

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DEL NORTE
CARRERA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS JURÍDICAS Y
SOCIALES, ABOGACÍA Y NOTARIADO**

TRABAJO DE GRADUACIÓN



**TESIS
ANÁLISIS DE LA EVALUACIÓN EN LA APLICACIÓN DE
ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL APROBADOS EN LA
CIUDAD DE COBÁN, ALTA VERAPAZ**

REGINA MARÍA EUGENIA BRAN MÉNDEZ

COBÁN, ALTA VERAPAZ, OCTUBRE DE 2017

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DEL NORTE
CARRERA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS JURÍDICAS Y
SOCIALES, ABOGACÍA Y NOTARIADO**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

**TESIS
ANÁLISIS DE LA EVALUACIÓN EN LA APLICACIÓN DE
ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL APROBADOS EN LA
CIUDAD DE COBÁN, ALTA VERAPAZ**

**PRESENTADO AL HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO DEL
CENTRO UNIVERSITARIO DEL NORTE**

**POR
REGINA MARÍA EUGENIA BRAN MÉNDEZ
CARNÉ 200440067**

**COMO REQUISITO PREVIO A OPTAR EL GRADO ACADÉMICO
DE LICENCIADA EN CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES Y LOS
TÍTULOS PROFESIONALES DE ABOGADA Y NOTARIA**

COBÁN, ALTA VERAPAZ, OCTUBRE DE 2017

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTOR MAGNÍFICO

Dr. Carlos Guillermo Alvarado Cerezo

CONSEJO DIRECTIVO

PRESIDENTE: Lic. Zoot. Erwin Gonzalo Eskenasy Morales
SECRETARIA: Lcda. T.S. Floricelda Chiquin Yoj
REPRESENTANTE DOCENTES: Ing. Geól. César Fernando Monterroso Rey
REPRESENTANTES ESTUDIANTILES: Br. Fredy Enrique Gereda Milián
PEM. César Oswaldo Bol Cú

COORDINADOR ACADÉMICO

Ing. Ind. Francisco David Ruiz Herrera

COORDINADOR DE LA CARRERA

Lic. Adán Leal Natareno

COMISIÓN DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN

COORDINADOR: Msc. Mario de Jesús Estrada Iglesias
SECRETARIA: Lcda. Vasthi Alelí Reyes Laparra
VOCAL I: Lic. Williams Rigoberto Álvarez López
VOCAL II: Msc. José Gerardo Molina Muñoz

ASESORA:

Lcda. Carla Liliana Chacon Monterroso

REVISORA DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

Lcda. Daniela Johana Castro Archila

REVISIÓN DE REDACCIÓN Y ESTILO

Lic. Erwin Roberto Chocooj Valdez



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala
CENTRO UNIVERSITARIO DEL NORTE

UNIVERSIDAD
CENTRO UNIVER
R
07 AGO 2017

Señores Integrantes de la Comisión de Revisión de Tesis de la Carrera de Ciencias Jurídicas y Sociales, Abogado y Notario, del Centro Universitario del Norte (CUNOR) Cobán, Alta Verapaz.

Respetables señores:

Me permito informar que Asesoré, de conformidad con el nombramiento respectivo, el trabajo de investigación del estudiante **REGINA MARÍA EUGENIA BRAN MÉNDEZ**, mismo que se intitula "**ANÁLISIS DE LA EVALUACIÓN EN LA APLICACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL APROBADOS EN LA CIUDAD DE COBÁN, ALTA VERAPAZ**".

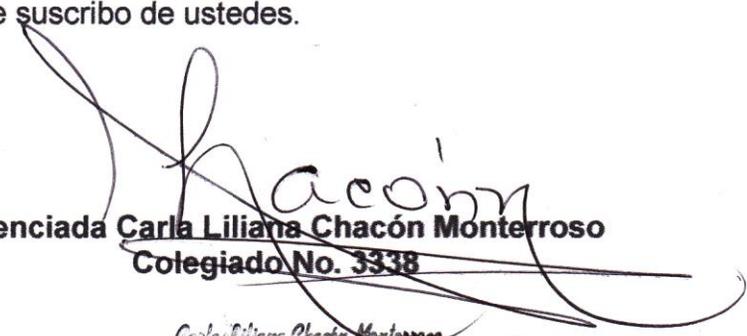
A mi consideración, la investigación llena los requisitos establecidos por la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro universitario del Norte, toda vez que en el mismo se analizó tanto la forma como el fondo, fundando los siguientes extremos:

- a) El tema abordado por el estúdiante, refleja la preocupación por determinado grupo de la sociedad, por lo cual se procura que la ley sea aplicada de una manera pronta y eficaz, sin violentar los derechos ya adquiridos por estos, puesto que este es un análisis relevante en lo que respecta a la Ciencia del Derecho.
- b) Se analiza la intervención de las instituciones públicas y privadas llamados a atender la problemática en cuanto a las acciones que han realizado para garantizar la protección y rehabilitación de los vagabundos y/o enfermos mentales, como garantía a sus derechos humanos.
- c) La presente investigación llena los requisitos exigido por el instructivo general para elaboración y presentación de Tesis, emitido por la Unidad Asesora de Tesis, de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro Universitario del Norte.

Encontrando que el trabajo de mérito, expone una investigación que llena los requisitos mínimos de forma para esta clase de estudios, no encuentro inconveniente para emitir el **DICTAMEN FAVORABLE** correspondiente. Cobán Alta Verapaz, uno de agosto del año dos mil diecisiete.

Sin otro particular, me suscribo de ustedes.

Deferentemente:


Licenciada Carla Lilia Chacón Monterroso
Colegiado No. 3338

Carla Lilia Chacón Monterroso
ABOGADO Y NOTARIO



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala
CENTRO UNIVERSITARIO DEL NORTE

Cobán, Alta Verapaz 21 de agosto de 2017

Honorables Miembros de la Comisión de Trabajos de Graduación de la Carrera de Licenciatura en Ciencias Jurídica y Sociales, Abogado y Notario, del Centro Universitario del Norte –CUNOR-. Cobán, Alta Verapaz.

Atentamente me dirijo a ustedes, para hacerles de su conocimiento que en cumplimiento de la resolución emitida, donde se me nombra **REVISORA** del trabajo de Tesis de la Bachiller **REGINA MARÍA EUGENIA BRAN MÉNDEZ**, el cual se titula **“ANÁLISIS DE LA EVALUACIÓN EN LA APLICACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL APROBADOS EN LA CIUDAD DE COBÁN, ALTA VERAPAZ”** procedí a **REVISAR** el mismo, luego de lo cual he determinado que la investigación realizada por la autora es de importancia judicial, principalmente desde el punto de vista de la aplicabilidad de justicia fuerte y persuasiva, lo cual es el derecho de todos los guatemaltecos.

Así mismo, por el grado académico que ostento aunado a mi actividad laboral y experiencia como abogada litigante, tengo conocimiento del tema y de sus implicaciones jurídicas y sociales; y al haber realizado el análisis y revisión del referido trabajo de tesis, he llegado a la conclusión: que por los resultados de forma y fondo abordados y obtenidos en dicha investigación, es un aporte significativo de conocimiento para la consulta académica desde los puntos de vista doctrinal, jurídico y social.

En consecuencia y en virtud del trabajo que ha sido concluido, procedo a emitir mi **DICTAMEN FAVORABLE** para que la bachiller **REGINA MARÍA EUGENIA BRAN MÉNDEZ** continúe con los trámites respectivos previo a su acto de graduación correspondiente.

Sin otro particular, me suscribo de ustedes con muestras de mi consideración y estima.

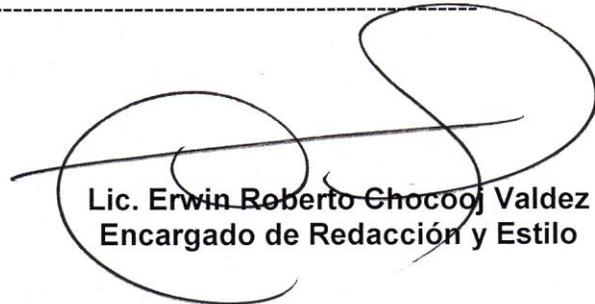

Licda. Daniela Johana Castro Archila
Licenciada en **ABOGADO Y NOTARIO**
Colegiado No. 13148



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala
CENTRO UNIVERSITARIO DEL NORTE

ENCARGADO DE REDACCIÓN Y ESTILO DE LA COMISIÓN DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES, ABOGACÍA Y NOTARIADO, DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, CENTRO UNIVERSITARIO DEL NORTE (CUNOR).
Cobán. Alta Verapaz, dos de octubre del dos mil diecisiete. -----

I) Con fundamento en las atribuciones que me fueron otorgadas en sesión ordinaria del Honorable Consejo Directivo del Centro Universitario del Norte-CUNOR- de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Nombrándome como titular, encargado de la Redacción y Estilo, se ha procedido a la revisión del formato de impresión, bibliografía, redacción ortografía del Trabajo de Graduación titulado **“ANÁLISIS DE LA EVALUACIÓN EN LA APLICACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL APROBADOS EN LA CIUDAD DE COBÁN, ALTA VERAPAZ”**. De la estudiante **REGINA MARÍA EUGENIA BRAN MÉNDEZ** con carné número 200440067. II) **CONSIDERANDO:** Que después del análisis y revisión pertinente, se ha cumplido con los requisitos establecidos en el Normativo General de Trabajos de Graduación para las carreras a nivel de grado del Centro Universitario del Norte - CUNOR- y demás disposiciones aplicables, a mi juicio y a las normas de redacción y estilo, el trabajo de graduación es satisfactorio. En virtud de lo anterior se emite **DICTAMEN FAVORABLE** del trabajo de graduación relacionado. -----


Lic. Erwin Roberto Chocooj Valdez
Encargado de Redacción y Estilo





USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala
CENTRO UNIVERSITARIO DEL NORTE

COMISIÓN DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES, ABOGADO Y NOTARIO, DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, CENTRO UNIVERSITARIO DEL NORTE (CUNOR). Cobán, Alta Verapaz, dos de octubre del año dos mil diecisiete. I) Se tiene como analizado el expediente de la estudiante: **REGINA MARÍA EUGENIA BRAN MÉNDEZ**, carné número 200440067 y por recibidos los dictámenes favorables de asesor, revisor y encargado de redacción y estilo del trabajo de graduación intitulado: **“ANÁLISIS DE LA EVALUACIÓN EN LA APLICACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL APROBADOS EN LA CIUDAD DE COBÁN, ALTA VERAPAZ.”** y comprobándose haber cumplido con los requerimientos establecidos en el Normativo General de Trabajos de Graduación para las carreras a nivel de grado del Centro Universitario del Norte –CUNOR- y demás disposiciones aplicables, esta Comisión en forma colegiada, **DA VISTO BUENO** al trabajo de graduación referido; II) Remítase a la Dirección del Centro Universitario del Norte para que se emita la orden de impresión respectiva; III) Notifíquese.

Lic. Mario de Jesús Estrada Iglesias

Coordinador

Lic. Williams Rigoberto Alvarez López

Vocal I

Licda. Vasthi Alej Reyes Laparra

Secretaria

Lic. José Gerardo Molina Muñoz

Vocal II



HONORABLE COMITÉ EXAMINADOR

En cumplimiento a lo establecido en los estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a consideración de ustedes el trabajo de graduación titulado: "Análisis de la Evaluación en la Aplicación de Estudios de Impacto Ambiental Aprobados en la ciudad de Cobán, Alta Verapaz", como requisito previo a optar al grado académico de Licenciada en Ciencias Jurídicas y Sociales y los títulos profesionales de Abogada y Notaria.



Regina María Eugenia Bran Méndez

CARNÉ No. 200440067

RESPONSABILIDAD

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

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

AGRADECIMIENTOS A:

USAC-CUNOR:

Por formarme como profesional y por ser mi casa de estudios, especialmente a la Carrera de Ciencias Jurídicas y Sociales.

DELEGACIÓN DEL MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES:

Por facilitarme información importante para la realización de mi trabajo de graduación.

ABOGADAS:

Carla Liliana Chacón Monterroso, Daniela Johana Castro Archila y Glenda Yasmín Meza Ordoñez por el apoyo brindado en el desarrollo de mi trabajo de graduación.

FAMILIA VELIZ CHOCOOJ:

Gracias por abrigarme en su hogar durante la preparación de los Exámenes Técnicos Profesionales, por el cariño, las incontables aventuras y anécdotas, mi gratitud por siempre, Dios les bendiga.

ENCUENTROS DE PROMOCIÓN JUVENIL:

Mi segunda familia, a quien entre muchas cosas le debo la dicha de encontrarme con entrañables amigos Álvaro, José, Martha, Paola, Mildred, Sofía, Isabel, Olí, Karen,

Flor, Diego, Marcos, Alan, Antonio, Gladys, Karin, Nellie y Daniel gracias por su apoyo.

COMPAÑEROS DE ESTUDIO:

Gracias por cada momento compartido por el apoyo intelectual y moral, Dios bendiga su vida profesional Mariela Chocooj, Fredy Ventura, Ángela Alvarado, Edson de León, Daniela Lemus y Katty González.

A MIS AMIGOS:

Soy sumamente bendecida al tenerlos en mi vida Rosario, Alexia, Daniela, Rene, Herman, Wilmer, Kleisth, Marlon, Fredy, Rodrigo, Guido, Nicté, Roció, Maryorhie, Paola, Giovanna, Paty, Herberth.

DEDICATORIA A:

- DIOS:** Agradezco todas las bendiciones que ha derramado en mi vida, por darme sabiduría, inteligencia y fortaleza en todo momento, a ti sea la gloria.
- MI MADRE:** Pedacito de cielo en la tierra, pilar fundamental en mi vida, gracias por tu apoyo en todo momento, por ser cómplice de mil aventuras, por siempre estar ahí para motivarme, te amo.
- MIS HERMANOS:** Oscar, Ronald y Moisés gracias por todo su amor, por los consejos y por estar siempre que lo necesito, soy bendecida al tenerlos en mi vida, los amo.
- MIS ABUELITOS:** Oscar y Eugenia (Q.E.P.D.) quienes con su sabiduría, amor y consejos me orientaron en el camino del bien, los amo.
- JOSE EDUARDO MÖL GIRÓN:** Gracias por enseñarme el valor de la amistad, por impulsarme a lograr mis metas y sueños, hoy sé que estas aquí con esa sonrisa que te caracterizaba celebrando que logramos esta meta, te quiero.

ÍNDICE

LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS	Página
RESUMEN	v
INTRODUCCIÓN	vii
OBJETIVOS	1
	3

CAPÍTULO 1 EL MEDIO AMBIENTE EN GUATEMALA

1.1	Los recursos naturales en Guatemala	5
1.2	Grupos étnicos, recursos naturales y ambiente en Guatemala	11
1.3	Patrones socioculturales relacionados con el uso y manejo de los recursos naturales y el ambiente en Guatemala	12
1.4	Prácticas tradicionales, en el uso y manejo de los recursos naturales	14
1.5	Elementos del Medio Ambiente	19
1.6	Clases de medio ambiente	20
1.6.1	Ambiente natural	20
1.6.2	Ambiente cultivado	20
1.6.3	Ambiente inducido	21
1.6.4	Sistemas ambientales naturales	21
1.6.5	Sistemas ambientales artificiales	24

CAPÍTULO 2 LEGISLACIÓN E INSTITUCIONALIDAD DE DERECHO AMBIENTAL

2.1	Convenios y Tratados Internacionales	28
2.1.1	Convenio para la Conservación de la Biodiversidad y Protección a las Áreas Silvestres Prioritarias en América Central	28
2.1.2	Convenio Regional sobre Cambios Climáticos	30
2.1.3	Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono	33
2.1.4	Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono	35
2.1.5	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático	36

2.1.6	Protocolo de Kioto a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático	38
2.2	Legislación Nacional	39
2.2.1	Constitución Política de la República de Guatemala	39
2.2.2	Ley de Fomento a la Difusión de Conciencia Ambiental	40
2.2.3	Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente	42
2.2.4	Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental	44
2.2.5	Ley de Educación Ambiental	45
2.3	Entidades a cargo de la Proyección del Medio Ambiente	47
2.3.1	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales	47
2.3.2	Ministerio Público	50
2.3.3	Principios	51
2.3.4	Fiscalía de Delitos Contra el Ambiente	51
2.3.5	Procuraduría General de la Nación	57
2.3.6	Unidad de Medio Ambiente de la Procuraduría General de la Nación	57

CAPÍTULO 3

EL DERECHO COMPARADO, CON RELACIÓN AL DERECHO AMBIENTAL Y LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1	México	59
3.1.1	Principales leyes ambientales en México	59
3.1.2	Leyes que protegen el medio ambiente y la ecología	60
3.1.3	La Ley General de Equilibrio Ecológico y la Proyección al Ambiente (LGEEPA)	60
3.1.4	La legislación ambiental en México	60
3.1.5	Leyes generales, federales y nacionales	61
3.2	España	63
3.2.1	El derecho ambiental Español	63
3.3	Costa Rica	66
3.4	Argentina	72
3.5	Perú	75

CAPÍTULO 4

LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

4.1	Concepto de impacto ambiental	81
4.1.1	Impacto acumulado	82
4.1.2	Impacto sinérgico	82
4.1.3	Impacto directo e indirecto	82
4.1.4	Impacto residual	83
4.2	Evaluación del impacto ambiental	83
4.2.1	Instrumentos de evaluación, control y seguimiento ambiental	83

4.2.2	Criterios para la aplicación de la evaluación de impacto ambiental	84
4.2.3	Requisitos para la evaluación de impacto ambiental	93
4.2.4	Secuencia sugerida para realizar la participación pública	95
4.3	Identificación de Impactos ambientales y determinación de medidas de mitigación	96
4.3.1	Identificación y valoración de impactos ambientales	96
4.3.2	Análisis de impactos	96
4.3.3	Evaluación de Impacto Social	97
4.3.4	Síntesis de la evaluación de impactos ambientales	97
4.4	La responsabilidad por daño ambiental	97
4.4.1	Daño ambiental	97
4.4.2	La responsabilidad civil en materia ambiental	100
4.4.3	La responsabilidad penal en materia ambiental	101
4.4.4	La responsabilidad administrativa en materia ambiental	102

CAPÍTULO 5

ANÁLISIS DE LA EVALUACIÓN EN LA APLICACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL APROBADOS EN LA CIUDAD DE COBÁN, ALTA VERAPAZ

5.1	Control y seguimiento al cumplimiento de requisitos y obligaciones análisis de resultados	105
5.1.1	Evaluación Ambiental Inicial	108
5.1.2	Diagnóstico Ambiental de Bajo Impacto	108
5.1.3	Diagnóstico Ambiental	108
5.1.4	Estudios de Impacto Ambiental	108
5.1.5	Listado Taxativo	108
5.1.6	De alto impacto ambiental potencial o riesgo alto	109
5.1.7	De alto a moderado impacto ambiental potencial	110
5.1.8	De moderado a bajo impacto ambiental potencial	111
5.1.9	De bajo impacto ambiental potencial	111
5.2	Definición detallada de las actividades propuestas	112
5.2.1	Definición de las características ambientales del área de intervención del proyecto propuesto y su entorno inmediato	113
5.2.2	Identificación y evaluación de posibles impactos ambientales	113
5.2.3	Definición de medidas de mitigación y su incorporación en el diseño del proyecto	113
5.3	Eficacia de la evaluación en la aplicación de estudios de impacto ambiental aprobados en la ciudad de Cobán, Alta Verapaz	114
5.3.1	Asistencia técnica especializada y estudios ambientales	114
5.4	Organigrama de la Delegación Departamental del MARN, en el departamento de Alta Verapaz	116
5.5	Análisis de Casos Concretos	117

5.5.1	Construcción de Escuela Primaria Aldea Balbatzul II, Cobán Alta Verapaz	117
5.5.2	Construcción Instituto Diversificado, Aldea Salacuin, Cobán, Alta Verapaz	119
5.5.3	Mejoramiento de camino rural comunidades Cerro Lindo a Saxoc, Cobán, Alta Verapaz	121
5.6	Guía de entrevista dirigida al Delegado Departamental del Ministerio Ambiente y Recursos Naturales de Cobán, Alta Verapaz	124
5.7	Guía de entrevista a la responsable de la oficina de Medio Ambiente de la Municipalidad de Cobán, Alta Verapaz	126
5.8	Entrevista a Profesionales del Derecho	128
	CONCLUSIONES	129
	RECOMENDACIONES	131
	BIBLIOGRAFÍA	133
	ANEXOS	137

LISTA DE SIGLAS

AMSCLAE	Autoridad para el Manejo Sustentable del Lago de Atitlán y su Entorno
CCAD	Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo
CCCC	Consejo Centroamericano de Cambios climáticos
CIIU	Clasificación Industrial Internacional Uniforme
CMNUCC	Convención marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio
CONAMA	Comisión Nacional de Medio Ambiente
CONAP	Consejo Nacional de Áreas Protegidas
CRRH	Comité Regional de Recursos Hidráulicos del Istmo Centroamericano
DIA	Derecho Internacional Ambiental
DIGARN	Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales
DS	Desarrollo Sostenible
EIA	Evaluación de Impacto Ambiental
GEI	Gases de Efecto Invernadero Climático
INAB	Instituto Nacional de Bosques
LGEEPA	La Ley General de Equilibrio Ecológico y la Proyección al Ambiente
MARN	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales
MEN	Ministerio de Energía y Minas
MINAET	Ministerio del Ambiente, Energía y Telecomunicaciones
NIT	Número de Identificación Tributaria
PGN	Procuraduría General de la Nación
PROFEPA	Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
SAT	Superintendencia de Administración Tributaria
SEGEPLAN	Secretaría General del Consejo Nacional de Planificación Económica
SEMARNAP	Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca
SETENA	Secretaría Técnica Nacional Ambiental
SINAC	Sistema Nacional de Áreas de Conservación
RECSA	Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental

LISTA DE ABREVIATURAS

Etc.:	Etcétera
Km²	Kilómetros Cuadrados
Mt²	Metros Cuadrados

RESUMEN

Guatemala se integró a los programas mundiales para la aprobación y mejoramiento del medio ambiente, de esa manera surgen las primeras leyes ambientales en el país, considerando que los recursos naturales alcanzaban niveles preocupantes que incidían en el deterioro de los ecosistemas y también en la calidad de vida de los habitantes.

Ante las dificultades que se dan en la Delegación Departamental del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales de Cobán, Alta Verapaz, en relación a la evaluación, control y seguimiento a los proyectos u obras que se han aprobado, se han generado varias denuncias a dicha delegación, lo anterior por la falta de presupuesto ya que el personal no es el suficiente para cubrir la demanda, debido al incremento de instrumentos ambientales aprobados por el Ministerio de Ambiente.

La Constitución Política de la República de Guatemala establece en el Artículo 97 -Medio ambiente y equilibrio ecológico “El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. 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”. Por lo anterior se entiende que es deber del Estado proveer a las Delegaciones del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales la asignación presupuestaria que cubra las necesidades para la contratación de personal técnico idóneo, así como dotar a dichas

Delegaciones del equipo técnico para que realicen su trabajo de una manera eficaz, así como también lo establece la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente en el Artículo 8 en su parte conducente “Para todo proyecto, obra, industria o cualquier actividad que por sus características pueda producir deterioro a los recursos naturales renovables o no...”.

La falta de personal por parte de la Delegación Departamental del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, deriva en el deficiente cumplimiento a la evaluación, control, seguimiento ambiental ya que únicamente cuentan con un auxiliar ambiental quien se apoya de cuatro técnicos ambientales, los cuales son responsables de monitorear los diecisiete municipios del departamento de Alta Verapaz, por lo que humanamente es imposible cumplir a cabalidad con los monitoreos a la totalidad de proyectos u obras que han sido aprobados para su desarrollo y se ven en la necesidad de priorizar dicho monitoreo según el impacto o daño que estos puedan causar al ambiente.

Con respecto a los métodos de investigación y técnicas utilizados, es preciso mencionar que es un trabajo de tesis práctico en el cual se utiliza el método analítico y el método deductivo. Las entrevistas, investigación bibliográfica, documental y jurídica fueron las técnicas de investigación en todo el trabajo de tesis.

INTRODUCCIÓN

El Medio Ambiente en Guatemala está en crisis y muy pocas veces esta ha sido provocada por situaciones naturales, son los seres humanos los que están causando este desequilibrio en el ambiente el cual es originado por la falta de educación y conciencia ecológica. El derecho ambiental se encuentra en una etapa de plena formación, la problemática ambiental mundial está llevando a Guatemala a plantearle a los legisladores y operadores de justicia enormes desafíos, para dar soluciones a las necesidades sociales ligadas al deterioro ambiental y la degradación de los recursos naturales, lo cual es evidente en este país. El presente estudio, trata de fortalecer las definiciones relacionadas con el medio ambiente y recopilar las principales normas ambientales vigentes, así como un compendio de las disposiciones internacionales y nacionales, que en materia ambiental se aplican a Guatemala, entendiendo que las alteraciones en el medio ambiente se extienden más allá del espacio nacional y sitúan el tema en el ámbito internacional. La importancia de abordar el análisis sobre la evaluación de la aplicación de estudios de impacto ambiental aprobados en la ciudad de Cobán, Alta Verapaz por parte de la Delegación Departamental del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, recae en la importante necesidad de fiscalizar el permanente y efectivo cumplimiento de las responsabilidades plasmadas en ellos.

En el primer capítulo se hace referencia a los recursos naturales en Guatemala, así como también en forma general a las definiciones y conceptos más importantes sobre los elementos que conforman el medio ambiente, que dan una visión más clara para entender mejor sobre que debe tratar el derecho ambiental; en el segundo capítulo se desarrolla la legislación e institucionalidad

de derecho ambiental en el cual se aborda convenios y tratados internacionales ratificados por Guatemala así como las normas constitucionales, legislación vigente y las entidades a cargo de la protección del Medio Ambiente, lo cual recopila información valiosa en un solo texto; el tercer capítulo trata sobre la legislación comparada, con relación al derecho ambiental y los estudios de impacto ambiental en el cual se confrontan las semejanzas y las diferencias de los sistemas jurídicos de México, España, Costa Rica, Argentina y Perú; el cuarto capítulo, se desarrolla los estudios de impacto ambiental, concepto, tipos de impacto ambiental, evaluación de impacto ambiental, la responsabilidad provocada por el daño ambiental civil, penal y administrativo, los instrumentos de evaluación ambiental; el quinto capítulo, análisis de la evaluación en la aplicación de estudios de impacto ambiental aprobados en la ciudad de Cobán, Alta Verapaz, control y seguimiento al cumplimiento de requisitos y obligaciones análisis de resultados, la eficacia en la evaluación en la aplicación de estudios de impacto ambiental aprobados en la ciudad de Cobán, Alta Verapaz, se hizo el análisis correspondiente a casos concretos, entrevistas dirigidas al Delegado Departamental del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Encargada de la Oficina de Medio Ambiente de la Municipalidad de Cobán, Alta Verapaz y a Profesionales del Derecho.

Con respecto a los métodos de investigación y técnicas utilizados, es preciso mencionar que es un trabajo de tesis práctico en el cual se utiliza el método analítico y el método deductivo. Las entrevistas, investigación bibliográfica, documental y jurídica fueron las técnicas de investigación en todo el trabajo de tesis.

OBJETIVOS

GENERAL

Determinar si se cumple con la evaluación, control y seguimiento ambiental sobre los estudios de impacto ambiental aprobados en la ciudad de Cobán, Alta Verapaz, por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

ESPECÍFICOS

- 1) Verificar la estructura y funcionamiento del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, en relación al cumplimiento de atribuciones y obligaciones en materia de instrumentos ambientales.
- 2) Comprobar el grado de cumplimiento de los procesos del estudio de evaluación del impacto ambiental como requisito fundamental para todo proyecto, obra o industria o cualquier otra actividad que pueda producir deterioro a los recursos naturales renovables o no renovables.
- 3) Identificar las directrices y lineamientos de evaluación, control y seguimiento ambiental en cuanto al debido monitoreo de los estudios de impacto ambiental.
- 4) Evaluar las consecuencias derivadas por el incumplimiento de la evaluación, control y seguimiento ambiental de los estudios de impacto ambiental aprobados.

CAPÍTULO 1

EL MEDIO AMBIENTE EN GUATEMALA

Guatemala atraviesa una severa crisis ambiental de la que solo se habla en momentos de coyunturas que desencadenan en lamentables tragedias. Grandes incendios forestales y altas tasas de deforestación; ríos y lagos con grados alarmantes de contaminación; escasez de agua o deslaves e inundaciones ocasionados por excesiva precipitación pluvial. Son algunos de los problemas provocados por la falta de políticas ambientales serias y la indiferencia de la sociedad ante la preservación del medio ambiente.

El deterioro ambiental tiene serios efectos sociales y económicos en cualquier país. En los últimos cuarenta años, Guatemala perdió el 60% de su cobertura forestal y el 90% de las aguas superficiales presentan distintos grados de contaminación. Otro efecto importante es el aumento de la vulnerabilidad ante los desastres naturales. De hecho, Guatemala ocupa el cuarto lugar entre los países más vulnerables a sufrir desastres naturales en el mundo, según el Informe Mundial de Riesgo.¹

1.1 Los recursos naturales en Guatemala

El recurso natural de Guatemala comprende varias regiones que describiremos más adelante:

Se conoce como región del bosque tropical húmedo la zona comprendida entre el departamento de Petén en Guatemala hasta Belice,

¹ Deterioro del medio ambiente en Guatemala. 2017. <http://www.fundacionlibertad.com/articulo/deterioro-del-medio-ambiente-en-guatemala>. Consultado (6 de septiembre de 2017).

propagándose al sur de Campeche, parte del Tabasco y Quintana Roo, al norte de Chiapas en la república mexicana, así como el lago de Izabal y la cuenca de la parte baja del río Motagua.

Esta región tiene características que conforman temperaturas altas, durante todo el año, su altura sobre el nivel del mar es de mil doscientos metros.

La otra región que encontramos es la semiárida con lluvias débiles. Comprende esta zona la península de Yucatán y algunas partes de Campeche, Tabasco y Quintana Roo en México. El clima y la vegetación de sabana; la pluviosidad forman las características de esta región,² la porosidad del suelo calizo y la ausencia de corrientes superficiales condicionan en esta región las posibilidades de abastecimiento de agua. La región de clima lluvioso templado limítrofe entre Chiapas y Tabasco en México y algunas zonas de las verapaces en Guatemala.³

De acuerdo a las anteriores particularidades ecológicas, la sociedad Maya logró desarrollar un complejo nivel de producción que se expresaba en la agricultura, en las redes comerciales u en la producción artesanal entre otros.

Los principales productos agrícolas estaban conformados por el frijol, maíz, chile y calabaza, que conformaba así mismo el patrón de dieta.

Se sabe de la explotación de algunas de las tierras bajas se casaban con fines alimenticios animales como el venado, tapir, armadillo, pecarí, momos e iguanas. Estas y otras especies se atrapaban también

² Rivera Dorado, Miguel. *Los mayas, una sociedad oriental*. Madrid. España. Editorial U. Complutense. 1,982. 81 y 82

³ *Ibíd.*, 90

para obtener pieles, plumas, huesos, dientes; con todo lo cual se preparaban objetos de uso generalmente suntuario o ritual.⁴

En los pueblos cercanos a los ríos y lagos se practicaba también pesca, y la utilización de distintas variedades de conchas y moluscos.

Existía la producción de sal, el chicle, la utilización de cortezas, hojas y raíces, fibras y semillas de algunas plantas para uso medicinal, para la construcción, o para fabricar papel.

La explotación de bosques estuvo dirigida por la utilidad es estos en la construcción de viviendas, como combustible, o para obtener resinas que se utilizaban en las prácticas religiosas. Algunos árboles que eran utilizados por los Mayas eran, por ejemplo: el ramón (*Brosimum alicastrum*), nativo del Petén y que se cree fue un valioso recurso que fue explotado intensivamente como completo al patrón de dieta. Otros árboles explotados eran la ceiba, el cedro, la caoba, el encino, etc.

Las técnicas de producción agrícola consideraban el uso y aplicación del sistema de rozas en áreas destinadas a cultivos intensivos o extensivos.

La técnica consistía básicamente en la tala de una sección del bosque y acto seguido era la quema de la vegetación restante de esta sección.

Algunas ventajas que se le asocian al sistema de rozas comprenden:

- a. Las talas no afectan a las raíces de la vegetación silvestre.

⁴ *Ibíd.*, 91

- b. El suelo se recupera gracias a las sustancias que permanecen después de la quema.
- c. El tiempo de exposición del suelo es mínimo, puesto que se siembra casi inmediatamente

Con respecto al sistema de tenencia de la tierra en el periodo postclásico, se señala la incidencia de algunos factores importantes en el proceso histórico de la Sociedad Maya.

