes.

Por su parte, el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales desarrolla el Programa Nacional del Cambio Climático por medio de La Unidad de Cambio Climático autorizado por el Acuerdo Ministerial 134 – 2003. Esta unidad es la encargada de dar cumplimiento y seguimiento a la Convención de Cambio Climático de la Organización de Naciones Unidas.

Artículo 6, literal “I”, acerca de las funciones de la Unidad de Cambio Climático establece:

Promover la coordinación intra y extrasectorial de los principales actores de los sectores gobierno, privado, organizaciones no gubernamentales y las universidades para incorporar el tema de Cambio Climático y sus impactos en las actividades nacionales.

VII. CARACTERIZACIÓN INSTITUCIONAL

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales

El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales es la entidad del sector público especializada en materia ambiental y de bienes y servicios naturales del Sector Público, al cual le corresponde proteger los sistemas naturales que desarrollen y dan sustento a la vida en todas sus manifestaciones y expresiones, fomentando una cultura de respeto y armonía con la naturaleza y protegiendo, preservando y utilizando racionalmente los recursos naturales, con el fin de lograr un desarrollo transgeneracional, articulando el quehacer institucional, económico, social y ambiental, con el propósito de forjar una Guatemala competitiva, solidaria, equitativa, inclusiva y participativa.

Dirección General de Formación y Participación Social

La Dirección fue creada para apoyar los esfuerzos de descentralización en la gestión ambiental, crear mecanismos para la participación y organización social en ambiente y recursos naturales, promover y coordinar eventos de reflexión, investigación, discusión y análisis sobre el ambiente y los recursos naturales, conformar la propuesta temática y metodológica en coordinación con el Ministerio de Educación en los niveles de educación formal, no formal e informal, promover y dar seguimiento al componente ambiental en la reforma educativa, gestionar la cooperación nacional e internacional a nivel técnico científica en el tema ambiental y de recursos naturales vinculados a la educación, capacitación, concientización, investigación y participación ciudadana, facilitar a la población el acceso a la información ambiental.

Objetivos

- ❖ Coadyuvar en la definición e implementación de una Política Nacional de Educación Ambiental basada en la investigación y en la participación social, buscando generar una cultura y conciencia ecológica en todos los sectores.
- ❖ Identificar, coordinar, divulgar y promover esfuerzos de organización social en temas de ambiente y recursos naturales.
- ❖ Favorecer esfuerzos de participación social, de divulgación e información en materia de ambiente y recursos naturales, con el fin de que los ciudadanos se involucren activamente en el cumplimiento del derecho humano a un ambiente sano.

Líneas de Acción

FORMACIÓN DE CAPACIDADES

INVESTIGACIÓN:

Coordinar investigaciones con universidades, centros privados de investigación científica y tecnológica centros gubernamentales de investigación orientados a la conservación, uso y manejo eficiente del ambiente y recursos naturales, la transferencia y utilización de tecnologías limpias y procesos sostenibles.

FORMACIÓN:

Creación de programas permanentes de formación, principalmente en los niveles de educación; Pre-primario, Primario, Secundario, nivel universitario y la formación ambiental de alto nivel dirigido a altos ejecutivos, funcionarios públicos de alto rango y líderes de los partidos políticos para promover la formación ambiental en sus cuadros jóvenes.

Todas estas acciones pretenden formar conciencia ambiental en la ciudadanía, a través de la utilización de información científica, ética, económica y social coordinando acciones con las instituciones de Gobierno, ONG's, centros de investigación y universidades.

ORGANIZACIÓN

Promover y coordinar acciones interinstitucionales y con la sociedad civil organizada, en temas de ambiente y recursos naturales, propiciando la organización especialmente de las comunidades del área rural y apoyándolas con información sobre programas y con asistencia técnica para la gestión ambiental.

PARTICIPACIÓN SOCIAL

Al propiciar la participación ciudadana y la democratización de los temas de ambiente y recursos naturales se logra la apropiación de estos temas como transversales a las actividades del ser humano, acciones orientadas a la gestión ambiental responsable tanto a nivel individual como de los diferentes sectores que conforman la sociedad guatemalteca.

VIII. CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales tiene el compromiso de desarrollar la educación ambiental para la prevención del Cambio Climático.

Como respuesta a este compromiso, el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales desarrolla como primer producto el **documento** "Orientación Curricular Calentamiento Global y Cambio Climático. Causas, Vulnerabilidad, Adaptación y Mitigación." Este documento es la base conceptual del tema, pero todavía no logra un enlace directo con el qué hacer educativo de las y los docentes del país.

Por ello, es necesario desarrollar **Orientaciones curriculares** que se enlacen de forma más concreta con la práctica docente y unir esfuerzos entre entidades ministeriales para lograr la educación ambiental de manera integral, aprovechando la estructura del CNB.

Las **Orientaciones Curriculares** tienen como objetivo mediar la puesta en práctica en las aulas del documento "Calentamiento Global y Cambio Climático: Causas, Vulnerabilidad, Adaptación y Mitigación", elaborado por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales – MARN-.

Las **Orientaciones Curriculares** son sugerencias de actividades que se presentan a las y los docentes, para que desarrollen las competencias relacionadas con la Educación Ambiental presentes en el Currículum Nacional Base –CNB-; en concordancia con el documento:

“Calentamiento Global y Cambio Climático: Causas, Vulnerabilidad, Adaptación y Mitigación”.

La redacción de las **Orientaciones Curriculares** está realizada en función de las y los docentes porque son ellas y ellos quienes desarrollarán las actividades sugeridas.

Estructura de las Orientaciones Curriculares

Objetivos de las Orientaciones Curriculares

1. Aplicar los fundamentos del aprendizaje significativo para lograr un aprendizaje de acuerdo al enfoque constructivista.
2. Presentar un documento de actividades donde se aplique el Método Científico.
3. Proponer un conjunto de actividades donde se facilite la participación de las y los estudiantes junto con la comunidad educativa a la que pertenecen.
4. Desarrollar el tema de Calentamiento Global y Cambio Climático en concordancia con los aprendizajes (contenido) presentes en el Currículum Nacional Base (CNB) del Ciclo Básico.

Al inicio de los capítulos se presenta un *mapa conceptual* que resume los temas más importantes a tratar en educación ambiental. Es una forma visual de plantear las relaciones entre conceptos y tener idea del panorama general del capítulo.

El documento está dividido en capítulos, los cuales contienen el desarrollo de varios temas generadores articulados con el documento elaborado por el MARN. Además incluye la *malla curricular* del CNB de acuerdo al grado correspondiente. Esta contiene las *competencias, indicadores de logro y contenidos*, para que la o el docente los ubique con mayor facilidad y utilice en su labor docente. El objetivo es transversalizar el tema de Cambio Climático en el área de Medio Social y Natural.

Los *contenidos* constituyen otro apartado del documento. Fueron seleccionados de acuerdo con el tema generador; por esta razón en diferentes grados y áreas estos se repiten.

También se encontrará un apartado titulado: *Anexos*, que servirán de apoyo para las actividades de los alumnos y alumnas.

El último apartado es el *Desarrollo*, que contiene la descripción de diferentes momentos de aprendizaje:

Cuénteme

Esta sección contiene preguntas que pretenden indagar en las y los docentes los conocimientos previos o pre saberes que poseen. Son una forma de motivar e introducir al tema que se desarrollará.

¿Sabía que...?

Contiene un fragmento del documento elaborado por el MARN. También puede contener información de otra fuente, relacionada con el tema que se está desarrollando. Este contenido le servirá a la o el docente para profundizar sus conocimientos del tema y ayudar a sus estudiantes a comprenderlo.

Atrévase a probar

En esta sección se presentan diferentes sugerencias de actividades, que el o la docente realizarán con sus estudiantes para alcanzar los aprendizajes establecidos en el CNB.

Al final de las actividades a desarrollar se presentan palabras que aclaran los contenidos manejados en la sección “Sabía que...”. Se ubican en este lugar para facilitar el acceso a terminología relacionada con el tema que se está tratando.

Las **Orientaciones Curriculares** de cada grado van acompañadas de un **Cuaderno de Trabajo**. El lenguaje utilizado en su redacción está dirigido al estudiante, para que sea el protagonista al elaborar las experiencias propuestas en el cuaderno. Los **cuadernos de trabajo** contienen experimentos y diversas actividades del área Medio Social y Natural, para fomentar el uso y manejo del Método Científico como una práctica cotidiana en el estudio de las Ciencias Naturales.

Las **láminas didácticas**, constituyen el último componente del paquete didáctico. Complementarán los documentos mencionados. Su inclusión surgió de la necesidad de apoyar la labor del docente con material didáctico que facilitara la comprensión de los temas por la visualización gráfica y descripción de las actividades que se realizarán en clase. Serán elaboradas en tamaño 10” x 11”.

Estructura: (Ver modelo de lámina en anexo)

El formato será el siguiente:

Tema: que corresponde a un tema de Cambio Climático

Malla curricular: Recuadro en el que se encuentran los siguientes elementos:

- Competencia
- Indicador de logro
- Contenidos
 - Declarativo
 - Procedimental
 - Actitudinal

Ilustración 1: Gráfica relacionada al tema

Actividades para docentes: Explanación de los pasos a seguir en la actividad.

Actividad No. 1

Actividad No. 2

Actividad No. 3

Ilustración 2: Gráfica relacionada al tema

Publicidad: Barra lateral

Temática propuesta para la producción de las láminas didácticas:

La presente lista es una sugerencia de los temas a ser incluidos en las láminas educativas ambientales. Se consideró la opción de desarrollar 14 temas, cada uno de ellos será desglosado de lo general a lo específico. Teniendo como resultado dos láminas por tema haciendo un total de 28 láminas.

No.	Temática	Dirigido a:
1.	Un viaje por las nubes	4 años
2.	Desastres naturales	5 años
3.	El planeta en el que vivo	6 años
4.	La atmósfera	Primero primaria
5.	Ciclos de la naturaleza	Segundo primaria
6.	Principales alteraciones en la naturaleza	Tercero primaria
7.	Formas de contaminar el ambiente, Desechos sólidos y las 5R's	Cuarto primaria
8.	Formas de utilizar y aprovechar la energía	Quinto primaria
9.	Formas de utilizar y aprovechar el agua	Sexto primaria
10.	Cambio climático –CC–	Primero básico
11.	Seres vivientes y su adaptación al CC	Segundo básico
12.	Manifestaciones del Cambio Climático en Guatemala	Tercero Básico
13.	Vulnerabilidad y riesgo	Cuarto bachillerato
14.	Buenas prácticas ambientales	Quinto bachillerato

Se elaborarán dos láminas por grado para completar un total de veintiocho láminas.

IX. CRONOGRAMA

ACTIVIDAD	JUNIO					JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOV		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1. Formulación del Proyecto	■																							
2. Socialización con personal de la Dirección		■																						
3. Autorización para su implementación			■																					
4. Búsqueda de fuentes de financiamiento			■	■	■	■	■	■																
5. Redacción de contenidos de láminas						■	■	■																
6. Diseño por diagramadores y diseño gráfico									■	■														
7. Impresión de láminas didácticas										■	■													
8. Distribución a nivel nacional											■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
9. Distribución de kits en escuelas											■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
10. Evaluación de la actividad																							■	
11. Entrega de informe																								■

X. MODALIDAD DE EJECUCIÓN

Directora General: Licda. Justa de Money
Coordinadora de Educación: Ing. Diana Sánchez
Consultora Técnica: Profa. Julia Flores

Por las gestiones realizadas por la Licda. Justa de Money se llevó a cabo un convenio con el periódico Siglo XXI a fin de publicar las láminas didácticas. El Convenio se definió según los siguientes criterios:

- La publicación no tendrá ningún costo para el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

- Se publicarán 28 láminas, dos por tema, correspondiendo a los grados, ciclos y niveles del sistema escolar. (2 Láminas por grado).
- El contenido de las láminas será redactado por la Dirección General de Formación, Organización y Participación Social.
- La diagramación, el diseño gráfico, publicación y distribución estará a cargo del periódico Siglo XXI.
- Las láminas serán incluidas en el tiraje regular para su distribución a nivel nacional.
- Se entregarán 3,000 kits gratuitos al MARN para que sean distribuidas en las escuelas donde se dificulta su distribución.
- Se publicarán dos láminas por semana durante catorce días, a partir de la primera semana de agosto.
- Se publicarán en el diario Siglo XXI y en Al Día simultáneamente.
- El señor Edgar Estrada será el vínculo entre MARN y el periódico.

XI. PRESUPUESTO

Cantidad	Descripción	Costo Unitario	Total
28	Diseño y diagramación de láminas tamaño 9.5" x 11"	821.43	23,000
28	Impresión de láminas tamaño 9.5" x 11" impresas full color tiro y retiro 80,000 tiros de cada uno en couché 80 brillante	17,178.00	481,000
		Total	504,000

XII. SEGUIMIENTO, CONTROL Y EVALUACIÓN

Por parte del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, la labor de Seguimiento, control y evaluación se llevará a cabo por la Dirección General de Formación, Organización y Participación Social.

- Se constatará a través de las Direcciones Departamentales de Educación la distribución de las láminas didácticas en las escuelas.
- Se elaborará una encuesta dirigida a los docentes para constatar la aplicación de las láminas didácticas en el aula, la pertinencia de los temas y los logros obtenidos en los cambios conductuales de los estudiantes.
- Se llevará a cabo una reunión con los personeros de Siglo XXI para conocer sus logros y dificultades en la publicación y distribución de las láminas didácticas.
- Se realizará una reunión evaluativa con el personal de la Dirección y se redactará un informe.

Guatemala, junio de 2010.

Ing. Diana Sánchez
Coordinadora de Educación

Profa. Julia Flores
Consultora Técnica

Vo. Bo.
Licda. Justa de Money
Directora General

CAMBIO CLIMÁTICO

Malla curricular de Ciencias Naturales Primero Básico

COMPETENCIA	INDICADOR DE LOGRO	CONTENIDOS		
		DECLARATIVO	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL
4. Argumenta a favor de la conservación y protección de los ecosistemas.	4.1 Integra información relacionada con el funcionamiento, protección y conservación de los ecosistemas.	Factores abióticos y bióticos de los ecosistemas	Diferenciación entre factores abióticos y bióticos.	Promoción de la conservación y el uso sostenible de los factores bióticos y abióticos.

Publicidad

¿QUE ES EFECTO INVERNADERO?

La energía solar es atrapada en la atmósfera terrestre, con el propósito de mantener una temperatura normal en la Tierra.
 Parte de esta energía calorífica, es retenida en la atmósfera (específicamente en la capa llamada Troposfera); fenómeno natural conocido como Efecto Invernadero. Este fenómeno se produce debido a la presencia de los Gases de Efecto Invernadero.
 Gracias a este fenómeno, el cual se ha producido durante miles de millones de años, pudieron surgir y evolucionar las distintas especies animales y vegetales, incluyendo al ser humano (Diálogo sobre Agua y Clima, 2003), ya que si no existiera dicho fenómeno, la temperatura de la tierra sería de aproximadamente -18°C.



Entonces,... el Efecto de Invernadero es un fenómeno natural que consiste en que los gases de la atmósfera retienen el calor proveniente del sol, permitiendo que la temperatura del planeta sea apropiada para la vida y que no existan cambios bruscos de temperatura entre el día y la noche.

¿QUE ES CALENTAMIENTO GLOBAL?



Fuente imagen: www.educared.net/concurso2009/WEB_701/m%C3%A1genes.htm

Actividad # 1

La o el docente, motiva a las y los estudiantes a narrar el día más caluroso que recuerden. Elaboran un esquema en su cuaderno donde ubiquen los distintos factores abióticos que intervienen en las condiciones climáticas de ese día.

Luego, organizan un cuestionario con cinco preguntas para investigar cómo era el clima hace 3 y 5 años durante la época seca y la época lluviosa.

Entrevistarán a personas mayores de su familia o comunidad. Con esa información realizan un cuadro comparativo donde describan el clima de la época seca y lluviosa en años pasados y en la actualidad.



El Calentamiento Global es un proceso durante el cual se produce un aumento en la temperatura del planeta, lo cual conlleva a un Cambio Climático.

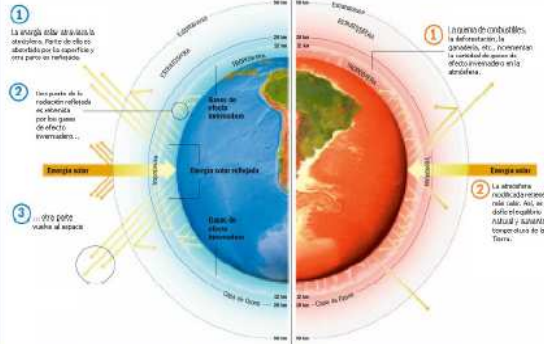
El Efecto Invernadero y la creciente contaminación provocada por la influencia de la actividad humana son algunos de las causas del Calentamiento Global.

Una de las funciones de la atmósfera es regular el calentamiento de la superficie terrestre. La atmósfera absorbe el 20% de la energía solar y refleja el 30%, de esta forma regula la cantidad de energía que recibe la Tierra. Sin la atmósfera, la temperatura de la Tierra sería de casi 100 °C durante el día y de -150 °C por la noche.

Publicidad

EL EFECTO INVERNADERO

De el efecto invernadero. Para un gas de efecto invernadero, proporción en la atmósfera, viene en parte del calor y una temperatura que se eleva para la vida.



Fuente imagen: www.eduoared.net/concurso2009/WEB_701/Im/C3%A1genes.htm

¿QUE ES CAMBIO CLIMATICO ?

El Cambio Climático se refiere los cambios en el clima a través del tiempo, resultado de la variabilidad natural o de las actividades humanas. Estos cambios pueden presentarse tanto en la intensidad y distribución de las lluvias a lo largo del año como en la temperatura tanto en tierra firme como en el mar, entre otros.

