

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES**

**MEDIDAS PARA MITIGAR LOS DAÑOS AL MEDIO AMBIENTE DE
CONFORMIDAD CON LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL VIGENTE**

MARIELA NOHELY CASTILLO VELÁSQUEZ

GUATEMALA, MARZO 2023

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES**

**MEDIDAS PARA MITIGAR LOS DAÑOS AL MEDIO AMBIENTE DE
CONFORMIDAD CON LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL VIGENTE**

TESIS

Presentada a la Honorable Junta Directiva

de la

Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales

de la

Universidad de San Carlos de Guatemala

por:

MARIELA NOHELY CASTILLO VELÁSQUEZ

Previo a conferírsele el grado académico de:

LICENCIADA EN CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES

GUATEMALA, MARZO DE 2023

**HONORABLE JUNTA DIRECTIVA
DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES
DE LA
UNIVERSIDA DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

DECANO:	M.Sc. Henry Manuel Arriaga Contreras
VOCAL I:	Licda. Astrid Jeannette Lemus Rodríguez
VOCAL II:	Lic. Rodolfo Barahona Jácome
VOCAL III:	Lic. Helmer Rolando Reyes García
VOCAL IV:	Br. Javier Eduardo Sarmiento Cabrera
VOCAL V:	Br. Gustavo Adolfo Oroxom Aguilar
SECRETARIA:	Licda. Evelyn Johanna Chevez Juárez

RAZÓN: “Únicamente el autor es responsable de las doctrinas sustentadas en la tesis” (Artículo 43 del Normativo para la Elaboración de Tesis de la Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales y del Examen General Público).

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE CIENCIAS
JURÍDICAS Y SOCIALES

UNIDAD DE ASESORÍA DE TESIS
PRIMER NIVEL EDIFICIO S-5

REPOSICIÓN POR: Deterioro
FECHA DE REPOSICIÓN: 12/09/2019



Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, Unidad de Asesoría de Tesis. Ciudad de Guatemala, 28 de mayo del año 2018

Atentamente pase al (a) profesional **PABLO RENÉ HERNÁNDEZ MUÑOZ**, para que proceda a asesorar el trabajo de tesis del (a) estudiante **MARIELA NOHELY CASTILLO VELÁSQUEZ**, con carné **200510708** intitulado **MEDIDAS PARA MITIGAR LOS DAÑOS AL MEDIO AMBIENTE DE CONFORMIDAD CON LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL VIGENTE**. Hago de su conocimiento que está facultado (a) para recomendar al (a) estudiante, la modificación del bosquejo preliminar de temas, las fuentes de consulta originalmente contempladas; así como, el título de tesis propuesto.

El dictamen correspondiente se debe emitir en un plazo no mayor de 90 días continuos a partir de concluida la investigación, en este debe hacer constar su opinión respecto del contenido científico y técnico de la tesis, la metodología y técnicas de investigación utilizadas, la redacción, los cuadros estadísticos si fueren necesarios, la contribución científica de la misma, la conclusión discursiva, y la bibliografía utilizada, si aprueba o desaprueba el trabajo de investigación. Expresamente declarará que no es pariente del (a) estudiante dentro de los grados de ley y otras consideraciones que estime pertinentes.

Adjunto encontrará el plan de tesis respectivo.

Lic. Roberto Fredy Orellana Martínez
Jefe(a) de la Unidad de Asesoría de Tesis

Fecha de recepción: _____

(f)
Asesor(a)

(Firma y Sello)
Pablo René Hernández Muñoz
Abogado y Notario



Lic. Pablo René Hernández Muñoz
Abogado y Notario
Colegiado 3,329

La Antigua Guatemala, junio de 2020.

Licenciado Roberto Fredy Orellana Martínez
Jefe de la Unidad de Tesis
Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales
Universidad de San Carlos de Guatemala
Su despacho



Respetable licenciado:

Como asesor de tesis de la bachiller **MARIELA NOHELY CASTILLO VELÁSQUEZ**, en la elaboración del trabajo intitulado: **“MEDIDAS PARA MITIGAR LOS DAÑOS AL MEDIO AMBIENTE DE CONFORMIDAD CON LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL VIGENTE”** con base al Artículo 31 del Normativo para la Elaboración de Tesis de la Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales y del Examen General Público, me complace manifestarle que contiene: cinco capítulos, en los cuales se hace una exposición, adecuada del tema en el que se mencionan las deficiencias en la legislación en materia ambiental, relacionada con la aplicación de justicia en materia ambiental, expongo que no tengo ningún parentesco con el bachiller antes mencionado, ni algún impedimento legal para emitir el presente dictamen.

- a) La contribución científica del trabajo consiste en un aporte al derecho ambiental, desde el punto de vista que en la investigación, para que se logre una mejor protección a nuestro medio ambiente y recursos naturales.
- b) Se utilizó la metodología y técnicas de investigación adecuadas con lo que se logrará el desarrollo y objetivos del trabajo de la tesis.
- c) La redacción es clara y se manejó de manera práctica para la fácil comprensión del lector, en su elaboración arribando a conclusiones, recomendaciones que deben ser tomados en cuenta.
- d) La conclusión discursiva formulada es el resultado del estudio y análisis del problema y por consiguiente consistente y congruente con el mismo.