Uno de estos factores se refiere a la existencia de la esclavitud, de un gremio de mercaderes y el desarrollo de los oficios manuales que suponen la existencia de alguna forma de propiedad privada, que se relacionaba con las plantaciones de cacao y de frutales. Las realengas se señala que conforman un tipo de propiedad que se arrendaba a los pobres. Otro tipo de propiedad se orientaba al uso colectivo de las mismas, este era el referente a las tierras del Estado para el sostenimiento de la guerra, o en la modalidad de repartición de parcelas individuales a través de lo que se denomina la administración del capullo.⁵

La Dinámica que seguía la Sociedad Maya. Fue abruptamente interrumpida por la conquista española que trajo en consecuencia, el establecimiento de nuevas relaciones de producción.

El carácter de la empresa colonial en América estuvo motivada por la explotación de metales preciosos como el oro y la plata; no pudiéndose encontrar en Guatemala la cantidad esperada, el atractivo por la riqueza

⁵ Guzmán, B; Jean-Loup, H. *Guatemala una interpretación Histórica-social*. México. Editorial Siglo XXI, 1,970. 28.

estuvo orientada hacia la expropiación y explotación de las tierras de los indígenas.⁶

En la colonia, el sistema colonial se apoyó en la explotación de la tierra que se trabajó con mano de obra principalmente indígena en condición de esclavitud. Esta explotación de la tierra tuvo gran importancia en las instituciones que seguidamente se crearon como la encomienda, los repartimientos y los mandamientos.

Con la introducción de tecnología europea, se dieron las condiciones para ejercer control, tanto en la producción agrícola como en las exportaciones de productos destinados al mercado europeo como el cacao, añil, y después la cochinilla.

En el periodo de la independencia, las relaciones coloniales de producción no variaron inmediatamente. No fue sino en las etapas posteriores en donde la necesidad de incorporar tierras para la producción agrícola, hizo expropiar las tierras propiedad de la iglesia y de los indígenas, fue así como se expulsó a los clérigos y se eliminaron los títulos nobiliarios y otros privilegios con los que se contaba en aquel tiempo.⁷

Con el sistema de gobierno republicano, se promovieron diversas medidas para el desarrollo del país, Una de estas medidas con sitio en el restablecimiento de los trabajos forzados, se vendieron los terrenos que se encontraban baldíos y se adjudicó a particulares propiedades de carácter comunal.

⁶ Cambranes, J.C. *Introducción a la historia agraria de Guatemala*. Guatemala. Editorial Serviprensa centroamericana, 1986. 57

⁷ *Ibíd.*, 61

Con eso se dieron las condiciones para la introducción de un nuevo cultivo de gran demanda en el mercado mundial sólo lo es el café. A consecuencia de esta nueva situación, se adoptó el patrón de agro exportación vía el monocultivo del café, y se configura ya la estructura agraria de Guatemala con la existencia del latifundio y el minifundio.

Hacia finales del Siglo XIX, se genera en Guatemala una creciente migración y expansión de europeos, principalmente alemanes hacia áreas ecológicamente propicias para el cultivo del café, como sucedió en algunas partes de las Verapaces.

Así es como se empieza a introducir tecnología para el procesamiento de dicho cultivo, se comenzó con la construcción de infraestructura que se necesitaba motivada entre otros, por las alzas en el precio del café en el mercado mundial.

Con el proceso revolucionario iniciado en 1944, se suceden una serie de transformaciones en la sociedad guatemalteca, se suspendieron las habilitaciones, los mandamientos y todo lo concerniente con el trabajo forzado, que se implementó con el sistema de gobierno republicano; se produce también la reforma agraria con el fin de modernizar al país, como también se empiezan a romper con los monopolios extranjeros, etc.

El proceso fue truncado a raíz de la contrarrevolución de 1954, en donde las medidas implementadas en el agro fueron anuladas, y las políticas y estrategias que se fueron implementado desde entonces, eran más de carácter superficial y relacionado más hacia el colonato.

La importancia de este proceso, en cuanto a su incidencia en las distintas formas que se fueron implementando en el manejo y explotación de los recursos naturales, en el marco de un proceso de desarrollo

desigual, con una particular estructura agraria, conformada a lo largo de este proceso histórico.

1.2 Grupos étnicos, recursos naturales y ambiente en Guatemala

Guatemala es un país con una superficie de 108,889 km², que se ubica entre los paralelos 1444 y 1830 y los meridianos 8730 y 9213 del hemisferio norte. Se sitúa al Sur de México, colinda al noroeste con Belice y el Mar Caribe, al oriente con Honduras y el Salvador, y hacia el sur con el Océano Pacífico.

En lo referente a la zonación ecológica en Guatemala, surge el sistema de clasificación de L.R. Holdrige, la existencia de 14 zonas ecológicas definidas de el país. La superficie total de Guatemala corresponde ecológicamente a la región latitudinal subtropical con pequeñas inclusiones en la región tropical.

Según datos del Instituto Nacional de Estadística, Guatemala puede representar el 30% de la población estimada para la región centroamericana. Del total de población se estima que más del 50% son indígenas, los cuales en su mayoría habitan en el área rural, ubicados principalmente en el occidente de la república.

La composición sociocultural de Guatemala se caracteriza por la existencia de grupos étnicos.

El criterio que tradicionalmente ha prevalecido en la identificación, número y caracterización de lo que conforma un grupo étnico en el país; se ha basado en considerar más que todo, grupo etnolingüísticas, así como algunos elementos de adscripción cultural. De tal forma que todo grupo máyense, entre los cuales destacan mayoritariamente los quiches,

mames, cachiqueles, quiches (aproximadamente representan más del 80% total de población indígena). Mientras que el grupo no máyense lo conforman el grupo caribe, Xinca y Ladino.

La relación existente entre los grupos étnicos y el ambiente, puede considerarse desde distintos puntos de vista. Uno de estos puntos de vista trata de relacionar en forma general a las poblaciones humanas y a su ambiente, como un ecosistema dinámico, es decir en constante interacción. El ambiente entendido entonces como el entorno de las poblaciones humanas, constituye fundamentalmente dos aspectos:

- a. El aspecto físico: que involucra al clima, el suelo, el agua, las distintas especies de animales y plantas, etc.
- b. El aspecto sociocultural: que lo conforman las distintas formas de organización social, el sistema de normas, valores y creencias; los patrones de regulación del crecimiento demográfico, de explotación y adaptación al medio físico.

1.3 Patrones socioculturales relacionados con el uso y manejo de los recursos naturales y el ambiente en Guatemala

Algunos estudios que se han realizado en el país, y que se relacionan con esta problemática, han centrado sus estudios básicamente en el occidente. De tal forma, se han caracterizado una serie de rasgos culturales comunes a nivel de cosmovisión en las distintas comunidades indígenas de la región citada. Estos rasgos se desprenden de las distintas representaciones acerca del universo y la representación del mundo, la naturaleza y el hombre.

Desde esta perspectiva, Carmark señala que “la milpa constituye el foco principal de una cosmogonía elaborada y complicada. La crecía

principal en esta cosmogonía es el mundo”.⁸ Según este autor, se cree que el mundo se organiza a lo largo de cuatro ejes o puntos cardinales. Cada punto o eje representa un elemento en la concepción acerca de la naturaleza.

Los antepasados y los dioses del tiempo, considerados como influyentes en algunas actividades como en la producción agrícola, así como en la prosperidad en general.⁹ En la interacción que se establece con la naturaleza, y mediante ciertas prácticas religiosas, se manifiesta la unidad existente entre el hombre y la naturaleza; esto en tanto se considera que el hombre forma parte indivisible de esa naturaleza.

Con respecto a la tierra, esta se considera que es sensitiva, no debe ser picada ni cortada demasiado; así también no debe quemarse con sustancias fuertes, no debe ser desnutrida ni enajenada a través de la venta o arrendamiento. Para Carmack, estos son algunos rasgos que inciden en la resistencia que existe al empleo de químicos en las actividades agrícolas.¹⁰

Por otro lado, en la concepción acerca de lo que constituye la tierra, puede observarse que esta, va más allá al significar un medio de subsistencia. Representa así mismo, la base de la identidad indígena.

Otros aspectos importantes a considerar, se relacionan al ámbito de la comunidad y participación comunitaria, en el uso y manejo de los recursos naturales.

⁸ Camarck, Robert M. *Historia social de los quiches. Seminario de integración social de Guatemala*. Editorial José de Pineda 1,979. 34

⁹ *Ibíd.*, 45 a 47

¹⁰ *Ibíd.*, 50

Es así como en algunas regiones del país en donde aún existe la propiedad comunal de los recursos naturales como la tierra y el bosque, se pueden encontrar distintas organizaciones de corte tradicional que velan por el resguardo y conservación de estos recursos.

Estas organizaciones tradicionales tienen su origen en la colonia con los llamados cabildos de indios; estos estaban integrados por ancianos nobles que también eran identificados como principales.

Carmack menciona que, en la actualidad, los principales se integran por personalidades de prestigio en sus comunidades, ya sea por alguna actividad política, estatus religioso, o por filiación familiar.

Las personas que componen las organizaciones tradicionales, se caracterizan por ser los que tienen el conocimiento y el poder, así como tienen la potestad de tomar decisiones en asuntos que atañen a la comunidad; se les deben consultar en asuntos de importancia y de no hacerlos se señala como una violación a las normas de la tradición. A los principales se les pueden encontrar organizados como alcaldes de cofradía, tal como sucede en algunos municipios de Quezaltenango, como alcaldes indígenas en Totonicapán, etc.

1.4 Prácticas tradicionales, en el uso y manejo de los recursos naturales

Algunos enfoques consideran que las distintas creencias que se relacionan con las prácticas productivas, como las prácticas agrícolas por ejemplo, y que suelen denominárseles como “sobrenaturales”; de alguna forma pueden ser consideradas como un tipo de potencial cultural (que se basa en el sistema de creencias como instrumento para controlar el ambiente físico y social), que continuamente es puesto a prueba,

reinterpretado, confirmado o rechazado ante el resultado experimentado.¹¹

De esta forma se considera que en los grupos étnicos indígenas, que tienen una mayor relación con la agricultura a nivel de economía campesina, esta forma parte de un todo integrado, cual esta actividad no se concibe como un aspecto separado de otros asuntos de la vida.¹²

En lo concerniente al cultivo del maíz, falla caracteriza dos sistemas agrícolas tradicionales en “San Antonio Ilotenango en El Quiché”.

El primer sistema se denomina “Jumba” que se lleva a cabo en los valles que poseen suelos negados, y en donde la humedad puede mantenerse desde los meses de la tapisca (noviembre y diciembre), hasta la época de siembra en el mes de marzo. La siembra se realiza poco antes de la primera lluvia. La cosecha en este sistema se calcula para el mes de septiembre; el sistema absorbe de 6 a 8 jornales por cuerda de 25 varas.

El segundo sistema es llamado “rechjab”; en este se empieza a cultivar después de las primeras lluvias, actividad se realiza regularmente en el mes de junio. Este sistema es el más extendido y continua vigente en varias regiones en el altiplano.

La cosecha se realiza en el mes de noviembre o diciembre y absorbe entre 4 y 5 jornales por cuenta de 30 varas.¹³

¹¹ Falla Ricardo. *Quiché rebelde. Colección realidad nuestra*. Universidad de San Carlos de Guatemala, Edit. Universitaria. 1,980. 27

¹² Ob. Cit. Camarck, Robert M. *Historia social de los quiches. Seminario de integración social de Guatemala*. Guatemala. Edit. José de Pineda. 1,979. 51

¹³ Ob. Cit Falla Ricardo. *Quiché rebelde. Colección realidad nuestra*. Universidad de San Carlos de Guatemala, Edit. Universitaria. 1,980. 33

El potencial ecológico de una región se determina por la interacción de diversas variables que a su vez se relacionan con la capacidad de mantener cierto número de habitantes.

Considerado la incidencia de los anteriores sistemas agrícolas, y otros aspectos en el marco de la estructura agraria en el país, se han estimado de que el altiplano suele existir una producción de 1 a 3 quintales de maíz por cuerda, que puede aumentar en los valles del altiplano y puede ser más baja en la zona montañosa.

En frijol la producción puede oscilar entre 20 y 30 libras por cuerda; referencia de 2 y 3 quinta tales por cuerda.¹⁴

Falla por su parte, cita algunos datos recopilados en Ilorenango en El Quiche. Estos datos se relacionan a la producción de maíz y frijol, cuando se emplean fertilizantes químicos, y cuando por cuestiones particulares no se utilizan.

Según estos datos puede existir una producción promedio de 1.85 quintales de maíz y 30 libras de frijol por cuerda cuando se empezó a emplear fertilizantes químicos, introducidos hacia los años 50s. Sin fertilizantes se reportan una producción entre 70 libras de maíz y 12 libras de frijol.

La cantidad promedio de fertilizante químico utilizado, es de 33 libras por cuerda.¹⁵

En la actividad de la agricultura de la milpa participa la unidad domestica (unidad social que se basa en lazos de parentesco, que se

¹⁴ *Ibíd.*, 35

¹⁵ *Ibíd.*, 37

carácter por la co-residencia, y por la movilización de recurso en función de la de la reproducción), que en su relaciones destacan algunos rasgos tales como que al igual que los hombres, la mujer y los hijos participan en esta tarea; la comida se distribuye en forma equitativa a la cabeza de familia mantiene el control tanto de los bienes como del ingreso de dinero.

Al no ser suficiente los ingresos por la actividad de la agricultura, se busca la forma de sobrevivir a través de la fabricación y comercialización de artesanías, o mercadería en general, en la que también participa la unidad doméstica.

En relación con el manejo y conservación de bosques, se pueden encontrar distintas formas de propiedad y explotación de este recurso, que inciden en las formas de participación y organización social, en el uso de este recurso.

En Tonicapán, por ejemplo, las formas de propiedad que se pueden encontrar son:

- a. Tierras de propiedad privada, en la que los dueños legalmente son particulares, por la cual la explotación y destino de la madera se circunscribe a tal característica.
- b. Tierras cantonales o comunales, legalmente pertenecen a las personas que habitan en los distintos cantonales, por lo cual tiene derecho a explotar el bosque de acuerdo con las normas establecidas.
- c. Algunos cantones siguen esta dinámica, aunque existen casos en la que las tierras no están registradas.

- d. Tierras municipales, que legalmente son propiedad de todo el municipio, se producen a través del modelo de forma de comités, que cobraron auge hacia los años 60 a consecuencia de la problemática de deforestación en la cuenca del río Samalá, por lo cual la zona boscosa de esta región fue declarada zona de veda por 20 años.

En el municipio de San Francisco el Alto, la participación de los comités incluyen las tareas de reforestación, para lo cual existe un comité responsable: así también existen comités dedicados al mantenimiento de viviendas, para leña, etc. La madera más utilizada es la del pino, ciprés, encino y pinabete.

En muchas ocasiones el bosque es talado con el fin de habilitar pequeñas parcelas para la agricultura de subsistencia en áreas de vocación forestal. En otras ocasiones y en las mismas circunstancias, se combina la agricultura con el pastoreo, por lo que se produce un uso intensivo de los recursos naturales.

Algunas estimaciones sobre la explotación de leña en Totonicapán, consideran que para consumo doméstico se puede llegar a utilizar entre 25 y 30 tareas de leña al uso (una tarea de leña, puede llegar a tener una dimensión de 1.5 x 2 mts).

En las panaderías puede existir un consumo de 70 tareas de leña de encino al año mientras que, en los pequeños talleres artesanales, puede existir un consumo de hasta 20 y 30 tareas al año.

Por todo lo anterior, considerando la particular composición sociocultural de Guatemala, las estrategias que tengan la finalidad de promover un desarrollo sustentable de los recursos naturales y el

ambiente, deben considerar la forma en que las comunidades del país, puedan participar en la construcción de este proceso, tanto en la definición de causales, como en la toma de decisiones en estas actividades, Así mismo considerar la necesidad de que las comunidades tengan acceso a los recursos, y que puedan asumir el cuidado de sí mismas y su ambiente.

1.5 Elementos del Medio Ambiente

Los elementos que conforman el medio ambiente son la tierra, el suelo y el subsuelo, entre otros la flora terrestre y acuática, nativa o exótica en todas sus entidades taxonómicas, La diversidad genética y los factores y patrones que regulan su flujo. Las fuentes primarias de energía, las pendientes topográficas con potencial energético, las fuentes naturales subterráneas de calor que, combinadas o no con agua, puedan producir energía geotérmica. Los yacimientos de sustancias minerales metálicas y no metálicas, incluidas las arcillas superficiales, las salinas artificiales, las covaderas y arenas, rocas y demás materiales aplicables directamente a la construcción.

El clima, los elementos y factores que lo determinan, los procesos ecológicos esenciales, tales como fotosíntesis, regeneración natural de los suelos, purificación natural de las aguas y el reciclado espontáneo de los nutrientes. Y, por supuesto, la especie humana y sus diversas formas de intervenir el planeta para habitarlo y desarrollarse en él.

El Medio Ambiente Natural es aquél en que los elementos que lo conforman se dan naturalmente, sin intervención humana; Medio Ambiente Construido es el que comprende el ambiente modificado por los seres humanos.

1.6 Clases de medio ambiente

El término ambiente significa “todo aquello que rodea”, es decir, se trata del ámbito en el que viven y que condiciona a los seres vivos,¹⁶ dentro de estos se puede dividir en:

1.6.1 Ambiente natural

Son los elementos de la naturaleza útiles al hombre:

- Atmósfera,
- Tierra,
- Suelo,
- Aguas,
- Flora,
- Fauna,
- Yacimientos
- Minerales,
- Energía primaria.

1.6.2 Ambiente cultivado

Es aquel en que la acción humana ayuda a la producción de la naturaleza como por ejemplo las producciones agrícolas, pecuarias, silvícola, piscícolas.

¹⁶ *La Conflictividad Ambiental en Guatemala*. <http://copaeguatemala.org/articulosCOPAE/Conflictividad%20ambiental%20en%20Guatemala.html>. Consultado (1 de septiembre del 2017)

1.6.3 Ambiente inducido

El ambiente inducido se encuentra conformado por el Ambiente Cultural, creado o fabricado cuyo origen es el resultado del trabajo transformador del hombre sobre los elementos físicos o no físicos, como la producción manufacturera, edificios, productos agroquímicos y farmacéuticos, alimentos, asentamientos humanos, medios de transporte, carreteras, ferrocarriles, aeropuertos, y otros los que convierte en elementos indispensables, necesarios o suntuosos bajo el denominador común de obras o artículos manufacturados o industrializados.

1.6.4 Sistemas ambientales naturales

a. Sistema atmosférico

La atmósfera es una masa en continuo movimiento, Su sistema de circulación es semejante al de las corrientes oceánicas y está influido por los movimientos que realiza la Tierra comparada con un gigantesco océano de aire que rodea el planeta. Y las variaciones en la cantidad de radiación térmica recibida del Sol. Su forma de circular es la que lleva a cabo transportar el calor desde las latitudes tropicales hasta la zona polar, la que es necesario para mantener las temperaturas a niveles que son soportadas por el ser humano, de lo contrario la tierra sería inhabitable.

b. Sistema hídrico

El ciclo hidrológico o ciclo del agua es el proceso de circulación del agua entre los distintos compartimentos de la

hidrósfera. Se trata de un ciclo biogeoquímico en el que hay una intervención mínima de reacciones químicas, y el agua solamente se traslada de unos lugares a otros o cambia de estado físico.

El agua de la hidrósfera seco procede de la desfragmentación del metano, donde tiene una presencia significativa, por los procesos del vulcanismo. Una parte del agua puede reincorporarse al manto con los sedimentos oceánicos de los que forma parte cuando éstos acompañan a la litósfera en subducción.

c. Sistema lítico y edáfico

El sistema lítico se refiere a todo lo relacionado a rocas y minerales, el sistema edáfico a todo lo relacionado con los suelos, por la importancia que reviste la explotación de los minerales, la constitución política de la república establece en su normativa dentro de los principios del régimen económico y social, lo relativo a la misma declara de utilidad y de suma importancia el aprovechamiento racional de hidrocarburos, minerales y de más recursos naturales no renovables.¹⁷ La tierra es un recurso limitado y no renovable y el crecimiento de la población humana determina la existencia de conflictos en torno a su aprovechamiento. Es urgente armonizar los diversos tipos de tierras con el aprovechamiento más racional posible, a fin de optimizar la producción sostenible y satisfacer diversas necesidades de la sociedad, conservando al mismo tiempo.

¹⁷ Decreto número 68-86. *Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente*. Del Congreso de la República de Guatemala. Guatemala. 1,986. Artículo 16

d. Sistema biótico

Hasta hace algunos años, los seres vivos se estudiaban aislados. De una planta se decía su tamaño y se describían sus partes: como era su raíz, su tallo, sus hojas, sus frutos, sus flores. Igual se hacía con un animal: se dibujaba su forma, se le clasificaba en un grupo y se le describían sus órganos con sus correspondientes funciones.

Lo anterior se hizo durante mucho tiempo, aunque no era lo más correcto.

En el año de 1869, Ernest Haeckel¹⁸ le da importancia a una verdad de la naturaleza que no se había tenido en cuenta antes. Haeckel le recuerda a todo el mundo que ningún ser vivo está aislado; toda planta o animal recibe la acción de los elementos del medio donde se desarrolla. La lluvia de un lugar, la humedad del suelo y del aire, la temperatura y los otros seres vivos determinan la manera de ser de un organismo y de su propia supervivencia.

Los factores bióticos son aquellos que tienen vida. Nosotros somos afectados por plantas y animales; ellos son factores bióticos. A su vez, también nosotros afectamos a las plantas y a los animales. En consecuencia, también somos factores bióticos.

¹⁸ Parga Lozano, Diana Lineth. *Tomado del libro Investiguemos 7*. Bogotá Colombia. Editorial Voluntad, S. A. 2001. 8

1.6.5 Sistemas ambientales artificiales

a. Recursos naturales

Los recursos naturales son aquellos materiales que el hombre aprovecha y usa para su supervivencia. Se acostumbra a clasificarlos en dos grupos: los renovables y los no renovables.

Los recursos naturales renovables son aquellos que una vez utilizados se pueden reemplazar en un período de tiempo relativamente corto. Los árboles, por ejemplo. Un bosque puede ser talado, pero con la siembra de nuevos arbolitos, en algunos años se tendrá un nuevo bosque.

Algo parecido ocurre con el agua, cae purificada por la lluvia en forma de manantiales y ríos lleva la vida a los sitios por donde cruza y se acumula en lagos y mares. En este recorrido es consumida por plantas y animales, irriga terrenos, disuelve sales y arrastra desperdicios. Permanentemente sufre la acción de la evaporación que la purifica y la transforma en nubes. Desde el aire se precipita para repetir una y otra vez el mismo camino.

Los recursos naturales no renovables son aquellos que una vez consumidos es casi imposible reemplazar porque su período de formación es de miles de años. Un recurso no renovable es el petróleo, el cual se formó a partir de restos de animales prehistóricos atrapados bajo el suelo del planeta. La transformación de restos de animales en petróleo necesitó miles de años. Hoy se extrae y se le

quemado en los motores. Sustituir el que se consume es una tarea imposible.

Las adaptaciones, la competencia y el equilibrio de la naturaleza demuestran que todos los elementos de una comunidad están relacionados.

Los factores físicos como el agua, el aire, la temperatura y el suelo influyen en los seres vivos, al igual que estos actúan sobre los primeros.

El ser vivo que más ha ejercido su acción sobre los elementos del medio es el hombre. Gracias a su inteligencia, ha sido capaz de cambiar el curso de los ríos, ha unido océanos y mares, ha formado lagos artificiales, ha perforado montañas, ha extraído del subsuelo combustibles fósiles como el petróleo y el carbón, ha ampliado su campo de acción al lanzarse a la carrera del espacio.¹⁹

Por estas y otras razones, el hombre se ha constituido en el eje principal de la naturaleza. Y siendo el más importante e inteligente, le cabe la gran responsabilidad de conservarla. La naturaleza es un conjunto que funciona en perfecta armonía y equilibrio, situación a la cual se llegó después de 5.000 millones de años. El hombre es un recién aparecido en la superficie del planeta y por eso debe respetar los logros alcanzados por la naturaleza.

¹⁹ Parga Lozano, Diana Lineth. *Investiguemos 7*. Bogotá Colombia. Editorial Voluntad, S. A. 2001. 10

b. ¿Qué es un sistema artificial?

Parece que la tierra, nuestro planeta, fuera un condenado a muerte por la mala administración humana de sus recursos. Son numerosos los daños causados y el mundo en vez de avanzar parece retroceder. Llegando a formar sistemas artificiales, que es un sistema físico o representativo, que interactúa como variable dependiente de un sistema social. Como tal comprende y desarrolla básicamente:

1. un sistema normativo,
2. un sistema tecnológico,
3. un sistema económico.

CAPÍTULO 2

LEGISLACIÓN E INSTITUCIONALIDAD DE DERECHO AMBIENTAL

El Derecho Internacional Ambiental (DIA) es un nombre que refleja el contenido de dicha rama del Derecho. El contenido sustantivo del DIA es el control de la contaminación y de la erosión o reducción de los recursos naturales en el contexto del Desarrollo Sostenible (DS). Se ha dicho que la “presencia de los términos ambiental e internacional en el nombre sugiere una paridad entre las leyes nacionales e internacionales”.²⁰

“El Derecho internacional constituye al mismo tiempo una garantía para la independencia de los Estados y un instrumento de cooperación entre los Estados. Responde a dos necesidades principales de la sociedad internacional:

1. Regular la coexistencia de Estados soberanos y jurídicamente iguales.
2. Satisfacer intereses y necesidades comunes de todos los Estados”.²¹

Es el conjunto de principios y normas jurídicas que regulan las conductas individual y colectiva con incidencia en el ambiente.²² Se lo ha definido también como "El conjunto de normas que regulan las relaciones de derecho público y privado, tendientes a preservar el medio ambiente libre de contaminación, o mejorarlo en caso de estar afectado."²³

²⁰ GURUSWAMY, L. D. & DORAN, K. L. *International environmental law in a nutshell*, Minnesota, Thomson West. 2007. 1

²¹ *Derecho Internacional Ambiental* https://www.ecured.cu/Derecho_Internacional_Ambiental consultado (6 de septiembre del 2017)

²² Menéndez, A.J. *La Constitución Nacional y el Medio Ambiente*. La Habana, Cuba. Editorial Jurídicas Cuyo, Mendoza.2000. 11

²³ Zarim, H.J. *Constitución Argentina – Comentada y Concordada*. Argentina. Editorial Astrea. 1,996. 45

2.1 Convenios y Tratados Internacionales

A raíz del auge que está teniendo el Derecho Internacional Ambiental y a la necesidad de protección al Medio Ambiente, se han realizado distintos convenios y tratados para el uso racional, aprovechamiento y protección de los recursos naturales.

2.1.1 Convenio para la Conservación de la Biodiversidad y Protección a las Áreas Silvestres Prioritarias en América Central

El objetivo de este Convenio es conservar al máximo posible la diversidad biológica, terrestre y costero-marina, de la región centroamericana, para el beneficio de las presentes y futuras generaciones. Los Estados firmantes reafirman su derecho soberano de conservar y aprovechar sus propios recursos biológicos de acuerdo a sus propias políticas y reglamentaciones que buscan asegurar que las actividades dentro de sus jurisdicciones o control, no causen daños a la diversidad biológica de sus Estados o áreas que limitan su jurisdicción nacional. “El Artículo 9 del convenio en mención proporciona algunas definiciones con el propósito que este Convenio regional, unifiquen los términos más importantes que serán usados con los significados siguientes:

- a. **Área Protegida:** es un área geográfica definida, terrestre o costero-marina, la cual es designada, regulada y manejada, para cumplir determinados objetivos de conservación, es decir producir una serie de bienes y servicios determinados (conservación in situ).

- b. Biodiversidad o Diversidad Biológica:** todas las especies de flora, fauna u otros organismos vivos, su variabilidad genética, y los complejos ecológicos de los cuales forman parte.
- c. Conservación:** preservación, mantenimiento, restauración, y uso sostenible de los elementos de la biodiversidad.
- d. Conservación ex situ:** es la conservación de componentes de la diversidad biológica (material genético u organismos), fuera de su ambiente natural.
- e. Ecosistema:** complejo de comunidades de plantas, animales y microorganismos y su ambiente no vivo interactuando como una unidad ecológica.
- f. Especie en peligro:** especie que está amenazada o en peligro de extinguirse, la cual no sobrevivirá si los factores causales continúan operando.
- g. Material genético:** cualquier material de plantas, animales o microorganismos u otro origen, que contenga unidades funcionales de información hereditaria.
- h. Hábitat:** lugar o sitio donde un organismo o población ocurre naturalmente”.²⁴

De esa manera cada Estado miembro de este marco regional, se compromete de acuerdo a sus capacidades,

²⁴ Xii Cumbre De Presidentes Centroamericanos. *Convenio Para La Conservación De La Biodiversidad Y Protección De Áreas Silvestres Prioritarias En América Central*. Managua, Nicaragua. 5 De junio De 1992. Consultado (28 de agosto de 2017). 3

programas nacionales y prioridades, a tomar todas las medidas posibles para asegurar la conservación de la biodiversidad, y su uso sostenible, así como del desarrollo de sus componentes dentro de su jurisdicción nacional, y a cooperar en la medida de sus posibilidades en las acciones fronterizas y regionales.

2.1.2 Convenio Regional sobre Cambios Climáticos

Este convenio busca que los estados protejan el sistema climático en beneficio de las generaciones presentes y futuras, tomando como base la equidad y de conformidad con sus responsabilidades y sus capacidades, para asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico de los Estados continúe. Para este propósito se definieron los términos que se utilizaran y el significado, siendo estos:

- a. **"CAMBIO CLIMÁTICO"** se entiende como cambio del clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables.
- b. **"SISTEMA CLIMÁTICO"** es la totalidad de la atmósfera, la hidrosfera, la biosfera, la geósfera.
- c. **"EMISIONES"** se entiende la liberación de gases de efecto invernadero o sus precursores en la atmósfera en un área y un período de tiempo especificados.

- d. **"GASES DE EFECTO INVERNADERO"** son aquellos componentes gaseosos en la atmósfera, tanto naturales como antropógenos, que absorben y remiten radiación infrarroja.²⁵

La conservación de las condiciones climáticas, requiere de la voluntad de todos, y de la cooperación externa, regional y mundial, por lo que se invitó a la comunidad internacional a participar, técnica y financieramente, en este esfuerzo. La conservación de las condiciones climáticas no alteradas por el hombre, es fundamental para la conservación de los recursos naturales. Debe estimularse en la región, el conocimiento de los parámetros que regulan el clima e incrementar la investigación científica, apoyando y fortaleciendo a los Servicios Meteorológico e Hidrometeorológico generadores de la información sobre el clima. Por lo que es necesario que se amplíe el conocimiento a las prácticas y las innovaciones tecnológicas desarrolladas por la región centroamericana, para que así contribuyan a la protección del clima.

Dentro de las obligaciones generales cada Estado que acepte este convenio para la conservación de las áreas de la vida silvestre debe comprometerse a crear programas nacionales y darle prioridad al desarrollo de sus componentes de acuerdo a sus capacidades dentro de su jurisdicción.

Con el propósito de cumplir a cabalidad con el presente Convenio, los Estados Contratantes deberán:

²⁵ *CONVENIO REGIONAL SOBRE CAMBIOS CLIMÁTICOS PREÁMBULO* Los Ministros de Relaciones Exteriores de las Repúblicas de Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá. Consultado (28 de agosto de 2017). 2

- a.** Cooperar con la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD), con el Comité Regional de Recursos Hidráulicos del Istmo Centroamericano (CRRH) y apoyarán sus Servicios Meteorológico e hidrometeoro lógicos para el desarrollo de medidas, procedimientos, tecnología, prácticas y estándares, para la implementación regional del presente Convenio.
- b.** Implementar medidas económicas y legales e incentivos para favorecer la investigación de los cambios climáticos y la conservación del clima.
- c.** Proveer individualmente o en cooperación con otros Estados y organismos internacionales, fondos nuevos y adicionales, para apoyar la implementación, de programas y actividades, nacionales y regionales, relacionados con los cambios climáticos.
- d.** Promover y apoya en conjunto con los organismos internacionales interesados, la investigación científica en los Servicios Meteorológicos e Hidrometeorológicos de la región, así como en las universidades nacionales y privadas y centros de investigación nacionales y regionales.
- e.** Promover la conciencia pública en cada Nación sobre la necesidad de conservar el clima de la región.
- f.** Facilitar el intercambio de información sobre el clima entre instituciones nacionales entre Estados de la región centroamericana, sus Estados vecinos y organizaciones

internacionales.²⁶ Cada Estado de la región deberá desarrollar sus propias estrategias de conservación y desarrollo entre las cuales la conservación del clima debe ser prioritario. Se deberá crear el CONSEJO CENTROAMERICANO DE CAMBIOS CLIMÁTICOS (CCCC), como un ente asociado a la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD) y al Comité Regional de Recursos Hidráulicos del Istmo Centroamericano (CRRH) conformado por los Directores de los Servicios Meteorológicos de los Estados del Istmo Centroamericano y financiado por el Fondo Regional de Ambiente y Desarrollo, como el Ente encargado de coordinar esfuerzos regionales para uniformizar las políticas vinculadas con el desarrollo del Sistema Regional del Control del Cambio Climático.