El Cambio Climático tiene su origen en la atmósfera terrestre. Una de las funciones de la atmósfera es regular el calentamiento de la superficie terrestre. La atmósfera absorbe el 20% de la energía solar y refleja el 30%; de esta forma regula la cantidad de energía que recibe la Tierra. Sin la atmósfera, la temperatura de la Tierra sería de casi 100 °C durante el día y de -150 °C por la noche.

Entonces,... el Cambio Climático es producido por el aumento de gases de efecto de invernadero, lo que no permite que el calor atrapado por la atmósfera se libere al espacio exterior. Este fenómeno provoca que la temperatura del Planeta aumente, alterando los ciclos biogeoquímicos, por ejemplo: el ciclo del agua.

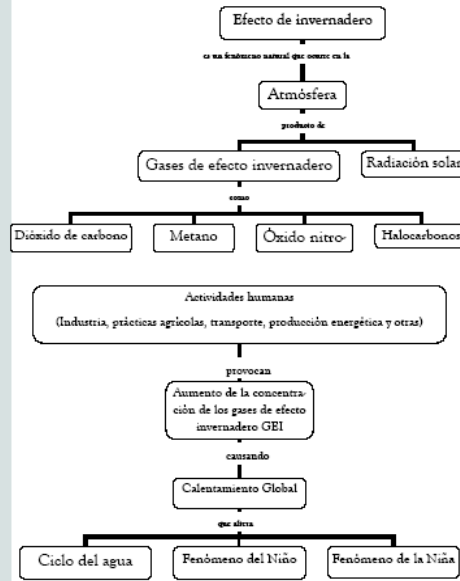


Actividad # 2

Con base a la actividad # 1, las y los estudiantes con ayuda de la o el docente, forman cuatro equipos, con el objetivo de realizar pinturas colectivas en un pliego de cartulina u otro material de desecho.

El primer equipo representa las condiciones climáticas durante la época seca en años pasados. El segundo equipo represente la época seca actual.

El tercer equipo representa el clima durante la época lluviosa hace 5 años y el cuarto equipo representa la época lluviosa actual. Ubican las pinturas fuera del aula, en lugares visibles.



Actividad

Las y los estudiantes cuentan su experiencia cuando han acercado las manos a una fuente de calor: estufa, fogata, candela, motor. Luego explican por qué es que sienten la temperatura y no están tocando directamente la fuente de calor. El o la docente explica que el calor se siente por medio del proceso de radiación, en el cual, no es necesario un contacto directo con la fuente de calor.

Las y los estudiantes experimentan como la radiación solar es retenida en la atmósfera por medio de esta experiencia. Colocan una planta pequeña en macetas dentro de un frasco de vidrio grande. Cubren el frasco un pedazo de plástico y lo sujetan con un hilo o lana. Luego lo colocan bajo una lámpara. La o el docente explica que la temperatura dentro del frasco es mayor que la que está afuera y que el sistema simula el efecto de invernadero.

Área alumbrada	Temperatura sobre el ecuador	Temperatura bajo el ecuador
Sobre el ecuador		
En el hemisferio norte		
Sobre el hemisferio sur		
Sobre el polo norte		
Sobre el polo sur		

Entonces contestan las siguientes preguntas:

- ¿Cómo cambia la temperatura del planeta en cada época del año?
- ¿Cómo se relaciona la temperatura del lugar y la forma en que reciben los rayos del sol?
- ¿Cómo la atmósfera regula la temperatura del planeta?
- ¿Qué pasaría con la temperatura del planeta si la atmósfera desapareciera?

Láminas Educativas Ambientales

Material proporcionado por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales



UN VIAJE POR LAS NUBES

Malla Curricular de Ciencias Naturales Pre-primaria 4 años

Competencias	Indicadores de logro	Contenidos	
Identifica los elementos inanimados de la naturaleza de los seres vivos, sus características y su relación con el medio ambiente cuidando a los de su entorno inmediato.	Describe características de seres inanimados y de seres vivos del entorno inmediato.	Identificación de seres u objetos inanimados de su entorno.	Descripción de algunas diferencias entre los seres inanimados y los seres vivos que habitan su entorno inmediato
	Identifica fenómenos naturales que ocurren en su ambiente.	Descripción de algunos elementos de la naturaleza: cielo, luna, estrellas, sol, día, noche, minerales.	Identificación de fenómenos atmosféricos que observa en su medio: lluvia, viento, nubes, rayos, arco iris, granizo, entre otros.
	Manifiesta hábitos y actitudes positivas en el cuidado y protección de las plantas y animales de su contexto inmediato.	Participación en actividades para el cuidado, protección y conservación de los seres vivos de su entorno inmediato.	

MINEDUC/DIGECUR 02-2009

¿QUÉ ES UN CICLO Y PARA QUÉ SIRVE?

En la naturaleza existen elementos o nutrientes en forma de compuestos, los cuales se mantienen en el planeta Tierra y forman diferentes ciclos, por ejemplo el ciclo del agua entre otros.

Los ciclos son importantes porque cumplen la función de equilibrio, ya que renuevan los elementos del suelo y la atmósfera.



Resumido por Inga. Diana Sánchez López.
Coordinación Gral. Lcda. Justa de Monney, DIGEFOPAS

SIGLO.21 al día

Láminas Educativas Ambientales

Material proporcionado por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales



UN VIAJE POR LAS NUBES

¿QUÉ VEO EN EL CIELO?

Las nubes se forman cuando el aire se eleva calentado por la irradiación terrestre. Cuando se calienta, el aire sube y se eleva hasta su punto de rocío, momento en el cual el vapor de agua se condensa en pequeñas gotitas o

cristales de hielo. La forma de las nubes varía al igual que su textura, dependiendo del calor que las impulse, la composición atmosférica y el viento que las empuje determinando su altura.



SABÍAS QUE...



El agua existe en la Tierra en tres estados: sólido (hielo, nieve), líquido y gaseoso (vapor de agua). Océanos, ríos, nubes y lluvia están en constante cambio: el agua de la superficie se evapora, el agua de las nubes se precipita, la lluvia se filtra por la tierra, etc.

Sin embargo, la cantidad total de agua en el planeta no cambia. La circulación y conservación de agua en la Tierra se llama ciclo del agua.

El agua es importante para todos los seres vivos, sin ella no habría vida.

El movimiento continuo de agua entre la tierra y la atmósfera se conoce como ciclo del agua.

Láminas Educativas Ambientales

Material proporcionado por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales



UN VIAJE POR LAS NUBES

ACTIVIDAD NO. 1

Guiar a los y las estudiantes para entonar la canción popular: Que llueva, que llueva: Que llueva, que llueva/ la virgen de la cueva/ los pajarillos cantan/ las nubes se levantan/ que sí, que no/ que caiga un chaparrón con azúcar y turrón. Motivar demostrando los movimientos, para que ellos y ellas los hagan mientras entonan la canción. Utilizar una sombrilla para dramatizar que va a llover. Solicitar a los y las escolares

que hagan los ruidos que se mencionarán por ejemplo, viento: ssshhh, lluvia con diferente intensidad; aplausos con un dedo, dos dedos, etcétera. Truenos, tron, tron. Lluvia con granizo, plac, plac, plac. Solicitar que describan cómo estaría un día lluvioso, qué se podría observar en el cielo, qué sonidos podrían escuchar. Explicar brevemente cada uno de los fenómenos atmosféricos mencionados.



Láminas Educativas Ambientales

Material proporcionado por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales



UN VIAJE POR LAS NUBES

ACTIVIDAD No. 2

Procedimiento

Conducir a las niñas y niños fuera del aula o pedir que observen por la ventana, y preguntarles: ¿podemos observar nubes todos los días? ¿se mueven? ¿qué apariencia tienen? Motivar para que sugieran formas que se parezcan a las nubes que observan.

Llevar al aula un recipiente con agua caliente y un espejo. El agua debe estar lo suficientemente

caliente para que emane vapor, deje que los niños y niñas observen cuidadosamente sin permitirles que se acerquen al recipiente. Colocar el espejo arriba del recipiente con agua caliente y guíelos para responder las siguientes preguntas: ¿cómo se formó la nube? ¿el espejo está húmedo o seco? Explicar que la actividad anterior es un experimento y no deben realizarlo en casa sin supervisión de un adulto.



Evaluación

Organizar a los y las estudiantes en equipos, entregar a cada equipo un rompecabezas de una nube elaborado en cartulina o papel. Solicitar que

ordenen las piezas y formen la nube. Ayudar a pegar las piezas del rompecabezas y entregarles algodón, guiar para que peguen el algodón en el contorno de la nube.

OR EL
EPÚBLICA
VAN).

LAMINA IMPRESA DE SIGLO XXI 4

CAPITULO V

EVALUACIÓN

El siguiente informe cualitativo es producto de la evaluación continua que se desarrolló durante el proceso de la investigación.

5.1 Evaluación de resultados en relación a los objetivos

Siendo el Calentamiento Global y Cambio Climático un tema prioritario en la agenda educativa actual, principalmente después de la promulgación de la Política Nacional de Educación Ambiental, era importante desarrollar los recursos necesarios para que ésta pudiera tener implicaciones en los diferentes niveles del sistema escolar. Hubo necesidad desde el principio, establecer en qué fase se encontraba el proceso de incorporar los insumos de Cambio Climático en el marco del Currículo Nacional Base. Este diagnóstico representó reuniones constantes con el equipo de trabajo de la Dirección General de Formación, Organización y Participación Social, así también con entrevistas personales con la Directora y responsables del Proyecto. Posteriormente, los objetivos se fueron logrando a medida que las diferentes fases del proyecto se fueron entregando para su respectiva revisión y aprobación.

5.2 Evidencias de desarrollo sostenible

La Dirección General de Formación, Organización y Participación Social, por los compromisos adquiridos con el Ministerio de Educación, velará porque el proyecto tenga continuidad, hasta agotar la impresión de la totalidad de las láminas didácticas planificadas. Pero también, tiene planes de darle continuidad a la edición de láminas para que los alumnos puedan también contar con las propias.

Para estos planes se necesita de la contribución de la empresa editora quien contribuye con el diseño gráfico, la búsqueda de patrocinadores, impresión y distribución a nivel nacional.

5.3 En qué forma la propuesta tendrá seguimiento, quiénes lo harán, cómo, tiempo.

Siendo que el programa de Educación Ambiental, específicamente el de Cambio Climático, es necesario para que las nuevas generaciones puedan entender los cambiantes fenómenos naturales y los ajustes que se requieren, el Ministerio de Ambiente ha creado la Unidad de Cambio Climático (Véase el organigrama en la sección de Anexos) que estará encargada de proseguir el programa creando las adaptaciones necesarias en el currículo, estableciendo una relación constante

con el MINEDUC, creando criterios, instrumentos, y materiales necesarios, capacitando a los maestros para la inserción de la temática en el sistema escolar, etcétera.

5.4 Reflexiones sobre todo el proceso

El énfasis de la Facultad de Humanidades hacia la Educación Ambiental, orientó nuestra labor investigativa hacia el mayor órgano encargado de ejecutar las políticas encaminadas hacia el Cambio Climático. Siendo Guatemala uno de los países en el mundo más afectado por estos fenómenos naturales consideramos que la Facultad está realizando aportes significativos a la nación. Los futuros profesionales de la Educación logran tomar conciencia de esta nueva realidad, en la búsqueda de material bibliográfico y también en los proyectos que se realizan.

Haber elegido el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales para realizar la investigación, nos permitió conocer la legislación vigente en materia de Educación Ambiental, las políticas que el Gobierno ha establecido para el efecto, la estructura administrativa con la cual se ejecutan las mismas, así como los programas que se implementan. Principalmente, las acciones que se efectúan en relación al sistema escolar.

Nos insertamos en el momento preciso en que la Dirección General de Formación, Organización y Participación Social tenía un proceso avanzado de implementación de un currículo de Cambio Climático para el sistema escolar, los nexos con el Ministerio de Educación estaban establecidos y los recursos didácticos estaban impresos. Sin embargo, el precario presupuesto del MARN no les permitía terminar el proceso pues estaba presente la carencia de material didáctico que optimizará y complementará la tarea de los maestros en el aula.

Nuestro aporte principal consiste en haber elaborado un proyecto que sirviera de base para implementar material didáctico a nivel nacional. La búsqueda de recursos, diseño, impresión y distribución se logró a través de una empresa de prestigio y reconocida a nivel nacional. La participación del equipo del MARN facilitó el proceso y participó en el diseño del material. El costo del proyecto hubiera estado fuera del alcance del Ministerio si no se hubiera logrado la participación de la iniciativa privada.

5.5 Experiencias sobresalientes para resaltar

El proyecto fue oportuno no solamente por los sucesos climáticos últimos, los lineamientos políticos que se han establecido a partir de las situaciones emergentes, y el proceso curricular desarrollado hasta ese momento por la

Dirección General de Formación, Organización y Participación Social del MARN.

El proyecto desarrollado viene a completar el ciclo curricular previsto por el MARN, el cual consistía en la elaboración de un documento base “CALENTAMIENTO GLOBAL Y CAMBIO CLIMÁTICO: Causas, Vulnerabilidad, Adaptación Y Mitigación” la producción de Orientaciones curriculares para los docentes y Cuadernos de Trabajo para los estudiantes de cada grado del sistema escolar.

El proyecto curricular tiene relevancia social y educativa, pues las nuevas generaciones deben integrarse a la nación con una mentalidad diferente que les permita entender los cambios actuales en el entorno natural, sus causas y efectos, enfrentar el impacto negativo que los fenómenos climáticos tienen, lograr la adaptación y mitigación de las consecuencias sufridas. En resumen, generar una nueva cultura y conciencia ecológica.

El proyecto de láminas didácticas impresas profesionalmente y distribuidas a los profesores de las escuelas de los diferentes niveles escolares, permiten tener una visión más precisa de cómo suceden los fenómenos naturales, como el calentamiento global y el efecto invernadero, que afectan actualmente al planeta. Su función es el reforzamiento de las acciones emprendidas por el docente en el desarrollo metodológico en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

La viabilidad y factibilidad de este proyecto de investigación fue posible por las estructuras gubernamentales establecidas, la disposición de las autoridades del Ministerio de Ambiente por su realización y la cooperación del Diario Siglo XXI y Al Día.

La toma de conciencia del personal docente que labora en la educación pública y privada acerca del tema del Cambio Climático permitirá que el currículo de Educación Ambiental tenga éxito debido en su inserción en el Currículum Nacional Base.

5.6 Concretizar teoría que propone para realizar cambios o mejoras en instituciones educativas.

La educación ambiental debe estar centrada en la persona que es objeto y sujeto del proceso educativo. Los temas deben ser generadores de problemas y estos problemas deben ser reales para que los aprendizajes sean significativos y estén en contacto con la realidad. Deben surgir del diálogo y las respuestas deben afectar cognitiva, afectiva y psicomotriz. Los insumos pueden ser conocimientos, habilidades o actitudes. Debe estar conectada con las políticas

nacionales relacionadas con la educación ambiental. Los aprendices deben plantear cómo poner en acción los nuevos aportes y hacer visibles sus nuevos aprendizajes e integrarlos en el contexto de su realidad.

Los valores que se deben fomentar es la solidaridad, la inclusión, participación, equidad, respeto y armonía, transgeneracional, y actitudes y comportamientos que les permita proteger y enriquecer la construcción de una bioética nacional.

Es esencial formar el carácter y construir la personalidad en un nuevo estilo de vida que permita la participación solidaria de los seres humanos en la solución de los problemas del medio ambiente, para ello es necesario la toma de conciencia de la problemática ser humano – medio ambiente y la búsqueda de soluciones.

CONCLUSIONES

1. La investigación realizada permitió acercarse a la labor desarrollada por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, especialmente la Dirección General de Formación y Participación Social, la cual tiene a su cargo la información, investigación, capacitación, concientización y participación social para que los ciudadanos se involucren activamente al cumplimiento del derecho a construir un ambiente sano.
2. A medida que los fenómenos climatológicos afectan al país, la necesidad de educar a la población, y especialmente a las generaciones aptas a la escolaridad, se hace imperante emprender acciones formales, no formales e informales de educación ambiental.
3. El presupuesto asignado a la Dirección General de Formación y Participación Social, es precario en comparación con la magnitud de la tarea que tiene que emprender en un país que es altamente vulnerable a los efectos de los cambios producidos por el Calentamiento Global.
4. El MARN ha emprendido un proceso de inclusión de los insumos ambientales en el Currículo Nacional Base de los diferentes niveles escolares para que las nuevas generaciones sepan responder a las nuevas condiciones climatológicas, pero sus esfuerzos aún son tímidos.
5. El Proyecto de Láminas Didácticas impreso por un diario nacional, que es el proyecto que ocupó nuestros esfuerzos, fue necesario para optimizar el uso de los materiales de educación ambiental elaborados por el MARN en una relación de cooperación con el Ministerio de Educación (MINEDUC).