- e) He guiado personalmente al sustentante durante todas las etapas del proceso de investigación científica, aplicando los métodos y técnicas apropiadas para resolver la problemática esbozada, con lo cual comprueba la hipótesis planteada.
- f) La autora del presente trabajo, utilizó la bibliografía adecuada tanto legal como en doctrina, con lo que logró desarrollar el tema.

El trabajo de tesis en cuestión, reúne los requisitos legales prescritos, razón por la cual emito **DICTAMEN FAVORABLE**, a efecto de que el mismo pueda continuar el trámite correspondiente, para su posterior evaluación por el tribunal examinador en el examen público de tesis, previo a optar el grado académico de Licenciado en Ciencias Jurídicas y Sociales.

Con mis muestras de consideración y estima.

Pablo René Hernández Muñoz
Abogado y Notario

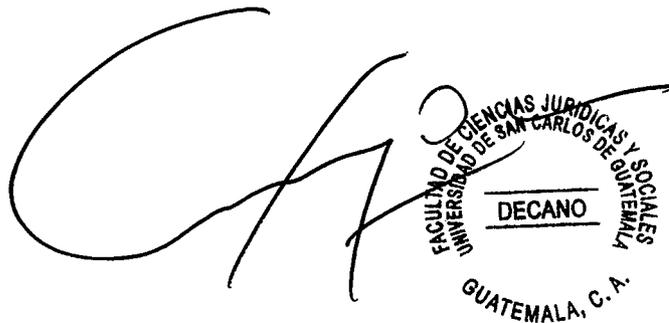
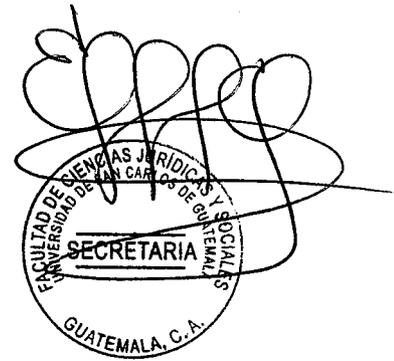
LIC. PABLO RENÉ HERNÁNDEZ MUÑOZ
ABOGADO Y NOTARIO
COLEGIADO NO. 3,329



Decanatura de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Ciudad de Guatemala, treinta de noviembre de dos mil veintidós.

Con vista en los dictámenes que anteceden, se autoriza la impresión del trabajo de tesis de la estudiante MARIELA NOHELY CASTILLO VELÁSQUEZ, titulado MEDIDAS PARA MITIGAR LOS DAÑOS AL MEDIO AMBIENTE DE CONFORMIDAD CON LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL VIGENTE. Artículos: 31, 33 y 34 del Normativo para la Elaboración de Tesis de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales y del Examen General Público.

CEHR/SAQO





DEDICATORIA

A DIOS:

Ser supremo, que me dio la vida, infinitas gracias por permitirme culminar uno de mis sueños, a él siempre sea la gloria y la honra.

A MI PAPI:

Miguel Ángel Castillo García, por tu apoyo y enseñarme el amor a las leyes, que este triunfo te llene de alegría y virtud.

A MI MAMI:

Sandra Melita Velásquez Castellanos, mis palabras se quedan cortas para decirte cuanto te amo, que este triunfo sea para ti un motivo de orgullo, gracias por estar siempre a mi lado y darme de tu amor.

A MI ESPOSO:

Omar Mendoza, mi compañero de vida, amigo, mi apoyo, siempre has estado conmigo en las peores y mejores batallas, gracias por tu paciencia y amor.

A MIS HIJAS:

Karen y Monserrath, por ser mi motor, mi fuerza, motivación y mi alegría, las amo con todo mi ser, este logro es por ustedes.



A MI ABUELITA:

Irma Tomasa Castellanos Carrillo, (QEPD)
que desde el cielo me cuida, gracias por cada
enseñanza y por todo su amor. La amo y
siempre la llevaré en mi corazón.

A:

La tricentenaria Universidad de San Carlos de
Guatemala, grande entre las grandes del
mundo, por brindarme la oportunidad de mi
formación académica.

A:

La Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales,
porque al paso de sus aulas pude formarme
como una profesional del derecho.



PRESENTACIÓN

La investigación es de tipo cualitativa, pues con base a la implementación de métodos y técnicas se pudo realizar el análisis jurídico y doctrinario, de la legislación guatemalteca en materia ambiental y se establece la falta de regulación sobre la obligación de reparación hacia los daños ambientales.

El trabajo se encuadra dentro de la rama del derecho ambiental, como parte del ordenamiento jurídico vigente, tendiendo a crear una solución más pronta a efecto de inspeccionar el cumplimiento de medidas de mitigación impuestas por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

Los parámetros utilizados en la investigación se centran en la ciudad de Guatemala, en el ámbito temporal comprendido del año 2018 al año 2019.