Se señala como responsable de vigilar la implementación del presente Convenio a las instituciones nacionales que conforman el Consejo Centroamericano de Cambios Climáticos y la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo, quedando la primera responsabilizada de brindar informes anuales de avance a la Cumbre de Presidentes de Centroamérica.²⁷

2.1.3 Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono

Las Partes en el presente Convenio, conscientes del impacto potencialmente nocivo de la modificación de la capa de ozono sobre la salud humana y el medio ambiente, recordando las disposiciones pertinentes de la Declaración de la Conferencia de

²⁶ *Ibíd.*, 4

²⁷ *Ibíd.*, 4

las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, y en especial el principio 21, que establece que, de conformidad con la Carta de las Naciones Unidas y con los principios del derecho internacional, “los Estados tienen el derecho soberano de explotar sus propios recursos en aplicación de su propia política ambiental y la obligación de asegurar que las actividades que se lleven a cabo bajo su jurisdicción o control no perjudiquen el medio de otros Estados o de zonas situadas fuera de toda jurisdicción nacional”.²⁸

Teniendo en cuenta las circunstancias y las necesidades especiales de los países en desarrollo, las organizaciones internacionales y nacionales y, en especial, el Plan Mundial de Acción sobre la Capa de Ozono del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, han creado medidas de precaución en los ámbitos nacional e internacional, para la protección de la capa de ozono de las modificaciones causadas por las actividades humanas y de la necesidad de una mayor investigación y observación sistemática con el fin de aumentar el nivel de conocimientos convinieron en investigar sobre los efectos en la salud, los efectos biológicos y los efectos de la foto degradación de tales repercusiones climáticas en los distintos aspectos de las actividades humanas, las temperaturas, el flujo solar y los aerosoles, utilizando métodos mejorados de análisis de los datos mundiales.²⁹

²⁸ Cafferatta. Néstor A. *Introducción al Derecho Ambiental*. México 2004 Editorial Instituto Nacional de Ecología (INE-SEMARNAT). 89

²⁹ Secretaría del Ozono Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Publicado por La Secretaría del Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono y el Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono. (noviembre de 2001) preámbulo 1. Consultado (1 de septiembre de 2017).

2.1.4 Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono

Este protocolo relativo a las sustancias agotadoras de la capa de ozono, quedó integrado por los Estados y organizaciones de integración económica regional en Montreal, el día 16 de septiembre de 1987, en Ottawa, del 17 de septiembre de 1987 al 16 de enero de 1988, y en la Sede de las Naciones Unidas en Nueva York, del 17 de enero de 1988 al 15 de septiembre de 1988.

Entró en vigor el 1 de enero de 1989, siempre que se hayan depositado al menos 11 instrumentos de ratificación, aceptación o aprobación del Protocolo o de adhesión al mismo por Estados u organizaciones de integración económica regional cuyo consumo de sustancias controladas represente al menos dos tercios del consumo mundial estimado de 1986 y se hayan cumplido las disposiciones del párrafo 1 del artículo 17 del Convenio. En el caso de que en esa fecha no se hayan cumplido estas condiciones, el presente Protocolo entrará en vigor el nonagésimo día contado desde la fecha en que se hayan cumplido dichas condiciones. Los instrumentos depositados por una organización de integración económica regional no se contarán como adicionales a los depositados por los Estados miembros de esa organización. Después de la entrada en vigor de este Protocolo, todo Estado u organización de integración económica regional pasará a ser Parte en este Protocolo el nonagésimo día contado desde la fecha en que haya depositado su instrumento de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión.

Con sujeción a las disposiciones del artículo 5, cualquier Estado u organización de integración económica regional que pase a ser Parte en el presente Protocolo después de la fecha de su

entrada en vigor asumirá inmediatamente todas las obligaciones previstas en el artículo 2, así como las previstas en el artículo 4, que sean aplicables en esa fecha a los Estados y organizaciones de integración económica regional que adquirieron la condición de Partes en la fecha de entrada en vigor del Protocolo.

2.1.5 Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

Este convenio fue adoptado en el mes de mayo en Nueva York, en el año de 1,992, entrando en vigor en mil novecientos noventa y cuatro, el cual reforza la conciencia pública de los problemas relacionados al cambio climático buscando con ello la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que no sean peligrosas al sistema climático y en un lapso suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático asegurando así la producción de alimentos y que no se vea amenazada y permitiendo que el desarrollo económico siga de manera sostenible. Es importante destacar dos aspectos:

- a. No se determinan los niveles de concentración de los GEI³⁰ que se consideran interferencia antropógena peligrosa en el sistema climático, reconociéndose así que en aquel momento no existía certeza científica sobre qué se debía entender por niveles no peligrosos.³¹

³⁰ Abreviatura de gases de efecto invernadero. Consultado (18 de septiembre de 2017).

³¹ *La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)* fue adoptada en Nueva York el 9 de mayo de 1992 y entró en vigor el 21 de marzo de 1994. Consultado (18 de septiembre de 2017). 2

- b.** Se sugiere el hecho de que el cambio del clima es algo ya inevitable por lo cual, no sólo deben abordarse acciones preventivas (para frenar el cambio climático), sino también de adaptación a las nuevas condiciones climáticas.³²

Un logro importante de la Convención, caracterizada por su carácter general y flexible, es que reconoce que el problema del cambio climático es real. La entrada en vigor del tratado representó un gran paso, dado que se disponía de menos pruebas científicas que hoy en día (y todavía hay quienes dudan de que el cambio climático sea un problema real). Es difícil conseguir que las naciones del mundo se pongan de acuerdo en algo, mucho menos en un planteamiento común ante una dificultad que es compleja, cuyas consecuencias no son totalmente claras y que producirá sus efectos más graves dentro de varios decenios e incluso siglos.

La Convención marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático (CMNUCC) entró en vigor el 21 de marzo de 1994. Hoy en día cuenta con un número de miembros que la hace casi universal. Las denominadas «Partes en la Convención» son las 197 Partes que la han ratificado.

La Convención reconoce que es un documento «marco», es decir, un texto que debe enmendarse o desarrollarse con el tiempo para que los esfuerzos frente al calentamiento atmosférico y el cambio climático puedan orientarse mejor y ser más eficaces.

³² *Ibíd.*, 5

2.1.6 Protocolo de Kioto a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

El protocolo de Kioto tiene su origen en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático que fue aprobado en la Sede de las Naciones Unidas, en Nueva York, el 9 de mayo de 1992. Esta Convención es fruto de un proceso internacional de negociación a raíz de la publicación del Primer Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. En este Informe se confirmaba la existencia y peligrosidad del fenómeno del cambio climático.

Los principales componentes del Protocolo de Kioto son los que a continuación se exponen:

- a.** Gases contemplados
- b.** Objetivos
- c.** Países
- d.** Mecanismos flexibles.³³

El Protocolo de Kioto marca objetivos obligatorios relativos a las emisiones de gases para las principales economías mundiales que lo han aceptado. Estos objetivos individuales van desde una reducción del 8% hasta un crecimiento máximo del 10% respecto a las emisiones del año base, que ha sido fijado en 1990.

Resumen del Protocolo de Kioto según cita el Protocolo “con miras a reducir el total de sus emisiones de los GEI a un nivel

³³ *Resumen del Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*. New York 1992. Consultado (18 de septiembre 2017). 3

inferior de no menos de un 5% al nivel de 1990 en el periodo de compromiso 2008-2012” a nivel mundial.

En casi todos los casos, incluso en aquellos que tienen un crecimiento máximo de las emisiones del 10% sobre 1990, estos límites obligan a unas reducciones importantes sobre las emisiones proyectadas.

Además de para el periodo de compromiso 2008-2012, se prevé el establecimiento de objetivos obligatorios futuros para periodos de compromiso posteriores a 2012.

2.2 Legislación Nacional

Los países que han asumido obligaciones internacionales ambientales deberán tomar en cuenta diseños de proyectos para evitar su violación, así como también promover su cumplimiento, la evaluación ambiental determinara la existencia de obligaciones al prestatario frente a la legislación ambiental internacional. Guatemala se integró a los programas mundiales para la protección y mejoramiento del Medio Ambiente y es así como en la Constitución Política de la República de Guatemala de 1,985 se le da importancia al Medio Ambiente y se reconoce como obligación del Estado la protección al mismo, creándose las primeras leyes ambientales en el país.

2.2.1 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 del agua, se realicen racionalmente, evitando su depredación.

2.2.2 Ley de Fomento a la Difusión de Conciencia Ambiental

La presente decreto Número 116-96, Ley que establece el marco normativo para la difusión de la educación y conciencia ambiental a través de los medios de comunicación y persigue los siguientes objetivos específicos: a) impulsar y promover la conciencia en materia ambiental; b) impulsar y difundir los programas de educación ambiental promovidos por entidades gubernamentales y no gubernamentales; c) fortalecer las políticas gubernamentales de carácter educativo e informativo de contenido ambiental.³⁴

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, flora, 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

³⁴ Diario de Centro América, *del número 51, tomo 255*, de fecha 23 de diciembre de 1996. 1465 y 1466. Consultado (18 de septiembre de 2017).

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.³⁵

a. La presente ley tiene como objetivos generales:

- 1.** Promover la difusión de la educación y conciencia ambiental, en forma permanente, a través de los medios de comunicación del país;
- 2.** Coadyuvar a que la población guatemalteca tome conciencia de la necesidad de proteger, conservar y utilizar de manera sustentable los recursos naturales del país;
- 3.** Motivar e incentivar a todos los sectores del país a difundir programas de educación y de conciencia ambiental;
- 4.** Mantener el equilibrio ecológico y el desarrollo sustentable por medio de la conservación, protección

³⁵ Decreto número 116-96. *Ley de Fomento a la Difusión de la Conciencia Ambiental*. del Congreso de la República de Guatemala. 1,996. Artículo 1.

y uso sostenible del patrimonio nacional, apoyándose en los programas generales de políticas ambientales que dicte la autoridad competente en la materia.

- b.** La presente ley tiene como objetivos específicos:
1. Impulsar y promover la difusión y la conciencia del tema ambiental;
 2. Impulsar y difundir los programas de educación ambiental promovidos por entidades gubernamentales y no gubernamentales;
 3. 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;
 4. Fortalecer las políticas gubernamentales de carácter educativo informativo, de contenido ambiental, tanto dentro del área urbana como del área rural.³⁶

2.2.3 Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente

Esta ley vela por el mantenimiento del equilibrio ecológico y la calidad del medio ambiente para mejorar la calidad de vida de los habitantes del país. Tiene como objetivos específicos:³⁷

³⁶ Normativa sobre la Política Nacional de Educación Ambiental *responde al espíritu de la Política Marco de Gestión Ambiental de Guatemala*. Acuerdo Gubernativo 791-2003. Congreso de la República de Guatemala. 2,003. 26. Consultado (18 de septiembre de 2017).

- a.** La protección, conservación y mejoramiento de los recursos naturales del país, como la prevención del deterioro y mal uso o destrucción de los mismos. Y la duración del medio ambiente en general;
- b.** La prevención, regulación y control de cualesquiera de las actividades que origine deterioro del medio ambiente y contaminación de los sistemas ecológicos, y excepcionalmente, la prohibición en casos que asisten la calidad de vida y el bien común calificadas así. Previa dictámenes científicos y técnicos emitidos por organismos coherentes;
- c.** Orientar los sistemas educativos, ambientales y culturales, hacia la formación de recursos humanos calificados en ciencias ambientales y la ocupación a todos los niveles para formar una conciencia ecológica en toda la población.
- d.** El diseño de la política ambiental y coadyuvar en la ocupación del espacio;
- e.** La creación de toda clase de incentivos y estimular para fomentar programas
- f.** Iniciativas que se encaminen a la protección, mejoramiento y restauración del medio ambiente; El uso integral y manejo racional de las cuencas y sistemas hídricos;

³⁷ Decreto número 68-86. *Ley de Protección y Mejoramiento al Medio Ambiente*. del Congreso de la República de Guatemala. 1,986. Artículos 1, 8, 13

- g. La promoción de tecnología apropiada y aprovechamiento de fuentes limpias para la obtención de energía; h) Salvar y curar aquellos cuerpos de agua que estén amenazando o en grave peligro de extinción;
- h. Cualesquiera otras actividades que se consideren necesarias para el logro de esta ley.

Artículo 13. Para los efectos de la presente ley el medio ambiente comprende: los sistemas atmosféricos (aire), lúdico (agua), lítico (roca y minerales), edáfico (suelos), biótico (animales y plantas), elementos audiovisuales y recursos naturales y culturales.

2.2.4 Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental

El Reglamento establece los lineamientos, estructura y procedimientos necesarios para apoyar el desarrollo sostenible del País en Materia Ambiental, en el cual se establecen las reglas para el uso de instrumentos y guías que faciliten la evaluación, control y seguimiento ambiental a los proyectos, obras, industrias o actividades, que se desarrollan y pretendan desarrollar en el país. Ya que facilita la determinación de las características y los posibles impactos ambientales y de esa manera orientar el desarrollo en armonía con la protección del ambiente y los recursos naturales. Así se establece en el Artículo 84.³⁸ Objeto del Control y Seguimiento Ambiental, el cual consiste en realizar acciones de control y seguimiento ambiental aquellos proyectos, obras,

³⁸ Acuerdo Gubernativo 137-2016. *Reglamento de Evaluación Control y Seguimiento Ambiental*. Ley del Organismo Ejecutivo. 2,016. Artículos 1, 13 y 84.

industrias o actividades que se encuentren en etapa de planificación, construcción, operación o cierre.

2.2.5 Ley de Educación Ambiental

En 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".³⁹

También 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.

³⁹ Decreto número 38-2010. *Ley de Educación Ambiental*. Del Congreso de la República de Guatemala. 2010. Artículos 1, 2 y 3

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.

Esta ley es de observancia general en todo el territorio nacional y su aplicación estará a cargo del Ministerio de Educación. 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.⁴⁰

Quedando 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 pre primario, primario hasta el nivel medio tanto básico como diversificado en sus diferentes ciclos de enseñanza.⁴¹

⁴⁰ Decreto número 38-2010. *Ley de Educación Ambiental*. del Congreso de la República de Guatemala. 2010. Artículo 4

⁴¹ *CENADOJ*.http://www.pnuma.org/educamb/reunion_ptosfocales_CostaRica/Cuestionarios_Politiclas/Politiclas/Guatemala.pdf consultado (1 de septiembre de 2017).

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.

2.3 Entidades a cargo de la Proyección del Medio Ambiente

Si bien es cierto que es deber del Estado la protección al Medio Ambiente se crean instituciones con el fin de descentralizar acciones en pro del cumplimiento legal ambiental, asimismo, se considera que estas instituciones puestas en manos responsables, constituyen una herramienta para hacer frente común a los compromisos y retos que a todos los guatemaltecos nos corresponde asumir.

2.3.1 Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales

El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales de la República de Guatemala le corresponde formular y ejecutar las políticas relativas a su ramo: cumplir y hacer que se cumpla el régimen concerniente a la conservación, protección, sostenibilidad y mejoramiento del ambiente y los recursos naturales en el país y el derecho humano a un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado, debiendo prevenir la contaminación del ambiente, disminuir el deterioro ambiental y la pérdida del patrimonio natural.

De acuerdo con el artículo 29 Bis del Dto. No. 114-97 del Congreso de la República de Guatemala, Ley del Organismo

Ejecutivo, se establecen las funciones del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales,⁴² las cuales son:

- a.** Formular participativamente la política de conservación, protección y mejoramiento del ambiente y de los recursos naturales, y ejecutarla en conjunto con las otras autoridades con competencia legal en la materia correspondiente, respetando el marco normativo nacional e internacional vigente en el país;
- b.** Formular las políticas para el mejoramiento y modernización de la administración descentralizada del sistema guatemalteco de áreas protegidas, así como para el desarrollo y conservación del patrimonio natural del país incluyendo las áreas de reserva territorial del Estado;
- c.** Formular, en coordinación con el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, la política sobre la conservación de los recursos pesqueros y suelo, estableciendo los principios sobre su ordenamiento, conservación y sostenibilidad, velando por su efectivo cumplimiento;
- d.** En coordinación con el Consejo de Ministros, incorporar el componente ambiental en la formulación de la política económica y social del Gobierno, garantizando la inclusión de la variable ambiental y velando por el logro de un desarrollo sostenible;

⁴² Decreto número 114-97. *Ley del Organismo Ejecutivo*. del Congreso de la República de Guatemala. 1,997. Artículo 29 bis.

- e.** Diseñar, en coordinación con el Ministerio de Educación, la política nacional de educación ambiental y vigilar porque se cumpla;
- f.** Ejercer las funciones normativas, de control y supervisión en materia de ambiente y recursos naturales que por ley le corresponden, velando por la seguridad humana y ambiental;
- g.** Definir las normas ambientales en materia de recursos no renovables;
- h.** Formular la política para el manejo del recurso hídrico en lo que corresponda a contaminación, calidad y para renovación de dicho recurso;
- i.** Controlar la calidad ambiental, aprobar las evaluaciones de impacto ambiental, practicarlas en caso de riesgo ambiental y velar porque se cumplan, e imponer sanciones por su incumplimiento;
- j.** Elaborar las políticas relativas al manejo de cuencas hidrográficas, zonas costeras, océanos y recursos marinos;
- k.** Promover y propiciar la participación equitativa de hombres y mujeres, personas naturales o jurídicas, y de las comunidades indígenas y locales en el aprovechamiento y manejo sostenible de los recursos naturales;
- l.** Elaborar y presentar anualmente el informe ambiental del Estado;

- m. Promover la conciencia pública ambiental y la adopción del criterio de precaución.

2.3.2 Ministerio Público

El artículo 2 de la Ley Orgánica del Ministerio Público⁴³ establece las siguientes funciones del Ministerio Público, sin contradecir las que les son atribuidas en la Constitución Política de la República de Guatemala y otras leyes:

- a. Investigar los delitos de acción pública y promover la persecución penal ante los tribunales, según las facultades que le confieren la Constitución, las Leyes de la República de Guatemala, y los Tratados y Convenios Internacionales.
- b. Ejercer la acción civil en los casos previstos por la ley y asesorar a quien pretenda querellarse por delitos de acción privada de conformidad con lo que establece el Código Procesal Penal.
- c. Dirigir a la policía y demás cuerpos de seguridad del Estado en la investigación de hechos delictivos.
- d. Preservar el Estado de Derecho y el respeto a los Derechos Humanos, efectuando las diligencias necesarias ante los tribunales de justicia.

⁴³ Congreso de la República de Guatemala. *Constitución Política de la República de Guatemala*. Wikisource. Guatemala. 1,993. Consultado el (23 de febrero de 2016).

2.3.3 Principios

- a. El de unidad, desde luego que es una institución u órgano administrativo, integrado por diversos funcionarios que realizan cometidos institucionales;
- b. El de autonomía funcional, que implica que en el ejercicio de sus funciones no está subordinado a autoridad alguna;
- c. El de legalidad, puesto que 'su organización y funcionamiento se regirá por su ley orgánica⁴⁴, según lo dice el mismo artículo 251 de la Constitución;

El de jerarquía, ya que su Jefe es el Fiscal General de la República, única autoridad competente para dirigir la institución.⁴⁵
Congreso de la República de Guatemala, 1993.

2.3.4 Fiscalía de Delitos Contra el Ambiente

Tendrá a su cargo la investigación y el ejercicio de la persecución penal en todos aquellos delitos cuyo bien jurídico tutelado sea el medio ambiente. (Teoría coercitiva).

Además de su función de persecución penal, esta fiscalía ha coordinado sus acciones con instituciones que velan por la conservación y protección del medio ambiente. Los principales

⁴⁴ Albani, Paolina. *CICIG ha desarticulado a grupos "intocables"*. Guatemala. Siglo 21. Consultado (22 de abril de 2018).

⁴⁵ Acabal Caal, Marco Tulio. *Tesis Consecuencias legales de tipo jurídico-penal del nombramiento del Fiscal General de la República y Jefe del Ministerio Público en 2004*. Guatemala: Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad de San Carlos de Guatemala. (2007). Consultado (18 de septiembre de 2017).

delitos denunciados continúan siendo: contra los recursos forestales, contaminación de agua etc.

La fiscalía de delitos contra el ambiente fue creada en el año de 1994 por la necesidad de accionar en contra de aquellos que atenten en contra del ambiente, en virtud a que con anterioridad a la tipificación de los delitos ambientales. Por lo que la fiscalía al ser creada en el año de 1994 encuadro su área de trabajo en materia forestal tal y como lo estableció el artículo 347 del código penal y la ley forestal anterior. Sin embargo, en cuanto entraron en vigencia los articulo 347 A “contaminación” y 347 B “contaminación industrial del código penal, la fiscalía amplía su área de trabajo coadyuvando con otras instancias, tales como el Ministerio de Energía y Minas, Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

La fiscalía de delitos contra el ambiente, ha tenido poca trascendencia en virtud a que desde que fue creada no ha contado con el personal técnico-jurídico adecuado, por lo que hasta la presente fecha no cuenta con los recursos necesarios y las autoridades no le ha prestado la debida atención.

De conformidad con la ley tiene jurisdicción: en todo el territorio de la Republica.⁴⁶ Posteriormente estas agencias se distribuyen por especialidad de la siguiente manera:

- a. Agencia de contaminación
- b. Agencia de delitos forestales

⁴⁶ Decreto número 40-94 *Ley Orgánica del Ministerio Público*. del Congreso de la República de Guatemala. 2,016. Artículo 30

c. La agencia de áreas protegidas.

a. Organización de la fiscalía de delitos contra el ambiente

La fiscalía de Delitos contra el Ambiente, se estructura en la actualidad de la siguiente manera:

1. Un fiscal de sección, encargado de trámites administrativos
2. Un agente fiscal, encargado de la unidad de delitos de contaminación.
3. Un agente fiscal encargado de la unidad de delitos de áreas protegidas
4. Un agente fiscal, encargado de la unidad de delitos forestales.
5. Siete auxiliares fiscales, divididos de la siguiente manera: dos en la unidad de áreas protegidas y dos en la unidad de delitos forestales y tres en la unidad de contaminación.
6. Tres oficiales de fiscalías, encargados de secretaria y el algún caso apoyan a cualquier del personal de la unidades que está dividida la fiscalía.

b. Procedimiento que realiza la fiscalía de delitos contra el ambiente

Si la denuncia se hizo ante el Ministerio Público, esta autoridad designa un fiscal que haga la investigación. El fiscal encargado del caso debe de practicar las siguientes diligencias:

1. Practicar las diligencias necesarias según el caso.

2. Determinar la existencia del hecho.
3. Establecer quiénes son o fueron los que tuvieron participación en el hecho.
4. Verificar el daño causado por el delito o la falta.

El Ministerio Público, necesita para obtener pruebas de los delitos investigados, de la colaboración de los Ministerios o Instituciones Gubernamentales involucradas en el caso investigado, por medio de Informes técnicos que estos realizan y así poder determinar el daño ocasionado en el delito cometido, sin este apoyo técnico a veces es muy difícil obtener resultados positivos.

c. ¿Quiénes están obligados a denunciar?

El Artículo 298 del Código Procesal Penal⁴⁷ preceptúa:

1. Los funcionarios y empleados públicos que conozcan el hecho en ejercicio de sus funciones, salvo el caso que pese sobre ellos el deber de guardar secreto.
2. Los funcionarios y empleados del Instituto Nacional de Bosques (INAB), cuando tengan conocimiento de un hecho atente contra el Recurso Bosque.
3. Los funcionarios y empleados públicos de Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. (MARN)
4. Los funcionarios y empleados públicos del Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP)

⁴⁷ Decreto número 51-92. *Código Procesal Penal*. del Congreso de la República de Guatemala. 1,992. Artículo 298

5. Los funcionarios y empleados públicos del Ministerio de Energía y Minas. (MEN)
6. Los funcionarios y empleados públicos del Ministerio de Salud y Asistencia Social. Etc.

d. Investigación de los delitos ambientales

Por mandato constitucional corresponde al ministerio público velar por el estricto cumplimiento de las leyes del país y le corresponde el ejercicio de la acción penal jurídica.

Teniendo conocimiento que los delitos ambientales, buscan la lesividad del bien jurídico protegido (ambiente) y que los mismos se enmarcan y tipifican en diferentes leyes o leyes especiales, además de casuales. Es importante desarrollar algunos aspectos relevantes para la investigación de los mismos:

Partiendo del artículo 309 del Código Procesal Penal que estipula: En la investigación de la verdad, el Ministerio Público deberá practicar todas las diligencias pertinentes y útiles para determinar la existencia del hecho, con todas las circunstancias de importancia para la ley penal. Asimismo, deberá establecer quienes son los partícipes, procurando su identificación y el conocimiento de las circunstancias personales que sirvan para valorar su responsabilidad o influyan en su punibilidad. Verificará el daño causado por el delito, aun cuando no se haya ejercido la acción civil.

Actuará a través de sus Fiscales de Distrito, de Sección, Agentes Fiscales y Auxiliares Fiscales... quienes

podrán asistir a los actos jurisdiccionales relacionados con la investigación, así como, las diligencias de cualquier naturaleza que tiendan a la averiguación de la verdad.

En ese sentido cuando el ente investigador recibe la noticia Criminis, a través de una llamada de monitoreo o bien a través de una denuncia o querrela de un delito ambiental, lo primero que formula, después de conocer el hecho es:

- 1) **Su Hipótesis Preliminar:** que no es más que la “Explicación tentativa que necesita de mayor información para ser confirmada o negada”, su análisis se enmarca en verificar cada uno de los elementos del tipo penal, en el hecho concreto, lo que debe ser comprobada y documentada con la investigación.

- 2) **Pudiéndose auxiliar con la Metodología de la investigación Criminal:** que establece el procedimiento que los Fiscales han seguir en la investigación de los casos para construir la teoría del caso. Con el Plan de Investigación se determina las diligencias que ha practicar para comprobar cada hecho de la hipótesis preliminar.

e. Coordinación con entidades administrativas.

Con la finalidad de descubrir la verdad del hecho que se investiga y quien lo cometió, y por la complejidad de estos delitos, es conveniente que se requiera el apoyo técnico, tal

como lo establece la ley, (cuando en un arte u oficio se requiere de un experto).

La investigación se enmarca en aspectos técnicos jurídicos; si recordamos para determinar la especie talada en una deforestación es necesario solicitar el apoyo de un perito forestal, o se puede solicitar el apoyo de la Dirección de Protección de la Naturaleza (DIPRONA) de la Policía Nacional Civil. Para investigar determinada circunstancia.

2.3.5 Procuraduría General de la Nación

La Procuraduría General de la Nación -también conocida como PGN- es la institución que constitucionalmente tiene la representación del Estado de Guatemala y las funciones de asesoría y consultoría de los órganos y entidades estatales, según el artículo 252 de la Constitución Política de la República de Guatemala y el Decreto 512 del Congreso de la República, y sus reformas. Sus actos se rigen por los criterios de legalidad, imparcialidad, objetividad y fidelidad a los fines del Estado.⁴⁸

2.3.6 Unidad de Medio Ambiente de la Procuraduría General de la Nación:

Su deber es defender los intereses del Estado en materia ambiental, en búsqueda de la conservación, preservación y restauración del entorno dañado.⁴⁹ Sus funciones son:

⁴⁸ *Manual de Normas y Procedimientos de la Unidad de Medio Ambiente* http://www.pgn.gob.gt/wp-content/uploads/2017/05/MNP_MEDIO_AMBIENTE_PGN.pdf consultado (uno de enero de 2017).

⁴⁹ *Abogacía de Medio Ambiente*. <http://www.pgn.gob.gt/medio-ambiente/consultado> (01 de septiembre 2017)

- a.** Realizar procedimientos administrativos de investigación en casos de contaminación y/o depredación del entorno ambiental.
- b.** Representar y defender los intereses del Estado en materia ambiental, dentro de los procesos judiciales.
- c.** Integrar con un miembro titular y un suplente, la junta de representantes de la Autoridad para el Manejo Sustentable del Lago de Atitlán y su Entorno (AMSCLAE).
- d.** Conformar comisiones multisectoriales y multidisciplinarias para la elaboración de planes, programas, proyectos que tiendan a lograr objetivos de preservación, protección, conservación y mejoramiento del ambiente.
- e.** Al recibir notificación de amparos, inmediatamente remitirá informe circunstanciado y antecedentes del respectivo proceso al Departamento de Abogacía del Estado Área Constitucional.
- f.** Cualquier otra que le asigne el Procurador General de la Nación.

CAPÍTULO 3

EL DERECHO COMPARADO, CON RELACIÓN AL DERECHO AMBIENTAL Y LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1 México

En México, las leyes y normas que regulan el aspecto ambiental son relativamente nuevas. Aunque antes de la década de 1970 había leyes que se referían al uso de recursos naturales, el derecho ambiental surgió hace apenas tres décadas, ya que las leyes anteriores no tomaban en consideración los aspectos relacionados con la conservación y la recuperación de los recursos naturales.⁵⁰

3.1.1 Principales leyes ambientales en México

El artículo 4 de la constitución mexicana, se reformó el año pasado y agregó que tenemos derecho a un medio ambiente sano y desde entonces el tema ambiental se ha vuelto más importante constitucionalmente hablando.

“Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley”.⁵¹

⁵⁰ *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*. <http://www.stps.gob.mx/bp/secciones/dgsst/normatividad/1.pdf>. Artículo 1. Consultado (18 de septiembre de 2017).

⁵¹ *Ibíd.*, Artículo 4. (18 de septiembre de 2017).

3.1.2 Leyes que protegen el medio ambiente y la ecología

En 1988 fue promulgada la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente⁵², la cual amplió la visión estratégica y transmitió facultades y obligaciones específicas a las entidades federativas y a los municipios, para que la problemática ambiental de cada estado pueda ser atendida de manera directa.

3.1.3 La Ley General de Equilibrio Ecológico y la Proyección al Ambiente (LGEEPA)

- a. Regular las acciones en materia de protección al ambiente, conservación y manejo de los recursos naturales que se realicen en bienes y zonas de jurisdicción del Estado, y en consecuencia de sus municipios.
- b. Distribuir las atribuciones entre el Gobierno del Estado y los municipios, de acuerdo con sus respectivas competencias, conforme a los lineamientos de la Ley, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y de las constituciones de cada Estado.

Como complemento a la Ley antes mencionada, existen otras tres que colaboran a la protección del medio ambiente: la Ley de Aguas Nacionales, la Ley Forestal y la Ley de Metrología y Normalización.

⁵² Última Reforma DOF 06-04-2010. *Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente*. El Congreso de los Estados Unidos Mexicanos. 2,010. Artículo 1. Consultado (1 de septiembre de 2017).

3.1.4 La legislación ambiental en México

- a.** Ley Federal del Mar, promulgada en 1986, la cual tiene como objetivo determinar las condiciones de las actividades humanas en el mar y proteger el ambiente marino.
- b.** Ley de Pesca, la cual data de 1992 y tiene como fin asegurar la conservación y el uso racional de los recursos pesqueros.
- c.** Ley Federal de Metrología y Normalización, promulgada en 1992 con el propósito de establecer el marco regulatorio para todas las normas federales, incluyendo las normas ambientales.
- d.** Ley de Aguas Nacionales, de 1992, que tiene como objetivo regular la explotación y el uso de las aguas nacionales, conservando su cantidad y su calidad para lograr su desarrollo sustentable.
- e.** Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, publicada en el Diario Oficial de la Federación en 1997, destinada a regular el uso de los recursos forestales y promover su conservación, restauración y producción.
- f.** Ley General de Vida Silvestre, publicada en julio del año 2000, la cual deroga a la Ley Federal de Caza que databa de 1952.

3.1.5 Leyes generales, federales y nacionales

Como se señaló anteriormente, la ley ambiental mexicana es la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente,

sin embargo, existen otras leyes federales y nacionales que inciden en varios aspectos en la relación de las ganaderías industriales con los recursos naturales. Estas leyes son: Ley de Aguas Nacionales, Ley Federal de Derechos en Materia de Agua, Ley General de Salud, Ley Federal de Metrología y Normalización y la Ley Federal de Sanidad Animal.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA).

La legislación ambiental mexicana es relativamente joven. La LGEEPA se publica en 1988 y partir de esa fecha se ha modificado en concordancia con los cambios en la Ley de la Administración Pública, con las necesidades de ampliar, profundizar y hacer más eficiente las acciones en materia de protección ambiental y con el objetivo de reforzar el proceso de federalización a través de la descentralización de las funciones de la administración pública.

En la administración pasada (1994-2000), la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, SEMARNAP -ahora sólo Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales- realizó una importante labor para hacer compatibles las atribuciones federales, con las estatales y municipales.