RECOMENDACIONES

1. La Dirección General de Formación y Participación Social, para lograr sus propósitos, debe fortalecer sus nexos con la iniciativa privada, principalmente con aquellas empresas interesadas en la educación ambiental, para hacer alianzas estratégicas que permitan la investigación, capacitación y participación de la población guatemalteca en los temas climatológicos, sus repercusiones y las adaptaciones que demandan.
2. La Educación Ambiental dirigida a la población escolar en sus diferentes niveles es prioritaria para formar los nuevos cuadros generacionales que puedan responder a los cambios climáticos, sus consecuencias y adaptaciones.
3. La metodología empleada en la educación ambiental debe ser significativa, participativa, cooperativa, de temas generadores y de resolución de problemas para que realmente impacte la vida de los participantes.
4. El texto “CALENTAMIENTO GLOBAL Y CAMBIO CLIMÁTICO: Causas, Vulnerabilidad, Adaptación Y Mitigación”, las Orientaciones Curriculares para la Educación Ambiental con énfasis en Cambio Climático y los Cuadernos de Trabajo pertenecen a un proceso que no ha concluido, por lo tanto, se debe cerrar el ciclo. Posteriormente deben ser revisados periódicamente, para que en el futuro no incluyan solamente insumos cognoscitivos sino también, psicomotrices y predominantemente afectivos.
5. la Política Nacional de Cambio Climático y el decreto número 74-96 de la Ley de Fomento de la Educación Ambiental, deben constituirse en líneas de acción para emprender todo esfuerzo dirigido a lograr la inserción de la educación ambiental en la Reforma Educativa y el Currículum Nacional Base.
6. El Ministerio de Educación y el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales deben seguir ejerciendo una línea conjunta de acción para que la educación ambiental tenga el impacto en las nuevas generaciones que deben responder a los fenómenos climáticos en un proceso que no tendrá término.

BIBLIOGRAFÍA

1. Memoria de Labores 2009. MARN.
 2. Memoria de Labores 2010, MARN
 3. Decreto 90-2000, "Ley de Creación del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales
 4. Presupuesto General de Ingresos y Egresos del Estado Ejercicio Fiscal 2009
 5. Presupuesto de Egresos por Institución. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. Pág. 0017-5
 6. Presupuesto Multianual 2009 – 2011. Pág. 12
 7. Política Nacional de Cambio Climático. Abril 2010. MARN
 8. Introducción al Cambio Climático. Segunda Comunicación Nacional sobre Cambio Climático 2009. MARN.
- Programa Nacional de Cambio Climático. Acuerdo Ministerial No. 134 – 2003

E - GRAFIA

1. www.marn.gob.gt
2. <http://www.unesco.org/new/es/education/themes/leading-the-international-agenda/climate-change-education/>

Apéndice



PLAN DE DIAGNOSTICO

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN:

- 1.1. Institución: Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales
- 1.2. Lugar de ubicación: 20 calle 28-58 zona 10, Ciudad Guatemala
- 1.3. Ejecutor de diagnóstico: William Fredy Córdova Díaz
- 1.4. Fecha de tiempo de trabajo: Julio 2012
- 1.5. Carrera: Licenciatura en Pedagogía y Ciencias de la Educación, Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

2. TÍTULO:

- 2.1. Diagnóstico institucional de la Dirección General de Formación y Participación del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

3. JUSTIFICACIÓN:

Para apoyar los programas de la Dirección General de Formación y Participación del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, es necesario primeramente, realizar un diagnóstico que permita analizar la problemática, priorizar y delimitar un asunto específico sobre el cual se concentren los esfuerzos y recursos para proponer una solución.

4. OBJETIVOS:

4.1. Objetivo General:

- 4.1.1. Identificar las necesidades académicas que presenta la Dirección General de Formación y Participación del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

4.2. Objetivos Específicos:

- 4.2.1. Obtener una primera impresión de la Dirección por medio de la observación sistemática.
- 4.2.2. Promover el diálogo para presentar la problemática de los diferentes departamentos, sus posibles causas y propuestas de soluciones.
- 4.2.3. Analizar, priorizar y definir los problemas que requieren atención inmediata en virtud de su importancia para la Dirección.

5. DETERMINACIÓN DE ACTIVIDADES

- 5.1. Visita al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales
- 5.2. Acercamiento con la Directora y el equipo de trabajo
- 5.3. Entrega de solicitud
- 5.4. Contacto con los miembros del equipo y sus departamentos

- 5.5. Lluvia de ideas y Mesa Redonda para determinación de problemas
- 5.6. Análisis de la información recabada
- 5.7. Reunión con la Directora para priorizar problema
- 5.8. Presentación final del diagnóstico
- 6. DEPARTAMENTOS DE LA DIRECCION
 - 6.1. Dirección
 - 6.2. Secretaría
 - 6.3. Biblioteca
 - 6.4. Videoteca
 - 6.5. Unidad de equidad
 - 6.6. De género y multiculturalidad
 - 6.7. Unidad de capacitación
 - 6.8. Centro de documentación “Dr. Juan de Dios Calle Schlesinger”
- 7. LISTA DE COTEJO PARA EVALUACION DE DIAGNOSTICO

No.	Criterios	SI	NO
1.	Se realizó la visita a la institución	X	
2.	Se hicieron los contactos necesarios con las autoridades.	X	
3.	La Directora facilitó los procesos de ingreso.	X	
4.	Se conocieron los departamentos de la Dirección.	X	
5.	Se logró conocer a los integrantes del equipo.	X	
6.	Se llevó a cabo la lluvia de ideas con el personal.	X	
7.	Se discutieron los problemas presentados por cada departamento.	X	
8.	Se priorizó con la directora el problema a ocuparse.	X	
9.	Se socializó el problema definido para su investigación	X	
10.	Se dispusieron los recursos para iniciar la labor	X	

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE HUMANIDADES
"Id y Enseñad a Todos"
Guatemala, Centro América
Ciudad Universitaria, Zona 12

MINISTERIO DE AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES
DIRECCIÓN DE FORMACIÓN, ORGANIZACIÓN Y
PARTICIPACIÓN SOCIAL

RECIDIDO
09 JUL. 2010
HORA 10:30
FIRMA UDCO

Guatemala, 8 de julio de 2010.

Licda.

Jusa de Money

Dirección de Formación, Organización y Participación social
Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales
Ciudad Guatemala

Respetable Directora:

Atentamente le saludo y a la vez le informo que la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, con el objetivo de participar en la solución de los problemas educativos a nivel nacional, realiza la Investigación - Acción, con los estudiantes de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Ciencias de la Educación.

Por la anterior, solicito autorice la tesis de Investigación - Acción al estudiante William Fredy Córdova Díaz, con carné No. 48046, en la institución que usted dirige.

El asesor - supervisor asignado realizará visitas constantes, durante el desarrollo de las fases del diagnóstico, perfil, ejecución y evaluación del proyecto.

Esperamos contribuir con su institución de manera efectiva y eficaz.

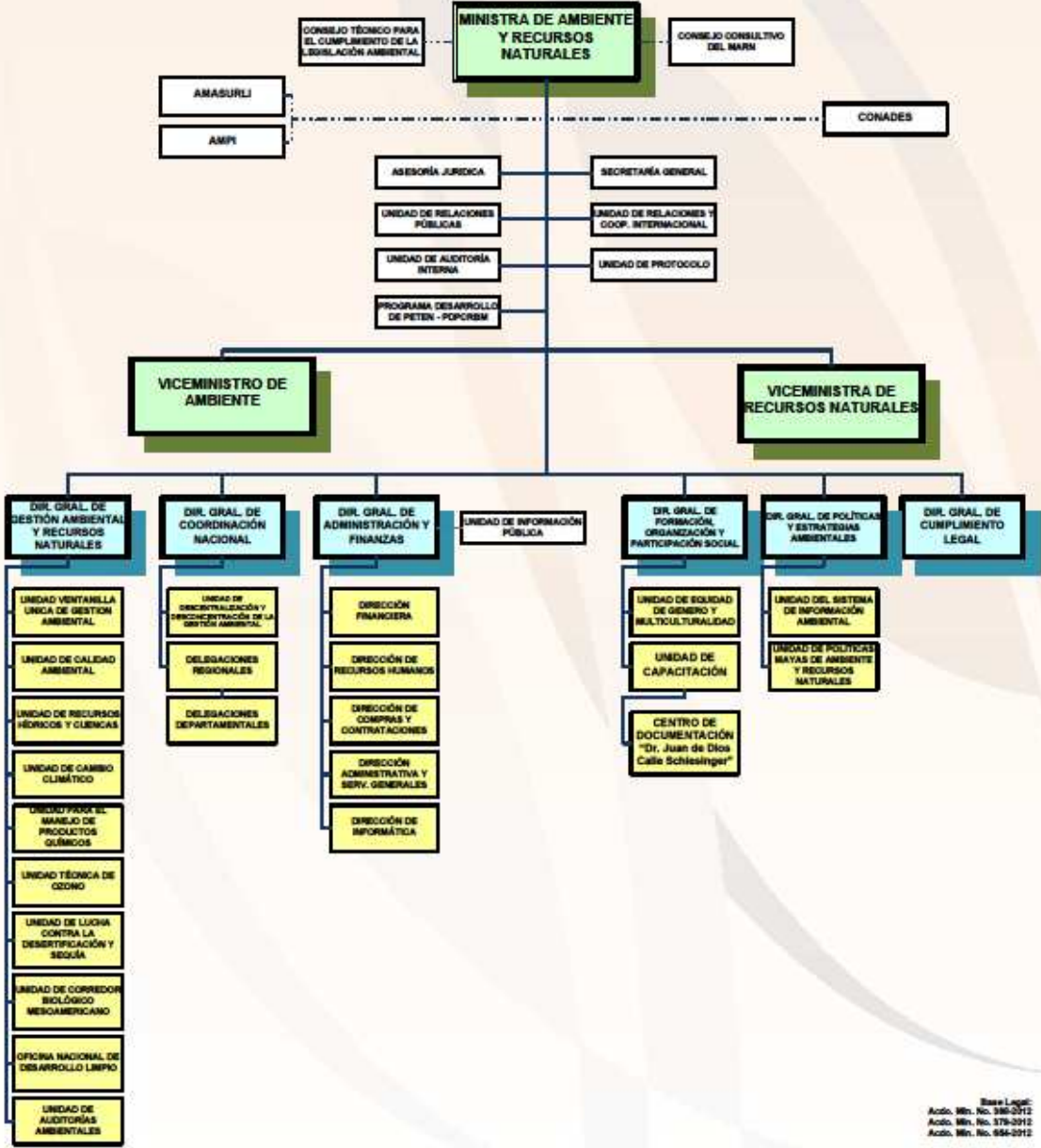
"Id y Enseñad a Todos"

Licenciada María Teresa Gatica Secaída
Directora, Departamento de Extensión



MTGS/mijch

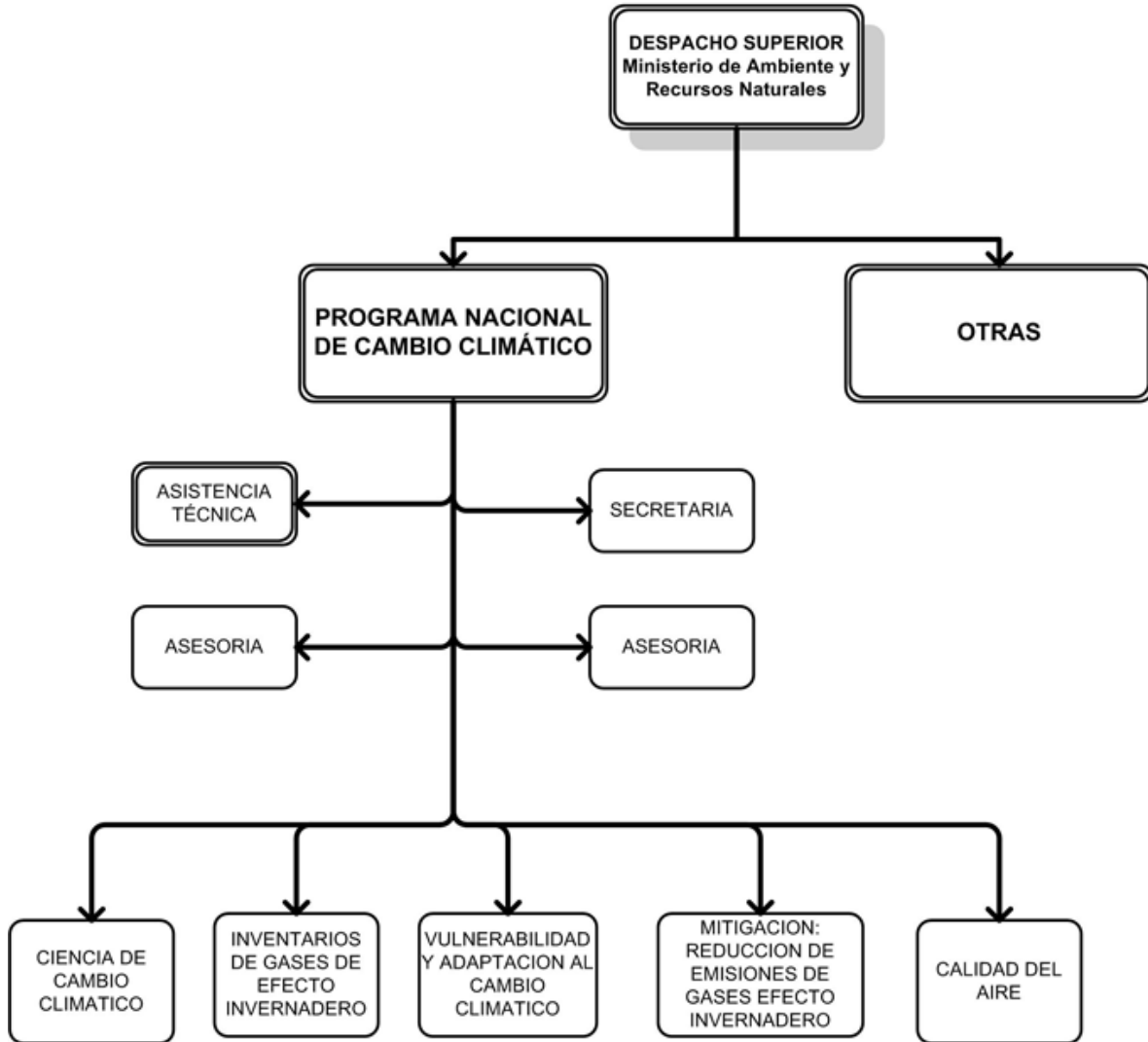
Anexo



Base Legal:
 Accto. Min. No. 395-2012
 Accto. Min. No. 379-2012
 Accto. Min. No. 854-2012
 MANUALES/ DGAFUARG

FUENTE: <http://www.sip.marn.gob.gt/admin/docs/1p1p1.pdf>

ORGANIGRAMA FUNCIONAL DE LA UNIDAD DE CAMBIO CLIMÁTICO



FUENTE: <http://www.marn.gob.gt/> Página unidad de cambio climático.

POLITICA NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

INDICE

- 1. Introducción 2
- 2. Antecedentes 4
- 3. Marco Legal y Político
 - 3.1 Legislación Nacional 9
 - 3.2 Políticas Públicas 10
 - 3.3 Acuerdos y Convenios Internacionales 11
- 4. Estructura de la Política
 - 4.1 Definición 13
 - 4.2 Principios 13
 - 4.3 Objetivos 14
 - 4.4 Líneas de Política 15
 - 4.5 Estrategias 16
 - 4.6 Instrumentos 17
 - 4.7 Seguimiento y Evaluación de la Política 17
- 5. Glosario 18
- 6. Bibliografía 20
- 7. Anexos
 - Anexo 1. Decreto No. 74 – 96 Ley de Fomento de la Educación Ambiental
 - Anexo 2. Decreto No. 116 – 96 Ley de Fomento de la Difusión de la Conciencia Ambiental
 - Anexo 3. Acuerdos y Convenios Internacionales Relativos a la Educación Ambiental
 - Anexo 4. Consideraciones sobre Educación Ambiental

1. PRESENTACIÓN

La Política Nacional de Educación Ambiental responde al espíritu de la Política Marco de Gestión Ambiental de Guatemala (Acuerdo Gubernativo 791 – 2003) que preceptúa dentro de las políticas básicas propuestas, la formulación de la Política Nacional de Educación Ambiental.

Asimismo contiene los principios, objetivos, líneas de política, estrategias e instrumentos que permitirán a los entes rectores del Estado: Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales –MARN-, Ministerio de Educación –MINEDUC-, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social –MSPAS y Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-, dar dirección y supervisión a los procesos educativos vinculados al ambiente, ayudando a la mejora de su competitividad.

Para la implantación de esta política se hace indispensable la participación ciudadana, tanto en su proceso de validación, como en la operativización, monitoreo y evaluación de la misma. Al respecto, universidades, centros de investigación, asociaciones del sector productivo, organizaciones no gubernamentales, aglutinadas en redes o separadamente, entidades de gobierno, entidades autónomas y semiautónomas deben tener un papel activo en el desarrollo de la misma. Asimismo es indispensable la asignación presupuestaria del Estado, o bien su respectiva gestión a través del ente rector para su implantación.

Resulta fundamental construir y desarrollar un concepto y una forma de hacer educación ambiental, acorde con las realidades del país, que permita contribuir al cambio de patrones culturales negativos para el ambiente, mediante un compromiso individual y colectivo; para ello se considera a la educación ambiental como instrumento para facilitar la comprensión de los problemas de deterioro socio-ambiental sensibilizar y comprometer a la comunidad en la búsqueda de alternativas que conduzcan racionalmente a un desarrollo sostenible.

Por lo tanto la Política de Educación Ambiental de Guatemala encaminará sus esfuerzos a construir y desarrollar una "educación para la acción ambiental " en el ámbito nacional que aporte en la promoción de

relaciones de arraigo, identidad y pertenencia como principio fundamental para una autogestión de las comunidades en el mejoramiento de su medio ambiente. Asimismo se aspira a que la educación ambiental pueda convertirse en una parte importante en los procesos de formación humana de manera integral con el propósito de construir una nueva cultura comunitaria fundamentada en el respeto, y aprecio por la naturaleza y la sociedad humana, tomando en cuenta los compromisos con la historia, con el presente y con las nuevas generaciones, para lograr la sustentabilidad. Dichos valores deben adoptarse en la medida que se propicia el desarrollo humano y el debido respeto a la dignidad de la persona, por lo tanto las acciones deben orientarse a la formación de un sistema más humano con la disposición de hacer crecer este humanismo. Para ello es importante reconocer las oportunidades desde una perspectiva de futuro; por lo tanto el reto es la definición, diseño construcción ejecución y evaluación de los sistemas para el desarrollo humano y comunitario de manera colectiva.