Se establece como sujeto de estudio el impacto ambiental derivado de la falta de regulación sobre la obligación de reparación hacia los daños ambientales y como objeto de estudio el proceso desarrollado por el MARN para la verificación del cumplimiento de las medidas de mitigación otorgadas en los instrumentos ambientales

Se tiene por presentada la investigación científica, la cual tiene como aporte académico personal para la Universidad, la creación de una normativa ambiental vigente que regule la obligación de la reparación de daños contra el medio ambiente y las sanciones sobre los daños ambientales para todo aquel que por acción y omisión tienda a perturbar el entorno natural, provocando un desorden a los ecosistemas y rompiendo el equilibrio del ciclo de la vida como la flora y la fauna.



HIPÓTESIS

Actualmente en Guatemala no se cuenta con una normativa que regule la obligatoriedad de la reparación de los daños ambientales y la inspección al cumplimiento de las medidas de mitigación impuesta a los proponentes de los proyectos. Es por ello que con la propuesta de la creación de una normativa ambiental se pretende que se cree una unidad encargada de la supervisión de los proyectos para dar seguimiento al cumplimiento de cada una de las medidas de mitigación impuestas por el órgano correspondiente, y al no ser cumplidas éstas que se impongan las sanciones correspondientes.



COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS

En base a la realización de esta investigación, utilizando los métodos: analítico, sintético, deductivo e inductivo; así como técnicas bibliográficas y documentales; se comprobó que existe una deficiencia en la vigilancia y aplicación de políticas y estrategias de prevención a cargo de la unidad de auditorías ambientales, de la dirección de gestión ambiental del MARN. Se determinó que la creación de una unidad encargada, por medio de una normativa ambiental, mejoraría la supervisión de los proyectos para dar seguimiento al cumplimiento de cada una de las medidas de mitigación impuestas por el órgano correspondiente.



ÍNDICE

	Pág.
Introducción.....	i
CAPÍTULO I	
1. Derecho ambiental guatemalteco	1
1.1. Concepto de derecho ambiental	6
1.2. Características de derecho ambiental	8
1.3. Condiciones de ambiente	10
1.4. Medio ambiente	11
1.5. Impacto ambiental	12
1.6. Gestión ambiental	14
1.7. Normativa constitucional para la protección del medio ambiente	17
1.8. Instituciones públicas encargadas de la protección del medio ambiente	18
1.9. Significancia del impacto ambiental	27
CAPÍTULO II	
2. Instrumentos de gestión ambiental y categorías de los proyectos obras o industrias o actividades	29
2.1. Diagnóstico	30
2.2. Listado taxativo	36
2.3. Categorización ambiental.....	36
CAPÍTULO III	
3. Evaluación del impacto ambiental -EIA-	39
3.1. Proponente	41
3.2. Elaboración del estudio	42



	Pág.
3.3. Fase de la publicación	43
3.4. Proceso de análisis para los instrumentos	46
3.5. Ampliaciones y aclaraciones de información para instrumentos ambientales	49
3.6. Dictamen técnico	51
3.7. Desaprobación o aprobación	51
3.8. Resolución final.....	53
3.9. Licencia ambiental	54
3.10. Inspección ambiental	56

CAPÍTULO IV

4. Daños ambientales, medidas de mitigación y plan de contingencia, mitigación reparación y compensación ambiental	59
4.1. Daño ambiental	62
4.2. Compromisos ambientales	66
4.3. Efectos acumulativos	66
4.4. Factores abióticos, bióticos, culturales, estéticos, socioeconómicos y ecológicos	68
4.5. Equipo de mediación ambiental	74
4.6. Impacto ambiental	75
4.7. Impacto ambiental crítico	79
4.8. Impacto ambiental potencial	79
4.9. Impacto ambiental significativo	86
4.10. Medidas de compensación	87

CAPÍTULO V

5. Medidas de mitigación en los expedientes ambientales solicitados por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-	89
--	----



Pag.

5.1. Control, seguimiento ambiental, auditorías ambientales de cumplimiento, sanciones y multas	89
5.1.1. Objetivo de control y seguimiento ambiental	90
5.1.2. Acciones de control y seguimientos ambientales	92
5.1.3. Modalidad de la auditoría ambiental	94
5.1.4. Informe de la auditoría ambiental	94
5.1.5. Modalidades de seguimiento y vigilancia ambiental	97
5.1.6. Objeto de la inspección ambiental y del seguimiento ambiental	98
5.1.7. Objeto de la vigilancia ambiental e investigación ambiental	100
5.1.8. Sanciones administrativas	101
5.1.9. Suspensión de licencia	103
5.1.10. Imposición de sanciones o multas	104
5.1.11. Clausura	106
CONCLUSIÓN DISCURSIVA	107
BIBLIOGRAFÍA.....	109



INTRODUCCIÓN

La importancia y la necesidad radican en la escasa o nula supervisión a los proyectos de obras o industrias sobre el cumplimiento de las medidas de mitigación impuestas por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. Sabiendo que los daños ocasionados por las grandes industrias causan problemas graves a la sociedad, como por ejemplo la contaminación a los recursos hídricos y atmosféricos que son causales de proliferación de enfermedades, problemas a la agricultura, la salud y la economía del país, por lo que es necesario la aplicación de justicia en este campo.