Como resultado de este esfuerzo, en diciembre de 1996 se publica un decreto por el cual se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley. El centro de estas modificaciones es la transferencia de atribuciones, funciones y recursos a las entidades federativas, proceso que afecta de manera sustancial el

carácter de las leyes ambientales de los estados elaboradas a fines de los ochenta y principios de los noventa.

La LGEEPA tiene cuatro reglamentos:

- a. En Materia de Impacto Ambiental
- b. En Materia de Residuos Peligrosos
- c. En Materia de Evaluación del Impacto Ambiental
- d. En Materia de Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica

Con excepción del recurso agua, la función de inspección y fiscalización del cumplimiento de la LGEEPA recae en la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA).

3.2 España

España tiene nueva ley de evaluación ambiental, identificada como 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental ha sido publicada el 11 de diciembre en el Boletín Oficial del Estado.⁵³

3.2.1 El derecho ambiental Español

Las competencias en materia de Medio Ambiente se encuentran repartidas entre el Estado, las Comunidades Autónomas y los Municipios. Para ello, la Constitución Española

⁵³ *Boletín Oficial del Estado*. Órgano JEFATURA DEL ESTADO Publicado en BOE núm. 296 <https://www.boe.es/boe/dias/2012/12/10/pdfs/BOE-S-2012-296.pdf> Consultado (2 de septiembre del 2017).

distribuye dichas competencias basándose en la separación de aspectos normativos y ejecutivos de la actuación ambiental.

- a. **Administración Central:** Legislación Básica sobre protección del Medio Ambiente (residuos, contaminación atmosférica, evaluaciones de impacto ambiental, calidad de las aguas, etc.) en lo que considera básico e indispensable para ello en cada sector sin perjuicio de que las Comunidades Autónomas puedan establecer en sus respectivos territorios niveles de protección más altos o complementarios.

Además del Ministerio de Medio Ambiente, Rural y Marítimo, actúan en materia de Medio Ambiente el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio y el Ministerio del Interior.

- b. **Administración Autonómica:** Las Comunidades Autónomas tienen atribuidas la actividad administrativa de ejecución y gestión para la protección del Medio Ambiente, y pueden aprobar Leyes y Disposiciones Reglamentarias para la protección del Medio Ambiente, siempre que respeten la Legislación Básica del Estado.
- c. **Administración Local:** referente a limpieza viaria y abastecimiento, así como todo lo relativo a la recogida selectiva de residuos, prevención y extinción de incendios y protección del medio ambiente local.

El Estado español puede adoptar diferentes normas, en función de sus características:

- d. **Leyes:** Disposiciones de carácter general, en las que se establecen las líneas directrices que regirán las cuestiones ambientales. Son aprobadas por el Parlamento y suelen ser desarrolladas a través de posteriores Reglamentos.

Las leyes pueden ser tanto estatales (Orgánicas u Ordinarias) como autonómicas, según quien ostente la competencia en un asunto determinado.

- e. **Los Reglamentos pueden ser:** estatales, autonómicos y locales. Dentro de cada Administración, los Reglamentos se manifiestan y adoptan formas diferenciadas por razón de la Administración de la que proceden y de la jerarquía del Órgano que los dicta.

En el año dos mil seis el uno de diciembre se modifica el real decreto 1421 en el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres⁵⁴ y el Real Decreto 1803/1999, de 26 noviembre, por el que se aprueba el Plan Director de la Red de Parques Nacionales.⁵⁵ El Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo, por el que se regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.⁵⁶

⁵⁴ *Boletín Oficial del Estado*. I. Disposiciones generales, Ministerio de Medio Ambiente, BOE-A-2006-21066. 42516 a 42518. Consultado (15 de julio de 2017)

⁵⁵ *Real Decreto 1421/2006*. establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres. de 1 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995. Consultado (15 de julio de 2017)

⁵⁶ *Ibíd.*, 15. Consultado (15 de julio de 2017).

- f. **Biodiversidad.** Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.⁵⁷

Los principios que inspiran esta Ley del patrimonio natural y de la biodiversidad se centran, desde la perspectiva de la consideración del propio patrimonio natural, en el mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales y de los sistemas vitales básicos, en la preservación de la diversidad biológica, genética, de poblaciones y de especies y en la preservación de la variedad, singularidad y belleza de los ecosistemas naturales, de la diversidad geológica y del paisaje.

3.3 Costa Rica

En Costa Rica, la necesidad de realizar evaluaciones de impacto ambiental puede rastrearse, de manera tácita, hasta el año 1949 con la aprobación de la actual Constitución Política, que en su artículo 50 establece que “Toda persona tiene derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado”. No obstante, no es sino hasta el año 1997, mediante la Ley 7754 – Ley Orgánica del Ambiente, que se establece la obligatoriedad de realizar una evaluación de impacto ambiental para “las actividades humanas que alteren o destruyan elementos del ambiente o generen residuos, materiales tóxicos o peligrosos...”.

En la misma Ley Orgánica del Ambiente, se establece la figura de la Secretaría Técnica Nacional Ambiental, que es la encargada de la revisión y aprobación de las evaluaciones de impacto ambiental presentados por los proyectos propuestos para desarrollo. Con respecto

⁵⁷ *Ibíd.*, 17. Consultado (15 de julio de 2017).

al procedimiento de evaluación de impacto ambiental de nuestro país, se puede simplificar según el diagrama adjunto.

Sobre el proceso descrito, se aclaran algunos puntos importantes:

- a.** La definición de un proyecto como de bajo o alto impacto ambiental debe hacerse de acuerdo a lo dictado en el Decreto 31849 y sus reformas.
- b.** El puntaje obtenido en la matriz cuantitativa se basa en la magnitud prevista de los aspectos ambientales del proyecto.
- c.** El proceso de revisión y solicitud de información por parte de Secretaría Técnica Nacional Ambiental (SETENA) puede implicar más de una iteración, dependiendo de las características y complejidad del proyecto.

Toda la documentación de evaluación de impacto ambiental es preparada por consultores ambientales, los cuales se convierten así en responsables de garantizar al estado y la sociedad que la información suministrada para el proceso de revisión sea técnica y metodológicamente adecuada.

Con base en lo anteriormente descrito, es posible afirmar Costa Rica cuenta con un sólido marco legal e institucional para garantizar que el desarrollo de proyectos se realice con una adecuada consideración a la variable ambiental. No obstante, como todo proceso, está sujeto a algunas limitaciones, de las cuales las más relevantes son:⁵⁸

⁵⁸ Carlos Manuel Chacón y Lawrence Pratt. *Desarrollo Sostenible en Centroamérica: Políticas Públicas, Marco Legal e Institucional* Septiembre, 1996. Consultado (2 de septiembre de 2017). 65

- a.** La poca disponibilidad de recursos humanos, materiales y técnicos por parte de SETENA. Esto crea barreras significativas a sus posibilidades de ser un gestor eficiente de la planificación ambiental.
- b.** Poco conocimiento y preparación por parte de los consultores ambientales, pues los requisitos actuales para adquirir esta acreditación no implican la posesión de estudios o experiencia relacionada con el campo ambiental.
- c.** Consideración de esta etapa como un mero trámite legal, lo que causa que muchos desarrolladores vean a la evaluación de impacto ambiental (EIA) como un obstáculo en lugar de una herramienta para la mejora y rediseño de proyectos.
- d.** No es estratégico, pues cada proyecto se evalúa dentro de su contexto particular, con poca revisión de las interacciones con otros proyectos y sus aspectos ambientales.
- e.** Su alcance es reducido, pues en general se atiene al seguimiento de guías metodológicas que buscan la facilidad de uso, y que en este respecto pueden perder oportunidades de incrementar su alcance.
- f.** Su ejecución temporal suele ser tardía, ya que en la mayoría de los casos la evaluación de impacto ambiental (EIA) se realiza sobre un proyecto ya definido, limitando así al EIA a lidiar con los impactos ambientales que de todas maneras ocurrirán.

Por el ligamen de más de 10 años con actividades ligadas al ambiente, se ha alcanzado el límite natural de eficacia y utilidad del

modelo actual de evaluación ambiental. Es necesario que avancemos de forma expedita y consistente hacia el modelo de Evaluación Ambiental Estratégica, la cual permite implementar las consideraciones ambientales desde los primeros momentos del proceso de planificación de un proyecto, con lo que se espera lograr la mejor evaluación de los impactos ambientales, incluyendo interacciones acumulativas y sinérgicas, que puedan derivarse de la implementación de políticas nacionales, regionales o locales y la revisión de los impactos asociados a otros proyectos existentes.

Actualmente SETENA pasa por un proceso de intervención por parte de una Comisión Especial⁵⁹ con lo que se pretende modernizar sus acciones y procedimientos. Es de esperarse que el trabajo que se realiza nos dé como resultado un proceso de evaluación de impacto ambiental fortalecido, acorde con las necesidades actuales y futuras de nuestro país, que demuestre el compromiso que las generaciones actuales tenemos con las futuras para asegurar su acceso a los mismos niveles de bienestar ambiental que nosotros hemos disfrutado.

El derecho ambiental es un conjunto de normas jurídicas sustentadas en un sustratum ecológico. Es el conjunto de reglas y principios establecidos para proteger el ambiente frente a la actitud depredadora de los seres humanos.

El derecho ambiental se caracteriza por ser:

- a.** Preventivo, como un factor básico, toda vez que utiliza instrumentos para evitar el daño ambiental.

⁵⁹ Jorge Jiménez Cordero, Jiménez Godoy Ingrid. *El Nuevo Procedimiento para la Evaluación de Impacto Ambiental en Costa Rica*. Trabajo final de investigación aplicada sometida a la consideración de la Comisión del Programa de Estudios de Posgrado en Derecho para optar al grado de Magister en Derecho Ambiental. Consultado (2 de septiembre de 2017). 87.

- b.** Sistémico, porque conjuga elementos biofísicos y sociales que componen el ambiente,
- c.** Interdisciplinario y transversal, porque conjuga diversas disciplinas como la antropología, la arquitectura, la biología, la ecología, la economía, la educación, la sociología y el urbanismo, entre otras.
- d.** El derecho ambiental tiene una vinculación estrecha con las diferentes ramas del derecho como son:
- e.** El constitucional, para que los derechos ecológicos de los ciudadanos sean debidamente tutelados mediante la acción de inconstitucionalidad y del recurso de amparo, como derechos fundamentales.
- f.** El internacional, debido a que numerosas organizaciones internacionales crearon un conjunto sistematizado de normas y principios jurídicos en materia ambiental, de hecho, un ejemplo, de trascendencia fue la Conferencia sobre el Medio Humano en 1972, donde se inició el derecho ambiental internacional.
- g.** El administrativo, por las obligaciones que corresponden al Estado en materia de conservación, defensa, y responsabilidad ambiental.
- h.** El civil, por el daño y deterioro que se produce sobre los componentes biofísicos del ambiente, producto de la actividad humana.
- i.** El comercial, régimen jurídico relacionado con los seguros que, junto con la responsabilidad civil, garantiza la

efectividad de las reparaciones o indemnizaciones por daños ambientales,

- j.** El financiero-tributario, toda vez que incluye impuestos, tasas, y contribuciones especiales de carácter ambiental.
- k.** El municipal, es el que regula la organización y funcionamiento de la administración y gobierno de los entes locales, considerando como fundamental la cuestión ambiental.
- l.** El penal, porque consagra la protección y tutela de los bienes ambientales, toda vez que, el ilícito ambiental es un delito,
- m.** En Costa Rica el artículo 50 (Ley No. 7412 del 3 de junio de 1994) de la Constitución Política establece los principios básicos de tutela del Estado sobre el ambiente.
- n.** Por otra parte, la Ley Orgánica del Ambiente (Ley No. 7554 del 4 de octubre de 1995) es la que fija las obligaciones públicas y privadas en materia ambiental, a través de un conjunto de normas e instituciones orientadas a la protección del ambiente.⁶⁰

La Administración de la riqueza biológica costarricense le corresponde al Ministerio del Ambiente, Energía y Telecomunicaciones (MINAET) y dentro de éste específicamente al Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC), responsable de la conservación y promoción sostenible de la biodiversidad del país, concentrada en gran medida en

⁶⁰ Dr. Gabriel Quesada *Productor y Conductor Programa Garantías Ambientales*. <https://www.uned.ac.cr/acontecer/opinion/articulos/564-el-derecho-ambiental> (02 de septiembre de 2017).

sus bosques primarios y secundarios, manglares, humedales y plantaciones forestales.

En enero de 2010 se promulga el Reglamento Orgánico del MINAET donde se describe la estructura del Ministerio y determinan las relaciones administrativas de los órganos que lo conforman para el cumplimiento de las funciones y competencias asignadas por las leyes y los reglamentos ejecutivos vigentes. Tiene como función ser el órgano rector del Poder Ejecutivo encargado de los sectores de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones, y por tanto el responsable de emitir las políticas ambientales en el desarrollo de las telecomunicaciones, la protección ambiental, el manejo y uso sostenible de los recursos naturales y la promoción del uso de las fuentes de energía renovables para lograr el cumplimiento de los objetivos y metas propuestas en los programas ministeriales y el Plan Nacional de Desarrollo.⁶¹

3.4 Argentina

El Código Penal argentino, vigente desde el año 1921, en su Título VII, de los delitos contra la seguridad pública, en su capítulo IV subtulado: “delitos contra la salud pública. Envenenar o adulterar aguas potables o alimentos o medicinas”, da cuenta a lo largo de sus nueve artículos (200 a 208), lo cual se puede mencionar como el inicio del derecho penal ambiental argentino. Algunos de estos artículos han sido modificados, en ciertos casos, por reformas posteriores y han ido tomando su actual configuración a través de la interpretación que la jurisprudencia de los tribunales ha hecho de los mismos. Sin embargo, debemos considerar que el Código Penal argentino de 1921, al que hacemos referencia, no tutela de forma autónoma el medio ambiente, sino

⁶¹ Marco Normativo Ambiental en los Países de la CIER 2011 Sector Eléctrico - CIER <https://sites.google.com/site/marconormativoambiental/costa-rica> recuperado. Consultado (5 de enero de 2017).

que solo lo hace de manera indirecta, a través de la protección de bienes jurídicos adyacentes. El derecho a un ambiente sano fue incluido en la Constitución Política Argentina mediante reforma constitucional en el año 1994. El texto anterior no hacía referencia al ambiente ni al desarrollo sostenible⁶², pero sus redactores habían prestado especial atención a las características del ambiente argentino para formular el sistema federal adoptado.

Sin embargo, hasta dicho año aún no se habían sancionado las normas complementarias. La mencionada reforma de 1994 incluyó en el texto de la Constitución Política de la República Argentina un nuevo derecho individual, señalando en su artículo 41 que: 93 "Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo.

El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer,⁶³ según lo establezca la ley. "Las autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y a la información y educación ambientales. "Corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las provincias, las necesarias para complementarlas, sin que aquéllas alteren las jurisdicciones locales. "Se prohíbe el ingreso al territorio nacional de residuos actual o potencialmente peligrosos, y de los radiactivos". Después de dicha

⁶² Legislación y Derecho Ambiental en la República de Argentina
<https://contaminacionatmosfericajujuy.wordpress.com/legislacion-y-derecho-ambiental-en-la-republica-argentina/> consultado (el sábado 2 de septiembre de 2017)

⁶³ Legislación y Derecho Ambiental en la República de Argentina.
<https://contaminacionatmosfericajujuy.wordpress.com/legislacion-y-derecho-ambiental-en-la-republica-argentina/>. Consultado (6 de septiembre de 2017)

reforma se han presentado en Argentina en los últimos años algunos proyectos de ley que tienen por objetivo incorporar sanciones penales protectoras del medio ambiente en su articulado. Así, por ejemplo, en el año 1995 se presentó el Proyecto de Ley Básica de Protección Ambiental y Promoción del Desarrollo Sustentable que consideraba en su contenido las sanciones de carácter administrativo, las derivadas de la responsabilidad civil y contemplaba también, en su sección XII, las sanciones de carácter netamente penal.

Concretamente, se refería a las agravantes, al delito culposo, a las penas accesorias de inhabilitación, a la responsabilidad de las personas jurídicas, atenuantes y eximentes, la responsabilidad penal de los funcionarios y empleados públicos y las medidas cautelares (artículos 70 a 78).⁹⁴ Por otra parte, el Proyecto de Ley General del Ambiente de 1997, incluye en su articulado sanciones penales de forma similar al proyecto mencionado. En concreto, en la actualidad el Código Penal Argentino incrimina específicamente:

- a.** La usurpación de agua y la rotura y alteración de obras hidráulicas con ese fin.
- b.** El daño que incluye implícitamente el daño al ambiente.
- c.** El incendio, la explosión y la inundación.
- d.** La fabricación, suministro, adquisición, sustracción o tenencia de bombas, materiales o aparatos capaces de generar energía nuclear, materiales explosivos, inflamables, asfixiantes o tóxicos.
- e.** El envenenamiento o adulteración de agua potable, pero nada dice de las demás aguas, la no potable, lo que induce a los jueces a

excluir el envenenamiento o contaminación del agua que dejado de serlo.

f. La propagación de una enfermedad contagiosa y peligrosa para las personas. Advirtiendo la dificultad de acreditar la responsabilidad cuando se propaga una enfermedad el código incrimina la mera propagación. Pero dado que es difícil describir una conducta que ha de ser distinta según las circunstancias sanitarias, el código resguarda otras normas protectoras de la salud, y en tal sentido reprime:

1. La trasgresión de las leyes de policía sanitaria ambiental (artículo 206)
2. La violación de medidas que la autoridad adopte para impedir la introducción o propagación de una epidemia (artículo 205). En este caso la autoridad llena el vacío. La doctrina señala que una futura reforma del Código Penal Argentino debería agrupar en un título especial a las normas aplicables ya que el comportamiento 95 socialmente peligroso del delincuente ambiental presenta características homogéneas. Además, se estimularía así a la jurisprudencia y a la doctrina a ir elaborando una teoría general del derecho penal ambiental.

3.5 Perú

La legislación ambiental peruana se caracteriza, de igual manera que la de otros países de América Latina, por la nutrida y variada coexistencia de normas jurídicas dictadas en distintas épocas, carentes de objetivos comunes, y sin obedecer, en la mayor parte de los casos a

criterios comunes y coherentes de protección ambiental⁶⁴. 97 desde el punto de las garantías fundamentales, la Constitución Peruana asegura que toda persona tiene derecho a la paz, la tranquilidad, al disfrute del tiempo y al descanso, así como a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida. A partir de este derecho fundamental, el Capítulo II se refiere al “Ambiente y los recursos naturales”. Por lo tanto, se declara que: “Los recursos naturales renovables y no renovables, son patrimonio de la Nación.

El Estado es soberano en su aprovechamiento, mediante Ley Orgánica se fijan las condiciones de su utilización y de su otorgamiento los particulares. La concesión otorga a su titular un derecho real, sujeto a dicha norma legal, esta verdadera declaración de dominio que se efectúa a favor del Estado, refleja el grado de relevancia que tiene para el constituyente peruano la protección del ambiente; dentro de lo cual juega un fuerte rol el “interés público” que reviste esta materia. Coherentemente con lo anterior, la Constitución entrega al Estado la función de determinar la “política nacional del ambiente” y de promover el uso sostenible de sus recursos naturales; imponiéndole también el deber de conservar la diversidad biológica y las áreas naturales protegidas, así como también, promover el desarrollo sostenible de la Amazonía mediante una adecuada legislación.

Las citadas disposiciones constituyen un sólido basamento jurídico de rango constitucional que permiten y facilitan emprender acciones tendientes a la implementación y desarrollo del Sistema de Gestión Ambiental Peruano. Una de las normas fundamentales en defensa del medio ambiente dentro de la legislación peruana es el Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, el cual tuvo como finalidad fijar una

⁶⁴ Decreto Legislativo N° 1055, *Ley General del Ambiente*. Decreto Legislativo que modifica la Ley N° 28611. Del Congreso de la República de Perú. Consultado (el viernes 1 de septiembre de 2017).

reglamentación de carácter orgánico en los 98 distintos temas que constituyen lo ambiental, y que resultan relevantes para el desarrollo de la gestión pública del ambiente. Dicho Código fue aprobado mediante ley número 25.328 de fecha 07 de septiembre de 1990. Tal Código declara en su título preliminar denominado “Derecho a un Ambiente Saludable que: “Toda persona tiene el derecho irrenunciable a gozar de un ambiente saludable, ecológicamente equilibrado y adecuado para el desarrollo de la vida, y asimismo, a la preservación del paisaje y la naturaleza.

Todos tienen el deber de conservar dicho ambiente” Así mismo declara, bajo el epígrafe: “Deber de proteger el Ambiente” que: “Es obligación del Estado mantener la calidad de vida de las personas a un nivel compatible con la dignidad humana. Le corresponde prevenir y controlar la contaminación ambiental y cualquier proceso de deterioro o depredación de los recursos naturales que pueda interferir en el normal desarrollo de toda forma de vida y de la sociedad. Las personas están obligadas a contribuir y colaborar inexcusablemente con estos propósitos”⁶⁵.

En tal contexto a continuación y, teniendo en cuenta la relevancia que jurídicamente la Constitución le asigna al tema ambiental, el Código reconoce en forma expresa que el medio ambiente y los recursos naturales constituyen “patrimonio común de la Nación” y así prescribe que “Su protección y conservación son de interés social y pueden ser invocados como causa de necesidad y utilidad públicas”.

Tal Declaración de necesidad o utilidad pública permite a la Administración del estado dictar normas de carácter ambiental que regulen o restrinjan otros derechos fundamentales y por ello diversos

⁶⁵ *El Derecho Ambiental y el Tribunal Constitucional del Perú*
<http://derechopedia.pe/explore/derecho-constitucional/163-el-derecho-ambiental-y-el-tribunal-constitucional-del-per%C3%BA>. Consultado (el viernes 1 de septiembre de 2017).

textos legales, a partir de la Constitución⁶⁶, recogen este principio. 99 este interés público-ambiental reconocido en el código, sobre la base del mismo principio constitucional, constituye un fundamento legal para el ejercicio de las potestades reglamentarias y resolutivas de las autoridades ambientales, las que por la vía de la tutela y resguardo de este interés pueden definir restricciones de carácter ambiental al uso de los recursos naturales.

El Código Penal, promulgado con fecha 03 de abril de 1991. De tal forma, y solo a modo ejemplar, el Título denominado: “Delitos contra la Ecología” “Capítulo Único: Delitos contra los recursos naturales y le medio ambiente”, señala: Artículo 304: “Contaminación del medio Ambiente” “El que, infringiendo las normas de protección del medio ambiente, lo contamina vertiendo residuos sólidos, líquidos, gaseosos o de cualquiera otra naturaleza por encima de los límites establecidos, y que casen o puedan causar perjuicio o alteraciones en la flora, fauna y recursos hidrobiológicos, será reprimido con pena privativa de libertad, de no menor de uno ni mayor de tres años o con ciento ochenta a trescientos sesenta y cinco días-multa. Si el agente actúo por culpa, la pena será privativa de libertad no mayor de un año o prestación de servicio comunitario de diez a treinta jornadas” Seguidamente el artículo 305 se refiere a las formas agravadas de comisión, prescribiendo: Artículo 305: “Formas agravadas” 100 “La pena será privativa de libertad no menor de dos años ni mayor de cuatro años y con sesenta y cinco a setecientos treinta días-multa cuando:

1. Los actos previstos en el artículo 304 ocasionan peligro para la salud de las personas o para sus bienes.

⁶⁶Decreto Legislativo N° 1013, *Ley de creación, organización y funciones del Ministerio del Ambiente*. Del Congreso de la República de Perú. Consultado (el viernes 1 de septiembre de 2017).

2. El perjuicio o alteración adquieren un carácter catastrófico.
3. El agente actuó clandestinamente en el ejercicio de su actividad.
4. Los actos contaminantes afectan gravemente los recursos naturales que constituyen la base de la actividad económica. Sí, como efecto de la actividad contaminante, se producen lesiones graves o muerte, la pena será.....” Y continúa luego el Código Penal Peruano describiendo una serie de conductas delictivas contra el medio ambiente, que sin duda han contribuido a una mejor protección del mismo.

CAPÍTULO 4

LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

En Guatemala se define legalmente al Medio Ambiente como: “El sistema de elementos bio tópicos, abióticos, socioeconómicos, culturales y estéticos que interactúan entre sí, influyen sobre las condiciones de vida de los organismos, incluyendo al ser humano”.⁶⁷

El Estudio de Impacto Ambiental es un Instrumento técnico-legal de Carácter Predictivo que sirve para Identificar, Comprender, Conocer y Gestionar los Impactos Ambientales del Proyecto a Realizar.⁶⁸

4.1 Concepto de impacto ambiental

Impacto ambiental; Cualquier alteración significativa, positiva o negativa, de uno o más de los componentes del ambiente, provocadas por acción del hombre o fenómenos naturales en un área de influencia definida.⁶⁹

Los tipos de impacto ambiental se clasifican por sus atributos y alcances, como carácter, duración, magnitud y reversibilidad, entre otros. Así, podemos mencionar las siguientes categorías:

⁶⁷ Acuerdo Gubernativo 137-2016. *Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental*. Del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. Guatemala. Artículo 3 numeral 5

⁶⁸ *Que es un Estudio de Impacto Ambiental (EIA)*
http://www.corpasco.com/que_es_un_estudio_de_impacto_ambiental_y_nuestros_.html
consultado (2 de septiembre de 2017).

⁶⁹ Acuerdo Gubernativo 137-2016. *Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental*. Del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. Guatemala. Artículo 3 numeral 38

4.1.1 Impacto acumulado

Impacto acumulativo: ocurre cuando el efecto de la acción se agrava de manera progresiva conforme transcurre el tiempo. Esto a menudo sucede porque no existen mecanismos de disipación del daño.⁷⁰

4.1.2 Impacto sinérgico

Impacto sinérgico: sucede cuando la presencia simultánea de varios agentes o la concurrencia de varias acciones ocasiona una alteración en el ambiente que excede al efecto sumado de las incidencias individuales.⁷¹

4.1.3 Impacto directo e indirecto

Se considera si existe un vínculo directo entre la acción ejercida y su consecuencia, o si la acción impacta sobre un primer componente del ambiente y este, a su vez, impacta en un segundo. Ejemplo del primer tipo: desaparición de una especie de ave que anida en determinada especie de árbol, por su tala indiscriminada; del segundo tipo: el uso de un herbicida que reduce la población de una especie vegetal de la que depende la población polinizadora.⁷²

⁷⁰ María Saraí Araujo Celis *IMPACTO AMBIENTAL BASES TEÓRICAS* <https://es.slideshare.net/SarisimaAraujo/impacto-ambiental-bases-teoricas-70930064> 3 consultado (15 de agosto de 2017)

⁷¹ OSCAR ALEXANDER DUCUARA FALLA *Definición De Índices De Carga del Paisaje y Criterios de Medición de Impacto Ambiental a Elementos de Publicidad Exterior Visual en el Distrito Capital*. http://www.ambientebogota.gov.co/documents/10157/5366767/ESTUDIO_INDICES_DE_CARGA_IMPACTOS_AMBIENTALES_PEV.pdf 46 Consultado (1 de agosto de 2017)

⁷² *Ibíd.*, 56. Consultado (1 de agosto de 2017).

4.1.4 Impacto residual

Impacto residual: es aquel que perdura aun después de haber aplicado medidas de mitigación o saneamiento⁷³.

4.2 Evaluación del impacto ambiental

Es un proceso de identificación, predicción, evaluación y mitigación de los efectos biofísicos, sociales y otros tipos de efectos relevantes de proyectos propuestos y actividades físicas que se realizan antes que las decisiones fundamentales se hayan tomado y que los compromisos se hayan asumido, el informe de evaluación de impacto ambiental (EIA) identifica los problemas ambientales potenciales y las medidas para reducir los efectos ambientales adversos del proyecto.

4.2.1 Instrumentos de evaluación, control y seguimiento ambiental

Los instrumentos de evaluación, de control y seguimiento ambiental deben de estar autorizados por el MARN, estos formatos deben de proporcionar toda la información que se solicita en los apartados, de estar incompleta los encargados de revisarlas no las aceptaran. Dentro de los requerimientos están el de completar el formato de Evaluación Ambiental Inicial, colocando una X en las casillas donde corresponda y ampliándose con información escrita en cada uno de los espacios del documento, en donde se requiera. Es necesario que si se necesita más espacio para completar la información, se puede utilizar hojas adicionales e indicar el inciso o sub-inciso a que corresponde la información, utilizando letra de molde legible o a máquina de escribir, también puede completarlo

⁷³ *Ibíd.*, 78

de forma digital, el MARN pueda proporcionar copia electrónica si se le facilita el disquete, CD, USB.

Todos los espacios deben ser completados, incluso el de aquellas interrogantes en que no sean aplicables a su actividad. Y sobre todo no se deben modificar los formatos o agregarle datos del proponente que no sean solicitados por el MARN.

4.2.2 Criterios para la aplicación de la evaluación de impacto ambiental

Evaluación ambiental inicial dentro de los criterios para la aplicación de la evaluación se encuentran establecidos en el acuerdo gubernativo 137-2016, Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental.

Este documento es una guía de referencia para llevar a cabo el llenado del Formato de Diagnóstico Ambiental, Forma 1, el cual amplia la información solicitada, para ser completada por los proponentes. Se recalca, que si el espacio considerado en el “Formato DGGGA-GA-R-002”⁷⁴ es insuficiente, puede hacerse uso de hojas adicionales, identificando debidamente el numeral a que pertenecen.

a. INFORMACIÓN LEGAL

1. Anotar el nombre completo de la actividad sometida al proceso de evaluación.

⁷⁴ Acuerdo Ministerial 199-2016. *Listado Taxativo para proyectos, obras, industrias o actividades*. Del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. 2016. Artículo 1.

2. Completar los espacios solicitados, tomando como referencia la Patente de Comercio de Sociedad, Patente de Comercio de Empresa, la Escritura de Constitución de Sociedad, y el NIT, extendido por la SAT.
3. Proveer la información, para poder contactarle.
4. Proveer la dirección que está legalmente registrada. Las coordenadas UTM, solicitadas, se obtienen de la utilización de un aparato geoposicionador, las coordenadas geográficas, pueden ser tomadas utilizando un mapa a escala.
5. Dirección clara, completa y exacta, registrada legalmente, para poder recibir las notificaciones.
6. Completar únicamente si se tuvo el apoyo de un consultor, o profesional, en el llenado de la información del presente formato.

b. INFORMACIÓN GENERAL

1. En este apartado es donde se debe describir la naturaleza de la actividad sometida a análisis, indicando lo que se hace en la actualidad, o a qué se dedica y como lo hace, especificando los incisos indicados en la Etapa de Operación.
2. La etapa de cierre o abandono, se refiere a un futuro, en caso fueran proyectos con vida útil limitada o de

corta duración, se debe indicar qué y cómo se hará para disminuir los impactos al ambiente.

3. Indicar el área que abarca la construcción total de las instalaciones de la actividad, y el área total que abarca el terreno, donde se desarrolla la actividad.
4. Las colindancias deben indicarse identificando las actividades más próximas, en dirección norte, sur, este y oeste.
5. La dirección de hacia dónde sopla comúnmente el viento.
6. Se conoce en el área algún tipo de riesgo, como por ejemplo cuando llueve, existen inundaciones. Ha habido deslizamientos, o bien si la actividad en si, posee algunas características que puedan constituirse en riesgo, ej.: tanques de almacenamiento de combustible, que pudieran causar explosión o incendio, otros.
7. Indicar cuantas personas laboran en la empresa, y en que horarios.
8. Uso y consumo de agua, combustibles, lubricantes, refrigerantes, otros; debe identificarse lo que será utilizado, así como indicar quien es el proveedor de los servicios o productos, las cantidades que se utilizan, en donde y para qué se utilizan, algunas observaciones específicas del producto o material, que tengan relevancia, así como la forma de

almacenamiento interno dentro de la empresa, si cuenta o no con medidas de seguridad específicas.

c. IMPACTO AL AIRE

Impactos que la actividad pueda ocasionar al aire y atmósfera:

1. Gases y partículas, resultantes de las actividades normales de operación, ya sea provenientes de la combustión, levantamiento de polvo, partículas sueltas por actividades como molino o trituración de algún material, etc., que por su actividad permite la liberación al ambiente y cambian visual o perceptiblemente el aire.
2. Indicar que se hará para evitar que estas operaciones afecten la calidad del aire, internamente en la empresa, como en las vecindades. Así mismo indicar si se contempla proporcionar de equipo de protección personal a los trabajadores y de que tipo.
3. Ruido y Vibraciones, ¿son factores que se generan como parte de las operaciones normales?, ¿dónde se generan (motores, aparatos de corte, vehículos de la empresa, etc.)?, y qué se hace o se hará para evitar su generación y las molestias a trabajadores y vecinos.
4. Olores, hay generación por actividades de la empresa, tales como cocción de alimentos, putrefacción de materia orgánica, mala disposición de

basura o de drenajes, materiales, etc.; si es perceptible, que se hace o que se hará para evitar las molestias a trabajadores y vecindario.

d. EFECTOS DE LA ACTIVIDAD EN EL AGUA.