Para lograr los fines antes expuestos se plantean directrices que permitirán materializar los objetivos establecidos. Dichas directrices contienen líneas de acción específicas, algunas se plantean en la presente iniciativa, y otras deberán desarrollarse para las diferentes áreas de gestión del patrimonio natural (agua, suelos, bosque y recursos forestales, biodiversidad y territorio).

La instrumentación de la comunicación y educación ambiental se apoya mediante *la formación de formadores, facilitar la coordinación, cooperación y organización institucional, el fomento de la participación ciudadana, la planificación regional y local*, instrumentos que permiten trabajar de manera específica con los sectores que posibiliten multiplicar los procesos. Esto se desarrollará a través de un trabajo interinstitucional conjunto entre el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales –MARN-, el Ministerio de Educación –MINEDUC-, el Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda –MICIVI-, Organizaciones No Gubernamentales ONG's ambientalistas y de desarrollo social y los Consejos de Desarrollo (Regionales, Departamentales, Municipales y Comunitarios).

En el orden internacional, con la formulación de la Política Nacional de Educación Ambiental, Guatemala responde a la concreción de la Agenda 21 derivada de la Cumbre de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, celebrada en Río de Janeiro, la cual establece que: "La Educación es de importancia crítica para promover el Desarrollo Sostenible y aumentar la capacidad de las poblaciones para abordar cuestiones ambientales y de desarrollo ..., la educación en materia de medio ambiente y desarrollo debe ocuparse de la dinámica del medio físico y biológico, y del medio socioeconómico y el desarrollo humano, integrarse a todas las disciplinas y utilizar métodos académicos y no académicos y medios efectivos de comunicación". Capítulo 36: "Fomento de la Educación, la Capacitación y la Toma de Conciencia", Agenda 21, CNUMAD 1992.

2. ANTECEDENTES

Los primeros avances en el campo de la Educación Ambiental en Guatemala, concretamente en el ámbito de la previsión y práctica curricular, se dan a partir de 1949 con el surgimiento de los programas desarrollados en los llamados núcleos escolares campesinos del Ministerio de Educación que contemplaban entre otras acciones el saneamiento ambiental, la conservación de suelos, y conocimientos científicos y técnicos para optimizar el uso de los recursos naturales.

Posteriormente, de 1969 a 1977 la Universidad del Valle trabaja en un programa de Educación para el Desarrollo Humano, del que surgen guías curriculares y materiales de apoyo para el nivel primario y el ciclo básico que incluían un área programática titulada:

"El ambiente en que vivimos.", las cuales no fueron implementadas; sin embargo, durante el tiempo que el programa funcionó se capacitó a un elevado número de docentes.

En 1972, Naciones Unidas convoca a la Conferencia sobre el Medio Humano, en Estocolmo, Suecia; la recomendación 96 de dicha Conferencia insta al desarrollo de la Educación Ambiental como uno de los elementos más vitales para un ataque general a la crisis del Medio Ambiente Mundial.

La organización de Estados Centroamericanos ODECA y ROCAP, en 1973 producen libros de texto que incluyen al componente ambiental en la serie de Ciencias Naturales.

En 1975, en una reunión convocada por UNESCO y PNUMA en Yugoslavia, surge la Carta de Belgrado, que intenta proporcionar un marco mundial a la Educación Ambiental.

Posteriormente en 1977 en la Conferencia de Tblisi, se expresa en el informe final que "La Educación Ambiental forma parte integrante del proceso educativo, debería girar en torno a problemas concretos y tener carácter interdisciplinario".

Aunque el surgimiento de la Educación Ambiental evidentemente no se da en un momento específico, el concepto de la misma se crea y se adopta en Guatemala durante el quinquenio 1980-1985 como consecuencia del movimiento ambiental a nivel mundial y de las reestructuraciones macroeconómicas que se venían realizando desde los años '70. Es así como en 1981 surge el Proyecto Ministerio de Educación –UNESCO-, a partir del cual se conforma la Comisión Nacional Permanente de Educación Ambiental –CONAPEA- lográndose con ello la incorporación de una unidad de Educación Ambiental en el curso de Ciencias Naturales en el nivel primario, produciéndose también Módulos de Educación Ambiental.

En 1984 la Universidad Rafael Landívar publica el Perfil Ambiental de Guatemala.

En 1985, los constituyentes al redactar la Constitución Política de la República de Guatemala incorporan una serie de artículos relacionados con la temática ambiental, de los cuales reviste particular importancia el artículo 97 que sirve de fundamento para la emisión del Decreto 68-86 "Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente" que da origen a la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA).

En 1987 se incorpora una unidad de Educación Ambiental dentro del curso de Ciencias Naturales en los programas de estudio del Ciclo Básico, en el nivel medio. En este año se crea el Sistema Nacional de Mejoramiento de los Recursos Humanos y Adecuación Curricular (SIMAC) del Ministerio de Educación, que prepara nuevas guías curriculares para preprimaria, las que incluyen contenidos integradores y objetivos instrumentales relacionados con el ambiente y los recursos naturales.

En ese mismo año se desarrolla el Taller Sub-Regional de Educación Ambiental para Formadores de Maestros de Educación Primaria, organizado por OREALC/UNESCO y CONAMA con representantes de Centroamérica, México, Cuba y República Dominicana, uno de cuyos logros fue el análisis de estrategias para incorporar el componente ambiental en el pensum de estudios de las escuelas Normales.

El Ministerio de Educación, a solicitud de CONAMA, incorpora la temática ambiental en los temarios de graduación del Ciclo Diversificado del Nivel Medio.

Los principios de la conferencia de Tbilisi mencionados anteriormente son reafirmados en la Conferencia Mundial sobre Educación y Formación Ambiental UNESCO/PNUMA, celebrada en Moscú, en 1987.

En 1988 los gobiernos de América Latina reconocen la prioridad de la Formación Ambiental en la Región y en consecuencia el PUNMA crea la Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe .

En 1990, es elaborado con financiamiento del BID el documento "Programa Nacional de Inversión en Educación, Capacitación y Concientización Ambiental en Guatemala" preparado por los consultores Augusto Medina Ordóñez (USA) y Germán Rodríguez Arana (Guatemala), el cual es aprobado por la Secretaría General del Consejo Nacional de Planificación Económica y sirve de base para el convenio de cooperación técnica no reembolsable entre Guatemala y el Banco Interamericano –BID-.

Con la participación de representantes de cuarenta organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, en un proceso de consenso, se define en 1990 la Estrategia Nacional de Educación Ambiental respaldada por CONAMA, el Ministerio de Educación, el Consejo Superior Universitario y posteriormente por el Congreso de la República, que la avala al hacer referencia a ella en el Decreto 116-96 "Ley de Fomento de la Difusión de la Conciencia Ambiental".

En 1991, la Ley de Educación Nacional (Decreto 12-91 del Congreso de la República), incluye los valores de respeto a la naturaleza como uno de los fines de la Educación.

En 1992 se instituye la Medalla Presidencial del Medio Ambiente como reconocimiento a la labor de destacados ambientalistas y CONAMA publica el documento "Situación Ambiental de la República de Guatemala".

En el mismo año se celebra la Conferencia Mundial del Medio Ambiente en Rio de Janeiro, Brasil, en la que se establece en el capítulo 36 de la Agenda 21, que "La educación es de importancia crítica para promover el desarrollo sostenible y aumentar la capacidad de las poblaciones para abordar cuestiones ambientales y de desarrollo".

En febrero del año 1993 se suscribió el Convenio de Cooperación Técnica no Reembolsable entre la República de Guatemala y el Banco Interamericano de Desarrollo –BID-, cuya finalidad fue cooperar con el financiamiento en la realización de un programa para el Fortalecimiento Institucional de la Comisión Nacional del Medio Ambiente –CONAMA-, y el establecimiento de un Programa Ambiental. La Educación Ambiental fue uno de los componentes de dicho Programa, que consistió en la formulación de una campaña de concientización ambiental y una evaluación de la Educación Formal en Guatemala. La campaña de concientización se desarrolló en dos fases: la primera fase se basó en un proceso de investigación y diagnóstico

de contacto (entrevistas con representantes de diversos sectores de la sociedad), la segunda fase de ejecución se realizó por dos medios: 1. Campaña de medios (estrategia de publicidad) y 2. Campaña de comunicación directa (espacios de acercamiento entre diferentes sectores e instituciones), a nivel de propuestas que finalmente no fueron implementadas.

En 1994 surge la Asociación Guatemalteca de Educación Ambiental "AGEA" mediante Acuerdo Ministerial No. 212.

En este mismo año se establece la Agenda 21 Guatemala, emanada de la Agenda 21 de la Alianza Centroamericana para el Desarrollo –ALIDES- y del Plan de Acción Ambiental –PAA-. Entre sus preceptos fundamentales contempla el fomento de la educación, capacitación y concientización ambiental como componentes básicos para el desarrollo sostenible del país. Asimismo, entre sus objetivos están: la protección y recuperación del patrimonio cultural y natural, la educación ciudadana, la protección y fomento de la salud humana, estableciendo como estrategias la educación ambiental y el compromiso orientado a impulsar la educación y la salud humana.

Otro esfuerzo importante por evaluar y reforzar la educación ambiental se efectuó en 1995 en una investigación realizada por el Banco Mundial como parte del Plan de Acción Ambiental de Guatemala, en el cual se recomiendan cuatro aspectos: la capacitación, la formación ético-ambiental, la sensibilización individual, social y la legislación. Uno de los objetivos del Plan de Acción Ambiental fue identificar los principales problemas ambientales y sus causas, asimismo pretendía poner a disposición del Estado un instrumento de planificación con el objeto de mejorar la calidad ambiental del país. Dicho plan contempló entre las políticas globales acciones prioritarias en Educación Ambiental, orientadas a formar profesionales en el campo del medio ambiente, promocionar una ética ambiental en la población, concienciar a la población de los problemas ambientales por medio de una campaña informativa; desarrollar programas de educación ambiental informal, y capacitar al personal responsable de la educación ambiental formal e informal, esfuerzo que tampoco fue aprovechado.

En Febrero de 1996 es creada la Red Nacional de Formación e Investigación Ambiental "REDFIA", integrada por las Universidades de San Carlos de Guatemala, Rafael Landívar, del Valle de Guatemala. Mariano Gálvez, Rural y por la Asociación de Investigación y Estudios Sociales (ASIES), la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales –FLACSO-, CONAMA, y posteriormente por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

En 1997 REDFIA publica el libro "Teoría y Planes en la Formación Ambiental" que constituye la primera publicación formal en su género en Guatemala.

En noviembre de ese mismo año se desarrolla en Tesalónica, Grecia, una nueva Conferencia Mundial de Educación convocada por UNESCO, en cuya declaración final se expresa:

"Para lograr la sustentabilidad se requieren enormes esfuerzos de coordinación e integración en numerosos sectores así como cambios radicales de conducta y estilos de vida, incluyendo los modelos de producción y consumo. Para concretar lo anterior debe reconocerse a la educación y a la sensibilización pública, como los pilares de la sustentabilidad en combinación con la legislación, la economía y la tecnología.

Para aumentar la sensibilización se requiere un proceso colectivo de aprendizaje, participación igualitaria y un diálogo continuo entre gobiernos, autoridades locales, académicos, empresas, consumidores, ONG's, medios de comunicación y otros actores. La educación es indispensable para dar a todas las mujeres y hombres del mundo la capacidad para apropiarse de sus propias vidas, ejercer la elección y la responsabilidad personal para aprender durante toda su vida, sin frontera alguna; la reorientación de la educación en su conjunto hacia la sustentabilidad incluye todos los niveles de la educación informal y no formal de todos los países ya que el concepto de sustentabilidad incluye no solamente al medio ambiente, sino también la pobreza, la población, la salud, la seguridad alimenticia, la democracia, los derechos humanos y la paz.

La sustentabilidad es un imperativo moral y ético en que deben respetarse la diversidad cultural y el conocimiento tradicional."

En 1999, REDFIA desarrolla el Seminario Taller "La Universidad y su Compromiso con el Medio Ambiente", el cual se constituye en una de las más ricas experiencias de colaboración interuniversitaria sobre la temática ambiental y de desarrollo sostenible. El objetivo fue generar mecanismos de coordinación, compromisos y contribuciones en cinco áreas consideradas clave para la educación superior y su proyección sobre el uso sostenible y protección del medio ambiente y los recursos naturales: i) Reforma del diseño curricular para lograr la transversalidad del componente ambiental; ii) Fortalecimiento de los postgrados en medio ambiente y

desarrollo sostenible, iii) Fortalecimiento, desarrollo, vinculación y divulgación de la investigación socioambiental para crear normas ambientales; iv) capacitación ambiental comunitaria; y v) Educación Ambiental para el desarrollo sostenible.

Los Acuerdos de Paz firmados en el año 1999, determinan la necesidad de reformar el Sistema Educativo Nacional para lograr entre otros objetivos: afirmar y difundir los valores, conductas y conceptos básicos para una convivencia democrática y cultura de paz respetuosa del medio ambiente, y con ello evitar la perpetuación de la pobreza y contribuir a la incorporación del progreso técnico y científico en el país. En atención a las demandas del Sector Educación, el Gobierno asume en los Acuerdos de Paz el compromiso de adecuar los contenidos educativos, con criterios de pertinencia cultural y pedagógica, con base en los resultados de la Comisión Consultiva para la Reforma Educativa.

La Reforma Educativa elaborada por la Comisión Consultiva, considera al Desarrollo Integral Sostenible como uno de los ejes para la reconversión e innovación del Sistema Educativo. A este respecto el desarrollo integral sostenible se asocia con el mejoramiento constante y progresivo de la actividad humana en el aspecto social, económico, educativo, cultural, moral y político.

El proceso de Reforma Educativa tiene como área medular la transformación curricular, en la cual se plantea una actualización y renovación de los enfoques, esquemas, métodos, contenidos y procedimientos didácticos necesarios para convertir a la escuela en un factor de desarrollo individual y social. La transformación curricular plantea entre sus políticas, fortalecer la formación integral para la democracia, la cultura de paz y el desarrollo sostenible.

Uno de los ejes de la transformación curricular lo constituye la sostenibilidad. Este eje cohesiona las acciones permanentes para garantizar la conservación, el uso racional y la restauración del ambiente y los recursos naturales.

Posteriormente, en el año 2000 se crea el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales como ente rector de la gestión ambiental en Guatemala. Tanto la Ley de Creación (Decreto 96-2000) como el Reglamento Orgánico Interno (Acuerdo Gubernativo 186-2001) del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales establece que el mismo en coordinación con el Ministerio de Educación han de diseñar la Política Nacional de Educación Ambiental.

En este contexto, REDFIA entrega al Ministro de Educación y a la Comisión Consultiva de Reforma Educativa, La Propuesta de Inserción del Componente Ambiental al Proceso de Reforma Educativa, en septiembre de 2001.

En ese mismo año, REDFIA organiza el Foro "Políticas de Educación Ambiental en América Latina: Una Agenda para Guatemala", con el apoyo de la Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe y el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente -PNUMA- y con la participación del Doctor Héctor Sejenovich, de Argentina.

Por otra parte cabe destacar que en la Universidad del Valle de Guatemala existe un Profesorado de educación Media en Población y Medio Ambiente y en el Centro Universitario de Petén, de la Universidad de San Carlos, se ofrece el Profesorado y la Licenciatura en Educación Ambiental.

Durante los años 2002 y 2003 REDFIA desarrolla el Diálogo Nacional sobre Políticas y Estrategias de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Seguridad Alimentaria, como producto del mismo se visualiza en todos los talleres a la Educación Ambiental como un tema recurrente y se elaboran 8 perfiles socioambientales, uno por cada región.

Finalmente, debido a la importancia que la Política Nacional de Educación Ambiental encierra y en cumplimiento del marco jurídico antes referido la gestión del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, periodo 2004-2007 ha determinado de acción prioritaria la formulación de la misma.

3. MARCO LEGAL Y POLÍTICO

3.1. LEGISLACIÓN NACIONAL VINCULADA A LA POLÍTICA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

a) Constitución Política de la República de Guatemala.

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. Se dictarán todas las normas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora, de la tierra y el agua, se realicen racionalmente, evitando su depredación.

Artículo 119 Obligaciones del Estado. Son obligaciones fundamentales del Estado: inciso c) Adoptar medidas que sean necesarias para la conservación, desarrollo y aprovechamiento de los recursos naturales en forma eficiente

El Artículo 82 Universidad de San Carlos de Guatemala. es una institución autónoma con personalidad jurídica. En su carácter de única universidad estatal le corresponde con exclusividad dirigir, organizar y desarrollar la educación superior del Estado y la educación profesional universitaria estatal, así como la difusión de la cultura en todas sus manifestaciones. Promoverá por todos los medios a su alcance la investigación en todas las esferas del saber humano y cooperará al estudio y solución de los problemas nacionales.