La hipótesis se plantea en este caso: Actualmente en Guatemala no se cuenta con una normativa que regule la obligatoriedad de la reparación de los daños ambientales y la inspección al cumplimiento de las medidas de mitigación impuesta a los proponentes de los proyectos. Es por ello que con la propuesta de la creación de una normativa ambiental se pretende que se cree una unidad encargada de la supervisión de los proyectos para dar seguimiento al cumplimiento de cada una de las medidas de mitigación impuestas por el órgano correspondiente, y al no ser cumplidas éstas, que se impongan las sanciones correspondientes.

El presente trabajo consta de cinco capítulos: En el primero se hace una introducción al derecho ambiental guatemalteco; mientras que en el segundo, instrumentos de gestión ambiental y categorías de los proyectos, obras industrias o actividades; siguiendo con el tercero, evaluación de estudio de impacto ambiental; sustantiva, mientras el cuarto tratará de, daños ambientales, medidas de mitigación y plan de contingencia, mitigación reparación y compensación ambiental; por último el quinto, medidas de mitigación en los expedientes ambientales solicitados por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

La técnica utilizada fue la lectura comprensiva, siendo aquella la que permite realizar un análisis comprensivo, objetivo y real de las doctrinas sustentantes para



elaboración de tesis ya que el estudiante deberá de comprender y entender el contenido de la necesidad de regularizar la obligación de reparar los daños ambientales dentro de la normativa ambiental guatemalteca, con el objetivo de llevar un contenido exacto de los temas a estudiar y analizar, para poder realizar en la tesis. El método utilizado en la elaboración del presente trabajo fue el analítico, con el cual se logró llegar a la conclusión del trabajo.

Así se finaliza el trabajo de una forma concreta esperando que sea de apoyo a las personas.



CAPÍTULO I

1. Derecho ambiental guatemalteco

“Derecho desde el punto de vista ideológico es el instrumento de cumplimiento obligatorio, generado por el Estado para confrontar la conducta externa de la sociedad la cual se emite con el objeto de forjar, conservar y desarrollar el régimen de propiedad social, a través del trabajo colectivo y en contra de la explotación del hombre por el hombre, en beneficio de toda la sociedad, dirigida por el proletariado”.¹

Para Guatemala como para muchos otros países del mundo, la conferencia de las Naciones Unidas, sobre el medio ambiente, celebrado en Estocolmo (Suecia) en el año de 1972, marcó el punto de partida definitivo para avanzar en los temas legislativos referentes a la protección y conservación del medio ambiente.

Cada gobierno representado con sus delegaciones, comenzaron a debatir sobre la delicada situación del medio ambiente en base a estadísticas mundiales, sobre la repercusión del descuido hacia el medio ambiente.

Donde todos los países desarrollados y subdesarrollados, eran responsables en mayor o menor grado, de la problemática ambiental que aquejaba al planeta entero.

¹ Vieira, Oscar Vilhena. **La desigualdad y la subversión del estado de derecho**. Pág. 12



El gobierno de Guatemala, al suscribir dicha declaración, se comprometió a hacer cumplir los acuerdos y recomendaciones que la misma contenía, así como a realizar los esfuerzos pertinentes por establecer una legislación que promoviera el desarrollo de las políticas ambientales.

A partir del año 1973, se expone el ante proyecto de Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, los antecedentes del emergente derecho ambiental guatemalteco. En dicho año el presidente de la República, general Carlos Manuel Arana Osorio, adoptan medidas de carácter institucional y legal para afrontar la problemática ambiental del país y con el fin de cumplir con las recomendaciones dadas en la conferencia de Estocolmo en el sentido de crear un instrumento adecuado para planificar, coordinar y ejecutar un plan nacional.

“Cabe mencionar que por Acuerdo Gubernativo de fecha tres de mayo 1973, se creó una comisión ministerial encargada de la conservación y mejoramiento del medio humano”.²

La comisión está conformada por el ministro de Salud Pública y Asistencia Social, ministro de Comunicaciones y Obras Públicas, (actualmente también de transportes), ministro de Agronomía, (actualmente de ganadería y alimentación), ministro de Relaciones Exteriores, ministro de Gobernación, ministro de la Defensa Nacional.

² Morales Román Erick Samuel. **Análisis jurídico y doctrinado de los ilícitos de contaminación ambiental.** Pág. 43



Dicha comisión fue facultada para proceder conforme fuera necesario para resolver el problema de contaminación en Guatemala, el Acuerdo Gubernativo que acordó crear la comisión, se declaró de emergencia nacional por la contaminación del medio ambiente en el territorio de la República, incluyendo el espacio aéreo, las aguas de zonas marítimas que ciñe las costas, lagos, las vertientes, la fauna y la flora.