1. En el numeral 2.8, se solicita información sobre abastecimiento del agua, por lo que en este punto es necesario conocer la información sobre las aguas residuales, que son producidas como resultado de la operación de la actividad, de acuerdo con la descripción indicada en el formato, y ampliar la información con respecto a la cantidad generada, y/o algunas particularidades de la misma.
2. Es necesario, además, indicar el número de sanitarios que posee la empresa, para servicio de sus trabajadores.
3. Se debe describir en este apartado, si se efectúa algún tipo de tratamiento a las aguas residuales, o si se propone efectuar tratamiento. Se debe describir el tipo de tratamiento e indicar que cantidades serán tratadas, detallando los aspectos técnicos respectivos del tratamiento.
4. Es necesario conocer el destino de las aguas tratadas, e indicar si éstas se conectan a colector municipal, se conducen hacia algún río o quebrada cercano, indicando de preferencia sus nombres.

5. Agua de lluvia. Indicar como se colecta y hacia donde se conduce.

e. EFECTOS DE LA ACTIVIDAD SOBRE EL SUELO

Con énfasis en el impacto de los desechos sólidos sobre el suelo.

1. Con base a las cantidades dadas, ubicar la generación de desechos de la empresa en uno de los incisos. Si la generación de desechos no es igual a la indicada en los incisos a),b),c),d), entonces puede colocar la cantidad que se genera en el inciso e).
2. En este punto se debe especificar el tipo de desecho que se genera, si son desechos resultantes del proceso industrial, desechos de tipo hospitalario, desechos o basura común, etc., y en qué consisten.
3. Especificar si se genera algún tipo de desecho con características de peligrosidad, para ello el desecho debe tener una o más de las características señaladas en este apartado.
4. Si se da algún tratamiento a los desechos sólidos, ya sea a los comunes o peligrosos, especificar en qué consiste (ej. Separación, trituración, etc.).
5. Es necesario indicar el tipo de transporte que se utiliza para trasladar los desechos al lugar donde se llevará a cabo el tratamiento. Al mismo tiempo,

indicar el nombre de la empresa que realiza esta labor.

6. La empresa realiza algún tipo de medida para reducir la cantidad de desechos generados, o bien puede incorporar algún método o estrategia, para reducir, reusar o reciclar, los desechos, en vez de que estos vayan a botadero, se debe indicar como se hace o se hará.
7. La disposición final de los desechos significa, el último lugar, donde éstos fueron colocados, se debe especificar si se realizó un pre tratamiento, tratamiento, o bien que si estos fueron directamente a algún botadero municipal.
8. Si además de los desechos sólidos, existen otro tipo de descargas hacia el suelo, como por ejemplo aguas residuales, derrames de combustible, grasas, etc., se debe indicar el porqué de dicha práctica.
9. Establecer si existe otro tipo de impacto sobre el suelo como, por ejemplo: erosión inducida por las actividades de la empresa, cambios al relieve natural, entre otros.

f. DEMANDA Y CONSUMO DE ENERGÍA.

1. Establecer una cantidad promedio del consumo de energía, basándose en la información de los recibos de pago del servicio de electricidad.

2. Indicar quién es el proveedor del servicio de energía.
3. Es necesario se indique si la empresa hace uso de: transformadores, condensadores, capacitores o inyectores eléctricos.
4. Si existe algún proyecto o plan para reducir el consumo de energía, se debe plantear cuál es.

g. POSIBILIDAD DE AFECTAR LA BIODIVERSIDAD ANIMALES, PLANTAS, BOSQUES, ETC.

1. Indicar si en el área donde se desarrolla la actividad, existen bosques, áreas protegidas, animales salvajes o en peligro de extinción, etc.
2. Si para el desarrollo de las operaciones normales, es necesario realizar cortes de árboles, indicar el porqué de dicha actividad.
3. Si considera que las actividades propias de la empresa, pueden afectar de alguna manera la biodiversidad, indicar el porqué de esa consideración.

h. TRANSPORTE

1. Especificar la información correspondiente a la flotilla de vehículos propiedad de la empresa, así como el sitio para parqueo y los horarios mayormente utilizados, sobre todo por el transporte pesado (si hubiere).

i. EFECTOS SOCIALES, CULTURALES Y PAISAJISTICOS

1. Con base a la diversidad de etnias de nuestro país, indicar si existe alguna, predominante en el área donde se desarrolla la actividad.
2. Indicar si se conoce de la existencia de algún monumento arqueológico, natural o cultural, que sea de importancia para los habitantes del área.
3. ¿Ha recibido quejas de sus vecinos por el desarrollo de sus actividades? ¿Cuándo y por qué?
4. ¿Qué indicaron los vecinos, que les molesta?
5. ¿Qué se hizo en su momento, o se hace actualmente, o bien se plantea que se hará?
6. Se adapta su actividad con el resto del paisaje del área, o bien es distinto al resto de actividades que se desarrollan y representa un cambio en el paisaje.

j. EFECTOS Y RIESGOS DERIVADOS DE LA ACTIVIDAD

1. Si la actividad representa algún tipo de riesgo para la población circundante, explicar qué actividad o actividades pueden ser de riesgo (ejemplo, explosión, incendio, etc.).
2. De igual manera identificar que a que riesgos están expuestos los trabajadores.

3. Indicar si se provee de equipo de protección personal a los trabajadores, si no, indicar por qué.
4. Si se provee de equipo de protección personal, indicar, en qué consiste (mascarillas, guantes, gabachas, botas, lentes de seguridad, etc.).
5. Existe algún plan para evitar molestias o riesgos para los trabajadores y vecinos.

4.2.3 Requisitos para la evaluación de impacto ambiental

- a. Este documento no es una receta, es un documento que organiza en pasos como debe realizar la participación pública.
- b. Cuando se decida realizar un proyecto, obra, industria o actividad que en el listado taxativo se ubique en categoría A o B1, deberá presentarse una evaluación ambiental inicial.
- c. Al ingresar la evaluación ambiental inicial, adjunto deberá presentarse la metodología propuesta para realizar la participación pública. Esta será analizada y revisada y se construirán Términos de Referencia específicos para el proyecto, además, se aprobará o se recomendará sobre la metodología presentada para realizar el ejercicio de participación pública, con el objetivo de que el mismo aporte al proceso de toma de decisiones.
- d. El documento de informe de participación pública debe explicar, la metodología seleccionada por el proponente y aprobada por el MARN. Así mismo debe presentar los

resultados obtenidos y los acuerdos pactados, los cuales deberán reflejarse sobre todo en el plan de gestión ambiental. En anexos deberá colocar cuadros y gráficas y toda aquella información pertinente.

El resultado del ejercicio de participación pública realizado en el marco del proyecto, obra, industria o actividad; debe ser presentado dentro de la evaluación ambiental correspondiente, para ser analizado como parte integral del documento de informe.

El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, presenta los términos de referencia con la finalidad de ofrecer lineamientos generales, que orienten el proceso de participación pública en el marco de las evaluaciones ambientales.

La participación ciudadana es un instrumento de gestión, que apoya la realización con éxito de los proyectos, ya que toma como base la incorporación del conocimiento y experiencia de las comunidades, en las etapas del diseño, planificación y desarrollo del mismo. Básicamente se busca prevenir conflictos inmediatos y futuros que son generados en la mayoría de los casos, innecesariamente, por una inadecuada comunicación y falta de entendimiento mutuo entre proponentes de proyectos y poblaciones del área de influencia.

El documento presenta los puntos claves para llevar a cabo una participación pública, que dé como resultado mejor colaboración entre el Estado, la empresa y las poblaciones.

4.2.4 Secuencia sugerida para realizar la participación pública

- a.** Identificar a los actores y las actoras, grupos sociales involucrados en el área de influencia, para lograr definir la mejor forma de divulgación de la información.
- b.** Definir los objetivos de la participación pública y el ámbito en que éstas se desarrollará.
- c.** Diseñar y realizar una serie de preguntas con la metodología de grupos focales u otra apropiada para reunirse con grupos de interés; a quienes se les describirá el proyecto propuesto y la situación actual.
- d.** Seleccionar los mecanismos apropiados para realizar las convocatorias y reunir o trabajar con grupos de interés y lograr los objetivos trazados.
- e.** Los talleres, reuniones, asambleas u otras formas de levantamiento de información, serán dirigidos por la persona especialista en métodos participativos y será apoyada por la persona o personas que tomarán la memoria de la reunión, las cuales deben hablar el idioma de la localidad. Los demás miembros del equipo que asistan a estas actividades, participarán como observadores y no podrán intervenir en las discusiones y no podrán expresar su posición, esto con el objetivo de no sesgar los resultados que se obtendrán.
- f.** En la parte final del proceso se harán planteamientos de doble vía (proponente y población interesada) sobre las

soluciones que se consideren apropiadas y necesarias para prevenir o mejorar las condiciones del proyecto.

4.3 Identificación de Impactos ambientales y determinación de medidas de mitigación

Debe incluirse matriz o conjunto de matrices utilizadas para la identificación y cuantificación de los impactos. (Lista de chequeo y Causa Efecto, entre otras.

4.3.1 Identificación y valoración de impactos ambientales

Aplicar una metodología convencional que confronte las actividades impactantes del proyecto, obra, industria o actividad, con respecto a los factores del Medio Ambiente que son afectados, y las valore, analizando las diferentes etapas del proyecto (construcción, operación y abandono.

4.3.2 Análisis de impactos

Analizar los impactos ambientales que afectan a: a) aire, b) suelo, c) subsuelo, d) aguas superficiales, e) aguas subterráneas, f) flora y fauna, g) biotopos acuáticos y terrestres, h) medio socioeconómico, i) recursos culturales e históricos, j) paisaje, k) otros. Señalar la fuente generadora del impacto (descripción y análisis), y definir el conjunto de medidas preventivas, correctivas, de mitigación, de compensación, si se trata de un impacto negativo, o bien para optimizarlas si se trata de un impacto positivo.

4.3.3 Evaluación de Impacto Social

Efectuar una evaluación de impacto social que estime las consecuencias sociales que altere el ritmo de vida de las poblaciones y que afecte la calidad de vida de sus habitantes.

4.3.4 Síntesis de la evaluación de impactos ambientales

Elaborar un resumen, indicando todos los impactos ambientales que produce el proyecto, en sus diferentes etapas y el resultado de la valoración de la importancia del impacto ambiental, incluyendo aquellos impactos que generan efectos acumulativos. Hacer una comparación de la calificación de los impactos ambientales, en particular el balance entre los impactos negativos y positivos; y resumir cuáles son los impactos más importantes.

Estudiados estos y otros aspectos más, se define si el proyecto es viable y factible y se emite dictamen. Favorable o desfavorable.

4.4 La responsabilidad por daño ambiental

Los daños ambientales y la amenaza inminente que tales daños producen en el ambiente o a cualquiera de sus componentes, es negativo y perjudica las condiciones de vida y salud de las personas.

4.4.1 Daño ambiental

Uno de los conceptos cuya comprensión genera muchas dificultades es el de “daño ambiental”. La Ley General del Ambiente, Ley N° 28611, lo define como “... todo menoscabo

material que sufre el ambiente y/o alguno de sus componentes, que puede ser causado contraviniendo o no disposición jurídica, y que genera efectos negativos actuales o potenciales”⁷⁵ (Artículo 142.2). Asimismo, se establece que es el resultado de dañar (perjudicar, lastimar o provocar un perjuicio), ambiental, por su parte es todo aquello vinculado al ambiente o específicamente en algunos casos al medio ambiente, las circunstancias que rodean a un ser vivo.⁷⁶

En primer lugar, debemos distinguir el daño ambiental del daño que se origina a otros bienes jurídicos a través del ambiente, por ejemplo, la salud, la vida, o la propiedad. Incluso derechos colectivos como la identidad cultural pueden ser afectados como consecuencia del daño ambiental. Pero no son parte de él.

El daño ambiental lo sufre el ambiente o sus componentes, y representa por lo tanto un “menoscabo material”. Sus efectos pueden incluir daños “no materiales”, pero, nuevamente, ellos no forman parte de aquel. ¿Qué es el ambiente y sus componentes? La Ley General del Ambiente señala que lo comprenden “...los elementos físicos, químicos y biológicos de origen natural o antropogénico que, en forma individual o asociada, conforman el medio en el que se desarrolla la vida”. Pero son muchos los elementos que conforman el medio. Por ello la Ley precisa que son “...los factores que aseguran la salud individual y colectiva de las personas y la conservación de los recursos naturales, la diversidad

⁷⁵ *Dialogo y debate sobre Derecho y Política Ambiental e Indígena*. <http://blog.pucp.edu.pe/blog/derechoambiental/2009/11/05/el-dano-ambiental/> consultado (el sábado 2 de septiembre de 2017).

⁷⁶ *Impacto Ambiental* <https://definicion.de/dano-ambiental/> consultado (martes 5 de septiembre de 2017).

biológica y el patrimonio cultural asociado a ellos, entre otros”.⁷⁷ (Artículo 2.3).

El Estado de Guatemala, tal como lo regulan los preceptos de nuestra Carta Magna, tiene la obligación de garantizar, entre otros, el derecho a la vida, la salud, y de prevenir y mantener el equilibrio ecológico. Esta afirmación se fundamenta en los Artículos 1, 3, 93, 95 y 97 de la Constitución Política de la República de Guatemala.⁷⁸

Los daños ambientales y la amenaza inminente de tales daños, producen un cambio negativo en el ambiente o a cualquiera de sus componentes, que perjudica las condiciones de calidad de vida y salud de las personas que resulten lesionadas con los efectos del daño.

Al producirse un cambio adverso en el ambiente, a raíz de un acto proveniente de una o varias personas naturales o jurídicas, se vulnera el derecho a la vida, derecho a la salud, derecho a un ambiente saludable, entre otros, ya que se produce un agravio al ambiente degradando los ámbitos en que se desenvuelve la vida del ser humano, afectándose también los medios de subsistencia del hombre, como lo son el agua, el suelo y el aire, lo que afecta a la especie humana.

En otras palabras, al producirse un daño o amenaza de daño ambiental, se lesionan derechos fundamentales de la persona, y es

⁷⁷ Lic. José Rolando Alvarado Lemus, Licda. Q.B. Marinés Rosales Guzmán de Alvarado. Responsabilidad Civil por Daño Ambiental. <https://es.scribd.com/document/95689215/articulos-de-la-responsabilidad-civil-de-dano-ambiental>. (7 de abril de 2017).

⁷⁸ Alvarado Lemus. José Rolando. El daño ambiental y las distintas vías procesales de carácter constitucional y ordinario para dilucidar la controversia de responsabilidad civil. <http://www.corpolegal.com.gt/index.php/publicaciones/4-corpolegal/65-responsabilidad-civil-por-dano-ambiental> (7 abril de 2017).

por ello que el Estado debe proveer los procedimientos o mecanismos necesarios para lograr, de la mejor manera posible: (1) La prevención, cuando exista amenaza de producirse un daño de tipo ambiental; (2) La recuperación natural de la especies y hábitats naturales, las aguas, el suelo y demás recursos naturales; (3) La recuperación financiera o de tipo económico del daño producido, tanto al propio Estado como a los particulares afectados.

Para que el Estado pueda lograr la prevención y la reparación de los daños ambientales, debe crear una normativa de responsabilidad ambiental de índole civil, penal y administrativa, dentro de la cual se tomen las medidas preventivas y de recuperación necesarias.⁷⁹

4.4.2 La responsabilidad civil en materia ambiental

Derivado de la pretensión referente a la declaración de responsabilidad civil, y de conformidad con lo que dispone nuestro ordenamiento jurídico, el actor debe promover su demanda en la vía del juicio ordinario, ya que no existe tramitación especial para este tipo de contienda, al amparo de lo que establece el Artículo 96 del Código Procesal Civil y Mercantil.⁸⁰

La demanda de declaración de responsabilidad civil derivada de un daño medioambiental, debe fundamentarse en la normativa que establece el Código Civil, con relación a los daños y perjuicios, y atendiendo al caso concreto se adicionará el fundamento que corresponda en cuanto a alguna norma de carácter especial, como

⁷⁹ Ibid.,

⁸⁰ Decreto Ley número 107. *Código Procesal Civil y Mercantil*. del Congreso de la República de Guatemala. 1964. Artículo 96

por ejemplo, la Ley de Hidrocarburos o la Ley de Minería que regulan daños específicos.

Para efectos de suspensión o demolición de alguna obra que implique la producción de un daño (ambiental), existe acción popular y acción privada, si se promueve juicio sumario de obra nueva y obra peligrosa, según se regula en la Sección Quinta, Capítulo VI, Título III, Libro Segundo, del Código Procesal Civil y Mercantil. Sin embargo, tal como lo establece el Artículo 268 del Código Procesal Civil y Mercantil, la sentencia que recaiga dentro del juicio sumario por obra nueva y obra peligrosa, contendrá, en su parte resolutive, la declaración de procedencia de la suspensión definitiva o de la demolición de la obra, condenando en costas al vencido (no se incluye condena al pago de daños y perjuicios).⁸¹

4.4.3 La responsabilidad penal en materia ambiental

La declaración de responsabilidad civil derivada de un daño ambiental vinculado a un delito de esa naturaleza, también puede dilucidarse en forma accesoria a la responsabilidad de tipo penal, según lo establece el Artículo 124 del Código Procesal Penal. El Artículo 1646 del Código Civil⁸² establece: “El responsable de un delito doloso o culposo, está obligado a reparar a la víctima los daños y perjuicios que le haya causado.”

⁸¹ Decreto Ley número 107. *Código Procesal Civil y Mercantil*. del Congreso de la República de Guatemala. 1964. Artículo 263 y 265

⁸² Decreto número 106. *Código Civil*. del Congreso de la República de Guatemala. 1,964. Artículo 1646.

4.4.4 La responsabilidad administrativa en materia ambiental

De conformidad con lo que dispone nuestro ordenamiento jurídico, el agente u operador contaminante o el causante de un daño ambiental, puede ser sancionado por la autoridad administrativa correspondiente. Esta sanción se hará por medio de la imposición de una multa a efecto de compensar el daño ocasionado al ambiente. El Artículo 31 de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, al regular las facultades que tiene la Comisión Nacional del Medio Ambiente en cuanto a la imposición de multas, misma que se realizara a través de la vía de los incidentes⁸³ señalado en la Ley del Organismo Judicial, establece:

“f) El establecimiento de multas para restablecer el impacto de los daños causados al ambiente, valorados cada cual en su magnitud; y

g) Cualesquiera otras medidas tendientes a corregir y reparar los daños causados y evitar la continuación de actos perjudiciales al medio ambiente y los recursos naturales.

Ahora bien, si el causante del daño ambiental lo constituye el Estado (responsabilidad administrativa),⁸⁴ el particular afectado tiene opción legal de iniciar demanda en la vía contencioso-administrativa, al amparo de lo que establecen los Artículos 19 y 21 de la Ley de lo Contencioso Administrativo. Es procedente la vía del proceso contencioso administrativo para el caso de daño

⁸³ Decreto número 68-86. *Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente*. del Congreso de la República de Guatemala. 1,986. Artículo 34

⁸⁴ Decreto Número 119-96. *Ley de lo Contencioso Administrativo*. Del Congreso de la República de Guatemala 1,996. Artículo 19 y 21

ambiental ocasionado por el Estado, ya que parte del supuesto de un acto de la administración y/o de las entidades descentralizadas y autónomas del Estado. La responsabilidad administrativa se traduce en la obligación de la administración pública de reparar los daños causados a los administrados como producto de una función normal de ésta, según lo establece la Ley de lo Contencioso Administrativo.

CAPÍTULO 5

ANÁLISIS DE LA EVALUACIÓN EN LA APLICACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL APROBADOS EN LA CIUDAD DE COBÁN, ALTA VERAPAZ

5.1 Control y seguimiento al cumplimiento de requisitos y obligaciones análisis de resultados

Dentro del control y seguimiento de requisitos ambientales y obligaciones estos varían desde los requerimientos y obligaciones que están sujetos los interesados en obtener una licencia. Un aspecto que debe importar bastante es el holístico, desde el enfoque que se debe pedir permiso a la tierra para poder acceder a ella. Seguidamente cumplir con los formularios como herramientas para identificar y evaluar el proyecto a ejecutar.

Este control será dirigido a medir y evaluar las actividades, así como los cambios ambientales que puedan causar el proyecto. Por ello al seguimiento se debe tomar en cuenta en la recolección de información, antes, durante y después del proyecto. Toda esta actividad va dirigida a minimizar, reducir y controlar el impacto que pueda generar el proyecto en forma negativa.

Para verificar el Control y seguimiento al cumplimiento de requisitos y obligaciones cómo el análisis de resultados se deben de cumplir ciertos requisitos que establece la Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales (DIGARN), entre ellas tenemos el diagnóstico ambiental para actividades de bajo impacto, con la información correspondiente, el perfil

del proyecto o memoria descriptiva, planos, el de ubicación, el de localización el de distribución arquitectónica, aquí se deben de consignar los metros de construcción; planos de instalaciones de agua potable, de agua de lluvia de aguas residuales, a la vez el plano de detalles del sistema de tratamientos de las aguas residuales.

Otro de los requisitos que se deben presentar a la Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales, es la fotocopia autenticada y completa del documento único de identificación o pasaporte del proponente o representante legal., incluir acta notarial de declaración jurada del proponente, la personería, aparte de estos requerimientos, tenemos también el instrumento ambiental debidamente foliado de adelante hacia atrás y únicamente en el anverso de las hojas en la esquina superior derecha con número arábigos enteros, de forma consecutiva, sin tachones, enmendaduras, sin corrector o cualquier otro medio que cubra o altera la numeración.

La Constitución Política de la República de Guatemala en su 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 del agua, se realicen racionalmente, evitando su depredación”.

El 12 de julio de 2016, fue publicado en el Diario de Centroamérica el Acuerdo Gubernativo 37-2016: Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental –RECSA-, el cual se encuentra vigente a partir del día de su publicación. Dos días después el 14 de julio de 2016, fue publicado el Listado Taxativo de Proyectos, Obras, Industrias o

Actividades (Acuerdo Ministerial 199-2016), el cual entró en vigencia a partir del día de su publicación por medio de Acuerdo Ministerial con el fin de poder ser actualizado al momento de surgir nuevas actividades en el país que necesiten ser reguladas.

El Decreto 68-86 del Congreso de la República de Guatemala, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, regula en su Artículo 8, la Evaluación de Impacto Ambiental, “Para todo proyecto, obra, industria o cualquier actividad que por sus características puede producir deterioro a los recursos naturales renovables o no al ambiente o introducir modificaciones nocivas o notorias al paisaje y a los recursos culturales del patrimonio nacional...”, requiere además del Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental, la utilización complementaria de un instrumento que permita a la autoridad ambiental, y por sus características, enumerar y categorizar los proyectos, obras, industrias o actividades como de Alto, Moderado y Bajo Impacto Ambiental Potencial.

Debe de realizarse tomando como base lo establecido en la clasificación contenida en el Listado Taxativo, tomando como referencia la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas (Código CIIU); que constituye un marco de orientación y que sumado a criterios armonizados de valoración de significancia ambiental de impactos y riesgos ambientales, marco regulatorio, condición de fragilidad ambiental y uso planeado del territorio permite la categorización de proyectos, obras, industrias o actividades, razón por la cual es de interés general la publicación y divulgación del presente listado.

5.1.1 Evaluación Ambiental Inicial

Se utiliza para evaluar el impacto ambiental de todo proyecto que se va a iniciar pero que por sus características es considerado de bajo impacto.

5.1.2 Diagnóstico Ambiental de Bajo Impacto

Se utiliza para evaluar el impacto ambiental de todo Proyecto ya establecido de bajo impacto.

5.1.3 Diagnóstico Ambiental

Se utiliza para evaluar el impacto ambiental de todo proyecto ya establecido.

5.1.4 Estudios de Impacto Ambiental

Se utiliza para evaluar el impacto ambiental de todo proyecto que se va a iniciar, según sus características se determina si su impacto ambiental es alto, moderado o bajo.

5.1.5 Listado Taxativo

Documento que contiene la enumeración y clasificación ordenada de proyectos, obras, industrias o actividades, que toma como referencia para su elaboración una estandarización basada en una clasificación industrial internacional uniforme, siendo un documento orientador que facilita al Ministerio de Ambiente y

Recursos Naturales,⁸⁵ establecer la condición de las actividades enlistadas que puedan producir deterioro a los recursos naturales, al ambiente o introducir modificaciones nocivas o notorias al paisaje y a los recursos culturales del patrimonio nacional.

5.1.6 De alto impacto ambiental potencial o riesgo alto

Corresponde a aquellos proyectos, obras, industrias o actividades consideradas como las de más alto impacto ambiental potencial o riesgo ambiental entre todo el listado taxativo, en la categoría A, contemplando dentro de estos los megaproyectos.

Diseño, construcción y operación de empresas que se dedican a la siembra de monocultivos (palma africana, banano y plátano, caña de azúcar, tabaco, algodón, soya, piña y otros conexos), a campo abierto.

Diseño, construcción, operación de estructuras prefabricadas para la siembra y producción controlada de flores, hortalizas, plantas ornamentales u otros (Invernaderos, macro túneles, casas mallas/sombra, sistema de mallas/sarán, etc.).

Construcción y operación de granjas mixtas de cría, reproducción y engorde de ganado vacuno y ovino, avícola y caprino. (Multipropósito). Cuando la suma de los mismos exceda 500 animales.

⁸⁵ Acuerdo Gubernativo 137-2016. *Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental*. Del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. 2016. Artículo 3 incisos 18, 19, 28, 30 y 62

5.1.7 De alto a moderado impacto ambiental potencial

Estos corresponden a los denominados proyectos, obras, actividades o industrias a los que se les categoriza como B1.

Diseño, construcción y operación de empresas que se dedican a la siembra y producción agrícola de cereales (trigo, maíz, sorgo, cebada, centeno, avena, mijo y otros cereales a campo abierto.

Diseño, construcción y operación de empresas que se dedican a la siembra y producción agrícola de cultivos de arroz a campo abierto.

Diseño, construcción y operación de empresas que se dedican a la siembra y producción agrícola de hortalizas de fruto (pepinos, pepinillos, berenjenas, tomates, otros a campo abierto.).

Construcción y operación de granjas mixtas de cría, reproducción y engorde de ganado vacuno y ovino, avícola y caprino. (Multipropósito). Cuando la suma de los mismos exceda 1,000 animales.

Granja Porcina Sitio 1: Maternidad y gestación, con o sin formulación de concentrado animal, producción de fertilizantes, producción de biogás para consumo interno. De 501 vientres con su población en adelante.

5.1.8 De moderado a bajo impacto ambiental potencial

Estos corresponden a los denominados proyectos, obras, actividades o industrias a los que se les categoriza como B2.

Diseño, construcción y operación de empresas que se dedican a la siembra y Producción Agrícola abierto de Semilla Certificada de flores, hortalizas y granos básicos (maíz, frijol, soya, arroz, otros) a campo abierto.

Diseño, construcción y operación de empresas que se dedican a la siembra y producción agrícola de hortalizas de raíz, bulbos o tubérculos (zanahorias, nabos, ajos, cebollas, chiles, pimientos, puerros y otras hortalizas aliáceas, cultivo de hongos y trufas, cultivo de remolacha azucarera, cultivo de papa, yuca, ñame y otras raíces y tubérculos) a campo abierto.

Construcción y operación de granjas mixtas de cría, reproducción y engorde de ganado vacuno y ovino, avícola y caprino. (Multipropósito). Cuando la suma de los mismos exceda 200 animales

Granja Porcina Sitio 1: Maternidad y gestación, con o sin formulación de concentrado animal, producción de fertilizantes, producción de biogás para consumo interno. De 51 a 500 vientres con su población en adelante

5.1.9 De bajo impacto ambiental potencial

Estos corresponden a los denominados proyectos, obras, actividades o industrias a los que se les categoriza como C.

Diseño, construcción y operación de empresas que se dedican a la siembra y Producción Agrícola abierto de Semilla Certificada de flores, hortalizas y granos básicos (maíz, frijol, soya, arroz, otros) a campo abierto.

Ejecución de programas y proyectos de operación, instalación y desmotado de algodón, preparación de hojas de tabaco, preparación de cacao en grano, encerado de frutas, secado al sol de semillas forestales, frutas y hortalizas.

Granja Porcina Sitio 1: Maternidad y gestación, con o sin formulación de concentrado animal, producción de fertilizantes, producción de biogás para consumo interno. De 1 a 50 vientres con su población en adelante.

Construcción y operación de granjas mixtas de cría, reproducción y engorde de ganado vacuno y ovino, avícola y caprino. (Multipropósito). Cuando la suma de los mismos exceda 25 animales.

5.2 Definición detallada de las actividades propuestas

Para realizar una evaluación ambiental, es necesario definir claramente las actividades propuestas en el proyecto. En otras palabras, se debe dar respuesta a las siguientes preguntas: ¿Qué se quiere conseguir con el proyecto? ¿En dónde se realizarán? ¿Qué tipo de materiales, tareas y recursos se requerirán? ¿Cuántas maneras distintas existen para llevar a cabo estas actividades?⁸⁶

⁸⁶ José María Leyva. *Primer seminario taller sobre áreas silvestres en Guatemala*. Editor José María Leyva, Facultad de agronomía Universidad de San Carlos de Guatemala. Instituto de investigaciones agronómicas. 1985. 15

5.2.1 Definición de las características ambientales del área de intervención del proyecto propuesto y su entorno inmediato

En esta etapa, se deben definir las características ambientales del área del proyecto, es decir, tipo y calidad de las fuentes de agua (superficiales y subterráneas); tipos de suelo y vegetación (pastizales, arbustivos, forestales, etc.); áreas protegidas existentes o propuestas; distancia a sitios ecológicos, históricos, arqueológicos o con características físicas únicas; limitaciones especiales (laderas, aridez, etc.).⁸⁷

En muchos casos esta información se puede encontrar en el plan de desarrollo local u otro documento similar.

5.2.2 Identificación y evaluación de posibles impactos ambientales

En esta etapa es necesario identificar y evaluar los impactos ambientales que pueden generar las actividades propuestas en cada fase del proyecto; sean estas probables o no, positivas o negativas, directas o indirectas, reversibles o irreversibles, locales o regionales, temporales, permanentes o periódicas. Dependiendo de la naturaleza y características de cada caso en particular, se debe estimar la magnitud de los impactos.

5.2.3 Definición de medidas de mitigación y su incorporación en el diseño del proyecto

Una vez que se han identificado los posibles impactos ambientales, el técnico debe definir las medidas que se deben tomar para prevenir, minimizar, mitigar o compensar. Las mismas deben indicar los costos de estas medidas y designar a las

⁸⁷ MARN, CIDECA, USAC. *Ecología y educación ambiental*. Magna Terra Editores, Guatemala 2009. 15

personas que asumirán la responsabilidad de implementarlas.⁸⁸ Finalmente, el análisis debe presentar los resultados de la evaluación de tal manera que la información sobre las potenciales consecuencias ambientales y posibles medidas de mitigación, se puedan emplear en el proceso de toma de decisiones. Esto debe llevar a la incorporación de las medidas sugeridas en el diseño del proyecto.

5.3 Eficacia de la evaluación en la aplicación de estudios de impacto ambiental aprobados en la ciudad de Cobán, Alta Verapaz

A través de los formularios emitidos por la Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales, el técnico revisa minuciosamente los indicadores para conocer y monitorear el proyecto ambiental y revisar si cumplen con las medidas de mitigación, este monitoreo debe darse desde el inicio de las actividades y darle seguimiento a lo largo del proyecto en construcción.

Para su eficiencia y eficacia el técnico debe verificar a tiempo posibles problemas que puedan darse y perjudicar el entorno del lugar.