Artículo 85 A las universidades privadas, que son instituciones independientes, les corresponde organizar y desarrollar la educación superior privada de la Nación con el fin de contribuir a la formación profesional, a la investigación científica, a la difusión de la cultura y al estudio y solución de los problemas nacionales.

b) Ley de Educación Nacional, Decreto 12-91 que incluye los valores de respeto a la naturaleza como uno de los fines de la educación.

c) Ley de Fomento a la Difusión de la Conciencia Ambiental, Decreto 116-96, que avala la Estrategia Nacional de Educación Ambiental al hacer mención a ella como parte de su fundamento.

d) Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto 68-86, artículo 12 objetivo específico de la Ley, inciso c: 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.

e) Ley de Creación del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Decreto 90-2000, artículo 29 bis Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. Inciso "e" establece: Diseñar en coordinación con el Ministerio de Educación la Política Nacional de Educación Ambiental y vigilar porque se cumpla. En el mismo artículo. Inciso m) Promover la conciencia pública ambiental y la adopción del criterio de precaución.

f) Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Acuerdo Gubernativo 186-2001, Artículo 3, Inciso g, que dice: Diseñar en coordinación con el Ministerio de Educación, la Política Nacional de Educación Ambiental y vigilar porque se cumpla.

g) Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Acuerdo Gubernativo Número 186-2001, artículo 10, Dirección General de Formación, Organización y Participación Social; de las atribuciones, inciso d): Conformar conjuntamente con el Ministerio de Educación una propuesta conceptual, temática y metodológica de la Educación Ambiental y su estrategia para todos los niveles de la educación formal, no formal e informal, así como para los distintos ámbitos y usuarios de la educación no formal y, además, coordinar la educación de la Educación Ambiental formal y no formal, a las condiciones multiétnicas, pluriculturales y biogeográficas del país. Inciso e) del mismo artículo: Promover y dar seguimiento a la inserción del componente ambiental en la reforma educativa.

h) Ley de Areas Protegidas, Decreto 4-89 del Congreso de la República, Artículo 3. Educación ambiental. Se considera fundamental para el logro de los objetivos de ésta ley, la participación activa de todos los habitantes del país en ésta empresa nacional, para lo cual es indispensable el desarrollo de programas educativos, formales e informales que tiendan al reconocimiento, conservación y uso apropiado del patrimonio natural de Guatemala.

3.2. POLÍTICAS PÚBLICAS QUE SUSTENTAN LA POLÍTICA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL ACUERDOS POLÍTICOS Y CONVENIOS NACIONALES

1. Acuerdos de Paz

Entre estos los Acuerdos de Paz que asignan mayor protagonismo a los recursos naturales y al ambiente, en función de una mejor calidad de vida para la población son:

- a) *Acuerdo para el reasentamiento de poblaciones desarraigadas*: "...la utilización de los recursos naturales en función de su potencial titulación y derechos sobre la tierra y el agua, usufructo y planificación de los recursos naturales e infraestructura y saneamiento".
 - b) *Acuerdo sobre identidad y derechos de los pueblos indígenas*: "...en lo relacionado a la ciencia y la tecnología se menciona la necesidad de promover innovación tecnológica y el principio ético de conservación del ambiente".
 - c) *Acuerdo sobre aspectos socioeconómicos y situación agraria*: En este acuerdo se menciona con mayor insistencia los aspectos relacionados con el ambiente y los recursos naturales. Desde un principio se menciona la necesidad de impulsar una estrategia integral para temas específicos que incluyan por ejemplo tenencia de crédito, uso de los recursos renovables, sistemas y mecanismos de crédito y otros; esencialmente, para este proceso se necesita la formación, la capacitación, la inclusión de la Educación Ambiental.
2. *Reforma Educativa*: a) Diseño de la Reforma Educativa; b) Conclusiones del Diálogo y Consenso Nacional para la Reforma educativa c) Visión de Nación, Visión de las y los guatemaltecos 2020, inciso: Su capacidad de apreciación y relación con la naturaleza. d) Nuevo paradigma curricular: Competencias Marco (9), Ejes curriculares, Eje Educación en Valores, componente ecológico. Competencias de eje. e) Áreas de conocimiento.
 3. *Agenda Estratégica Nacional*: (Programa y Agenda 21 Global y Nacional) en el marco de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Ambiente y Desarrollo, Río de Janeiro, Brasil, se adopta una estrategia global para alcanzar el desarrollo económico, social y ambiental, así como enfrentar los retos del siglo XXI, a través de hacer un llamado a todos los ciudadanos de la tierra.../ a tomar un lugar protagónico para lograr un desarrollo ambiental sostenible, basados en uno de sus propósitos: *incorporar el componente ambiental en planes, programas y proyectos nacionales con una interpretación multisectorial*.
 4. Programa y Agenda 21 Global y Nacional: en el inciso "5to" de los principios generales de la Agenda 21 Nacional menciona: "La participación ciudadana en el fomento de la educación, la capacitación y la concienciación ambiental".
 5. En el Marco Estratégico del Desarrollo Institucional, formulación e integración de políticas ambientales en la propuesta de *Agenda Estratégica Nacional de Ambiente y Recursos Naturales*.
 6. Estrategia Nacional de Educación Ambiental.
 7. Carta de entendimiento de la Red Nacional de Formación e Investigación Ambiental.
 8. Estrategia Nacional para la Conservación y el uso de la Biodiversidad de Guatemala.

ACUERDOS Y CONVENIOS INTERNACIONALES

- a) Recomendación 96 de la Conferencia Sobre el Medio Ambiente Humano, Convocada por Naciones Unidas y Celebrada en *Estocolmo, Suecia 1972*, que insta al desarrollo de la Educación Ambiental como uno de los elementos vitales para un ataque general a la crisis del medio ambiente mundial.
- b) Carta de Belgrado que surge de la reunión convocada por *UNESCO y PNUMA en Yugoslavia, 1975*, Que intenta proporcionar en un marco mundial a la Educación Ambiental.
- c) Conferencia de *TBILISI, sobre Educación y Formación Ambiental*, Convocada por UNESCO y celebrada en *Moscú, en 1977*; la cual en su informe final expresa que "La Educación Ambiental forma parte integrante del proceso educativo y que debería girar en torno a problemas concretos y tener carácter interdisciplinario".
- d) Red de *Formación Ambiental para América Latina y el Caribe y el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), 1988*, en que los gobiernos de América Latina reconocen la prioridad de la formación ambiental en la región.
- e) Capítulo 36 de la Agenda 21, *Conferencia Mundial del Medio Ambiente, Convocada por Naciones Unidas y celebrada en Río de Janeiro, Brasil, 1992*, que establece: "La educación es de importancia crítica para

promover el desarrollo sostenible y aumentar la capacidad de las poblaciones para abordar cuestiones ambientales y de desarrollo”.

- f) Declaración final de la *Conferencia Mundial de Educación, convocada por UNESCO y Celebrada en TESALÓNICA, Grecia*, noviembre de 1997, que expresa: “para lograr la sustentabilidad se requieren enormes esfuerzos de coordinación e integración en numerosos sectores, así como cambios radicales de conducta y estilos de vida, incluyendo los modelos de producción y consumo. Que solo se pueden concretar a través de la educación y Sensibilización pública”.
- g) Referente a los antecedentes de la Cumbre de Johannesburgo 2002, en el marco de Políticas, en el tema de educación y concientización ambiental: Incorporar la Educación Ambiental en la educación formal y no formal
- h) Convenio de Biodiversidad, Estrategia Nacional de Biodiversidad/ Alianza para el Desarrollo Sostenible - ALIDES- La Conferencia de las Partes -COP- en su sexta reunión, a través de la Decisión VI/19 sobre comunicación, educación y conciencia pública, y con base a las disposiciones del Artículo 13 del Convenio sobre la Diversidad Biológica y sus propias decisiones IV/10 B, párrafo 6 y V/17 pidió a las partes y sus gobiernos, apoyar las actividades nacionales, regionales e internacionales a dar Prioridad a la Iniciativa Mundial sobre Educación y conciencia pública. Así también a desarrollar la capacidad adecuada para crear iniciativas sobre comunicación, educación y conciencia pública.
- i) Convenio 169 de la OIT (*Sobre Pueblos Indígenas y Tribales*) Parte I Política General. Artículo 4. Inciso 1, Deberán adoptarse las medidas especiales que se precisen para salvaguardar las personas, las instituciones, los bienes, el trabajo, las culturas y el *medio ambiente de los pueblos interesados*. Parte IV. Educación y Medios de Comunicación. Artículo 27. 1. Los programas y los servicios de educación destinados a los pueblos interesados deberán desarrollarse y aplicarse en cooperación con éstos a fin de responder a sus necesidades particulares, y deberán abarcar su historia, sus conocimientos y técnicas, sus sistemas de valores y toda las demás aspiraciones sociales, económicas y culturales.

4. ESTRUCTURA DE LA POLÍTICA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DE GUATEMALA

4.1 DEFINICIÓN

La Política Nacional de Educación Ambiental consiste en una serie de directrices que regirán la adopción de la dimensión ambiental en el ámbito educativo.

La Política Nacional de Educación Ambiental se elabora en base a objetivos y valores específicos para lograr el desarrollo sostenible mediante la determinación de estrategias e instrumentos pertinentes.

4.2 PRINCIPIOS

1) Holístico

- Percepción integrada del Ambiente mediante la articulación de experiencias educativas y disciplinas del conocimiento humano.

2) Sostenibilidad

- Conocimientos y acciones orientadas en forma integral a mejorar la calidad de vida de la presente generación y conservación de las condiciones ambientales para asegurar el bienestar de las generaciones futuras.

3) Perfectibilidad

- Mejoramiento constante y progresivo del Ambiente y los Recursos Naturales, por la aplicación de conocimientos y ejecución de acciones para la promoción del uso sostenible en relación con el desarrollo tecnológico, social y económico..

4) Interculturalidad

- Desarrollo de una concepción social pluralista, equitativa e incluyente, con miras a lograr el bien común y la convivencia armónica de la sociedad guatemalteca, en el marco de la cosmovisión cultural de cada etnia para el uso adecuado del Ambiente y los Recursos Naturales.

5) Reconocimiento, valoración y respeto Diversidad Biológica

- Reconocimiento, valoración y respeto de la riqueza cultural, lingüística, geográfica, climática, biológica y de recursos naturales que posee Guatemala.

6) Solidaridad:

- Desarrollo y fortalecimiento del compromiso y la participación solidaria de los diferentes sectores de la sociedad en la conservación, protección y mejoramiento del Ambiente y los Recursos Naturales.

7) Responsabilidad:

- Concienciar a la población sobre la aplicación de conocimientos y prácticas para la conservación, uso racional de los recursos naturales y preservación del ambiente.

8) Sencillez

- Facilitar a la población, para el acceso al conocimiento de los objetivos que se persiguen con la implementación de la política de educación ambiental, de tal forma que los trámites que sea necesario realizar no tengan tanta formalidad.

9) Equidad Social y Equidad de Género

- Propiciar la igualdad en oportunidades de acceso a la capacitación y formación en materia de Educación Ambiental sin discriminación de estrato social o género.

4.3 OBJETIVOS

4.3.1 General

Promover en la población guatemalteca la construcción de una cultura ambiental mediante la transmisión, aplicación de conocimientos, formación de valores y actitudes que conduzcan al desarrollo sostenible del país.

4.3.2 Específicos

- a) Incorporar la educación ambiental como eje transversal en la Curricula de estudios en los niveles que forman el sistema educativo nacional.
- b) Promover, coordinar y realizar acciones encaminadas a la sensibilización de la sociedad para la adopción de una actitud responsable en la conservación de los recursos naturales, y la protección del ambiente.
- c) Orientar el desarrollo de la educación ambiental según las condiciones ambientales, sociales, culturales, políticas, económicas, y de infraestructura del país.
- d) Incidir en grupos específicos de la población que por su naturaleza puedan convertirse en multiplicadores de procesos fortaleciéndolos en los conocimientos que requieran para el manejo racional de los recursos naturales y del ambiente.
- e) Fomentar la valoración y apreciación de los recursos naturales como patrimonio nacional.
- f) Desarrollar en la sociedad guatemalteca, un sentido de responsabilidad, valoración, equidad, solidaridad y participación en la temática ambiental.

4.4 LINEAS DE POLÍTICA

Las líneas de políticas pretenden orientar la acción estatal en función de los objetivos propuestos, asimismo enmarcan las actividades que vendrán a ser cotidianas por parte de los entes rectores de la Política de Educación Ambiental.

Se consideran como entes rectores de la Política Nacional de Educación Ambiental las siguientes instituciones:

- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales –MARN-
- Ministerio de Educación –MINEDUC-,
- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social –MSPAS
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-,

Dichos entes a su vez establecerán relaciones con los Consejos de Desarrollo Regionales, Departamentales y Municipales, Organizaciones No Gubernamentales -ONG's- relacionadas a la gestión ambiental, asociaciones o gremios del sector privado productivo, instituciones educativas de nivel superior y otras organizaciones de la sociedad civil para coordinar el desarrollo de las acciones respectivas.

La educación ambiental se orientará con base a 5 líneas de política:

- 1) Inclusión de la dimensión ambiental en todos los niveles del sistema de educación formal.
- 2) Regionalización de la educación ambiental de acuerdo al contexto ecosistémico, étnico, y cultural.
- 3) Coordinación de los sujetos e instituciones vinculados a la investigación, producción, comunicación y la educación ambiental
- 4) Incidencia en la población por medio de la educación no formal para la construcción de una cultura ambiental .
- 5) Difusión de programas en materia ambiental a través de medios de comunicación masiva

4.5. ESTRATEGIAS LINEA DE POLÍTICA	ESTRATEGIA
<p>⊙ Inclusión de la dimensión ambiental en los niveles del sistema educativo nacional.</p>	<p>a) Desarrollo de la educación ambiental en el subsistema escolar de educación a partir de un proceso de coordinación interinstitucional. b) Gestión para obtener apoyo nacional e internacional en el cumplimiento de la Ley de Fomento de Educación Ambiental e implementación de la Estrategia Nacional de Educación Ambiental c) Formación y capacitación de recurso humano para la promoción y fomento de la educación ambiental en el territorio nacional.</p>
<p>⊙ Regionalización de la educación ambiental de acuerdo al contexto ecosistémico, étnico, y cultural.</p>	<p>a) Identificación, caracterización y coordinación de los grupos que inciden en el quehacer ambiental impulsando la educación ambiental para el fortalecimiento de su gestión. b) Diseño de contenidos educativos que respondan a la identidad étnica vinculando la capacitación técnica y la sensibilización c) Participación de las Gerencias de los Consejos de Desarrollo Regionales, Departamentales y Municipales en la promoción de la educación ambiental</p>
<p>⊙ Coordinación de los sujetos e instituciones vinculados a la investigación, producción, comunicación y la educación ambiental.</p>	<p>a) Unificar criterios a nivel interinstitucional para el diseño de contenidos de los programas de educación ambiental a desarrollar. b) Creación y fortalecimiento de las relaciones de cooperación entre los diversos actores interesados en la gestión de los problemas ambientales y de los recursos naturales.</p>
<p>⊙ Incidencia en la población por medio de la educación no formal en la construcción de la cultura ambiental.</p>	<p>a) Participación en el diseño y desarrollo de programas de educación ambiental de acuerdo a la cultura étnica. b) Capacitación de líderes de grupos ecológicos en las comunidades urbanas y rurales.</p>
<p>⊙ Difusión de programas en materia ambiental a través de medios de comunicación masiva.</p>	<p>a) Diseño de material didáctico como instrumento para el desarrollo de los programas educativos. b) Identificación de los medios masivos de comunicación de mayor cobertura en cada región del país. c) Establecimiento de convenios interinstitucionales e internacionales para el desarrollo de los programas de educación ambiental.</p>

4.6. INSTRUMENTOS

1. Consejo Nacional Permanente de Educación Ambiental (CONAPEA).
2. Normativa de la Educación Ambiental:
 - **Ley de Fomento de la Educación Ambiental.** (Decreto No. 74 – 96 del Congreso de la República).
 - **Ley de Fomento a la Difusión de la Conciencia Ambiental.** (Decreto No. 116 – 96 del Congreso de la República).
 - **Estrategia Nacional de Educación Ambiental** (CONAMA, MINEDUC, Consejo Superior Universitario, 1991).
3. Propuesta de Inserción del Componente Ambiental al proceso de Reforma Educativa (REDFIA 2001)

4.7. MONITOREO, EVALUACION Y SEGUIMIENTO DE LA POLÍTICA

El MARN y el MINEDUC a través del CONAPEA desarrollará el sistema de monitoreo, evaluación y seguimiento de la Política de Educación Ambiental.

5. GLOSARIO

Definir manejo racional de los recursos naturales. Definir este concepto.

Medio ambiente

Sistema complejo y dinámico de interrelaciones ecológicas, socioeconómicas y culturales, que evoluciona a través del proceso histórico de la sociedad. La concepción de medio ambiente debe tener un enfoque sistémico, en correspondencia con su complejidad; un carácter holístico, de totalidad, considerando que abarca la naturaleza, la sociedad, el patrimonio histórico cultural, lo creado por la humanidad, la propia humanidad, y como elemento de gran importancia las relaciones sociales y la cultura. Esta interpretación propicia que su estudio, tratamiento, y manejo pueda caracterizarse por la integralidad, complejidad y vínculo con los procesos de desarrollo. El manejo racional de los recursos naturales, y las prácticas de políticas de equidad y justicia social, son responsabilidades históricas que tiene la humanidad en su vínculo con el medio ambiente al que pertenece.

Dimensión ambiental

Enfoque, que en un proceso educativo, de investigación, o gestión o de otra índole, se expresa por el carácter sistémico de un conjunto de elementos que tienen una orientación ambiental determinada; expresada a través de los vínculos medio ambiente-desarrollo; los que consecuentemente están interconectados, y donde las funciones o comportamiento de unos, actúan y pueden modificar el de los otros. En el caso de la dimensión ambiental de un plan de estudio, por ejemplo, su introducción consistiría en la incorporación de un sistema de conocimientos, habilidades, actitudes, aptitudes y valores, conscientemente diseñado y contextualizado, que atraviese todo el plan y que parta de los objetivos generales, (modelo del profesional); que se derive en los objetivos específicos, y se concrete en los contenidos de todas las disciplinas, de manera que quede bien establecido cómo cada área del conocimiento tributa al sistema en su conjunto, y que dé como resultado una formación que se exprese en el sujeto por su actuación respecto a su entorno, y a la problemática ambiental y del desarrollo.