El ministro de gobernación en su calidad de presidente de la comisión ministerial encargada de conservación y mejoramiento del medio humano, en la fecha del veinte de enero de 1975, acordó crear por medio de Acuerdo Ministerial, a nivel técnico, la comisión asesora del presidente de la comisión ministerial encargada de la conservación y mejoramiento del medio humano.

La cual funcionó bajo la coordinación del vice-ministro del ministerio de gobernación, y tuvo los siguientes fines:

Asesorar al presidente de la comisión ministerial en asuntos relacionados con el medio ambiente, dictaminar y emitir opinión sobre todos aquellos asuntos que le fueron propuestos por el presidente de la comisión ministerial y por el coordinador de la comisión asesora; como fin primordial proponer normas y reglamentos relacionados con la problemática ambiental y conocer todas aquellas agresiones ecológicas que cualquiera de sus miembros pudiera fomentar. Estimaba que debían analizarse, para determinar si procedía trasladarlas a la comisión ministerial, para su asesoramiento en totalidad.



La comisión asesora presentó en octubre de 1976, un ante proyecto de Ley de Conservación y Mejoramiento del Medio Ambiente, producto de los trabajos y conclusiones obtenidos en el seminario sobre problemas ambientales en Guatemala, organizado por el Ministerio de Gobernación, en el mes de junio del mismo año y en el que participaron representantes de cuarenta y cuatro instituciones técnicas, universidades y dependencias gubernativas.

Al promulgarse la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto 68-86 del Congreso de la República) quedó establecido el marco general para la protección ambiental al crearse la Comisión Nacional del Medio Ambiente, CONAMA.

Cuya función primordial era asesorar y coordinar todas las acciones tendientes a la formulación de la política nacional ambiental y propiciar su aplicación a través de los distintos ministerios de Estado, dependencias autónomas, semiautónomas y descentralizadas gubernamentales así como municipales y del sector privado del país. (Artículo 20 Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente).

Es importante resaltar que, aunque el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales es la entidad rectora del ambiente en Guatemala, la legislación ambiental, dispersa en el ordenamiento jurídico, le da competencia, dentro de la gestión ambiental a otras entidades gubernamentales, tales como INAB, MAGA. Como un mandato legal la Comisión Nacional de Medio Ambiente cumplió con las atribuciones asignadas hasta el año 2000.



Cuando se crea el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales MARN, después de la Comisión Nacional de Medio Ambiente, surge la necesidad de crear un Ministerio para que tenga mayor validez y fuerza la actuación institucional de protección ambiental y, es con base al Decreto 90-2000, que reforma la Ley del Organismo Ejecutivo que se crea el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

En el contenido interno de este Decreto 90-2000, en su cuarto considerando indica “que para el cumplimiento de los mandatos constitucionales y para el efectivo logro del bien común de los guatemaltecos, a través de la promoción de un ambiente sano, se hace necesario elevar al más alto nivel de la estructura institucional del país al sector ambiental, con lo cual se garantice la adopción de un modelo de desarrollo que logre satisfactoriamente el equilibrio ecológico, sistematice la protección y mejoramiento de los recursos naturales, evitando su depredación y agotamiento”.

Todo lo cual, en el actual esquema institucional ha sido difícil de alcanzar por la dispersión orgánica, la duplicidad función al que prevalece, la ausencia de políticas ambientales en función del Estado.

De una jerarquía decisoria definida, y justifica crear un ámbito institución al propio y específico representado en la figura del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. La cual es una entidad del sector público especializada en material ambiental y de bienes y servicios naturales en su totalidad y su total resguardo para el ambiente.



1.1. Concepto de derecho ambiental

Para comprender el concepto de derecho ambiental, primero debemos entender qué es el ambiente y entendido como un sistema, cabe mencionar, que es un conjunto de elementos que interactúan entre sí, ya que al realizar un estudio minucioso (jurídico y técnico) entender el concepto del derecho ambiental es difícil por la complejidad que en él se enmarca.

Su definición no puede estar ausente en ninguna obra que se refiera a dicha disciplina, pero con la precisión de que estas interacciones provocan la aparición de nuevas propiedades globales, no inherentes a los elementos aislados, que constituyen el sistema.

Y medio ambiente, es igual que medio: etimológicamente, medio, es lo mismo que ambiente, el carácter redundante de esta última expresión, sigue provocando polémicas.

En la época que la expresión medio ambiente se incorporó a los usos de la lengua española, las palabras medio y ambiente no eran estrictamente sinónimos, pero el primero de ellos estaba implicado en el segundo. Así, la expresión medio ambiente tenía solo una redundancia interna.

La palabra ambiente se utiliza para designar genéricamente todos los sistemas posibles dentro de los cuales se integran los organismos vivos. Estos organismos



se presentan como sistemas.