5.3.1 Asistencia técnica especializada y estudios ambientales

a. Capacitación

Para conseguir que las medidas de mitigación de impacto ambiental sean eficientes, el personal del proyecto debe recibir capacitación en temas ambientales. Esta capacitación se debe dar a los técnicos de campo que tienen

⁸⁸ Cáceres, A. y equipo. *Contaminación Fecal del lago de Atitlán*. http://sitios.usac.edu.gt/wp_edc/wp-content/uploads/2012/07/M%C3%B3nica-Mar%C3%ADa-Mart%C3%ADnez-Fausto-CEMA.pdf consultado (25 de agosto de 2017)

responsabilidad técnica en la ejecución del proyecto, y/o al técnico de apoyo/regional.⁸⁹

La capacitación que debe organizarse durante los primeros dos años del proyecto, podría incluir, por ejemplo, un curso de una semana en métodos de evaluación de impacto ambiental.

b. Asistencia técnica

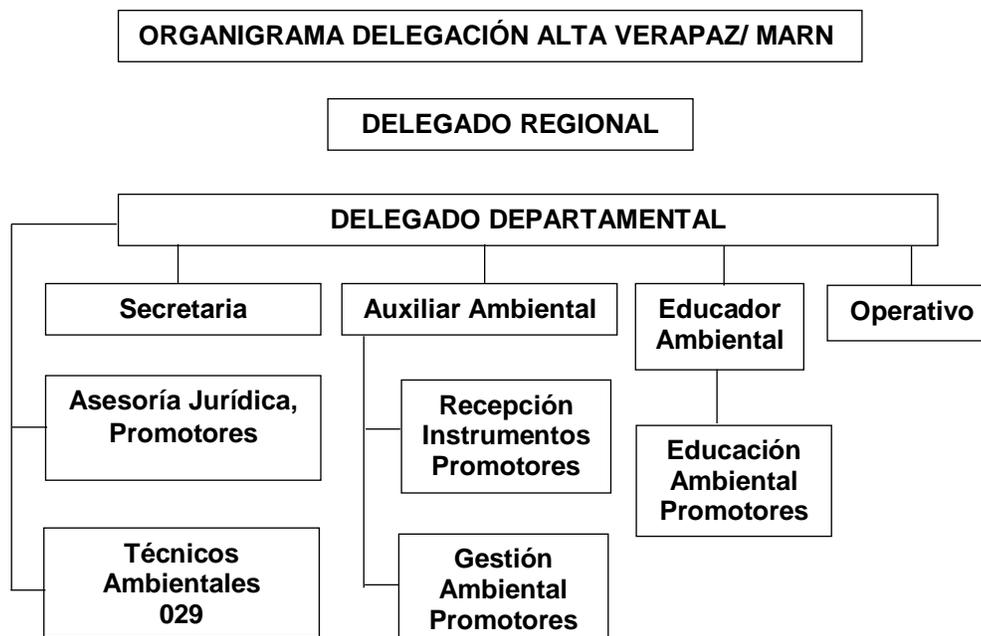
Se recomienda también que el personal del proyecto busque apoyo de los programas de asistencia técnica en cuanto a temas de evaluación ambiental. Estos programas se pueden explotar, por ejemplo, para contratar - por períodos cortos- a un experto en temas de medio ambiente durante el primer año del proyecto. Este técnico puede ser responsable de dar información y asistencia a los técnicos del proyecto en cuanto a la evaluación de los impactos ambientales y de su mitigación. Además, sería responsable de examinar las propuestas presentadas para financiamiento, con el fin de identificar posibles impactos ambientales y de determinar si el técnico de campo que trabaja con los solicitantes las tomó en cuenta.⁹⁰

⁸⁹ *Sostenibilidad e Impacto Ambiental*. <http://www.fao.org/docrep/008/a0323s/a0323s05.htm> (10 de enero de 2017).

⁹⁰ *Ibíd.*, 2

5.4 Organigrama de la Delegación Departamental del MARN, en el departamento de Alta Verapaz

ORGANIGRAMA NO. 1



Fuente: Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales

A continuación, presentamos un listado de obras que se les realizó estudios ambientales solicitados por parte de la municipalidad de la ciudad de Cobán.

CUADRO NO. 1

No.	No. De expediente	Nombre del proyecto	Categoría	Estado del proyecto
01	EAI-6048-2016	Construcción Escuela Primaria Aldea Balbatzul II, Cobán, A. V.	C	Finalizado
02	EAI-1640-2016	Rehabilitación calles ornato 2017, área urbana, Cobán, A. V.	C	Se le está dando seguimiento.
03	EAI-4793-2016	Manejo y tratamiento de desechos sólidos en basureo Municipal (2016), Cobán, A.V.	B2	Se le está dando seguimiento.
04	EAI-5998-2016	Construcción instituto Diversificado Aldea Salacuín, Cobán A.V.	C	No se le dio seguimiento

05	EAI-4575-2016	Rehabilitación sistema de Drenajes (2016), Área Urbana, Cobán, A. V.	C	Se le está dando seguimiento
06	EAI-5537-2016	Mejoramiento camino rural comunidades Cerro Lindo a Saxoc, Cobán, A. V.	B2.	No se le dio seguimiento
07	EAI-6003-2016	Mejoramiento instalaciones deportivas y recreativas e implementación gimnasio Estadio Verapaz, Zona 1. Cobán, A. V.	C	Finalizado
08	EAI-6002-2016	Ampliación Edificio (S) Centro de Atención para pacientes ambulatorios-CEMPA- Cobán, A.V.	C	No se le dio seguimiento.

Fuente: del estudiante.

5.5 Análisis de Casos Concretos

5.5.1 Construcción de Escuela Primaria Aldea Balbatzul II, Cobán, Alta Verapaz

Este proyecto fue presentado por el Alcalde Municipal de Cobán, Alta Verapaz en noviembre del 2016, con el número EAI60-48-2016, mismo que consiste en una Evaluación Ambiental Inicial, la cual cumplió con los requisitos estipulados en el Acuerdo Gubernativo 137-2016 Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental así como también basándose en las referencias contenidas en el Acuerdo Ministerial 199-2016, Listado Taxativo para proyectos, obras, industrias o actividades, el expediente fue evaluado y aprobado en por la Delegación Departamental de Cobán, Alta Verapaz, clasificándose como Categoría C comprende las obras consideradas como de bajo impacto y riesgo ambiental, que se desarrollan de forma permanente o aquellas que se materializan en un solo acto. A continuación, se mencionan algunos de los compromisos ambientales que debe cumplir el proponente de la obra.

1. El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, se reserva el derecho de realizar inspecciones y monitoreos de carácter ambiental, así como realizar auditorías cuando lo considere oportuno.
2. Contar con un área para la jardinería o la siembra de árboles en el perímetro del predio de la escuela.
3. Las letrinas deberán estar en un área de al menos 10 metros para prevenir los impactos que se generan especialmente por los olores, este distanciamiento deberá estar ubicado en de tal manera que permita en todo momento tener una visual de maestros y director a efecto de prevenir accidentes.
4. El proponente deberá implementar medidas de mitigación en terrenos con pendiente a través de infraestructura civil, como muros de contención, estabilización de taludes.
5. Deberá manejar adecuadamente las aguas pluviales para evitar el daño a terceros.

Según lo establecido dentro de la resolución emitida por la Delegación Departamental del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, el proponente cumplió con los compromisos ambientales establecidos a dicho proyecto el cual se encuentra finalizado.

5.5.2 Construcción Instituto Diversificado, Aldea Salacuin, Cobán, Alta Verapaz

Este proyecto fue presentado por el Alcalde Municipal de Cobán, Alta Verapaz en enero del 2016, con el número EAI-5998-2016, mismo que consiste en una Evaluación Ambiental Inicial, la cual cumplió con los requisitos estipulados en el Acuerdo Gubernativo 137-2016 Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental así como también basándose en las referencias contenidas en el Acuerdo Ministerial 199-2016, Listado Taxativo para proyectos, obras, industrias o actividades, el expediente fue evaluado y aprobado en por la Delegación departamental de Cobán, Alta Verapaz, clasificándose como Categoría C comprende las obras consideradas como de bajo impacto y riesgo ambiental, que se desarrollan de forma permanente o aquellas que se materializan en un solo acto. A continuación, se mencionan algunos de los compromisos ambientales que debe cumplir el proponente de la obra.

El proyecto consistirá en construir 2 aulas, las cuales beneficiarán a 273 alumnos, una bodega y un salón docente, todos los ambientes contarán con puertas y ventanas, instalaciones eléctricas, pintura general y dotación de mobiliario y se construirá una batería de baños con 5 sanitarios (2 para hombres, 2 para mujeres y uno para personas con capacidades especiales). También se contemplará el establecimiento de un pasillo de losa con dos rampas de acceso. La construcción tendrá una magnitud de 152.35 metros cuadrados.

1. El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, se reserva el derecho de realizar inspecciones y monitoreos de carácter

ambiental, así como realizar auditorías cuando lo considere oportuno.

2. Contar con un área para la jardinería o la siembra de árboles en el perímetro del predio del Instituto Diversificado.
3. Las letrinas deberán estar en un área de al menos 10 metros para prevenir los impactos que se generan especialmente por los olores, este distanciamiento deberá estar ubicado en de tal manera que permita en todo momento tener una visual de maestros y director a efecto de prevenir accidentes.
4. El proponente deberá implementar medidas de mitigación en terrenos con pendiente a través de infraestructura civil, como muros de contención, estabilización de taludes.
5. Utilizar únicamente equipo y maquinaria en buen estado para reducir los riesgos de fugas de aceite, lubricantes, hidrocarburos, las emisiones de ruido y contaminantes a la atmosfera.
6. En caso a que se evidencie algún problema de inestabilidad en el suelo se procederá a implementar medidas correctivas requeridas y la recuperación morfológica del sitio.
7. Deberá manejar adecuadamente las aguas pluviales para evitar el daño a terceros.

Según lo establecido en la resolución de la Delegación Departamental de Cobán, Alta Verapaz a este proyecto únicamente

se le monitoreo una vez, por lo que no se puede establecer si el proponente cumplió con lo pactado en la aprobación del proyecto.

5.5.3 Mejoramiento de camino rural comunidades Cerro Lindo a Saxoc, Cobán, Alta Verapaz.

Este proyecto fue presentado por el Alcalde Municipal de Cobán, Alta Verapaz en julio del 2016, con el número EAI-5537-2016, mismo que consiste en Evaluación Ambiental Inicial, la cual cumplió con los requisitos estipulados en el Acuerdo Gubernativo 137-2016 Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental así como también basándose en las referencias contenidas en el Acuerdo Ministerial 199-2016, Listado Taxativo para proyectos, obras, industrias o actividades, el expediente fue evaluado y aprobado en por la Delegación Departamental de Cobán, Alta Verapaz, clasificándose como Categoría B2 que comprende las que se consideran como de moderado a bajo impacto ambiental potencial o riesgo ambiental.

El proyecto consistirá en darle mantenimiento a 3.732 km de camino rural de la comunidad Cerro Lindo a Saxoc, del municipio de Cobán, Alta Verapaz, con un ancho promedio de rodadura de 6.00 metros más sus respectivas cunetas naturales, se escarificará una capa de 15 centímetros y se conformará, tenderá y compactará el material balasto con una capa no menor a 10 centímetros de espesor para la cual deberá de conformarse con una motoniveladora, dejando una pendiente mínima del 3.00 % de bombeo lateral (LOMO DE TORTUGA) a partir de la línea central hasta la cuneta natural, así mismo también se les dará mantenimiento a los drenajes transversales existentes y se realizará la instalación de 8 nuevos drenajes transversales de

tubería de 30" de PVC corrugado con sus respectivas cajas y cabezales de salida.

A continuación, se mencionan algunos de los compromisos ambientales que debe cumplir el proponente de la obra.

1. El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, se reserva el derecho de realizar inspecciones y monitoreos de carácter ambiental, así como realizar auditorías cuando lo considere oportuno y si derivado de las mismas se establece que existe daño al Ambiente, a la salud, a los Recursos Naturales o a la calidad de vida de la población, el MARN se reserva el derecho de iniciar los procedimientos administrativos orientados a aplicar una o más sanciones por faltas o delitos ambientales.
2. Cumplir con la normativa vigente sobre seguridad industrial, ocupacional y humana.
3. Manejar adecuadamente los desechos sólidos generados por las actividades del proyecto.
4. Elaborar un plan de riesgo de viabilidad del proyecto para evitar accidentes de tránsito.
5. De ninguna manera se permite el vertimiento de aguas a los cuerpos de aguas cercanos, construir un sistema adecuado para la disposición de residuos líquidos y sólidos.
6. La vigencia de la presente resolución de aprobación, queda sujeta al otorgamiento de la fianza de cumplimiento por parte

de la Municipalidad de Cobán, Alta Verapaz, por medio de su representante, a favor del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, por un periodo de no menor de doce (12) meses, la cual se fija para el presente caso en Nueve Mil Quetzales Exactos (Q.9,000.00) misma que deberá ser presentada a este Ministerio. El monto de la presente fianza de cumplimiento no exime a la entidad proponente a su obligación de restaurar el o los daños que ocasionare a los recursos naturales, al ambiente o a la salud humana. Esta fianza será ejecutable por parte del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, en caso se diera incumplimiento total o imparcial de las medidas de mitigación establecidas en el instrumento de evaluación ambiental y en la resolución aprobatoria.

El Artículo 56 del Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental, que en su parte conducente establece "... cuando se obtengan fondos producto de la ejecución del seguro ambiental serán depositados en una cuenta de ingresos propios a favor del MARN, la cual será aperturada con el aval de la Tesorería Nacional, mismos que deberán ser ingresados al fondo común en cuentas especiales y deben ser destinados para la reparación del daño ambiental ocasionado en el área afectada, siendo el MARN la unidad ejecutora, la encargada para dar cumplimiento de lo dispuesto en este Artículo". Este se ejecutará según lo estipula en el Artículo 34 de la Ley de Protección y Mejoramiento al Medio Ambiente "... Estas sanciones la aplicará la Comisión, siguiendo el procedimiento de los incidentes, señalado en la Ley del Organismo Judicial". Según lo establecido en la resolución únicamente se llevó a cabo una inspección por parte de la Delegación del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales de Cobán, Alta Verapaz por lo que

no se puede precisar si se cumplió o no con lo pactado en la aprobación de dicho instrumento ambiental, este proyecto aún no ha sido finalizado.

5.6 Guía de entrevista dirigida al Delegado Departamental del Ministerio Ambiente y Recursos Naturales de Cobán, Alta Verapaz

No.	Descripción de preguntas dirigida al Delegado Departamental del Ministerio Ambiente y Recursos Naturales de Cobán, Alta Verapaz
1	¿Con cuánto personal cuenta la Delegación Departamental a su cargo?
2	¿Considera Usted que el personal contratado para realizar la Evaluación, control y seguimiento ambiental se da abasto para cumplir con dicha inspección?
3	¿Considera Usted que el presupuesto estipulado para la Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental es el necesario?
4	¿Con cuántos Auxiliares Ambientales cuenta la Delegación a su cargo?
5	¿De cuántos Técnicos Ambientales se apoya el Auxiliar Ambiental?
6	¿Cuál es la función que realizan los técnicos ambientales?
7	¿Los anteriores tienen a su cargo la Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental únicamente en el municipio de Cobán?
8	¿Cómo priorizan para la realización de la Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental ya que únicamente cuentan con 1 Auxiliar Ambiental y 3 Técnicos Ambientales para cubrir los 17 municipios del Departamento de Alta Verapaz?
9	¿Cree Usted que es necesaria la creación de partidas presupuestarias para la Delegación Departamental a su cargo, y por qué?
10	Tomando en cuenta lo anterior ¿se cumple a cabalidad con la Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental a los Estudios de Impacto Ambiental, así como también a los Instrumentos Ambientales aprobados para la ciudad de Cobán, Alta Verapaz?
11	¿Quién es el responsable de autorizar los estudios de Impacto Ambiental, así como también los instrumentos ambientales?
12	¿Cuenta la Delegación a su cargo con Equipo idóneo para el monitoreo que realizan los Técnicos Ambientales?
13	¿El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales cumple con capacitar a su personal sobre requisitos esenciales que deben incluirse en los expedientes?
14	¿Han recibido denuncias por falta de cumplimiento a las Medidas de Mitigación estipuladas en los Instrumentos Ambientales?
15	¿Cuáles son las sanciones que se imponen por incumplimiento a las Medidas de Mitigación derivadas de los Instrumentos Ambientales?

Resultados de la entrevista al Delegado del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales de Cobán, Alta Verapaz

No.	Resultado de la entrevista al Delegado del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales de Cobán, Alta Verapaz
1	18 personas de las cuales 11 son presupuestadas y 7 por contrato
2	No
3	No es el necesario ya que nos hace falta personal y también equipo
4	La Delegación cuenta únicamente con un Auxiliar Ambiental
5	Se apoya de 4 Técnicos Ambientales
6	Inspección, análisis y evaluación de instrumentos ambientales, monitoreos, atención a denuncias ambientales, educación ambiental
7	No, ellos tienen a cargo todo el Departamento de Alta Verapaz
8	Se realiza de acuerdo a su ingreso y demanda
9	Si, porque hay mucha demanda y no nos damos abasto
10	Se hace lo posible por cumplir, todos los proyectos generan cierto impacto, aunque se prioriza en los proyectos que generan un impacto mayor.
11	La Dirección de Gestión Ambiental
12	No, necesitamos un equipo con flujómetros, medidos de PH, conductividad, DBO, molinetes por mencionar algunos
13	Hay capacitaciones en el Ministerio de Ambiente, pero al personal de la Delegación no
14	Si se reciben en temas ambientales podría mencionarle: Aguas negras, movimientos de tierra, extracciones pétreas, aguas pluviales, entre otras.
15	Se reciben, se les da un tiempo estipulado para regularse ante el Ministerio, presentando un instrumento correspondiente a la actividad que realizan y si no lo hacen se les imponen multas y la Obligación de regularse.

5.7 Guía de entrevista a la responsable de la oficina de medio ambiente de la Municipalidad de Cobán, Alta Verapaz

No.	Descripción de preguntas a la representante de la oficina de medio ambiente de la municipalidad de Cobán, Alta Verapaz
1	¿Cuáles son las acciones que ejecuta la comisión del medio ambiente de la municipalidad para fomentar la cultura de respeto y armonía de la naturaleza?
2	¿De qué manera protegen y preservan los recursos naturales del municipio?
3	¿Qué tipo de licencias autorizan para que las construcciones o movimiento de tierra no perjudiquen el medio ambiente?
4	¿Qué requisitos se requieren para autorizar construcciones a fin de mantener un ambiente sano, con equilibrio ecológico?
5	¿Cuáles son las sanciones por las conductas inadecuadas de las personas que contaminan el municipio de Cobán?
6	¿Cuentan con inspectores ambientales, para realizar inspecciones, antes, durante y después al sitio del proyecto, obra, industria o actividad, cuando está ya existe?
7	¿Existe un instrumento para realizar la evaluación ambiental del área donde se desarrollará el proyecto?
8	¿Verifican el grado de cumplimiento de las medidas de mitigación aprobadas?
9	¿Puede decirse que la inspección ambiental es un instrumento que sirve para verificar el desempeño ambiental de cualquier proyecto?
10	¿Cuáles son los aspectos que debe incluir un informe ambiental?
11	¿Cuáles son los requisitos que se solicitan para que se adquieran compromisos derivadas de las evaluaciones ambientales que el Ministerio de Ambiente pone como condicionante para la ejecución de proyectos?
12	¿En qué momento se puede realizar un estudio de impacto ambiental?
13	¿Quiénes son los encargados de elaborar los estudios ambientales y que requisitos se requieren para poder ejecutarlos?
14	¿Recuerdan algunos proyectos aprobados en el presente año?

Resultados de la Entrevista a la encargada de la oficina de medio ambiente de la Municipalidad de Cobán, Alta Verapaz.

No.	Resultados de la entrevista a la representante de la oficina de medio ambiente de la municipalidad de Cobán, Alta Verapaz
1	Programas de concientización de los recursos naturales y programas de educadores ambientales a cocodes para que puedan ser replicados en sus comunidades.
2	Por medio de comisiones de ambiente dentro de los cocodes y monitoreo contando entre instituciones de gobierno, MARN, CONAP, Municipalidad
3	Únicamente se autorizan licencias de construcción y de movimiento de tierra.
4	En el caso de movimiento de tierras resolución y licencia ambiental extendida por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales y en la licencia de construcción resolución de departamento de conservación y restauración de bienes culturales, se establece la resolución ambiental.
5	Según lo establecido en el Reglamento de Control y Seguimiento Ambiental, existe sanciones económicas
6	Únicamente con dos que se encuentran dentro de la dirección de recursos naturales y gestión ambiental.
7	Sí, anticipadamente se realiza un estudio de impacto ambiental dependiendo de la categoría o actividades de registro.
8	Sí, se verifica durante la ejecución del proyecto y de acuerdo a las demandas que son remitidas por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.
9	Sí, es un instrumento, pero además se realiza una herramienta de gestión de riesgo de inversión pública conocida como AGRIP.
10	Depende del tipo de estudio, pero normalmente, perfil de proyectos especificaciones generales, técnicas y específicas, presupuesto, planos, declaraciones juradas, documentos de la propiedad.
11	Estos son establecidos dentro de la resolución ambiental emitida por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.
12	Preferentemente debería ser antes de iniciar una obra o actividad, pero se puede realizar cuando ya esté en ejecución
13	Consultores ambientales con conocimientos sobre el tema, dependiendo del tipo de estudio
14	Mejoramiento de instalaciones deportivas y recreativas e implementación del gimnasio, Estadio Verapaz, construcción materna infantil, construcción del centro de atención ocupacional, construcción instituto básico San Pablo Xucaneb.

5.8 Entrevista a Profesionales del Derecho

No.	Descripción de preguntas a Profesionales del Derecho
1	¿Qué opinión le merece el auge que está teniendo el Derecho Ambiental?
2	¿Tiene conocimientos sobre los Estudios de Impacto Ambiental?
3	¿Qué opinión le merece el trabajo que ejecuta la Delegación Departamental del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, en materia ambiental?
4	¿Qué aspectos considera que deben incluir en la elaboración de un informe ambiental para su aprobación además de los existentes?
5	¿Conoce de algunos estudios aprobados en la ciudad de Cobán, que no perjudiquen al medio ambiente?

No.	Resultados de la entrevista dirigida a Profesionales del Derecho
1	Es de importancia ya que cada día se va deteriorando nuestro ambiente, es necesario que haya legislación al respecto y que se fortalezca el sector justicia para la debida aplicación de las sanciones que en derecho correspondan.
2	Son obligatorios para la aprobación de proyectos, obras, industria y actividades de cualquier índole.
3	No se tienen conocimientos exactos de la función, obligaciones y actividades a favor de la conservación y protección del medio ambiente por parte de la Delegación del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales de Cobán, Alta Verapaz.
4	Deben estar apegados a derecho, profundizar en la materia según sean necesarios y asegurarse de que se verifique el cumplimiento de lo pactado en el instrumento ambiental.
5	La mayoría de profesionales entrevistados desconocen cuales estudios que han sido aprobados, mientras que otros profesionales manifestaron que la planta de tratamiento de Petet

CONCLUSIONES

1. Existe desconocimiento de la población guatemalteca sobre el medio ambiente y su importancia, ya que jurídicamente cuenta con protección constitucional desde el año 1985 y en la actualidad únicamente se ha creado medidas administrativas las cuales son ineficientes.
2. Los instrumentos ambientales son analizados por los técnicos ambientales en la Delegación Departamental del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, de Cobán, Alta Verapaz, siendo ellos los responsables de verificar que el proponente cumpla con los requisitos establecidos en el Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental –RECSA- Acuerdo Gubernativo 137-2016 del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, al no ser capacitados constantemente los técnicos desconocen los nuevos requerimientos para la autorización de los mismos por lo que dicha verificación no se cumple a cabalidad.
3. La Delegación Departamental del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales de Cobán, Alta Verapaz, cuenta únicamente con un Auxiliar Ambiental, quien a su vez se apoya de 4 técnicos ambientales y debido al incremento de instrumentos ambientales para proyectos, obras, industrias y actividades, que se reciben en dicha Delegación, se les hace imposible cumplir a cabalidad con el monitoreo de todos los proyectos, obras, industrias o actividades aprobados, ya que tienen a cargo los 17 municipios del departamento, por lo que se ven en la necesidad de priorizar la evaluación, control y seguimiento ambiental de los proyectos que puedan generar un impacto significativo al ambiente, por lo tanto el

trabajo que realiza la Delegación es deficiente, ya que no se cumple a cabalidad.

4. La Delegación Departamental del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales de Cobán, Alta Verapaz; carece de personal técnico idóneo, para optimizar y garantizar resultados en los monitoreos que se realizan con el fin de asegurarse que se cumpla de manera eficaz con las Medidas de Mitigación acordadas en la aprobación del proyecto u obra.
5. La Delegación Departamental del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales de Cobán, Alta Verapaz no cuenta con el equipo idóneo para que los técnicos ambientales realicen el monitoreo como corresponde, por lo que la eficacia en la evaluación, control y seguimiento ambiental para los distintos proyectos u obras no es óptima.
6. En la presente investigación se logró determinar que las normas y leyes existentes en materia ambiental tiene vacíos legales, asimismo, no son aplicadas de manera eficaz, por lo que se cometen delitos en contra de los recursos naturales y el medio ambiente, con lo cual se perjudica al Estado y a la población al atentar contra el equilibrio ecológico del país.

RECOMENDACIONES

1. El Estado de Guatemala debe proteger al Medio Ambiente unificando criterios con el Organismo Ejecutivo, Legislativo y Judicial para contrarrestar el aprovechamiento desmedido de los recursos naturales, utilizando sanciones drásticas a los infractores.
2. Las autoridades del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales deben velar porque exista personal idóneo en las delegaciones departamentales a efecto de llevar el orden de las solicitudes que se reciben con relación los convenios que se manejan en torno a la protección del medio ambiente por el compromiso que tienen en resolver las solicitudes en materia del deterioro ambiental según Acuerdo Gubernativo Número 137-2016 del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales para cumplir con el monitoreo a los estudios de impacto ambiental, ya que por el escaso personal se ven en la necesidad de priorizar los estudios según el daño que estos podrían causar al ambiente.
3. Las autoridades del Ministerio de Ambiente y recursos Naturales, deben de crear partidas presupuestarias para la contratación de más personal, debido a la escasez de técnicos expertos en materia ambiental y lo extenso del territorio alta Verapaz, ya que se les hace imposible cumplir con las supervisiones para resolver las solicitudes.
4. La Delegación Departamental del Ministerio de Ambiente debe propiciar capacitaciones al personal contratado por ellos, sobre los requisitos que se deben incluir en los expedientes de solicitud de aprobación de los instrumentos ambientales, según las categorías de los instrumentos

ambientales conforme al listado taxativo, y todas las normativas y aspectos técnicos a evaluar en los monitoreos que se realicen a los proyectos cuando se estén ejecutando o hayan concluido, para verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación establecidas en dicho instrumento.

5. Que las Delegaciones del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales sean proveídas de equipo técnico para realizar los monitoreos eficazmente, como por ejemplo flujómetros, medidores de PH, conductividad, molinetes.
6. Que en el Congreso de la República de Guatemala se promueva una reforma al Código Procesal Penal, la cual contribuya para la creación de un proceso penal en Materia Ambiental y que este se encuentre a cargo de un juzgado exclusivo, mismo que obligue a la creación de juzgados especializados en delitos contra el Medio Ambiente.
7. Que por conducto de la Corte Suprema de Justicia se verifique la necesidad de crear juzgados especializados en Materia Ambiental, dándole de esta manera la importancia debida, asimismo, logrando una pronta, efectiva y eficaz aplicación de la justicia.

BIBLIOGRAFÍA

- Acabal Caal, Marco Tulio. *Consecuencias legales de tipo jurídico-penal del nombramiento del Fiscal General de la República y Jefe del Ministerio Público en 2004*. Tesis, Abogado y Notario, USAC. Guatemala: Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, 2007.
- Acuerdo Gubernativo. Normativa sobre la política nacional de educación ambiental. Guatemala: Librería Jurídica, 2010
- Albani, Paolina. CICIG ha desarticulado a grupos "intocables". Siglo 21 <https://es.scribd.com/document/337169413/Capitulo-2-Ok> (Consultado el 22 de abril de 2015).
- Alvarado Lemus, José Rolando. *El daño ambiental y las distintas vías procesales de carácter constitucional y ordinario para dilucidar la controversia de responsabilidad civil*. <https://es.scribd.com/document/95689215/articulos-de-la-responsabilidad-civil-de-dano-ambiental> (1 de septiembre de 2017).
- Alvarado Lemus, José Rolando y Marinés Rosales Guzmán de Alvarado. *El daño ambiental y las distintas vías procesales de carácter constitucional y ordinario para dilucidar la controversia de responsabilidad civil*. <https://es.scribd.com/document/95689215/articulos-de-la-responsabilidad-civil-de-dano-ambiental> (1 de septiembre de 2017).
- Cáceres, A., et al. *Contaminación fecal del lago de Atitlán*. Guatemala: Departamento de Microbiología, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia; CEMAT; 2013.
- Cafferatta, Néstor A. *Introducción al derecho ambiental*. México: Instituto Nacional de Ecología, 2004.
- Camarck, Robert M. *Historia social de los quiches*. Seminario de integración social de Guatemala. Guatemala: José de Pineda Ibarra, 1979.
- Cambranes, J.C. *Introducción a la historia agraria de Guatemala*. Guatemala: Serviprensa Centroamericana, 1986.

Chacón, Carlos Manuel y Pratt, Laurewnce. *Desarrollo sostenible en centroamérica: políticas públicas, marco legal e institucional*. <http://www.incae.edu/ES/clacds/publicaciones/articulos/cen700.php> (consultado el 20 de agosto de 2017).

Congreso de la República de Guatemala. *Constitución Política de la República de Guatemala*. https://www.oas.org/juridico/mla/sp/gtm/sp_gtm-int-text-const.pdf (Consultado el 23 de febrero de 2016).

-----*Ley de protección y mejoramiento del medio ambiente*. Guatemala: Librería Jurídica, 2010.

-----*Ley de fomento a la difusión de conciencia ambiental*. Guatemala: Librería Jurídica, 2015.

-----*Ley de fomento a la educación ambiental*. Guatemala: Librería Jurídica, 2015.

Constitución Política de la República de Costa Rica. <https://sites.google.com/site/marconormativoambiental/costa-rica> recuperado (consultado 5 de enero de 2017).

Derecho Ambiental Internacional. <http://www.fao.org/docrep/008/a0323s/a0323s05.htm> (consultado el 10 de enero del 2017).

España. *Órgano Jefatura del Estado* publicado en Boletín Oficial de Estado. Núm. 296 de 11 de diciembre de 2013 vigencia desde 12 de diciembre de 2013.

Falla, Ricardo. *Quiché rebelde. Colección realidad nuestra*. Guatemala: USAC, 1980.

Guruswamy, I. D. y Doran, k. L. *International environmental law in a nutshell* Minesota: Thomson West, 2007.

Guzmán, B y Jean-Loup, H. *Guatemala una interpretación histórica-social*. México: Siglo XXI, 1972.

Introducción al derecho ambiental. México. <http://www.sct.gob.mx/JURE/doc/cpeum.pdf>. (consultado 27 de septiembre de 2017).

Jiménez Cordero, Jorge e Ingrid Jiménez Godoy. *El nuevo procedimiento para la evaluación de impacto ambiental en Costa Rica*. Costa Rica: Universidad de Costa Rica, 2008

- Leyva, José María. *Primer seminario taller sobre áreas silvestres en Guatemala*. Guatemala: USAC, 1985.
- Ministerio de Relaciones Exteriores. *Convenio regional sobre cambios climáticos preámbulo Los Ministros de Relaciones Exteriores de las Repúblicas de Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá*. Guatemala: Diario de Centroamérica, 1996.
- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. *Acuerdo Gubernativo 137-2016. Reglamento de evaluación, control y seguimiento ambiental*. Guatemala: Editorial, 2016.
- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. *Acuerdo ministerial 199-2016 listado taxativo para proyectos, obras, industrias y actividades*. Guatemala: Editorial, 2016.
- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Consejo de Investigaciones para el Desarrollo de Centro América, Universidad de San Carlos. *Ecología y educación ambiental*. Guatemala: Magna Terra, 2009.
- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. http://www.marn.gob.gt/paginas/Misin_y_Visin (consultado el 26 de diciembre 2016).
- Ministerio de Relaciones Exteriores. Real decreto 1421/2006, de 1 de diciembre, por el que se modifica el real decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres. Guatemala: MRE, 2006.
- Panamá. *XII cumbre de presidentes centroamericanos Managua, Nicaragua. convenio para la conservación de la biodiversidad y protección de áreas silvestres prioritarias en América Central*. Panamá: INFORPRESS, 1992.
- Parga Lozano, Diana Lineth. *Investiguemos 7*. Colombia: Editorial Voluntad, 2001.
- Procuraduría General de la Nación. <http://www.procuraduria.gob.co/iemp/medialife/innova>, (consultado uno de septiembre de 2017).
- , <https://yellow.place/en/procuradur%C3%ADa-general-de-la-naci%C3%B3n-de-guatemala-oficial-guatemala-city-guatemala> derechos reservados (consultado uno de enero de 2017).
- Quesada, Gabriel. *Productor y conductor programa garantías ambientales*. <https://es.scribd.com/document/42712835/Garantias-Ambientales> (consultado 28 de agosto de 2017).

Rivera Dorado, Miguel. *Los mayas, una sociedad oriental*. Madrid España: Universidad Complutense, 2006.

Rodríguez, J. A. *La sociedad del conocimiento*: Guatemala: Lorenzo García Aretio, 2006.