Educación ambiental; educación para el desarrollo sostenible.

La educación ambiental se considera un modelo teórico, metodológico y práctico que trasciende el sistema educativo tradicional y alcanza la concepción de medio ambiente y de desarrollo. Exige de una concepción integral sobre los procesos ambientales y de desarrollo; se concibe la educación ambiental como una educación para el desarrollo sostenible, que se expresa y se planifica a través de la introducción de la dimensión ambiental en los procesos educativos. Esta dimensión introducida integralmente en todo el sistema educativo debe estar dirigida a la adquisición y generación de conocimientos, al desarrollo de hábitos, habilidades, cambios de comportamientos y formación de valores hacia nuevas formas de relación de los seres humanos con la Naturaleza, de estos entre sí y con el resto de la Sociedad. Debe ser un proceso continuo y permanente que alcance todos los ámbitos educativos, formales, no formales e informales, dirigida a todas las edades, sectores y grupos sociales. Debe preparar para la participación y la competencia en la solución de problemas, debe cambiar las visiones de la planificación, enfatizando en el mediano y largo plazo; debe modificar las concepciones de consumo y de bienestar, y potenciar actitudes de austeridad, fortalecer la identidad y las tradiciones culturales, el valor de lo propio, de la independencia y de la soberanía, entre otros muchos conocimientos y valores que es necesario enraizar para transitar hacia el desarrollo sostenible. La esencia dinámica y el carácter complejo del contenido de la Educación Ambiental requiere de una metodología activa,

flexible, y participativa, que estimule la creatividad y el desarrollo de la inteligencia, donde la relación sujeto-objeto sea una interacción de doble sentido, y se potencie la actividad del sujeto.

Educación formal

Se caracteriza por ser planificada, y controlada por planes estables (planes de estudio), generalmente estatales o aprobados estatalmente, o jurídicamente refrendados. Es secuenciada, y permanente. Tiene un público homogéneo y relativamente estable. Se refiere fundamentalmente a los procesos de escolarización de todos los niveles.

Educación no formal

Procesos educativos planificados, que poseen un carácter específico y diferenciado. Pueden ser o no secuenciados y controlados, y generalmente son dirigidos a públicos heterogéneos y no estables. Es el caso de las actividades extradocentes y extraescolares, las que se realizan en los parques, en las instituciones especializadas científicas, y culturales, así como los procesos educativos comunitarios.

Educación informal

Es un proceso educativo espontáneo que resulta de la interacción del individuo con su entorno y que ocurre independientemente de la planificación institucional y familiar. Puede ser incluso cualquier hecho fortuito que ejerza una influencia educativa. Es una tendencia en el contexto latinoamericano, considerar la actividad de los medios de difusión masiva como parte de esta modalidad.

Desarrollo sostenible

El desarrollo sostenible se concibe como un proceso de creación de las condiciones materiales, culturales y espirituales que propicien la elevación de la calidad de vida de la sociedad, con un carácter de equidad y justicia social de forma sostenida y basado en una relación armónica entre los procesos naturales y sociales, teniendo como objeto tanto las actuales generaciones como las futuras.

6. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- Constitución Política de la República de Guatemala. Guatemala.
- Estrategia Nacional de Educación Ambiental. CONAMA (Comisión Nacional del Medio Ambiente) Guatemala, C.A. 1990
- Propuesta de Inserción del Componente Ambiental al proceso de Reforma Educativa, REDFIA, Guatemala, agosto del 2000.
- Agenda Estratégica Nacional de Ambiente y Recursos Naturales 2000 - 2004, Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, República de Guatemala, C.A.
- Ley de protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto 68-86 y sus Reformas .Decretos No. 75-91, 1-93 y 90-2000 del Congreso de la República.
- Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Ambiente y Recursos naturales.
- Convenio 169, Sobre Pueblos Indígenas y Tribales, Consejo de Organizaciones Mayas de Guatemala.
- Estrategia Nacional para la Conservación y uso Sostenible de la Biodiversidad. CONAMA, Guatemala, 1999.
- Acuerdos de Paz Firme y Duradera, suscritos en Diciembre del año de 1996.
- Acuerdo Para el reasentamiento de poblaciones desarraigadas por el enfrentamiento armado.
- Acuerdo sobre la identidad y derecho de los pueblos indígenas; Acuerdo sobre aspectos socio-económicos y situación agraria.
- Ley de Educación Nacional, Decreto 12-91 que incluye los valores de respeto a la naturaleza como uno de los fines de la educación.
- Ley de Fomento de la Educación Ambiental, Decreto 74 – 96 del Congreso de la República. Guatemala, 1996
- Ley de Fomento a la Difusión de la Conciencia Ambiental, Decreto 116-96. del Congreso de la República. Guatemala, 1996
- Política Forestal de Guatemala. MAGA, PAFG, INAB, CONAP. Guatemala, 1998.
- Pensamiento Estratégico. George L., Morrisey. Pearson Educación. México, 1996
- Políticas Públicas Ambientales y la Participación Ciudadana en su Formulación.
- Tesis de Maestría. Gálvez R. Eliseo. Universidad del Valle de Guatemala. Abril, 2003
- Política Marco de Gestión Ambiental. Acuerdo Gubernativo No. 791-2003.

Anexo 1
DECRETO NUMERO 74-96*
EL CONGRESO DE LA REPUBLICA
CONSIDERANDO:

Que el artículo 97, Sección Séptima de la Constitución Política de la República de Guatemala, Salud, Seguridad y Asistencia Social, establece que: "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. Se dictarán todas las normas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora, de la tierra y del agua, se realicen racionalmente, evitando su depredación."

CONSIDERANDO:

Que el Estado deberá enmarcar la política ambiental dentro de los lineamientos de la lucha contra la pobreza, el fomento de la sabiduría, racionalización ecológica de la agricultura, fomento de la educación y a la formación de recursos humanos, desarrollo de políticas internas coherentes con el manejo sostenible de los recursos naturales, apoyo más directo a la cooperación externa, la integración de la variable ambiental en la forma de decisiones, conservación y gestión de recursos para el desarrollo, fortalecimiento de los grupos sociales principales y mecanismos financieros nuevos y creativos.

CONSIDERANDO:

Que se debe enmarcar la política ambiental integralmente para generar niveles adecuados de conciencia ecológica, debido a que los problemas de subutilización y sobreutilización de los recursos naturales renovables; la contaminación del agua, del suelo y del ambiente en general, son debidos a complejos factores económicos, sociales, culturales y políticos, los cuales deberán ser conocidos, divulgados y tratados de una forma seria y responsable, entre toda la población del país; y siendo que la educación es un componente importante para cumplir con esa misión, se hace necesario emitir las disposiciones legales correspondientes, para que se difunda y fomente la educación ambiental en el país.

POR TANTO.

En ejercicio de las atribuciones que le confiere la literal a) del artículo 171 de la Constitución Política de la República de Guatemala;

DECRETA

La siguiente:

LEY DE FOMENTO DE LA EDUCACION AMBIENTAL

CAPITULO I

DEL OBJETO DE LA LEY

ARTICULO 1. La presente Ley tiene por objeto:

- a) Promover la educación ambiental en los diferentes niveles y ciclos de enseñanza del sistema educativo nacional.
- b) Promover la educación ambiental en el sector público y privado a nivel nacional.
- c) Coadyuvar a que las políticas ambientales sean bien recibidas y aceptadas por la población.

ARTICULO 2. Esta ley es de observancia general en todo el territorio nacional y su aplicación estará a cargo del Ministerio de Educación.

ARTICULO 3. Se declarará de URGENCIA NACIONAL Y DE INTERÉS SOCIAL, la promoción de la educación ambiental y la formación del recurso humano en esa rama del conocimiento, en los diferentes niveles y ciclos de enseñanza, y la creación de instituciones educativas con esa finalidad.

CAPITULO II

DE LA PROMOCION DE LA EDUCACION AMBIENTAL

ARTICULO 4. Queda encargado el Ministerio de Educación de incluir la educación ambiental, conforme su conceptualización, fines y características, en los planes de estudio, de todas las instituciones educativas públicas y privadas bajo su jurisdicción, desde el nivel preprimario, primario hasta el nivel medio tanto básico como diversificado en sus diferentes ciclos de enseñanza.

CAPITULO III

DEL FOMENTO DE LA EDUCACION AMBIENTAL

ARTICULO 5. El Estado apoyará y dará las facilidades para los trámites de autorización a aquellas instituciones públicas y privadas que promuevan y/o desarrollen planes, programas y proyectos de estudio que estén orientados a formar recursos humanos en los temas ambientales.

ARTICULO 6. Queda facultado el organismo Ejecutivo para brindar la cooperación que considere necesaria, a fin de apoyar el fomento de la educación ambiental en todos sus niveles y manifestaciones.

ARTICULO 7. Los órganos o las instituciones educativas del país, a quienes por ley les corresponde la creación o la autorización del funcionamiento de entidades de educación formal, en los diferentes niveles de docencia, deberán conocer, tramitar y resolver definitivamente, aprobando o denegando, conforme a las leyes educativas respectivas, dentro de un plazo no mayor de noventa (90) días, todos los expedientes de solicitudes que le sean formuladas por personas individuales o jurídicas que pretendan desarrollar planes de estudio, para formar recurso humano en las ciencias ambientales o en el campo de los recursos naturales renovables.

CAPITULO IV

DISPOSICIONES FINALES Y TRANSITORIAS

ARTICULO 8. El Ministerio de Educación deberá velar por el fiel cumplimiento de esta ley, y será responsable de la eficacia y eficiencia de su aplicación.

ARTICULO 9. El Ministerio de Educación, en coordinación con la Secretaría General del Consejo Nacional de Planificación Económica SEGEPLAN y la Comisión Nacional de Medio Ambiente- CONAMA - determinará las disciplinas que deberán incluirse en los planes de estudio de las instituciones que capacitarán los recursos humanos especializados en educación ambiental.

ARTICULO 10. La ejecución de los planes de estudio con la inclusión de las disciplinas ambientales, comenzará a inicios del ciclo lectivo del año 1997.

ARTICULO 11. El presente decreto entrará en vigencia ocho días después de su publicación en el diario oficial.

PASE AL ORGANISMO EJECUTIVO PARA SU SANCION, PROMULGACION Y PUBLICACION.

DADO EN EL PALACIO DEL ORGANISMO LEGISLATIVO, EN LA CIUDAD DE GUATEMALA A LOS TRES DÍAS DEL MES DE SEPTIEMBRE DE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y SEIS.

CARLOS ALBERTO GARCÍA REGAS

PRESIDENTE

EFRAÍN OLIVA MURALES

SECRETARIO

FROYLAN VILLATORO

SECRETARIO.

PALACIO NACIONAL: Guatemala, veinticinco de septiembre de mil novecientos noventa y seis.

PUBLIQUESE Y CUMPLASE

LUIS ALBERTO FLORES ASTURIAS

VICEPRESIDENTE DE LA REPÚBLICA EN

FUNCIONES DE PRESIDENTE

LICDA. ARABELLA CASTRO QUIÑONES

MINISTRA DE EDUCACIÓN.

Anexo 2

DECRETO NUMERO 116-96*

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

CONSIDERANDO:

Que en la Estrategia Nacional de Educación Ambiental desarrollada en Guatemala en 1990, se establece que la educación debe contribuir a formar guatemaltecos que vivan de manera tal que sus acciones no perjudiquen el medio ambiente que los rodea y permitirles lograr el desarrollo de sus comunidades;

CONSIDERANDO:

Que la Constitución Política de la República en sus Artículos 97, 125, 126 y 128 establece que: "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", para lo cual se dictaran las normas necesarias y así garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora, de la tierra y el agua, se realice racionalmente, evitando su depredación. Igualmente declara de utilidad y necesidad pública la explotación técnica y racional de los hidrocarburos, minerales, y demás recursos naturales no renovables, para lo que el Estado establecerá y propiciará las condiciones necesarias. También se declara de urgencia nacional y de interés social la reforestación del país y la conservación de los bosques, gozando de especial protección los bosques y la vegetación localizados en las riberas de los ríos y

lagos y en las cercanías de las fuentes de aguas; estableciendo que el aprovechamiento del recurso hídrico de los lagos y ríos para fines agrícolas, agropecuarios, turísticos o de cualquier naturaleza, que contribuya al desarrollo de la economía nacional, está al servicio de la comunidad y no de persona particular alguna, estando los usuarios obligados a reforestar las riberas de los cauces correspondientes y facilitar las vías de acceso;

CONSIDERANDO:

Que en la Declaración de Guácimo, adoptada en Guácimo, Limón, Costa Rica, en noviembre de 1994, los Presidentes de las Repúblicas de Centroamérica y Belice, reunidos en la XV Reunión Ordinaria de los Presidentes del Istmo, ante la necesidad del respeto a la dignidad inherente a toda persona en la promoción de sus derechos, al respeto a la naturaleza que es sustento de vida, lo que implica el mejoramiento constante de la calidad de vida y exige un cambio de actitud y comportamiento en los patrones de producción y consumo, materializaron esto en una estrategia nacional y regional denominada Alianza para el Desarrollo Sostenible; incluyendo dentro de la definición de Desarrollo Sostenible el fortalecimiento y plena participación ciudadana, en la convivencia pacífica y en armonía con la naturaleza, sin comprometerla y garantizando la calidad de vida de las generaciones futuras;

CONSIDERANDO:

Que la educación ambiental es definida por la Conferencia de Tbilisi, 1977, como un proceso permanente que involucra a todos los sectores del país y que de manera concreta permita un análisis de los principales problemas que afecten el medio ambiente y la identificación de posibles soluciones a los mismos, para lo que es necesario rebasar las barreras de la enseñanza tradicional y diseñar programas tanto para el subsistema escolar como para el extraescolar, que faciliten el estudio integral de la situación ambiental de nuestro país para lograr el desarrollo de una ética ambiental en la población. Se estableció que uno de los objetivos de la educación ambiental lo constituye que el ser humano comprenda la naturaleza compleja del medio ambiente resultante de la interacción de sus componentes biológicos, físicos, sociales y culturales,

POR TANTO,

En ejercicio de las atribuciones que le confiere la literal a) del Artículo 171 de la Constitución Política de la República de Guatemala,

DECRETA:

La siguiente:

LEY DE FOMENTO A LA DIFUSION DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL.

CAPITULO I

DISPOSICIONES GENERALES

ARTICULO 1. OBJETIVOS DE LA LEY:

1. La presente ley tiene como objetivos generales:

- a) Promover la difusión de la educación y conciencia ambiental, en forma permanente, a través de los medios de comunicación del país;

- b) Coadyuvar a que la población guatemalteca tome conciencia de la necesidad de proteger, conservar y utilizar de manera sustentable los recursos naturales del país;
- c) Motivar e incentivar a todos los sectores del país a difundir programas de educación y de conciencia ambiental;
- d) Mantener el equilibrio ecológico y el desarrollo sustentable por medio de la conservación, protección y uso sostenible del patrimonio nacional, apoyándose en los programas generales de políticas ambientales que dicte la autoridad competente en la materia.

2. La presente ley tiene como objetivos específicos:

- a) Impulsar y promover la difusión y la conciencia del tema ambiental;
- b) Impulsar y difundir los programas de educación ambiental promovidos por entidades gubernamentales y no gubernamentales;
- c) Coadyuvar a que sean bien recibidas por la población las políticas ambientales que se orienten a la conservación y uso sostenible de nuestro patrimonio nacional: Recursos naturales, diversidad biológica y cultural;
- d) Fortalecer las políticas gubernamentales de carácter educativo informativo, de contenido ambiental, tanto dentro del área urbana como del área rural.

ARTICULO 2. Esta ley es de observancia general en todo el territorio nacional.

ARTICULO 3. Se declara de urgencia nacional y de interés social la difusión permanente de la temática ambiental en todos los medios de comunicación radiales, escritos y televisados del país.

CAPITULO II

PROCEDIMIENTOS PARA LA PROMOCION Y DIFUSION DE LA TEMATICA AMBIENTAL PERMANENTE

ARTICULO 4. La promoción y difusión de la temática ambiental permanente debe desarrollarse con la elaboración de políticas y programas ambientales que diseñe la autoridad estatal respectiva y que podrán ejecutarse, tanto por entidades gubernamentales como no gubernamentales.

ARTICULO 5. La Comisión Nacional del Medio Ambiente deberá incluir dentro de la política ambiental del país, la difusión de este componente lo cual deberá ser incluido por el Ministerio de Educación dentro de los programas de estudio y reforzado a través de los medios de comunicación social, en forma permanente.

ARTICULO 6. La divulgación de la temática permanente debe estar orientada principalmente hacia:

- a) La toma de conciencia de la vocación forestal de la mayor parte del territorio nacional para fomentar la reforestación y el manejo forestal sustentable.
- b) Promover y difundir acciones que reduzcan la contaminación de desechos sólidos, visual, auditiva, de aire, agua, suelo y del ambiente en general.

CAPITULO III

DEL FOMENTO DE LA DIFUSION PERMANENTE DE LA TEMATICA AMBIENTAL

ARTICULO 7. El Estado, en especial sus Organismos, apoyarán y darán toda la información respectiva a instituciones públicas y privadas que se relacionen con la promoción y desarrollo de planes y programas orientados a la difusión permanente de la temática ambiental, con el fin en que este material sea utilizado para publicarlo en los medios de comunicación social.