El derecho ambiental: Su principal función es proteger e intentar garantizar el funcionamiento de las autorregulaciones de los ecosistemas mediante la norma de las actividades humanas que inciden sobre el ambiente.

Bajo un instrumento de política ambiental estatal, misma que debe responder a imperativos de interés público, constituye una especialidad, nutrida por otras ramas del conocimiento jurídico.

También se ha considerado como aquella rama del derecho que incide sobre las conductas individuales y colectivas para prevenir y remediar las perturbaciones que alteran su equilibrio. Eso definiríamos como concepto de derecho ambiental. Según lo concluido derecho ambiental es el conjunto de normas jurídicas, específicas y derivadas de todo el ordenamiento jurídico, que regulan las conductas humanas que influyen en los procesos de interacción de los sistemas de organismos vivos y sus sistemas de ambiente.

“La naturaleza jurídica del derecho ambiental se conoce como derecho ecológico o derecho de la naturaleza, pertenece a la rama del derecho social y es un sistema de normas jurídicas que se puede entender como un nuevo campo del ordenamiento jurídico referido a la protección del sistema ambiental, vinculado con la contaminación, con cualquier forma de deterioro del ambiente en que los componentes y los recursos de la naturaleza son objeto de la actividad



productiva del hombre.”³

Según el autor Raúl Brañas “es un conjunto de normas jurídicas que regulan las conductas humanas que pueden influir de una manera relevante en los procesos de interacción que tienen lugar entre los sistemas de organismos vivos y sus sistemas de ambiente mediante la generación de efectos de los que se espera una modificación significativa de las condiciones de existencia de dichos organismos”.⁴ A esto infiere el autor cuando nos comenta sobre el concepto.

1.2. Características de derecho ambiental

Al ser autónoma esta rama del derecho, cuenta con ciertas características propias que la diferencian de otras ramas jurídicas, siendo estas:

A. **Carácter interdisciplinario:** Se considera importante que el derecho ambiental requiere establecer las medidas necesarias de protección, las indicaciones y la asistencia de otras disciplinas que estudian tanto los aspectos físicos, químicos y biológicos del ambiente y que describen el deterioro de la biosfera, evalúan y proponen las soluciones que el legislador debe traducir al lenguaje jurídico, teniendo en cuenta, igualmente, los datos que los economistas y los sociólogos pueden aportar, etc. Es por tal razón que el derecho ambiental no puede operar por sí solo y debe nutrirse y apoyarse de las diferentes ideas, teorías,

³ Servi, Aldo, **el medio ambiente y el derecho**. Pág. 47

⁴ **Justicia agraria y ambiental de américa**. Pág. 15.



fundamentos, de otras ramas del derecho y de otras ciencias afines que también incorporan la variable ambiental en su objeto de estudio.

- B. **Carácter sistemático:** Consiste en la consecuencia del sustrato ecológico del ordenamiento, frente a la normativa sectorial de carácter urbanístico, sanitario, paisajístico, defensora de la fauna y reguladora de las actividades industriales, que impone necesariamente a esta disciplina un riguroso carácter sistemático.
- C. **Carácter supranacional:** Se considera como un rasgo esencial del derecho ambiental como el rol de los factores cuyos efectos sobrepasan las fronteras de los Estados y destacan la importancia de la cooperación internacional. Ni el mar, ni los ríos y el aire, ni la flora y la fauna salvaje conocen fronteras, las poluciones que pasan de un medio al otro, no pueden ser combatidas sino en un contexto, o, dicho de otro modo, sin la cooperación de otros Estados.
- D. **Espacialidad singular:** Los imperativos ambientales hacen que el ámbito espacial de las regulaciones administrativas, se halle en función del marco más o menos impreciso de los mecanismos de emisión, transporte e inmisión, cuya singularidad da lugar a subsistemas acotados dentro del sistema general.
- E. **Especialidad finalista:** Establece que este criterio tiene por objeto suprimir o eliminar el impacto de las actividades humanas sobre los elementos o los medios naturales. Con un criterio análogo se ha afirmado que el derecho ambiental es el sector del orden jurídico que regula las conductas humanas que pueden ejercer influencia, con efectos en la calidad de la vida de los hombres, sobre los procesos que tienen lugar entre el sistema humano y el ambiente, con el propósito de preservar y proteger el medio ambiente en su afán de dejarlo libre de contaminación, la preservación de la biodiversidad.



1.3. Condiciones de ambiente

Las condiciones del ambiente varían en el tiempo y en el espacio por varios factores como lo son: por acción de la naturaleza o bien por las actividades que realiza el hombre que pueden llegar a afectar o proteger el ambiente. Algunas son:

- a. Seguridad: Es aquella que está sometida a movimientos telúricos, tornados, inundaciones, u otros hechos naturales cuyos efectos el hombre puede aliviar normando el uso del espacio y las actividades constructivas, preparándose anticipadamente para resistir al siniestro y reparando sus efectos y que el ser humano altera esa seguridad mediante el uso de armas o simplemente realizando actividades económicas peligrosas para el ambiente.
- b. Temperatura y luminosidad: La temperatura consiste en aquella que el ser humano puede modificar globalmente disminuyendo la capa atmosférica o singularmente cuando usa el agua de un río como refrigerante.