Sarai Araujo, María Celis. *Impacto ambiental bases teórica*.
<https://es.slideshare.net/SarisimaAraujo/impacto-ambiental-bases-teoricas-70930064> (Consultado el 2 de septiembre de 2017).

Vo. Bo.



Margarita Pérez Cruz
Bibliotecaria General
CUNOR



ANEXOS

Requisitos de ingreso BA_B1

DGA-GA-R-20

GUÍA DE TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE UN DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

No.	TEMA	ASPECTOS A CONSIDERAR
1.	ÍNDICE	Presentar contenido o índice completo indicando capítulos, cuadros, figuras, mapas, anexos, acrónimos y otros; señalando números de página
2.	RESUMEN DEL DIAGNOSTICO AMBIENTAL	Resumen que incluya: introducción (objetivos, localización, entidad propietaria, justificación); descripción del Proyecto, obra o actividad (fases, obras complementarias, etc.); características ambientales del área de influencia; impactos del proyecto, obra o actividad, al ambiente; y viceversa; acciones correctivas o de mitigación así como un resumen del plan de Gestión Ambiental del mismo y resumen de compromisos ambientales.
3.	INTRODUCCIÓN	Sus componentes principales incluyendo; a) descripción del proyecto b) alcances, c) objetivos, d) metodología, e) localización y justificación.
4.	INFORMACIÓN GENERAL	Requisitos de presentación incluidos en la hoja de requisitos
4.1.	Documentación legal	Incluir documentos legales de acuerdo a hoja de requisitos
4.2.	Información sobre el equipo profesional que elaboró el DA	Incluir listado de profesionales participantes en la elaboración del Diagnostico Ambiental, e indicar la especialidad de cada uno, No. de colegiado activo, No. de Registro ante el MARN , así como la respectiva Declaración Jurada, sobre el tema en el que se participó.
5	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	Síntesis general del proyecto, obra, industria o actividad, que incluya rasgos generales de ubicación, justificación y algunos otros elementos que describan el proyecto en sí.
5.1.	Síntesis general del proyecto	Incluye una breve descripción del proyecto, su infraestructura y sus sistemas operativos.
5.2.	Ubicación geográfica y Área de Influencia del Proyecto	Presentar plano de localización y plano de ubicación del terreno donde se encuentra el proyecto, identificando sus colindancias de manera de que se pueda acceder al mismo cuando se realice la inspección. Incluir una parte de la hoja cartográfica del área de influencia directa (AID), con sus respectivas coordenadas UTM.
5.3.	Ubicación político-administrativa	Presentar la ubicación político administrativa, indicando Ciudad, Departamento, Municipio, Aldea, Caserío, e indicar las vías más convenientes para llegar al proyecto
5.4	Justificación técnica del Proyecto, obra, industria o actividad y sus alternativas	Derivación y descripción de la alternativa seleccionada y de otras alternativas que fueron contempladas como parte del proyecto, obra, industria o actividad o componentes del mismo. La selección debe plantearse a nivel de solución (estratégica) de Proyecto (sitio) o de actividad (implementación). A nivel de proyecto debe realizarse en función de a) descripción del asunto o problema que será tratado, b) el análisis de las causas de ese problema, c) forma que el proyecto

		soluciona o reduce el problema y d) los resultados de esos pasos, es decir, los objetivos específicos del mismo.
5.5	Área estimada del proyecto	Definir físicamente el área del proyecto, obra, industria o actividad (AP) , especificando en m2 o Km2
5.6.	Actividades de cada fase de desarrollo del Proyecto y tiempos de ejecución	Listar las principales actividades que se llevaron a cabo en la construcción, operación o abandono del proyecto, obra, industria o actividad. Indicar el tiempo de ejecución de las mismas
5.6.1	Flujograma de actividades	Elaborar flujogramas con todas las actividades a realizar de cada fase de desarrollo del proyecto: a) Flujograma de la fase de construcción y flujo grama de la fase de operación en el que cada uno incluya, infraestructura existente y a desarrollar, área que ocupa la misma en el sistema métrico decimal. Listado de equipo y maquinaria utilizada y por utilizar. Rutas de movilización de maquinaria y equipo, así como las características de la ruta y vías, incluir un mapa de estas.
5.7	Servicios básicos	Incluir todos los servicios con los que cuenta el área del proyecto.
5.7.2	Drenaje de aguas servidas y pluviales	Indicar el tipo de drenaje de aguas servidas y pluviales (metros lineales, volumen u otros) y las conexiones necesarias, así como la disposición final de las aguas residuales y pluviales. Explicar brevemente el tratamiento de las aguas residuales. Incluir la descripción del o los sistemas de tratamiento, así como los planos necesarios firmados por profesional autorizado.

No.	TEMA	ASPECTOS A CONSIDERAR
5.7.3.	Energía eléctrica	Definir la cantidad utilizada (KW/hora o día o mes), fuente de abastecimiento y uso que actualmente se le da.
5.7.4.	Vías de acceso	Detallar las vías de acceso al proyecto, obra, industria o actividad, y estado actual.
5.7.5.	Transporte público	Identificar las necesidades de transporte público generadas por el proyecto, obra, industria o actividad y describir las rutas de transporte existentes.
5.7.6.	Otros	Mencione otros servicios necesarios para el funcionamiento u operación del proyecto, obra, industria o actividad.
5.7.7.	Mano de obra	Utilizada durante la construcción y durante la operación, presentando un estimado de la generación de empleo directo, por especialidades, así como la procedencia de la misma, en caso de no contar con mano de obra local.
5.7.8.	Campamentos	Si el proyecto utilizó campamentos temporales, detallar aspectos sobre el mismo tales como: área a ocupar, número de personas, servicios a instalar, localización y otros.
5.8.	Materia prima y materiales a utilizar	Presentar un listado completo de la materia prima y materiales de construcción utilizados en la construcción y otro para la operación, indicando cantidades por día, mes, así como la forma de almacenamiento, y que ambos incluyan: a) Inventario y manejo de sustancias químicas, tóxicas y peligrosas.
5.9	Manejo y disposición final de desechos.	Presentar un estimado de la cantidad, características y calidad esperada de los desechos sólidos, manejo y disposición final, resultantes en la construcción y otro para la operación, indicando cantidades por día, mes, así como la forma de almacenamiento, y que ambos incluyan: a) Inventario y manejo de sustancias químicas, tóxicas y peligrosas.
5.10.	Concordancia con el plan de uso del suelo	El proyecto, obra, industria o actividad debe estar propuesto conforme a la planificación de uso de suelo ya existente para el área de desarrollo, indicando si se encuentra en concordancia con la planificación local (Municipio), regional (grupo de municipios o cuenca hidrográfica) o nacional. Indicar si existiese plan de desarrollo para el área.

6.	DESCRIPCIÓN DEL "MARCO LEGAL (JURÍDICO)"	Describir la normativa legal (regional, nacional y municipal) que es considerada para el desarrollo del Proyecto o que aplica según la actividad de que se trate y necesaria para el aprovechamiento de los recursos naturales.
7.	MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN	Exponer el monto de las erogaciones por compra de terrenos, construcción de instalaciones, infraestructura y servicios, tales como, caminos de acceso, obras de electrificación, agua potable y con fines industriales, compra de maquinaria y equipo, personal calificado y no calificado. Se debe indicar la vida útil del proyecto.
8	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	Describir aspectos de interés para la ubicación regional, (caracterización general del Proyecto).
8.1	Geología	Debe incluirse todo aspecto geológico que se encuentre relacionado al área del proyecto.
8.1.1	Aspectos geológicos regionales	Presentar mapas geológicos que incluya: a) contexto geotectónico; b) contexto estratigráfico y estructural regional, (los mapas deben presentarse a escala 1:10 000).

No.	TEMA	ASPECTOS A CONSIDERAR
8.1.2	Aspectos geológicos locales	Describir las unidades geológicas, incluyendo las rocosas como las de formaciones superficiales. Incluir descripción técnica básica y atributos geológicos fundamentales, así como niveles de alteración y sistemas de fracturas.
8.1.3	Análisis estructural y evaluación geológica	Presentar análisis de la estructura geológica de las unidades locales y una evaluación geotectónica del área del proyecto (geometría de las unidades, contactos, buzamientos, fallas, lineamientos, pliegues y otras). Presentar en mapas a escala 1:10 000.
8.1.4	Caracterización geotécnica	Presentar una caracterización geotécnica de los suelos y formaciones superficiales, en función de la susceptibilidad a los procesos erosivos, características de estabilidad, capacidad soportante y permeabilidad.
8.1.5	Mapa geológico del Área del Proyecto (AP) y Área de Influencia Directa (AID)	Presentar un mapa del área, con indicación de los factores indicados (AP Y AID). Acompañar con perfiles y cortes geológicos explicativos, así como columnas estratigráficas que refuercen y clarifiquen el modelo geológico deducido para el terreno en estudio; asimismo, indicar los recursos del medio físico geológico que estén siendo utilizados en la zona (captación de manantiales, pozos, tajos, canteras y otros).
8.2	Geomorfología	Descripción geomorfológico, que indique el relieve y su dinámica, para poder entender los procesos de erosión, sedimentación y estabilidad de pendientes. Indicar si existen paisajes relevantes de alta sensibilidad a los impactos.
8.3	Suelos	Caracterización de los suelos con vistas a la recuperación y/o rehabilitación de las áreas degradadas, que permitan evaluar el potencial de pérdida de suelos fértiles.
8.4..	Clima	Descripción regional y local de las características climáticas (viento, temperatura, humedad relativa, nubosidad, pluviometría, etc.).

8.5.	Hidrología	Presentar un estudio hidrológico local, según el proyecto, ligado con el área de influencia directa del mismo (la información se presentará en mapas hidrológicos).
8.5.1.	Aguas superficiales y subterránea	Presentar mapas, ubicando los cuerpos de agua aledaños que sean potencialmente afectados por el Proyecto (toma de agua, efluentes, modificación de cauce o ribera, etc.) e identificación y caracterización de mantos acuíferos aledaños al proyecto (AP), indicando la profundidad del manto freático y las condiciones en que se realiza.
8.5.2	Calidad del agua	Presentar caracterización bacteriológica y físico-química de las aguas superficiales y subterráneas, que son directamente afectadas por el Proyecto, considerando los parámetros que potencialmente llegan a ser alterados por la implementación del proyecto, obra, industria o actividad, tales como: temperatura, conductividad eléctrica, sólidos totales, en suspensión y disueltos, DQO, DBO, oxígeno disuelto, aceites y grasas, metales pesados, nitrógeno, sulfatos, cloro, flúor, coliformes totales, entre otros.
8.5.3	Caudales (máximos, mínimos y promedio)	Presentar datos de los caudales de los cuerpos de agua, que puedan ser modificados por las actividades del proyecto.
8.5.4.	Cotas de inundación	Presentar la frecuencia histórica de inundaciones en el área de influencia del Proyecto, con base en experiencia local e informes de las Autoridades correspondientes. En el caso que hubiere zonas inundables, se presentan dichas áreas de una manera gráfica.
8.5.5	Corrientes, mareas y oleaje	Cuando el proyecto se encuentra localizado en zonas costeras, se debe presentar datos sobre la dinámica hídrica de dicha zona, incluyendo eventos máximos. La información debe ser presentada en forma gráfica y mapas.
8.5.6.	Vulnerabilidad a contaminación de aguas subterráneas	Analizar la susceptibilidad a la contaminación de las aguas subterráneas por las actividades del proyecto en cada una de sus fases.
8.6	Calidad del aire	Presentar una caracterización general de la calidad del aire. En el caso de áreas urbanas considerar los parámetros que potencialmente sean alterados por la ejecución del proyecto, obra, industria o actividad.
8.6.1	Ruido y vibraciones	Presentar una caracterización del nivel de ruidos y vibraciones en el área de estudio, respecto a áreas urbanas intervenidas.

No.	TEMA	ASPECTOS A CONSIDERAR
8.6.2	Olores	Caracterización de los olores en el área de estudio, relacionados con características de viento y otros factores,
8.6.3	Fuentes de radiación	Identificar las fuentes de radiación existentes y permisos para operación.
8.7	Amenazas naturales	Todo lo relacionado con eventualidades causadas por fenómenos naturales.
8.7.1	Amenaza sísmica	Indicar las generalidades sísmicas y tectónicas del entorno: fuentes sísmicas cercanas al área del proyecto, sismicidad histórica, magnitudes máximas, intensidades máximas, periodo de recurrencia sísmica, resultado de la amenaza con base en la aceleración pico para el sitio, periodos de vibración de sitio, micro zonificación en función del mapa geológico.
8.7.2.	Amenaza volcánica	Determinar la susceptibilidad del terreno por: flujos piro clásticos, avalanchas volcánicas, flujos de lodo, coladas de lava, apertura de nuevos conos volcánicos, caídas de ceniza, dispersión de gases volcánicos y lluvia ácida. Esta información debe ser aportada por todos aquellos proyectos que se ubiquen dentro del radio de 30 Km. de distancia de un centro activo de emisión volcánica.
8.7.3.	Movimientos en masa	Señalar la probabilidad de los movimientos gravitacionales en masa (deslizamientos, desprendimientos, derrumbes, reptación, etc.). Esta información debe ser presentada por todos aquellos proyectos, obras, industrias o actividades, que se desarrollen en terrenos con pendientes

		mayores al 15 %.
8.7.4.	Erosión	Indicar la susceptibilidad del área a fenómenos de erosión (lineal, laminar).
8.7.5.	Inundaciones	Definir la vulnerabilidad de las zonas susceptibles a las inundaciones y en caso de zonas costeras incluir huracanes u otros..
8.7.6	Otros	Señalar la susceptibilidad del terreno a fenómenos de licuefacción, subsidencias y hundimientos, inducidos naturalmente o potencializados por el proyecto. Señalar las áreas ambientalmente frágiles presentes en las colindancias del terreno o dentro del mismo.
8.7.7.	Susceptibilidad	Presentar un mapa que incluya las áreas de susceptibilidad a amenazas naturales, o de riesgo, incluyendo todos los factores mencionados anteriormente.
9.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIÓTICO	Presentar las características biológicas del área de estudio en función del tipo de zona de vida.
9.1.	Flora	Indicar gráficamente el área de cobertura vegetal del sitio afectado por el proyecto, obra, industria o actividad, como por ejemplo: potreros, potrero con árboles dispersos, bosque secundario, bosque primario, manglar, pantanos, cultivos y otros. Indicar el estado general de las asociaciones vegetales, adjuntando un inventario forestal.
9.1.1.	Especies amenazadas, endémicas o en peligro de extinción	Presentar una lista de las especies amenazadas, endémicas o en peligro de extinción que se encuentren en el área del proyecto y el área de influencia directa, de conformidad con listado oficial (Listado CITES).
9.1.2.	Especies indicadoras	Proponer una serie de especies locales que sean indicadoras de la calidad ambiental, con fines de monitoreo durante la fase de operación y cierre.
9.2.	Fauna	Indicar las especies más comunes del área de estudio y proporcionar datos sobre abundancia y distribución local.
9.2.1.	Especies amenazadas, endémicas o en peligro de extinción	Presentar una lista de las especies de esta categoría que se encuentren en el área de proyecto y el área de Influencia Directa, de conformidad con las listas oficiales (listado CITES).
9.2.2.	Especies indicadoras	Proponer una serie de especies locales que sean indicadoras de la calidad ambiental, con fines de monitoreo.

No.	TEMA	ASPECTOS A CONSIDERAR
9.3.	Áreas Protegidas y Ecosistemas frágiles	Caracterizar los ecosistemas más importantes de la zona de estudio, especialmente aquellos que sean afectados por la ejecución del Proyecto. Presentar mapas de áreas protegidas existentes, silvestres y otras áreas de protección o ambientalmente frágiles.
10.	Descripción del ambiente socioeconómico y Cultural	
10.1.	Características de la	Incluir datos sobre tamaño, estructura, nivel de educación, actividades económicas, tenencia de la tierra, empleo, indicadores de salud, censos poblacionales, aspectos de género y otros de poblaciones cercanas al área de proyecto, así como sus tendencias, especialmente aquellas que

	población	por la ejecución del Proyecto, obra, industria o actividad, estén siendo influenciadas.
10.2.	Seguridad vial y circulación vehicular	Establecer las características actuales de la red vial, los niveles de seguridad y los conflictos actuales de circulación, presentar el análisis en función de la ejecución y operación del Proyecto, obra, industria o actividad.
10.3.	Servicios de emergencia	Indicar la existencia y disponibilidad de servicios de emergencia, tales como: estación de bomberos, Cruz Roja, Policía, hospitales, clínicas y otros.
10.4.	Servicios básicos	Indicar la existencia y disponibilidad de servicios básicos tales como: agua potable, alcantarillado y drenajes, electricidad, transporte público, recolección de basura, centros educativos, otros y que se relacionen con el proyecto.
10.5.	Percepción local sobre el Proyecto	Plantear cuál es la percepción, actitudes y preocupaciones de los habitantes de la zona sobre la operación del Proyecto, obra, industria o actividad, y las transformaciones que genera. (Según encuesta de opinión). Señalar los conflictos que se derivan de la ejecución; así como el planteamiento del equipo consultor sobre la metodología utilizada para comparar los alcances del proyecto, obra, industria o actividad, con respecto al medio social y en particular sobre las comunidades cercanas.
10.6.	Infraestructura comunal	Identificar la infraestructura comunal existente (caminos, puentes, centros educativos y de salud, parques, vivienda, sitios históricos, otros), que estén siendo afectados por el proyecto, obra, industria o actividad.
10.7.	Desplazamiento y/o movilización de comunidades	Contemplar de manera específica y detallada si el desarrollo del proyecto implica el desplazamiento de personas, familias o comunidades. Realizar un inventario poblacional y su opinión respecto a la situación que plantea el proyecto.
10.8	Descripción del ambiente cultural.	Identificar, señalar y caracterizar estos sitios en el Área de Influencia Directa, con respecto a, valor histórico, arqueológico, antropológico, paleontológico y religioso. Y analizar el efecto del proyecto, obra, industria o actividad, sobre los mismos, en coordinación con las autoridades correspondientes, presentando la autorización respectiva.
10.9.	Paisaje	Hacer una descripción de los valores paisajísticos, recreativos, estéticos y artísticos del área (se recomienda, apoyarse con fotografías que muestren las condiciones existentes, los cuales se ven afectados por el proyecto, obra, industria o actividad.
10.10.	Áreas socialmente sensibles y vulnerables	Presentar los datos sociológicos obtenidos, definiendo las áreas socialmente sensibles y vulnerables a los efectos del Proyecto (esta información debe apoyarse en mapas utilizando escala apropiada).
11.	Selección de Alternativas	Realizar una síntesis, que integre las alternativas consideradas como parte del diseño preliminar y su comparación con la seleccionada, describiendo brevemente, los pasos y metodología que condujeron hasta la alternativa final.

No.	TEMA	ASPECTOS A CONSIDERAR
12.	Identificación de Impactos ambientales y determinación de medidas de mitigación	Debe incluirse matriz o conjunto de matrices utilizadas para la identificación y cuantificación de los impactos. (Lista de chequeo y Causa Efecto, entre otras)
12.1.	Identificación y valoración de impactos	Aplicar una metodología convencional que confronte las actividades impactantes del proyecto, obra, industria o actividad, con respecto a los factores del Medio Ambiente que son afectados, y

	ambientales	las valore, analizando las diferentes etapas del proyecto (construcción, operación y abandono).
12.2.	Análisis de impactos	Analizar los impactos ambientales que afectan a: a) aire, b) suelo, c) subsuelo, d) aguas superficiales, e) aguas subterráneas, f) flora y fauna, g) biotopos acuáticos y terrestres, h) medio socioeconómico, i) recursos culturales e históricos, j) paisaje, k) otros. Señalar la fuente generadora del impacto (descripción y análisis), y definir el conjunto de medidas preventivas, correctivas, de mitigación, de compensación, si se trata de un impacto negativo, o bien para optimizarlas si se trata de un impacto positivo.
12.3.	Evaluación de Impacto Social	Efectuar una evaluación de impacto social que estime las consecuencias sociales que altere el ritmo de vida de las poblaciones y que afecte la calidad de vida de sus habitantes.
12.4.	Síntesis de la evaluación de impactos ambientales	Elaborar un resumen, indicando todos los impactos ambientales que produce el proyecto, en sus diferentes etapas y el resultado de la valoración de la importancia del impacto ambiental, incluyendo aquellos impactos que generan efectos acumulativos. Hacer una comparación de la calificación de los impactos ambientales, en particular el balance entre los impactos negativos y positivos; y resumir cuáles son los impactos más importantes.
13.	Plan de Gestión Ambiental (PGA)	Presentar un PGA, donde se expongan las prácticas implementadas para prevenir, controlar o disminuir impactos ambientales negativos y maximizar los impactos positivos significativos que se originan con el Proyecto, obra o actividad, que incluya: a) Variables Ambientales Afectadas, b) Fuente generadora de impactos, c) Impacto Ambiental propiamente dicho, d) Cita de la regulación ambiental relacionada con el tema, e) Medidas ambientales establecidas, f) Tiempo de ejecución de esas medidas, g) Costo de las medidas, h) Responsable de aplicación de las medidas, i) Indicador de desempeño establecido para controlar el cumplimiento, j) Síntesis del compromiso ambiental
13.1.	Organización del Proyecto y Ejecutor de medidas de mitigación	Describir la organización que contiene el Proyecto, tanto en la fase de construcción, como en operación, señalando para cada fase, él o los responsables de la ejecución de las medidas de mitigación.
13.2.	Control, Seguimiento y Vigilancia Ambiental (Monitoreo)	Cómo parte del PGA, definir objetivos y acciones específicas del control, seguimiento y vigilancia ambiental, sobre el avance del plan conforme se ejecutan las acciones del Proyecto, obra o actividad, definiendo claramente cuales son las variables ambientales o factores a los que se les dá seguimiento (los métodos, tipos de análisis, y la localización de los sitios, puntos de muestreo y frecuencia de muestreo, institución responsable).
13.3.	Plan de recuperación ambiental para la fase de abandono o cierre	Definir la etapa de abandono o cierre, una vez cumplidos sus objetivos presentar un plan que incluya las medidas que serán tomadas para recuperar el sitio del área del proyecto, estableciendo claramente el estado final del mismo una vez concluidas las operaciones, de tal forma que pueda ser corroborado.
14	Análisis de Riesgo y Planes de Contingencia	Elaborar un análisis de las probabilidades de exceder las consecuencias económicas, sociales o ambientales en un sitio particular. Indicar vulnerabilidad de los elementos expuestos y el riesgo que puede ser provocado por el hombre, o la naturaleza.

No.	TEMA	ASPECTOS A CONSIDERAR
15.	Escenario Ambiental Modificado.	Presentar un análisis general de la situación ambiental del Área del Proyecto y el Área de Influencia como consecuencia del desarrollo y operación del proyecto, obra, industria o actividad.
15.1.	Pronóstico de la calidad	Con base a la situación ambiental actual del Área de influencia del mismo, realizar un análisis de la

	ambiental del Área de Influencia.	calidad ambiental que tiene el área de influencia a partir de la implementación del Proyecto, tomando como base las medidas aplicadas, tanto dentro del ámbito del Proyecto, como de sus efectos acumulativos.
15.2.	Síntesis de compromisos ambientales	Presentar en un cuadro, un resumen de los compromisos ambientales establecidos en el PGA y del análisis de riesgo y las medidas de mitigación y de contingencia, estableciendo los lineamientos ambientales que regirán el desarrollo del proyecto en sus diferentes fases, en función de los factores ambientales.
15.3.	Política Ambiental del Proyecto	Como síntesis de las medidas de mitigación propuestas, resumir la Política Ambiental adoptada que rige al Proyecto durante su ejecución, incluyendo como mínimo su objetivo, alcances, el compromiso con el mejoramiento continuo, control y seguimiento ambiental y la buena relación con las comunidades vecinas.
16.	Referencias Bibliográficas	Presentar un listado de toda la bibliografía (libros, artículos, informes técnicos y otras fuentes de información) citada en los diferentes capítulos del documento (referencias bibliográficas completas y siguiendo los procedimientos convencionales de citado bibliográfico: autor, año, título, fuente, número de páginas, y ciudad de publicación o edición).
17	Anexos	Los anexos deben estar numerados y debidamente referenciados en el texto.

Los términos de referencia para la Elaboración de un Diagnostico Ambiental, están enfocados para que lo realice todo proyecto, obra, industria o actividad ya existente, que se encuentre construido y en operaciones, tanto para los proyectos de Alto Impacto ambiental (categoría A) y los catalogados como de moderado a alto impacto ambiental (categoría B1), después de realizada la Evaluación Ambiental Inicial.

Los Términos de Referencia Generales del Diagnostico Ambiental, servirán de base para la elaboración a futuro de los Términos de Referencia Específicos para cada proyecto, obra, industria o actividad.

Cuando sea necesario y así lo determine el MARN, se aplicará el formato de Determinación de Términos de Referencia para la elaboración de Diagnósticos Ambientales, que incluya información que sea específica para el tipo de proyecto, obra, industria o actividad, realizada.

Requisitos de ingreso EIA_B1

DGA-GA-R-15

REQUISITOS BASICOS PARA LA PRESENTACIÓN DE ESTUDIOS DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL, PARA ACTIVIDADES NUEVAS.

**(ACUERDO GUBERNATIVO 137-2016, REGLAMENTO DE EVALUACIÓN,
CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL)**

No.	INFORMACIÓN Y DOCUMENTOS REQUERIDOS	SI	NO	NO APLICA
1	CARTA DE PRESENTACIÓN			
1.1	Dirigida al Director de Gestión Ambiental y Recursos Naturales (debe ser firmada por el Representante Legal)			
1.2	Nombre o razón social de la entidad			
1.3	Nombre del Propietario o Representante Legal			
1.4	Dirección, lugar, teléfono, e-mail y fax para recibir notificaciones.			
1.5	Documento Foliado (de adelante hacia atrás)			
1.6	Dirección completa del proyecto			
2	COPIAS DE DOCUMENTOS DEBIDAMENTE AUTENTICADOS.			
2.1	Constancia del Número de Identificación Tributaria (NIT) de la Empresa Promotora o persona individual.			
2.2	Fotocopia del nombramiento del Representante Legal, si el proponente es persona jurídica			
2.3	Acta de toma de posesión.			
2.4	Acuerdo emitido por el Tribunal Supremo Electoral.			
2.5	Credencial del Tribunal Supremo Electoral			
2.6	Fotocopia del Documento Personal de Identificación (DPI) del Representante Legal o propietario del proyecto			

	2.7	Fotocopia de Patente de Comercio de la entidad			
	2.8	Fotocopia de la Licencia de Registro (Consultor Individual o Empresa Consultora) autorizada por el MARN.			
	2.9	Declaración Jurada del Consultor debidamente firmada			
	2.10	Certificación del Registro de la Propiedad del predio en donde se va a desarrollar el proyecto o actividad económica.			
	2.10.1	Si la empresa o el interesado no es propietario del terreno donde se desarrollará el proyecto, debe incluirse el contrato legal que aplique a su proyecto.			
		<ul style="list-style-type: none"> • Contrato de arrendamiento 			
		<ul style="list-style-type: none"> • Contrato o Promesa de compra venta 			
		<ul style="list-style-type: none"> • Unificación de Bienes 			
		<ul style="list-style-type: none"> • Inmueble del Estado 			

No.	INFORMACIÓN Y DOCUMENTOS REQUERIDOS	SI	NO	NO APLICA	
	2.8	Certificación de Colegiado Activo del consultor o consultores que participaron en la elaboración del Instrumento de Gestión Ambiental			
3	TRAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES-INDUSTRIALES O DOMESTICAS				
	3.1	Sistema de tratamiento de aguas residuales, industriales o domésticas firmado por un Ingeniero Sanitarista.			
	3.2	Memoria Descriptiva del Sistema de aguas negras, firmado por un Ingeniero Sanitarista.			
4	COPIA DIGITAL DEL EXPEDIENTE				
	4.1	2 Copias Electrónicas del documento completo (CD's) que incluya archivo PDF, copia escaneada de planos y del(os) Edicto(s)			
5	DOCUMENTOS ORIGINALES				
	5.1	Publicación original en Diario de mayor circulación EDICTO DE AVISO PUBLICO 2 x 4 pulgadas). Adjuntar Págs. completas			
	5.2	Publicación original en Diario de mayor circulación regional (cuando aplique),			

		así como Cuñas Radiales para todos los proyectos Categoría "A"			
6	PRESENTACION DE PLANOS OBLIGATORIOS				
	6.1	Plano de Ubicación y de Localización (identificando colindancias, acceso al sitio y coordenadas UTM)			
	6.2	Plano de sistemas de tratamiento de aguas residuales-industriales o domésticas			
	6.3	Planos de conjunto y de Planta (cuando se trate de urbanizaciones y edificaciones).			
	6.4	Tamaño Carta, Oficio, Doble Carta (únicas opciones)			
	6.5	Planos timbrados, sellados y firmados por el profesional que los elaboró			
PLANOS ESPECIFICOS SEGÚN TIPO DE PROYECTOS					
7	7.1	✓ Plano Topográfico para la construcción de carreteras, urbanizaciones, lotificaciones, hidroeléctricas y otros categoría A (cuando aplique)			
	7.2	✓ Plano de Curvas de nivel, de planta de nichos, número de nichos/ superficiales o subterráneos; elevaciones, cortes principales e identificación de áreas verdes cuando se trate de Cementerios (deberán localizarse como mínimo a 100 metros de la construcción más cercana)			
	7.3	✓ Plano de instalaciones y estructura, cuando se trate de torres eléctricas y de telefonía celular			

❖ **DECLARACION JURADA PARA INSTRUMENTOS DE EVALUACION AMBIENTAL UNICAMENTE EL FORMATO DEL MARN**

- ✓ ENTIDADES PRIVADAS
- ✓ FUNCIONARIOS PUBLICOS

GUÍA DE TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACION DE UN ESTUDIO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEG.	No.	TEMA	ASPECTOS A CONSIDERAR
A, B1	1.	ÍNDICE	Presentar contenido o índice completo indicando capítulos, cuadros, figuras, mapas, anexos, acrónimos y otros; señalando números de página
A, B1	2.	RESUMEN EJECUTIVO DEL ESTUDIO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	Resumen ejecutivo que incluya: introducción (objetivos, localización, entidad propietaria, justificación); descripción del Proyecto, obra o actividad (fases, obras complementarias, etc.); características ambientales del área de influencia; impactos del proyecto, obra o actividad, al ambiente; y viceversa; acciones correctivas o de mitigación así como un resumen del plan de Gestión Ambiental del mismo y resumen de compromisos ambientales.
A, B1	3.	INTRODUCCIÓN	Introducción al Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental, por el profesional responsable del mismo. Sus partes principales incluyendo a) descripción del proyecto b) alcances, c) objetivos, d) metodología, e) duración en la elaboración del Estudio, localización y justificación.
A, B1	4.	INFORMACIÓN GENERAL	Requisitos de presentación incluidos en la hoja de requisitos
	4.1	Documentación legal	Incluir documentos legales de acuerdo a hoja de requisitos
	4.2.	Información sobre el equipo profesional que elaboró el EIA	Incluir listado de profesionales participantes en la elaboración del Estudio de EIA, e indicar la especialidad de cada uno, No. de colegiado activo, No. de Registro ante el MARN , así como la respectiva Declaración Jurada, sobre el tema en el que se participó.
A, B1	5	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	
A, B1	5.1.	Síntesis general del proyecto	Incluye una breve descripción del proyecto
A, B1	5.2.	Ubicación geográfica y Área de Influencia del Proyecto	Presentar plano de localización doble oficio y plano de ubicación del terreno donde se desarrollará el proyecto, identificando sus colindancias de manera de que se pueda acceder al proyecto cuando se realice la inspección. Incluir una parte de la hoja cartográfica del área de influencia directa (AID) del mismo, con sus respectivas coordenadas UTM.
A, B1	5.3.	Ubicación político-administrativa	Presentar la ubicación político administrativa, indicando Ciudad, Departamento, Municipio, Aldea, Caserío, e indicar las vías mas convenientes para llegar al proyecto
A	5.4	Justificación técnica del Proyecto. Obra, industria o actividad y sus	Derivación y descripción de la alternativa preferida y de otras alternativas que fueron contempladas como parte del proyecto, obra, industria o actividad o componentes del mismo. La alternativa debe plantearse a nivel de solución (estratégica) de Proyecto (sitio) o de actividad (implementación. A nivel de proyecto debe realizarse en función de a)

		alternativas	descripción del asunto o problema que será tratado, b) el análisis de las causas de ese problema, c) forma que el proyecto solucionará o reducirá el problema y d) los resultados de esos pasos, es decir, los objetivos específicos del mismo.
A, B1	5.5	(Área estimada del proyecto	Definir físicamente el área del proyecto, obra, industria o actividad (AP) , especificando en m2 o Km2
A, B1	5.6.	Actividades a realizar en cada fase de desarrollo del Proyecto y tiempos de ejecución	Listar las principales actividades que se llevarán a cabo en la construcción, operación y abandono del proyecto, obra, industria o actividad. Indicar el tiempo de ejecución de las mismas
A	5.6.1	Flujograma de actividades	Elaborar un flujograma con todas las actividades a realizar en cada una de las fases de desarrollo del proyecto
A, B1	5.6.2.	Fase de construcción	
A, B1	5.6.2.1.	Infraestructura a desarrollar	Detallar toda la infraestructura a construir en esta fase y el área que ocupará la misma en el sistema métrico decimal.
A, B1	5.6.2.2	Equipo y maquinaria utilizada	Listado de la maquinaria y equipo a utilizar en la fase de construcción , en las actividades mencionadas anteriormente

CATEG.	No.	TEMA	ASPECTOS A CONSIDERAR
A	5.6.2.3	Movilización de transporte y frecuencia de movilización.	Rutas de movilización de la maquinaria y el equipo a utilizar, así como las características de las vías por las que serán movilizadas, incluyendo un mapa con las rutas cuando sea necesario y las frecuencias de movilización.
A, B1	5.6.3	Fase de operación	Incluye un listado del equipo y maquinaria que se utilizará durante la operación en las actividades mencionadas en el numeral 4.4.1
A, B1	5.6.3.1.	Infraestructura a desarrollar	Detallar toda la infraestructura a construir en esta fase y el área que ocupará la misma en el sistema métrico decimal.
A, B1	5.6.3.2	Equipo y maquinaria utilizada	Listado de la maquinaria y equipo a utilizar en la fase de construcción , en las actividades mencionadas anteriormente
A	5.6.3.3	Flujo vehicular y frecuencia de movilización esperado	Indicar las rutas a utilizar y frecuencia de movilización de vehículos generadas por la operación del Proyecto. Indicar si las rutas de emergencia pueden ser afectadas.
	5.7	Servicios básicos	
A, B1	5.7.1.	Abastecimiento de Agua	Definir la forma de abastecimiento de agua (cantidad de agua a utilizar (m ³ /día o m ³ /mes), como caudal promedio, máximo diario y máximo hora, la fuente de abastecimiento y el uso que se le dará (industrial, riego, potable, otros usuarios etc.)
A, B1	5.7.2	Drenaje de aguas servidas y pluviales	Indicar el tipo de drenaje de aguas servidas y pluviales (metros lineales, volumen u otros) y las conexiones necesarias, así como la disposición final de las aguas residuales y pluviales.. Explicar brevemente cómo se solucionará el tema del tratamiento de las aguas residuales. Incluir la descripción del o los sistemas de tratamiento, así como los planos necesarios firmados por profesional competente.
A, B1	5.7.3.	Energía eléctrica	Definir la cantidad a utilizar (KW/hora o día o mes), fuente de abastecimiento y uso que se le dará.
A, B1	5.7.4.	Vías de acceso	Detallar las vías de acceso al proyecto, obra, industria o actividad, y el estado actual de las mismas.