ARTICULO 8. Queda encargado el Ministerio de Comunicaciones, Transporte y Obras Públicas, a través de la Dirección de Radiodifusión Nacional, de coordinar con los medios de comunicación, a efecto de integrar los problemas de la temática ambiental dentro de los mismos, para su permanente y correcta difusión de acuerdo con las políticas que el Estado establezca.

CAPITULO IV

ESTRATEGIAS DE DIFUSION PERMANENTE DE LA TEMATICA AMBIENTAL

DECRETO NÚMERO 116-96

ARTICULO 9. El Estado deberá incluir dentro del tiempo o espacio que utilice en los medios de comunicación social, un 10% de temas de contenido ambiental y que estén dentro del marco de la política ambiental del país.

CAPITULO V

DISPOSICIONES FINALES Y TRANSITORIAS

ARTICULO 10. La Comisión Nacional del Medio Ambiente deberá velar por el cumplimiento de la presente ley para lo cual deberá coordinar con el Ministerio de Educación Pública y el Ministerio de Comunicaciones, Transporte y Obras Públicas, así como de las entidades públicas y privadas que considere pertinente.

ARTICULO 11. El presente decreto entrará en vigencia ocho días después de su publicación en el diario oficial.

PASE AL ORGANISMO EJECUTIVO PARA SU SANCION, PROMULGACION Y PUBLICACION.

DADO EN EL PALACIO DEL ORGANISMO LEGISLATIVO EN LA CIUDAD DE GUATEMALA A LOS VEINTE DIAS DEL MES DE NOVIEMBRE DE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y SEIS.

CARLOS ALBERTO GARCIA REGAS

PRESIDENTE

ENRIQUE ALEJOS CLOSE

SECRETARIO

EFRAIN OLIVA MURALLES

SECRETARIO

PALACIO NACIONAL: Guatemala, trece de Diciembre de mil novecientos noventa y seis.

PUBLIQUESE Y CUMPLASE

ARZU IRIGOYEN

RODOLFO A. MENDOZA ROSALES

MINISTRO DE GOBERNACION

Anexo 3

CONSIDERACIONES SOBRE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

Está orientada a mejorar las capacidades de análisis, reflexión y acción; dura toda la vida es de ida y vuelta: cada persona aprende y enseña a la vez que puede desarrollarse en todas partes: en casa, en la escuela, en el trabajo, en el barrio, etc. busca el compromiso para la reducción de los problemas.

La educación ambiental pretende lo siguiente:

- Favorecer el conocimiento de los problemas ambientales tanto locales como globales.
- Capacitar a las personas para analizar de forma crítica la información ambiental.
- Facilitar la comprensión de los procesos ambientales en conexión con los sociales, económicos y culturales.
- Favorecer la adquisición de nuevos valores proambientales y fomentar actitudes críticas y constructivas.
- Apoyar el desarrollo de una ética que promueva la protección del medio ambiente desde una perspectiva de equidad y solidaridad.
- Capacitar a las personas en el análisis de los conflictos socio ambientales, en el debate de alternativas y en la toma de decisiones para su resolución.
- Fomentar la participación activa de la sociedad en los asuntos colectivos, potenciando la responsabilidad compartida hacia el entorno.
- Ser un instrumento que favorezca módulos de conducta sostenibles en todos los ámbitos de la vida.

La educación ambiental debe implicar a toda la sociedad

Desde el momento en que surge un problema ambiental, todos estamos implicados en su resolución. Por ello, la educación ambiental debe generar un sentimiento de responsabilidad compartida sobre el medio.

La educación ambiental debe tener un enfoque amplio y abierto. Cualquier intervención en educación ambiental debe tener en cuenta todos los puntos de vista posibles; incluir los aspectos sociales, culturales y económicos, pero también los valores y sentimientos de la población.

La educación ambiental debe potenciar un pensamiento crítico e innovador. Cada persona debe ser capaz de formarse su propia opinión sobre los problemas ambientales. Para ello es indispensable el acceso a la información ambiental.

La educación ambiental debe capacitar a la ciudadanía para que se cuestionen críticamente los hábitos y estructuras económicas y políticas de esta sociedad. Las soluciones a la crisis ambiental quieren inevitablemente planteamientos educativos.

La educación ambiental debe ser coherente y también creíble, es necesario no forzar la coherencia entre los mensajes lanzados y la acción, entre los fines perseguidos y los medios utilizados entre la educación y la gestión ambiental. La armonía entre todos los recursos e instrumentos es clave. Los esfuerzos deben centrarse igualmente, en aumentar su credibilidad a través de una información clara y transparente.

La educación ambiental debe promover cauces participativos. Uno de los retos de la educación ambiental es orientar el aprendizaje hacia la solución de problemas concretos. Para ello, debe promover cauces para que la población participe y se implique en los procesos de toma de decisiones. Este es el camino para que las comunidades y las personas se hagan conscientes de su capacidad de influencia para afrontar y resolver los problemas que les conciernen.

La educación ambiental debe incluirse en todas las iniciativas ambientales. Debe integrarse necesariamente en toda la política ambiental, como medio para que éste tenga éxito. La incorporación debe realizarse en todas las fases y niveles, y, muy en especial, en la planificación y evaluación de las políticas que se van a poner en marcha.

La educación ambiental que facilita la coordinación y colaboración. La educación ambiental debe promover la coordinación y cooperación entre todos los agentes sociales, facilitando la organización en diferentes niveles formando mensajes, asociaciones y redes que permitan la comunicación e intercambio de ideas y la puesta en marcha de soluciones conjuntas. Estas redes se extenderán a todos los niveles, desde el ámbito local al global.

La educación ambiental necesita personas, medios y financiación. Es imprescindible garantizar los recursos (técnicos, económicos y humanos) necesarios para que la educación ambiental adquiera el papel que le corresponde. Los recursos existentes deben incrementarse significativamente y ser empleados de la forma más eficiente posible.

ARTÍCULO 4. El presente Acuerdo empezará a regir a partir del día siguiente de su publicación en el Diario de Centro América órgano oficial del Estado.

COMUNIQUESE.

EN JOSÉ ABOLE REYES CALDERÓN
VICEMINISTRO DE GOBERNACIÓN

207512-2—12—diciembre

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES

Acuérdase conceder la Orden del Quetzal en el Grado de Comendador al Honorable Señor Doctor Mauricio Nasallí Rocca, Gentil hombre de su Santidad el Papa Juan Pablo II.

ACUERDO GUBERNATIVO NÚMERO 753-2003

Palacio Nacional de la Cultura, Guatemala, 24 de noviembre de 2003

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA
Y JEFE SUPREMO DE LA ORDEN DEL QUETZAL

CONSIDERANDO:

Que el Honorable Señor Doctor Mauricio Nasallí Rocca, Gentilhombre de Su Santidad el Papa Juan Pablo II, recientemente acompañó a los Señores Licenciados Alfonso Portillo Cabrera y Juan Francisco Reyes López, Presidente y Vicepresidente de la República de Guatemala, durante su visita a Su Santidad el Papa Juan Pablo II en la Ciudad del Vaticano.

CONSIDERANDO:

Que es procedente enaltecer sus méritos personales y honrar su amistad hacia Guatemala.

POR TANTO:

En el ejercicio de las facultades que le confiere el artículo 193, inciso u) de la Constitución Política de la República de Guatemala y con base en lo que dispone el artículo 4 del decreto número 84-73 del Congreso de la República.

EN CONSEJO DE MINISTROS

ACUERDA:

Artículo 1 - Conceder la Orden del Quetzal en el grado de Comendador al Honorable Señor Doctor Mauricio Nasallí Rocca, Gentilhombre de Su Santidad el Papa Juan Pablo II.

Artículo 2 - El Ministerio de Relaciones Exteriores queda encargado del cumplimiento del presente Acuerdo y de disponer lo necesario para la entrega de la insignia y el diploma correspondientes.

Artículo 3 - El presente Acuerdo surte efectos inmediatamente y deberá publicarse en el Diario Oficial.

COMUNIQUESE:

ALFONSO PORTILLO

EL CANCELLER DE LA ORDEN DEL QUETZAL

EMBAJADOR GABRIEL AGUILERA PERALTA
VICEMINISTRO DE RELACIONES EXTERIORES
ENCARGADO DEL DESPACHO

VICEPRESIDENTE DE LA REPÚBLICA
JUAN FRANCISCO REYES LÓPEZ

SECRETARIO GENERAL DE LA PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA
JOSE LUIS VELAZCO CONTRERAS

(f) MINISTRO DE GOBERNACIÓN
FELIX RODOLFO AYALA GARCÍA
Viceministro de Gobernación
Encargado del Despacho

(f) MINISTRO DE LA DEFENSA NACIONAL
RODOLFO RUIZ

(f) MINISTRO DE FINANZAS PÚBLICAS
ANGEL CELIS RODRIGUEZ TELLO
Viceministro de Finanzas Públicas
Encargado del Despacho

(f) MINISTRO DE COMUNICACIONES INFRAESTRUCTURA Y VIVIENDA
FLORA ESCOBAR DE RAMOS

(f) MINISTRO DE EDUCACIÓN
GEMETRIO OJTEI CUXIL
Viceministro de Educación
Encargado del Despacho

(f) MINISTRO DE AGRICULTURA GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN
CARLOS ROBERTO SETT OLIVA

(f) MINISTRO DE ECONOMÍA
FRANCISCA RAMÍREZ CEBERD

(f) MINISTRO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
JULIO MOLINA AYLLÉN

(f) MINISTRO DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL
JOSE ANTONIO HERNÁNDEZ JUAREZ
Viceministro de Trabajo y Previsión Social
Encargado del Despacho

(f) MINISTRO DE ENERGÍA Y MINAS
RAUL ARCHILA SERRANO

(f) MINISTRO DE CULTURA Y DEPORTES
OTILIA CUX DE OJTEI

(f) MINISTRO DEL AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
ESMA LETICIA DÍAZ LARA
Viceministra de Ambiente y Recursos Naturales

(E-1123-2003)—12—diciembre

MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

ACUÉRDASE CREAR EL PROGRAMA NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO.

ACUERDO MINISTERIAL No. 134-2003

El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales

CONSIDERANDO

Que la Constitución Política de la República declara de interés nacional la conservación y mejoramiento del patrimonio natural de la nación y establece la obligación de propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico y que los Acuerdos de Paz han acogido el principio de desarrollo sostenible en función de una mejor calidad de vida para la población guatemalteca.

CONSIDERANDO

Que la Política Ambiental Nacional orienta la ejecución descentralizada de la gestión del entorno y que el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN) es la entidad del Ejecutivo encargada de hacer que se cumpla el régimen concerniente a la conservación, protección, sostenibilidad y mejoramiento del ambiente y de los recursos naturales en el país, así como de representar a Guatemala en los foros y compromisos internacionales relacionados con el ambiente.

CONSIDERANDO

Que en el marco de la firma y ratificación de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático y del Protocolo de Kyoto, Guatemala para cumplir sus compromisos debe realizar una serie de acciones tendientes a la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera.

CONSIDERANDO

Que el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales es la instancia nacional encargada de la coordinación de los esfuerzos de las diferentes instituciones nacionales para el cumplimiento de los compromisos de Guatemala con relación a la temática del cambio climático.

CONSIDERANDO

Que corresponde al Ministro de Ambiente y Recursos Naturales crear unidades y dependencias administrativas del Ministerio, así como administrar sus recursos financieros, humanos y físicos, ejerciendo la potestad de gobierno en el ámbito ambiental y, en consecuencia, disponer la actividad de los medios personales, utilización de los medios materiales y asignar funciones permanentes o temporales a funcionarios y empleados o asesores del Ministerio y sus dependencias.

POR TANTO:

En el ejercicio de las funciones que le confieren los artículos 194 incisos a) y f) de la Constitución Política de la República de Guatemala; Artículo 25 de la ley del Organismo Ejecutivo; Artículo 5 inciso e) del Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

ACUERDA:

Crear el

Programa Nacional de Cambio Climático

Artículo 1.- Objeto. El presente Acuerdo Ministerial tiene como objeto constituir el Programa Nacional de Cambio Climático del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales y normar la organización interna y sus funciones.

Artículo 2.- Programa Nacional de Cambio Climático. Se crea el Programa Nacional de Cambio Climático del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, como una unidad especializada y asesora del Ministerio, encargada de dar cumplimiento y seguimiento a la Convención de Cambio Climático de la Organización de Naciones Unidas y las demás funciones que el presente acuerdo le asigna.

Artículo 3.- Coordinación. El Programa Nacional de Cambio Climático dependerá directamente del despacho ministerial, el cual podrá encargarse su coordinación al Viceministerio que considere conveniente.

Artículo 4.- Objetivos del Programa Nacional de Cambio Climático: Promover políticas nacionales, regionales y locales orientadas hacia a) La identificación y cuantificación de los gases de efecto invernadero; b) La reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, y c) La reducción de los impactos negativos del Calentamiento Global y del Cambio y Variabilidad Climática. Para estos efectos, el Programa Nacional de Cambio Climático velará por la incorporación del tema de cambio climático en las actividades relacionadas con la salud humana, recursos hídricos, bosques y producción de granos básicos con enfoque de identificación de riesgos y alerta temprana; también buscará la promoción del desarrollo sostenible a través del aprovechamiento de los mercados de carbono y del Mecanismo de Desarrollo Limpio.

Artículo 5.- Integración. El Programa Nacional de Cambio Climático se integrará de la siguiente manera:

1. Director (a) del Programa
2. Asesores (as) del Programa
3. Asistente (a) Técnico (a)
4. Secretaría

El nombramiento, ascensos y remoción de los integrantes del Programa será facultad del Ministro de Ambiente y Recursos Naturales, siguiendo lo establecido en la ley de Servicio Civil de Contrataciones del Estado Decreto 57-92 y su reglamento.

El Programa Nacional de Cambio Climático podrá formar grupos de trabajo conformados por directores y jefes de unidades del Ministerio para cumplir con sus objetivos. Estos grupos de trabajo se integrarán con instrucciones del Despacho Ministerial a petición del Director (a) del Programa; dichos grupos pueden integrarse en forma permanente y temporal para conocer un determinado asunto relacionado con la temática transversal del cambio climático.

Artículo 6.- Funciones. Las actividades sustantivas del Programa Nacional de Cambio Climático del Ministerio serán las siguientes:

- a) Cuantificar las emisiones nacionales y sectoriales de gases de efecto invernadero.
- b) Evaluar los impactos del cambio climático en el país.
- c) Proponer y evaluar, en coordinación con los actores correspondientes, medidas de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.
- d) Determinar mediante los estudios correspondientes acciones de adaptación de los diferentes sectores a los impactos del cambio climático.
- e) Elaborar estudios y análisis técnicos sobre cambio climático, Gases de Efecto Invernadero y Reducción de Emisiones.
- f) Promover y elaborar proyectos y actividades que permitan aumentar el conocimiento de los impactos del cambio climático en el país.
- g) Elaborar proyectos y actividades que coadyuven en la reducción de emisiones y en la adopción de medidas de adaptación.
- h) Colaborar en la capacitación de temas relacionados con cambio climático y Gases de Efecto Invernadero.
- i) Elaborar informes y dictámenes técnicos en apoyo al despacho ministerial y otras direcciones.
- j) Representar al Ministerio en el tema de cambio climático, cuando así lo designe y lo requiera el despacho superior.
- k) Analizar las decisiones de las Conferencias de las Partes de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre cambio climático y sus efectos en el ámbito nacional.
- l) Promover la coordinación intra y extrasectorial de los principales actores de los sectores gobierno, privado, organizaciones no gubernamentales y las universidades para incorporar el tema de cambio climático y sus impactos en las actividades nacionales.
- m) Apoyar la identificación y evaluación técnica, económica y ambiental de los proyectos estructurados en el mecanismo de desarrollo limpio y en los Mercados de Carbono, cuando sea el caso.

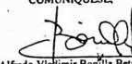
- n) Elaborar el presupuesto anual del Programa Nacional de Cambio Climático.
- o) Evaluar el marco regulatorio y legal existente sobre protección del sistema climático y proponer sus modificaciones, si fuera el caso.
- p) Colaborar con la sistematización de la información que se genere en el país sobre cambio y variabilidad climática, coadyuvando con los esfuerzos de otras instituciones nacionales e internacionales.

Artículo 7.- Del Financiamiento: El financiamiento del Programa Nacional de Cambio Climático será con ingresos corrientes del presupuesto asignado al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

Artículo 8.- Reglamento: El Programa Nacional de Cambio Climático en Guatemala, elaborará su norma interna de funcionamiento la cual será aprobada por el ministro del ramo.

Artículo 9.- Vigencia: El presente acuerdo entra en vigencia al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial.

COMUNIQUESE.


Ing. Alfredo Vladimir Bonilla Betancourt,
Ministro de Ambiente y Recursos Naturales.


Licda. Enma Díaz Lara,
Viceministra de Recursos Naturales.


Arq. Gustavo Adolfo Mayén Herrera,
Viceministro de Ambiente.

(E-1119-2003)—12 diciembre

MINISTERIO DE ECONOMÍA

Acuérdase aprobar la Norma Guatemalteca Obligatoria siguiente:
COGUANOR NGO 33 012. Bebidas Alcohólicas Destiladas, Vodka.
Especificaciones. Adoptada por la Comisión Guatemalteca de Normas en el punto cuarto, acta 10-2002, de fecha 06 de septiembre del año dos mil dos, resolución número 05-2002

ACUERDO GUBERNATIVO No. 478-2003

Guatemala, 1 de septiembre de 2003

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

CONSIDERANDO:

Que corresponde a la Comisión Guatemalteca de Normas (COGUANOR), estudiar, elaborar, adoptar y proponer al Organismo Ejecutivo, por conducto del Ministerio de Economía, la aprobación de normas que se consideren de utilidad para el país y contribuyan al desarrollo industrial, estableciendo principios de equidad en las relaciones entre productores y consumidores.