Las sensaciones de calor y de frío del humano también están ligadas al intercambio de energía entre él y el medio ambiente, cuando la temperatura del medio ambiente es más alta que la del humano, este recibe energía del medio ambiente y en él se crea la sensación de calor.

- c. Sonoridad y salubridad: La sonoridad del ambiente, se define que es el sonido cuyo incremento puede ser perjudicial, es decir, un sonido molesto que puede ocasionar efectos psicológicos nocivos, como el que se origina en la operación de los aeropuertos, y al referirse a la salubridad se refiere a la emisión de efluentes que esta pueda comprometer.

1.4. Medio ambiente

Es todo aquello que rodea a los recursos naturales de orden físico, biológico, social, que permiten la vida y la rigen en todas sus formas, así como las maneras como el influye en estos factores, es lo que se denomina ambiente. Sin embargo, existen otras definiciones que no hablan de factores, sino que indican que el ambiente es el conjunto de elementos naturales o inducidos por el hombre que interactúan en un espacio o tiempo determinado; y a su vez, encierra un conjunto de elementos y fenómenos como clima, suelo, otros organismos que condicionan la vida, el crecimiento y la actividad de los organismos vivos.

El ambiente estaría constituido por el medio físico, entendido como el conjunto de componentes que existen naturalmente en el mundo, tales como los minerales, los océanos, la atmósfera, las plantas y todos los animales, la especie humana incluida y, por el medio humano. Teniendo en cuenta lo expuesto, “el ambiente se puede definir como aquel entorno que rodea y en el cual se desenvuelven todos los seres vivos que viven en ella, por lo que a su vez corresponde a todas aquellas situaciones que tienen como objetivo el desarrollo y la conservación de dichos organismos”.⁵

El concepto de medio ambiente, se encuentra relacionado con el desarrollo, ya que si bien este último nos permite entender la evolución de los problemas ambientales que van afectando el desarrollo sustentable.

⁵ Martínez Solórzano. Ednna. **Apuntes del derecho ambiental**. Pág. 20.



Esto trae como consecuencia que la calidad de vida de la sociedad se vea afectada y produce, a su vez, el deterioro de los recursos naturales afectando al medio ambiente. Por lo que al hablar de medio ambiente se debe de considerar el desarrollo del mismo a través del tiempo y cómo este ha ido sufriendo cambios por diversos motivos.

1.5. 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”.⁶ Se identifica los problemas ambientales potenciales y las medidas para reducir los efectos ambientales adversos del proyecto.

Según el informe del estudio de impacto ambiental (EIA), Los objetivos generales del estudio de impacto ambiental son dos principalmente: Proveer a quienes adoptan decisiones con información sobre los efectos ambientales del proyecto propuesto, para permitir una decisión formada sobre si el proyecto debe ejecutarse; y producir proyectos ambientalmente adecuados, cuando sea posible. El instrumento de evaluación ambiental aplicada a proyectos que más difusión ha alcanzado, tanto en los Estados Unidos como en el resto del mundo.

⁶ Guerrero Castro, Javier. **Evaluación de impacto ambiental**. Pág. 245



Hasta el día de hoy es una herramienta básica para la protección del medio. Que no solo provee de información acerca de las condiciones ambientales del área donde tiene lugar la actividad y de sus posibles transformaciones. Sino que integra la participación pública, el estudio de impacto ambiental, ha llegado a convertirse en un potente instrumento de gestión ambiental. El esquema metodológico del estudio de impacto ambiental más general comprende cinco fases secuenciales:

- a) selección
- b) alcance y contenido
- c) evaluación
- d) estudio de impacto ambiental
- e) vigilancia ambiental

Al realizar un estudio de impacto tiene componentes tanto espaciales como temporales y puede ser descrito como el cambio en un parámetro ambiental. En un período específico y en un área definida, como resultado de una actividad particular, comparado con la situación que habría resultado si la actividad no se hubiera iniciado.

“Según el Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental, Acuerdo Gubernativo 23-2003, el Inciso i. y j. del Artículo 3. Reformado por el Artículo 1 del Acuerdo Gubernativo No. 704-2003 del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales de la República de Guatemala, define: 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”.⁷

1.6. Gestión ambiental

En cuanto a la relación entre el ser humano y los recursos naturales necesarios e importantes para su subsistencia ha obligado a la formulación de una regulación jurídica que sirviera de marco, determinando distintas modalidades, cuidados, desafíos y metas, para regular la conducta del ser humano. La propuesta comenzó a través de una visión conforme a la cual cada recurso recibía un tratamiento independiente, como ocurre en el derecho agrario, de una forma totalmente independiente. “Con la aparición de la problemática ambiental, el enfoque se modifica de manera radical. Se trabajará a partir de una visión omnicomprensiva que de manera sistémica regulará todo lo atinente a la protección de los ecosistemas”.⁸

Ello surge a partir de la toma de conciencia del carácter finito de los recursos naturales que cambia la visión lineal precedente, basada en una economía que debía hacer lo necesario para lograr la transformación de los recursos, sin tener en cuenta los riesgos de extinción de los mismos.