A	5.7.5.	Transporte público	Identificar las necesidades de transporte público a ser generadas por el proyecto, obra, industria o actividad y describir las rutas de transporte existentes.
A, B1	5.7.6.	Otros	Mencione otros servicios necesarios para el proyecto, obra, industria o actividad.
A, B1	5.7.7.	Mano de obra	
A, B1	5.7.7.1.	Durante construcción	Presentar un estimado de la generación de empleo directo por especialidades, así como la procedencia, en caso de no contar con suficiente mano de obra local.
A, B1	5.7.7.2.	Durante la operación	Presentar un estimado de la generación de empleo directa por especialidades, así como la procedencia, en caso de no contar con suficiente mano de obra local.
A, B1	5.7.8.	Campamentos	Si el tipo de proyecto amerita contar con un campamento temporal, detallar aspectos sobre el mismo tales como: área a ocupar, número de personas, servicios a instalar, localización y otros.
A, B1	5.8.	Materia prima y materiales a utilizar	
A, B1	5.8.1.	Etapa de construcción y operación)	Presentar un listado completo de la materia prima y materiales de construcción a utilizar, indicando cantidades por día, mes, así como la forma de almacenamiento.
A, B1	5.8.2.	Inventario y manejo de sustancias químicas, tóxicas y peligrosas	Incluir un inventario de sustancias químicas, tóxicas o peligrosas, indicando grado de peligrosidad, elementos activos, sitio y forma de almacenarlo, aspectos de seguridad en el transporte y manejo y otra información relevante, según el proyecto.
A, B1	5.9.	Manejo y Disposición Final de desechos (sólidos, líquidos y gaseosos,)	
A, B1	5.9.1.	Fase de construcción	
A, B1	5.9.1.1.	Desechos Sólidos, líquidos (incluyendo drenajes) y gaseosos	Indicar un estimado de la cantidad, características y calidad esperada de los desechos sólidos, manejo y disposición final. Incluir cantidades estimadas de materiales reciclables y/o reusables, incluyendo métodos y lugar donde serán procesados.
A, B1	5.9.1.2.	Desechos tóxicos peligrosos	Incluir un inventario, el manejo y disposición final de los desechos peligrosos generados, como resultado de la construcción del proyecto, obra, industria o actividad.
A, B1	5.9.2.	Fase de operación	

CATEG.	No.	TEMA	ASPECTOS A CONSIDERAR
	5.9.2.1	Desechos Sólidos, líquidos (incluyendo drenajes) y gaseosos	Indicar un estimado de la cantidad, características y calidad esperada de los desechos sólidos, manejo y disposición final. Incluir cantidades estimadas de materiales reciclables y/o reusables, incluyendo métodos y lugar donde serán procesados.
A, B1	5.9.2.2.	Desechos tóxicos y peligrosos	Incluir un inventario, el manejo y disposición final de los desechos peligrosos generados, como resultado de la construcción del proyecto, obra, industria o actividad.
A, B1	5.10.	Concordancia con el plan de uso del suelo	El proyecto, obra, industria o actividad propuesto, se debe plantear conforme a la planificación de uso de suelo ya existente para el área de desarrollo, indicando si dicha planificación es local (Municipio), regional (grupo de municipios o cuenca hidrográfica) o nacional. Indicar si existiese plan de desarrollo para el área.
A, B1	6.	DESCRIPCIÓN DEL "MARCO LEGAL (JURÍDICO)	Describir la normativa legal (regional, nacional y municipal) que fue considerada en el desarrollo del Proyecto o que aplica según la actividad de que se trate y necesaria para el aprovechamiento de los recursos naturales.

A, B1	7.	MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN	Exponer el monto de las erogaciones por compra de terrenos, construcción de instalaciones, caminos de acceso, obras de electrificación, agua potable y con fines industriales, compra de maquinaria y equipo, personal calificado y no calificado. Se debe indicar la vida útil del proyecto.
A, B1	8.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	
A, B1	8.1.	<i>Geología</i>	
A	8.1.1.	Aspectos geológicos regionales	Describir aspectos de interés para la ubicación regional, (caracterización general del Proyecto, incluyendo mapas geológicos.) Presentar los mapas geológicos: a) contexto geotectónico; b) contexto estratigráfico y estructural regional, (los mapas incluidos deben presentarse a escala 1:10 000).
A, B1	8.1.2.	Aspectos geológicos locales	Describir las unidades geológicas, incluyendo las rocosas como las de formaciones superficiales. Incluir descripción técnica básica y atributos geológicos fundamentales, así como niveles de alteración y sistemas de fracturas.
A, B1	8.1.3.	Análisis estructural y evaluación	Presentar un análisis de la estructura geológica de las unidades locales y una evaluación geotectónica básica del área del proyecto (geometría de las unidades, contactos, buzamientos, fallas, lineamientos, pliegues y otras). Presentar en un mapa a escala 1:10 000.
A,	8.1.4.	Caracterización geotécnica	Presentar una caracterización geotécnica de los suelos y formaciones superficiales, en función de la susceptibilidad a los procesos erosivos, características de estabilidad, capacidad soportante y permeabilidad.
A, B1	8.1.5.	Mapa geológico del Área del Proyecto (AP) y Área de Influencia Directa (AID)	Presentar un mapa del área, con indicación de los factores indicados (AP Y AID). Acompañar con perfiles y cortes geológicos explicativos, así como columnas estratigráficas que refuercen y clarifiquen el modelo geológico deducido para el terreno en estudio; asimismo, indicar los recursos del medio físico geológico que estén siendo utilizados en la zona (captación de manantiales, pozos, tajos, canteras y otros).
A, B1	8.2.	Geomorfología	
A, B1	8.2.1.	Descripción geomorfológico	Describir el relieve y su dinámica, para poder entender los procesos de erosión, sedimentación y de estabilidad de pendientes. Indicar si existen paisajes relevantes de alta sensibilidad a los impactos.
A, B1	8.3	Suelos	Caracterización de los suelos con vistas a la recuperación y/o rehabilitación de las áreas degradadas, que permitan evaluar el potencial de pérdida de suelos fértiles.
A, B1	8.4..	Clima	Descripción regional y local de las características climáticas (viento, temperatura, humedad relativa, nubosidad, pluviometría, etc.).
A, B1	8.5.	Hidrología	a. Presentar un estudio hidrológico regional o local, según el proyecto, ligado con el área de influencia directa del mismo (la información se presentará en un mapa hidrológico).
A, B1	8.5.1.	Aguas superficiales y subterránea	Presentar un mapa, ubicando los cuerpos de agua aledaños que puedan ser potencialmente afectados por el Proyecto (toma de agua, efluentes, modificación de cauce o ribera, etc.). e identificación y caracterización de mantos acuíferos aledaños al proyecto(AP), indicando la profundidad del manto freático y las condiciones en que se realizará

CATEG.	No.	TEMA	ASPECTOS A CONSIDERAR
A, B1	8.5.2	Calidad del agua	Presentar una caracterización bacteriológica y físico-química de las aguas superficiales y subterráneas, que podrían ser directamente afectadas por el Proyecto, considerando los parámetros que potencialmente pueden llegar a ser alterados por la implementación del proyecto, obra, industria o actividad, tales como: <i>temperatura, conductividad eléctrica, sólidos totales, en suspensión y disueltos, DQO, DBO, oxígeno disuelto, aceites y grasas, metales pesados, nitrógeno, sulfatos, cloro, flúor, coliformes totales, entre otros.</i>
A	8.5.3	Caudales (máximos, mínimos y promedio)	Presentar datos de los caudales de los cuerpos de agua, que puedan ser modificados por las actividades del proyecto.
A	8.5.4.	Cotas de inundación	Presentar la frecuencia histórica de inundaciones en el sitio del Proyecto, con base en experiencia local e informes de las Autoridades correspondientes. En el caso que hubiere zonas inundables, se presentan dichas áreas de una manera gráfica.
A	8.5.5	Corrientes, mareas y oleaje	Cuando el proyecto se encuentra localizado en la zona costera, se deben presentar datos sobre la dinámica hídrica de dicha zona, incluyendo eventos máximos. La información debe ser presentada en forma gráfica y mapas.
A, B1	8.5.6.	Vulnerabilidad a la contaminación de las aguas subterráneas	Analizar la susceptibilidad a la contaminación de las aguas subterráneas por las actividades del proyecto.
A, B1	8.6	Calidad del aire	Presentar una caracterización general de la calidad del aire. En el caso de áreas urbanas considerar los parámetros que potencialmente pueden llegar a ser alterados por la ejecución del proyecto, obra, industria o actividad.
A, B1	8.6.1	Ruido y vibraciones	Presentar una caracterización del nivel de ruidos y vibraciones en el área de estudio, respecto a áreas urbanas.
A, B1	8.6.2	Olores	Caracterización de los olores en el área de estudio, relacionados con características de viento y otros factores,
A, B1	8.6.3	Fuentes de radiación	Identificar las fuentes de radiación existentes y permisos para operación.
A, B1	8.7	Amenazas naturales	
A, B1	8.7.1	Amenaza sísmica	Indicar las generalidades de la sísmicas y tectónicas del entorno: fuentes sísmicas cercanas al área del proyecto, sismicidad histórica, magnitudes máximas esperadas, intensidades máximas esperadas, periodo de recurrencia sísmica, resultado de la amenaza con base en la aceleración pico para el sitio, periodos de vibración de sitio, micro zonificación en función del mapa geológico.
A, B1	8.7.2.	Amenaza volcánica	Indicar las generalidades de la sísmicas y tectónicas del entorno: fuentes sísmicas cercanas al área del proyecto, sismicidad histórica, magnitudes máximas esperadas, intensidades máximas esperadas, periodo de recurrencia sísmica, resultado de la amenaza con base en la aceleración pico para el sitio, periodos de vibración de sitio, micro zonificación en función del mapa geológico. Esta información deberá ser aportada por todos aquellos proyectos que se ubiquen dentro del radio de 30 Km. de distancia de un centro activo de emisión volcánica.
A, B1	8.7.3.	Movimientos en masa	Señalar las probabilidades de los movimientos gravitacionales en masa (deslizamientos, desprendimientos, derrumbes, reptación, etc.). Esta información deberá ser presentada por todos aquellos proyectos, obras, industrias o actividades, que se desarrollen en terrenos con pendientes mayores al 15 %.
A, B1	8.7.4.	Erosión	Indicar la susceptibilidad del área a otros fenómenos de erosión (lineal, laminar).
A, B1	8.7.5.	Inundaciones	Hacer una definición de la vulnerabilidad de las zonas susceptibles a las inundaciones y en caso de zonas costeras a huracanes u otros..
A, B1	8.7.6	Otros	Señalar la susceptibilidad del terreno a fenómenos de licuefacción, subsidencias y hundimientos, inducidos naturalmente o potencializados por el proyecto. Señalar las áreas

			ambientalmente frágiles presentes en las colindancias del terreno.
A	8.7.7.	Susceptibilidad	Presentar un mapa que incluya las áreas de susceptibilidad a amenazas naturales, o de riesgo, incluyendo todos los factores mencionados anteriormente.
A, B1	9.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIÓTICO	Presentar las características biológicas del área de estudio en función del tipo de zona de vida.
A, B1	9.1.	Flora	Indicar gráficamente el área de cobertura vegetal del sitio afectado por el proyecto, obra, industria o actividad, como por ej: potrero, potrero con árboles dispersos, bosque secundario, bosque primario, manglar, pantanos, cultivos y otros. Indicar el estado general de las asociaciones vegetales, adjuntando un inventario forestal. Puede utilizar la metodología de cambio de uso del suelo.

CATEG.	No.	TEMA	ASPECTOS A CONSIDERAR
A, B1	9.1.1.	Especies amenazadas, endémicas o en peligro de extinción	Presentar una lista de las especies amenazadas, endémicas o en peligro de extinción que se encuentren en el área del proyecto y el área de influencia directa, de conformidad con las listas oficiales (Listado CITES).
A, B1	9.1.2.	Especies indicadoras	Proponer una serie de especies locales que puedan servir como indicadoras de la calidad ambiental, con fines de monitoreo durante la fase de operación y cierre.
A, B1	9.2.	Fauna	Indicar las especies más comunes del área de estudio y proporcionar datos sobre abundancia y distribución local.
A, B1	9.2.1.	Especies de fauna amenazadas, endémicas o en peligro de extinción	Presentar una lista de las especies de esta categoría que se encuentren en el área de proyecto y el área de Influencia Directa, de conformidad con las listas oficiales (listado CITES).
A, B1	9.2.2.	Especies indicadoras	Proponer una serie de especies locales que puedan servir como indicadoras de la calidad ambiental, con fines de monitoreo.
A, B1	9.3.	Áreas Protegidas y Ecosistemas frágiles	Caracterizar los ecosistemas más importantes de la zona de estudio, especialmente aquellos que pudieran ser afectados por la ejecución del Proyecto. Presentar en un mapa de áreas silvestres, protegidas existentes y otras áreas de protección o ambientalmente frágiles.
A, B1	10.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL	
A, B1	10.1.	Características de la población	Incluir datos sobre tamaño, estructura, nivel de educación, actividades económicas, tenencia de la tierra, empleo, indicadores de salud, censo poblacional, aspectos de género y otros de la población cercana al área de proyecto, así como sus tendencias, especialmente aquellas que pueden ser influidas por la ejecución del Proyecto, obra, industria o actividad.
A, B1	10.2.	Seguridad vial y circulación vehicular	Establecer las características actuales de la red vial, los niveles de seguridad y los conflictos actuales de circulación, presentar un análisis en función de la ejecución y operación del Proyecto, obra, industria o actividad.
A, B1	10.3.	Servicios de emergencia	Indicar la existencia y disponibilidad de servicios de emergencia, tales como: estación de bomberos, Cruz Roja, Policía, hospitales, clínicas y otros.
A, B1	10.4.	Servicios básicos	Indicar la existencia y disponibilidad de servicios básicos tales como: agua potable, alcantarillado y drenajes, electricidad, transporte público, recolección de basura, centros

			educativos, otros y que se relacionen con el proyecto.
A, B1	10.5.	Percepción local sobre el Proyecto	Plantear cuál es la percepción, actitudes y preocupaciones de los habitantes de la zona sobre la ejecución del Proyecto, obra, industria o actividad, y las transformaciones que pueda generar. (Según encuesta de opinión). Señalar los posibles conflictos que puedan derivar de la ejecución; así como el planteamiento del equipo consultor sobre la metodología utilizada para presentar y discutir el proyecto y sus alcances con respecto al medio social y en particular sobre las comunidades cercanas. Incluir el registro de dichas reuniones en el estudio de EIA.
A, B1	10.6.	Infraestructura comunal	Identificar la infraestructura comunal existente (caminos, puentes, centros educativos y de salud, parques, vivienda, sitios históricos, otros), que pueda ser afectada por el proyecto, obra, industria o actividad.
A	10.7.	Desplazamiento y/o movilización de comunidades	Contemplar de manera específica y detallada si el desarrollo del proyecto implica el desplazamiento de personas, familias o comunidades. Realizar un inventario poblacional y su opinión respecto a la situación que le plantea el proyecto.
A, B1	10.8	Descripción del ambiente cultural; valor histórico, arqueológico, antropológico, paleontológico y religioso	Identificar, señalar y caracterizar estos sitios en el Área de Influencia Directa y analizar el efecto del proyecto, obra, industria o actividad, sobre los mismos, en coordinación con las autoridades correspondientes, presentando la autorización respectiva.
A, B1	10.9.	Paisaje	Hacer una descripción de los valores recreativos, estéticos y artísticos del área (se recomienda, apoyarse con fotografías que muestren las condiciones existentes del área, los cuales pueden verse afectados por el proyecto, obra, industria o actividad propuesta.
A	10.10.	Áreas socialmente sensibles y Vulnerables	Presentar los datos sociológicos obtenidos, definiendo las áreas socialmente sensibles y vulnerables a los efectos del Proyecto (esta información debe apoyarse en mapas utilizando escala apropiada).

CATEG.	No.	TEMA	ASPECTOS A CONSIDERAR
A, B1	11.	SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS	
A, B1	11.1.	Alternativas consideradas	Realizar una síntesis, que integre las alternativas consideradas como parte del diseño preliminar y su comparación, describiendo brevemente, los pasos y metodología que condujeron hasta la alternativa seleccionada.
A, B1	11.2.	Alternativa Seleccionada	Incluir una descripción técnica de las alternativas seleccionadas.
A, B1	12.	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y DETERMINACIÓN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN	Debe incluirse matriz o conjunto de matrices utilizadas para la identificación y cuantificación de los impactos. (Lista de chequeo y Causa Efecto, entre otras)
A, B1	12.1.	Identificación y valoración de impactos ambientales	Aplicar una metodología convencional que confronte las actividades impactantes del proyecto, obra, industria o actividad, con respecto a los factores del Medio Ambiente que podrían ser afectados, y las valore, analizando las diferentes etapas del proyecto (construcción, operación y abandono).
A, B1	12.2.	Análisis de impactos	Analizar los impactos ambientales que podrían afectar a: a) aire, b) suelo, c) subsuelo, d) aguas superficiales, e) aguas subterráneas, f) flora

			<p>y fauna g) biotopos acuáticos y terrestres, h) medio socioeconómico, i) recursos culturales e históricos, j) paisaje, k) otros.</p> <p>Señalar la fuente generadora del impacto (descripción y análisis), y definir el conjunto de medidas preventivas, correctivas, de mitigación, de compensación, si se trata de un impacto negativo, o bien para optimizarlas si se trata de un impacto positivo.</p>
A, B1	12.3.	Evaluación de Impacto Social	Efectuar una evaluación de impacto social que estime las consecuencias sociales que altere el normal ritmo de vida de las poblaciones y que afecte la calidad de vida de sus habitantes.
A, B1	12.4.	Síntesis de la evaluación de impactos ambientales	<p>Elaborar un resumen, indicando todos los impactos ambientales que producirá el proyecto, en sus diferentes etapas y el resultado de la valoración de la importancia del impacto ambiental, incluyendo aquellos impactos que generan efectos acumulativos.</p> <p>Hacer una comparación de la calificación de los impactos ambientales, en particular el balance entre los impactos negativos y positivos; y resumir cuáles son los impactos más importantes que producirá el Proyecto.</p>
A, B1	13.	PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL (PGA)	<p>Presentar un PGA, donde se expongan las prácticas a implementar para prevenir, controlar o disminuir impactos ambientales negativos y maximizar los impactos positivos significativos que se originen con el Proyecto, obra o actividad.</p> <p>Presentar como síntesis en forma de cuadro resumen, el PGA, que incluya: a) Variables Ambientales Afectadas, b) Fuente generadora del impacto, c) Impacto Ambiental propiamente dicho, d) Cita de la regulación ambiental relacionada con el tema, e) Medidas ambientales establecidas, f) Tiempo de ejecución de esas medidas, g) Costo de las medidas, h) Responsable de aplicación de las medidas, i) Indicador de desempeño establecido para controlar el cumplimiento, j) Síntesis del compromiso ambiental</p>
A, B1	13.1.	Organización del Proyecto y Ejecutor de las medidas de mitigación	Describir la organización que tendrá el Proyecto, tanto en la fase de construcción, como en operación, señalando para cada fase, él o los responsables de la ejecución de las medidas de mitigación.
A, B1	13.2.	Seguimiento y Vigilancia Ambiental (Monitoreo)	<p>Cómo parte del PGA, definir objetivos y acciones específicas del seguimiento y vigilancia ambiental, sobre el avance del plan conforme se ejecutan las acciones del Proyecto, obra o actividad, definiendo claramente cuales son las variables ambientales o factores a los que se les dará seguimiento (los métodos, tipos de análisis, y la localización de los sitios, puntos de muestreo y frecuencia de muestreo, institución responsable).</p> <p>El seguimiento y vigilancia ambiental debe incluir la etapa de construcción, operación y cierre o abandono, dependiendo de la complejidad y tipo del Proyecto y de la fragilidad ambiental del área donde se plantea ubicar.</p>
A, B1	13.3.	Plan de recuperación ambiental para la fase de abandono o cierre	Definir la etapa de abandono o cierre, una vez cumplidos sus objetivos presentar un plan que incluya las medidas que serán tomadas para recuperar el sitio del área del proyecto, estableciendo claramente el estado final del mismo una vez concluidas las operaciones, de tal forma que pueda ser corroborado.

CATEG.	No.	TEMA	ASPECTOS A CONSIDERAR
A, B1	14	ANÁLISIS DE RIESGO Y PLANES DE CONTINGENCIA	Elaborar un análisis de las probabilidades de exceder las consecuencias económicas, sociales o ambientales en un sitio particular. Indicar vulnerabilidad de los elementos expuestos y el riesgo que puede ser provocado por el hombre, o la naturaleza.
A, B1	14.1.	Plan de contingencia	Presentar medidas a tomar como contingencia o contención en situaciones de emergencia derivadas del desarrollo del proyecto, obra, industria o actividad, y/o situaciones de desastres naturales, en el caso que dichos proyectos, obras, industrias o actividades se encuentren en áreas frágiles o que por su naturaleza representen peligro para el medio ambiente o poblados cercanos, así como los que sean susceptibles a las amenazas naturales. (Planes contra riesgo por sismo, explosión, incendio, inundación o cualquier otra eventualidad.)
	15.	ESCENARIO AMBIENTAL MODIFICADO POR EL DESARROLLO DEL PROYECTO, OBRA, INDUSTRIA O ACTIVIDAD	Presentar un análisis general de la situación ambiental del Área de Proyecto previo a la realización del proyecto, y el Área de Influencia como consecuencia del desarrollo del mismo.
A, B1	15.1.	Pronóstico de la calidad ambiental del Área de Influencia.	Con base en la situación ambiental actual del Área de Influencia del mismo, realizar un análisis de la calidad ambiental que tendrá el área de influencia a partir de la implementación del Proyecto, tomando en cuenta las medidas a aplicar tanto dentro del ámbito del Proyecto, como de sus efectos acumulativos.
A, B1	15.2.	Síntesis de compromisos ambientales, medidas de mitigación y de contingencia	Presentar en un cuadro, un resumen de los compromisos ambientales establecidos en el PGA y del análisis de riesgo y de contingencia, estableciendo los lineamientos ambientales que regirán el desarrollo del proyecto en sus diferentes fases, en función de los factores ambientales.
A, B1	15.3.	Política Ambiental del Proyecto	Como síntesis de las medidas de mitigación propuestas, resumir la Política Ambiental que deberá regir al Proyecto durante toda su ejecución, incluyendo como mínimo su objetivo, alcances, el compromiso con el mejoramiento continuo, control y seguimiento ambiental y la buena relación con las comunidades vecinas.
A, B1	16.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	Presentar un listado de toda la bibliografía (libros, artículos, informes técnicos y otras fuentes de información) citada en los diferentes capítulos del Estudio de EIA (referencias bibliográficas completas y siguiendo los procedimientos convencionales de citado bibliográfico: autor(es), año, título, fuente en que se encuentra, número de páginas, y ciudad de publicación o edición.
A, B1	17	ANEXOS	Los anexos deben estar numerados y debidamente referenciados en el texto.

Los términos de referencia para la Elaboración de Estudios de Evaluación de Impacto Ambiental se aplicarán tanto para los proyectos de Alto Impacto ambiental (categoría A) o bien los catalogados como de moderado a alto impacto ambiental (categoría B1) después de realizada la Evaluación Ambiental Inicial.

Para lo que, en la primera columna de la tabla se indica las letras que corresponden a la categorías de proyectos, obras, industrias o actividades e indica las secciones que serán tomadas en cuenta para la elaboración de los correspondientes estudios.

Los Términos de Referencia Generales, servirán de base para la elaboración a futuro de los Términos de Referencia Específicos por sectores.

Cuando sea necesario y así lo determine el MARN, se aplicará el formato de Determinación de Términos de Referencia, que sean específicos para el tipo de proyecto, obra, industria o actividad a realizar.

UNIDAD DE INFORMACIÓN PÚBLICA DEL MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES.
Guatemala, cuatro de mayo de dos mil diecisiete.-----

Se tiene a la vista para resolver la solicitud presentada por REGINA MARÍA EUGENIA BRAN MÉNDEZ; identificada como UIP-CO-RF-cero cero uno, número cero seiscientos siete - dos mil diecisiete (UIP-CO-RF-001; No.0607-2017); del veinticinco de abril de dos mil diecisiete.-----

CONSIDERANDO: Que la Ley de Acceso a la Información Pública contenida en el Decreto número 57-2008 del Congreso de la República; expresa que corresponde a la Unidad de Información Pública, recibir y tramitar las solicitudes de acceso a la información pública, debiéndola expedir en copia simple o certificada salvo los límites establecidos en la Constitución Política de la República de Guatemala, dentro de los plazos establecidos en la Ley de Acceso a la Información Pública. -----

CONSIDERANDO: Que el artículo 42 de la Ley de Acceso a la Información Pública contenida en el Decreto número 57-2008 del Congreso de la República, establece que: "Presentada y admitida la solicitud, la Unidad de Información donde se presentó, debe emitir resolución dentro de los diez días siguientes en alguno de los sentidos que a continuación se expresan: 1. Entregando la información solicitada; 2. Notificando la negativa de la información cuando el interesado, dentro del plazo concedido, no haya hecho las aclaraciones solicitadas o subsanado las omisiones a que se refiere el artículo anterior; 3. Notificando la negativa de la información total o parcialmente, cuando se tratará de la considerada como reservada o confidencial; o, 4. Expresando la inexistencia." -----

CONSIDERANDO: Que se admitió para su trámite la solicitud *via escrita* realizada por REGINA MARÍA EUGENIA BRAN MÉNDEZ; relacionada con: "*Copia Electrónica de las Resoluciones de los Instrumentos siguientes: 1. EAI-6048-2016, 2. EAI-1640-2017, 3. EAI-4973-2016, 4. EAI-5998-2016, 5. EAI-4975-2016, 6. EAI-5537-2016, 7. EAI-6003-2016, 8. EAI-6002-2016, 9. EAI-015-2017.*"; información solicitada a la **Dirección de Coordinación Nacional**; quien informó mediante el Correo Electrónico de fecha veinticinco de abril de dos mil diecisiete.-----

CITA DE LEYES: Artículos 28,30 y 31 de la Constitución Política de la República de Guatemala; 5,6,11,16,18,19,20,21,22,23,38,39,40,41,42,43, y 45 de la Ley de Acceso a la Información Pública, Decreto 57-2008 del Congreso de la República de Guatemala.-----

20 Calle 28-58, zona 10, Edificio MARN. Ciudad Guatemala. Teléfono (502) 2423-0500

 @marngt

 /marngtambiente

www.marn.gob.gt



DELEGACIÓN DEPARTAMENTAL DE ALTA VERAPAZ DIRECCION GENERAL DE COORDINACION NACIONAL DEL MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, COBÁN VEINTICUATRO DE ABRIL DE DOS MIL DIECISIETE

ASUNTO: Traslado de Solicitud/Respuesta
 SIP-AV-24-2017
 PROVIDENCIA No. 10-2017/SIP/DDAV/CACC/emcs

Ingeniero
Carlos Walberto Ramos Salguero
 Director
 Coordinación Nacional
 MARN

De manera atenta me dirijo a usted, deseándole bendiciones y éxitos al frente sus labores.

Por medio de la presente, se hace el traslado del formulario de Solicitud de Información Pública solicitado por la señorita **Regina María Eugenia Bran Méndez** el día 21 de abril del año en curso, en base al Decreto 57-2008 "Ley de Acceso a la Información Pública".

Hago de su conocimiento que de la información solicitada; la delegación de ALTA VERAPAZ, **únicamente cuenta con lo siguiente:**

No.	No. Expediente	Nombre de proyecto
01	EAI-6048-2016	Construcción Escuela Primaria Aldea Balbatzul II, Cobán, A.V.
02	EAI-1640-2017	Rehabilitación Calles Ornato 2017, Area Urbana, Coban, A.V.
03	EAI-4973-2016	Manejo y Tratamiento de Desechos Solidos en Basurero Municipal (2016), Cobán, A.V.
04	EAI-5998-2016	Construcción Instituto Diversificado Aldea Salacujm, Cobán, A.V.
05	EAI-4975-2016	Rehabilitación Sistema de Drenajes (2016), Área Urbana, Cobán, A.V.
06	EAI-5537-2016	Mejoramiento Camino Rural Comunidades Cerro Lindo a Saxoc, Cobán, A.V.
07	EAI-6003-2016	Mejoramiento Instalaciones Deportivas Y Recreativas E Implementación Gimnasio, Estadio Verapaz, Zona 1, Cobán, A.V.
08	EAI-6002-2016	Ampliación Edificio (S) Centro De Atención Para Pacientes Ambulatorios -CENAPA-, Coban, A.V.

DELEGACIÓN DEPARTAMENTAL DE ALTA VERAPAZ
 2ª calle 2-20 Zona 1, Colonia 30 de Junio, Cobán, Alta Verapaz, Teléfono: 7952-2635, altaverapaz@marn.gov.gt

 @marngt
 marngtambiente

www.marn.gov.gt

No. 223-2017

**USAC
CUNOR**

Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Universitario del Norte



El Director del Centro Universitario del Norte de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer los dictámenes de la Comisión de Trabajos de Graduación de la carrera de:

LICENCIATURA EN CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES, AGOBACIA Y NOTARIADO

Al trabajo titulado:

TESIS

ANÁLISIS DE LA EVALUACIÓN EN LA APLICACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL APROBADOS EN LA CIUDAD DE COBÁN, ALTA VERAPAZ

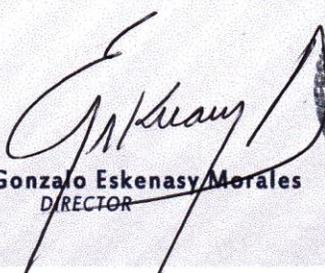
Presentado por el (la) estudiante:

REGINA MARÍA EUGENIA BRAN MÉNDEZ

Autoriza el

IMPRIMASE

Cobán, Alta Verapaz 10 de Octubre de 2017.


Lic. Erwin Gonzalo Eskenasy Morales
DIRECTOR