CONSIDERANDO:

Que el Consejo Directivo de la Comisión Guatemalteca de Normas, convocado en su oportunidad a los sectores público y privado involucrados en la Producción y comercialización de bebidas alcohólicas, así como otras entidades relacionadas con el tema a efecto de que se pronunciara sobre la propuesta de norma que tiene por objeto definir las características y establecer los requisitos que debe cumplir la bebida alcohólica denominada Vodka.

Diario de Centro América

ÓRGANO OFICIAL DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, C.A.

MARTES 9 de noviembre de 2010 No. 82 Tomo CCXC

Directora General: Ana María Rodas

www.dca.gob.gt

Sumario

ORGANISMO LEGISLATIVO

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

DECRETO NÚMERO 38-2010

DECRETO NÚMERO 39-2010

DECRETO NÚMERO 40-2010

ORGANISMO EJECUTIVO

MINISTERIO DE FINANZAS PÚBLICAS

Acuérdase dejar sin efecto el usufructo que existe a favor del Parlamento Centroamericano -PARLACEN-, sobre una fracción de terreno de 8,219.3628 metros cuadrados, de la finca urbana inscrita en el Registro General de la Propiedad de la Zona Central bajo el número 169, folio 169 del libro 2232 de Guatemala, ubicado en la 15 avenida 32-00, zona 5, de esta ciudad capital.

PUBLICACIONES VARIAS

CORTE SUPREMA DE JUSTICIA

ACUERDO No. 52-2010

ACUERDO NÚMERO 53-2010

LA GOBERNACIÓN DEPARTAMENTAL DE RETALHULEU

INFORME SOBRE EL FUNCIONAMIENTO Y FINALIDAD DEL ARCHIVO, SUS SISTEMAS DE REGISTRO Y CATEGORÍAS DE INFORMACIÓN ASÍ COMO LOS PROCEDIMIENTOS Y FACILIDADES DE ACCESO AL MISMO, EL CUAL CONTRIBUYE A LA EFICACIA Y EFICIENCIA DE LA OPERATIVIDAD LABORAL DE GOBERNACIÓN.

MUNICIPALIDAD DE TACANÁ, DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS

ACTA 39-2010 PUNTO DÉCIMO

ANUNCIOS VARIOS

Matrimonios • Líneas de Transporte • Constituciones de Sociedad • Modificaciones de Sociedad • Disolución de Sociedad • Patentes de Invención • Registro de Marcas • Títulos Supletorios • Edictos • Remates •

ATENCIÓN ANUNCIANTES:

IMPRESIÓN SE HACE CONFORME ORIGINAL

Toda impresión en la parte legal del Diario de Centro América, se hace respetando el original. Por lo anterior, esta administración ruega al público tomar nota.

ORGANISMO LEGISLATIVO



CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

DECRETO NÚMERO 38-2010

EL CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

CONSIDERANDO:

Que la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas Sobre el Medio Ambiente Humano, celebrada en Estocolmo, proclama que la educación ambiental es indispensable para ensanchar las bases de una opinión pública bien informada y de una conducta de los individuos, de las empresas y de las colectividades, inspirada en el sentido de su responsabilidad en cuanto a la protección y mejoramiento del medio en toda su dimensión humana.

CONSIDERANDO:

Que la Constitución Política de la República de Guatemala establece que 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, por lo que es necesario emitir todas las normas y ejecutar las acciones que garanticen que la utilización y el aprovechamiento de la fauna, flora, tierra y agua, se realicen racionalmente, evitando su depredación; y que para lograr necesario crear conciencia y formar valores que fomenten el uso sostenible de los recursos naturales, lo cual se logra a través de una educación integral que propicie el desarrollo de los individuos y su integración ética en la sociedad.

CONSIDERANDO:

Que uno de los fines de la educación en Guatemala, es impulsar al educando el conocimiento de la ciencia y de la tecnología moderna, como medio para preservar su entorno ecológico o modificarlo planificadamente a favor del hombre y la sociedad; y que para lograr el desarrollo integral y sostenible de la niñez y adolescencia guatemalteca, la educación en Guatemala asegurará, entre otros, el fomento a los valores de respeto, conservación y cuidado del ambiente.

POR TANTO:

En ejercicio de las atribuciones contenidas en la literal a) del artículo 171 de la Constitución Política de la República de Guatemala,

DECRETA:

La siguiente:

LEY DE EDUCACIÓN AMBIENTAL.

CAPÍTULO I OBJETO Y APLICACIÓN DE LA LEY

Artículo 1. La presente Ley tiene por objeto incluir la educación ambiental permanente, en el sistema educativo nacional, en los diferentes niveles, ciclos, grados y etapas del sistema escolar, en sus distintas modalidades; en centros educativos públicos, privados y por cooperativas, en el entorno multilingüe, multiétnico y pluricultural.

La educación ambiental promueve procesos orientados a la construcción de valores, conocimientos y actitudes que posibiliten:

- Formar capacidades que conduzcan hacia el desarrollo sostenible, basado en la equidad, la justicia social y el respeto por la diversidad biológica;
- El discernimiento para preservar el patrimonio natural;
- El desarrollo de una conciencia ambiental y la comprensión del medio ambiente en sus múltiples aspectos y sus complejas relaciones; y,
- Asumir conductas y obtener habilidades para prevenir problemas ambientales, y la capacidad de planear soluciones a los ya existentes.

Artículo 2. Esta Ley es de observancia y aplicación general en todo el territorio nacional; es responsabilidad del Ministerio de Educación, quien realizará las acciones necesarias para garantizar su eficaz y eficiente aplicación inmediata.

**CAPÍTULO II
FOMENTO, DIFUSIÓN Y PROMOCIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL**

Artículo 3. Se declara de urgencia nacional y de interés social, el fomento, la difusión y promoción de la educación ambiental.

Artículo 4. Para la efectiva aplicación de la presente Ley, se deberá formar y actualizar al personal docente con la educación ambiental necesaria, para que la misma sea difundida en los diferentes niveles, ciclos, grados y etapas de enseñanza. El Ministerio de Educación, en coordinación con el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, llevarán a cabo todas las acciones necesarias para dicho fin, debiendo también:

- a) Incluir la temática de educación ambiental en el sistema nacional de profesionalización, así como en la capacitación del personal técnico, administrativo y docente de todos los niveles del sistema educativo nacional; y,
- b) Crear y aplicar la especialización en educación ambiental en las carreras de magisterio que se imparten en el país.

Artículo 5. 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.

Artículo 6. El Ministerio de Educación es el ente responsable de la distribución a nivel nacional de los materiales, manuales, guías y documentos didácticos de educación ambiental, previamente evaluados en su contenido por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

Artículo 7. El Ministerio de Educación ordenará que para el Seminario de Integración Social Guatemalteca, que desarrollen los graduados de nivel medio y especialidades a partir del año siguiente, de la vigencia de la presente Ley, se incluyan temas relacionados con el cambio climático, manejo de recurso hídrico y cuencas, protección de la biodiversidad, producción más amplia, manejo de energías renovables, desarrollo de la biotecnología basada en actitudes y comportamiento para la protección y el mejoramiento del ambiente, y otras temáticas científicas y sociales de interés nacional.

**CAPÍTULO III
FINANCIAMIENTO E IMPLEMENTACIÓN**

Artículo 8. Para la implementación de los planes, programas y proyectos de educación ambiental, el Ministerio de Educación asignará los recursos necesarios de su presupuesto vigente aprobado para el año fiscal correspondiente.

Artículo 9. El Ministerio de Educación deberá incorporar en el pensum de estudios, la materia específica de educación ambiental dentro del Sistema Educativo Nacional, en los diferentes niveles, ciclos, grados y etapas del sistema escolar.

El Ministerio de Educación es el ente responsable del estudio, planificación, organización, desarrollo y revisión periódica de la currícula de educación ambiental, para lo cual coordinará con el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

Artículo 10. La ejecución de los planes, programas y proyectos de estudio en educación ambiental, corresponden al Ministerio de Educación, en coordinación con el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, instituciones que darán las directrices al inicio de cada ciclo lectivo, debiendo mantener una constante supervisión y control de su desarrollo a nivel nacional.

Artículo 11. El Ministerio de Educación llevará a cabo un informe anual sobre el avance de la educación ambiental en todo el territorio nacional, el que deberá ser presentado al Organismo Ejecutivo dentro de los primeros tres (3) meses del año.

**CAPÍTULO IV
DISPOSICIONES FINALES Y TRANSITORIAS**

Artículo 12. Se deroga el Decreto Número 74-98 y cualquier disposición que se oponga al contenido de la presente Ley.

Artículo 13. El presente Decreto entra en vigencia ocho días después de su publicación en el Diario Oficial.

REMITASE AL ORGANISMO EJECUTIVO PARA SU SANCIÓN, PROMULGACIÓN Y PUBLICACIÓN.

EMITIDO EN EL PALACIO DEL ORGANISMO LEGISLATIVO, EN LA CIUDAD DE GUATEMALA, EL SEIS DE OCTUBRE DE DOS MIL DIEZ.

JOSE ROBERTO ALEJOS CAMBARA
PRESIDENTE

CHRISTIAN JACQUES BOUSSINOT NUILA
SECRETARIO

REYNABEL ESTRADA ROCA
SECRETARIO

PALACIO NACIONAL: Guatemala, cuatro de noviembre del año dos mil diez.

PUBLIQUESE Y CUMPLASE



COLON CABALLEROS

DANIELA MARCELA MURRAY
Ministra de Educación

LUIS ALBERTO FERRATE FELICE
Ministro de Ambiente y Recursos Naturales

Lic. Carlos Larraz Delaita
SECRETARIO GENERAL
DE LA PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA

[8-11-2010]-9-noviembre

**CONGRESO DE LA
REPÚBLICA DE GUATEMALA**

**DECRETO NÚMERO 39-2010
EL CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA**

CONSIDERANDO:

Que la Constitución Política de la República de Guatemala establece que el Estado se organiza para garantizar el bien común, incluyendo dentro de dicho concepto, la promoción de la certeza jurídica en las instituciones que lo integran.

CONSIDERANDO:

Que para garantizar la seguridad, confiabilidad e integridad del sistema de emisión del Documento Personal de Identificación -DPI-, así como la eficiencia en la entrega del mismo, se hace necesario emitir las reformas a la ley que permitan fortalecer el funcionamiento del Registro Nacional de las Personas.

POR TANTO:

En ejercicio de las atribuciones que le confiere el artículo 171 literal a) de la Constitución Política de la República de Guatemala,

DECRETA:

Las siguientes:

**REFORMAS AL DECRETO NÚMERO 90-2006 DEL CONGRESO DE LA REPÚBLICA,
LEY DEL REGISTRO NACIONAL DE LAS PERSONAS**

**CAPÍTULO I
DISPOSICIONES GENERALES**

Artículo 1. Se reforma el artículo 4 de la Ley del Registro Nacional de las Personas, Decreto Número 90-2006 del Congreso de la República, el cual queda así:

"Artículo 4. Criterios de inscripción. Las inscripciones en el RENAP se efectuarán bajo criterios simplificados, mediante el empleo de formularios unificados y de un sistema automatizado de procesamiento de datos, que permita la integración de un registro único de identificación de todas las personas naturales, así como la asignación a cada una de ellas, desde el momento en que se realice la inscripción de su nacimiento, de un Código Único de Identificación -CUI-, el cual será invariable.

El Código Único de Identificación -CUI- a asignarse a cada persona natural, se compondrá de trece (13) dígitos que incluyen: ocho (8) dígitos asignados, un (1) dígito verificador, dos (2) dígitos de identificación del departamento de su nacimiento y dos (2) dígitos de identificación del municipio de su nacimiento. Estos trece (13) dígitos son únicos e irrepetibles.

Cuando se trate de inscripciones consulares, inscripciones por naturalización o de residentes extranjeros u otras, según corresponda, se utilizarán las casillas correspondientes a los códigos de identificación del departamento y municipio, según lo establezca el Directorio del RENAP.

Para los efectos de identificación personal serán válidos los trece (13) dígitos que conforman el Código Único de Identificación.

El Directorio del RENAP deberá garantizar los mecanismos de certeza y seguridad para la asignación de todos los Códigos Únicos de Identificación -CUI-."

Observación: a partir del taller de propedéutica para elaborar sus tesis, se le sugirió que evaluara y tomara en cuenta los criterios que debe tener el tema que seleccione para realizar su investigación, siendo estos: conveniencia, relevancia social y educativa, implicaciones didácticas, valor teórico y utilidad metodológica, viabilidad y factibilidad de la investigación y posibles consecuencias.

Investigación - Acción significa: planificar, actuar, observar y reflexionar sistemáticamente.

Departamento de Pedagogía Enero, 200



**MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
GOBIERNO DE GUATEMALA**

**INFORME SOBRE LOS AVANCES INSTITUCIONALES DE LA GESTIÓN PÚBLICA EN
MATERIA AMBIENTAL, 2010**

*“Guatemala Corazón del Mundo Maya
En Paz con la Naturaleza”*

Guatemala, 8 de noviembre de 2010



Presentación

El patrimonio natural de Guatemala ha sufrido un desgaste irreversible que sus consecuencias se reflejan en la contaminación de los ríos, el ambiente, la reducción de la masa boscosa, destrucción de los ecosistemas y extinción de las especies animales y vegetales.

Aunado a ello, el país ha sido duramente golpeado por eventos naturales extremos como la tormenta tropical Agatha y la erupción del volcán Pacaya que causaron la destrucción de la infraestructura vial y productiva del país. Pérdidas de vidas humanas y la profundización de las desigualdades existentes. Aunado a esto, fenómenos como el Cambio Climático han aumentado la vulnerabilidad del país, ubicándolo entre los diez países en el mundo más vulnerables.

Este panorama hace necesario replantear los modelos de producción y consumo que están causando devastación ambiental, agotamiento de los recursos y una extinción masiva de los mismos, lo cual debe hacernos reflexionar sobre el mundo en el cual nacimos y el que estamos heredando a las futuras generaciones.

Frente a esta realidad, el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN), durante 2010 impulsó acciones concretas con el propósito de implementar mecanismos y lineamientos de conservación y mejoramiento del patrimonio natural en el territorio nacional, adoptando medidas que fomentan la conservación, desarrollo y optimización de los recursos naturales. Esto en cumplimiento con lo establecido en la Constitución Política de la República de Guatemala, de los compromisos adquiridos por el Gobierno de Guatemala en el ámbito internacional mediante la ratificación de convenios, y principalmente en cumplimiento al Sistema de Metas Presidenciales.

Entre los temas prioritarios que la actual administración orienta y dirige sus esfuerzos, están los siguientes:

- Fortalecer la gestión socio ambiental.
- En su calidad de Presidente del Consejo Nacional de áreas protegidas CONAP, el MARN apunala el sistema guatemalteco de áreas protegidas,
- Formular estrategias regionales de adaptación y mitigación al cambio climático
- Manejo adecuado y sustentable del Recurso Hídrico y gestión Integrada de Cuencas
- Concienciación de la población respecto de su responsabilidad y de la necesidad de su participación activa en la tarea de protección y mejoramiento del ambiente

Por consiguiente, el MARN, en su papel de rector en la implementación de las políticas y estrategias ambientales presenta los resultados y logros obtenidos en el año 2010, los cuales giran en la protección y mejoramiento de los bienes y servicios ambientales y el impulso de la gestión socio ambiental en todos los ámbitos de la sociedad.

Informe sobre los Avances de la Gestión Pública en Materia Ambiental 2010

Capítulo II: Orientaciones Programáticas de Gobierno

A. Desarrollo Social

1. *Educación Ambiental*

Como parte de la Política Nacional de Educación Ambiental, el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, a través de la Dirección General de Formación, Organización y Participación Social (DGEFOPAS), logró la inclusión del tema de ambiente, bienes y servicios naturales con énfasis en Cambio Climático en todos los niveles de la Curricula Nacional Base del Sistema Educativo Nacional.

Los frutos alcanzados del amplio proceso de negociación e incidencia política, culminaron con la elaboración, diseño y diagramación de los Cuadernos de Trabajo (para niños y niñas), así como las Orientaciones Curriculares (para maestros y maestras) en temas ambientales con énfasis en Cambio Climático para que la población educativa posea herramientas didácticas para el abordaje del tema. El valor agregado en el fortalecimiento de las Plataformas Curriculares radica en que cada grupo elabora y da seguimiento a un micro proyecto ambiental consolidando y generando vínculos comunes en la comunidad.

1.1 Láminas Educativas Ambientales

Se confeccionaron 18 Láminas Educativas Ambientales, las cuales se publicaron más de 80 mil ejemplares, en el marco del convenio de cooperación entre la Corporación de Noticias (Siglo XXI y Al Día) y el Gobierno de Taiwan, quien financió el tiraje de las publicaciones; Adicionalmente, se donaron 3 mil kit para maestros de educación pública.

2. *Orientaciones Socio ambientales*

2.1 **Agenda Socio Ambiental desde el pensamiento de los Pueblos Mayas, Garífunas y Xinkas de Guatemala por los derechos de la Madre Tierra**

Desde principios de la gestión de Gobierno el MARN viene trabajando en coordinación con los diferentes grupos indígenas del país en la construcción de una agenda socio ambiental. En el 2009 este esfuerzo incluyó la creación de la primera agenda fue mejorada con la participación activa *Oxlajuj Ajpop* y COMPAS bajo el acuerdo de cooperación USAID-CCAD. “Los pueblos indígenas aspiran a un desarrollo colectivo no individualista, humano, comunitario y sostenible. Compatible con el ambiente. Basado en la relación entre educación y economía, que garantice la formación de las personas y un adecuado mercado laboral.”