⁷ MARN. www.marn.gob.gt/paginas/Instrumentos_de_Evaluacin_Ambiental. (consultado el 15 de agosto de 2019).

⁸ Guzmán Ramos, Aldo. **Guía metodológica de impacto ambiental**. Pág. 155.



Es por eso que el Artículo 97 de la Constitución Política de la República de Guatemala establece: "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".

Todo esto trasladado a la protección jurídica del medio ambiente a través de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto Número 68-86 y sus reformas Decretos 75-91, 1-93 y 90-2000 del Congreso de la República de Guatemala).

Constituyen un cuerpo de normas de mucha importancia para nuestro país porque establece, por primera vez, un régimen normativo concebido para definir una acción institucional coherente hacia la consecución de un ambiente sano según la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente. Para no quedarse en letra muerta, la norma debe adquirir vida a través de su aplicación, esta no es posible si no se difunde lo suficiente y si no se logra que la población comprenda su significado en términos de que está pensada para su real beneficio, de esa manera se puede esperar una aplicación plena y sana: cuando a la población le interesa que se aplique y vela por ello, por eso es importante que se inicie con una educación ambiental para que toda la población se entere del contenido de la ley.



Cuando los funcionarios del organismo ejecutivo y los operadores de justicia sienten que en el cumplimiento de sus obligaciones son fundamentales con el fin de ser portadores y responsables de un beneficio común deseado para la mayoría de la población, sin distinción de clases sociales ni raza, ni sexo a todos y cada uno con una propia responsabilidad social del cuidado y protección del medio ambiente de Guatemala.

Por lo que el objetivo principal de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente los preceptúa en su Artículo 1. "El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional, propiciarán el desarrollo social, económico, científico y tecnológico que prevenga la contaminación del medio ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Por lo tanto, la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora, suelo, subsuelo y el agua, deberán realizarse racionalmente según la Ley de Protección y mejoramiento del Medio Ambiente en su artículo primero".

La aplicación de esta ley y sus reglamentos compete al Organismo Ejecutivo por medio del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. Cuya creación, organización, funciones y atribuciones se establece en: Decreto 90-2000 del Congreso de la República de Guatemala. De igual forma con todos y cada uno de los convenios internacionales, firmados y ratificados por Guatemala desde 1921 hasta la actualidad, en las cuales el Estado de Guatemala se compromete al cuidado del medio ambiente. De esta forma se inicia una lucha en contra de todo aquello que deteriora el equilibrio de nuestro medio ambiente y proteger los



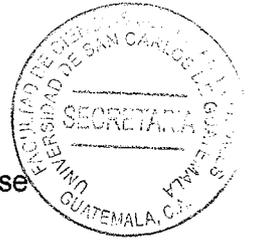
sistemas naturales que desarrollen y dan sustento a la vida en todas sus manifestaciones y expresiones, fomentando una cultura de respeto.

1.7. Normativa constitucional para la protección del medio ambiente

En el Artículo 97 de la Constitución Política de la República de Guatemala regula la protección del medio ambiente, preceptuando lo siguiente: “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”.

También encontraremos una serie de disposiciones legales para la protección y mejoramiento de nuestro medio ambiente, todo esto dentro de nuestra normativa constitucional, tales como el Artículo 64 de la Constitución Política de la República de Guatemala. Patrimonio natural. “Se declara de interés nacional la conservación, protección y mejoramiento del patrimonio natural de la Nación. El Estado fomentará la creación de parques nacionales, reservas y refugios naturales, los cuales son inalienables. Una ley garantizará su protección y la de la fauna y la flora que en ellos exista”.



Según el Artículo 125 de la Constitución Política de la República de Guatemala se encuentran disposiciones sobre el manejo de nuestros recursos naturales no renovables: Explotación de recursos naturales no renovables. “Se declara de utilidad y necesidad públicas, la explotación técnica y racional de hidrocarburos, minerales y demás recursos naturales no renovables. El estado establecerá y propiciará las condiciones propias para su exploración, explotación y comercialización”.

Artículo 126 de la Constitución Política de la República de Guatemala: Reforestación
“Se declara de urgencia nacional y de interés social, la reforestación del país y la conservación de los bosques, la ley determinará la forma y requisitos para la exploración racional de los recursos forestales y su renovación. Los bosques y la vegetación en las riberas de los ríos y lagos, y en las cercanías de fuentes de agua, gozarán de especial protección”.

Artículo 127 de la Constitución Política de la República de Guatemala: Régimen de aguas. “Todas las aguas son bienes de dominio público, inalienables e imprescriptibles. Su aprovechamiento, su uso y goce, se otorgan en la forma establecida por la ley, de acuerdo con el interés social”.

1.8. Instituciones públicas encargadas de la protección del medio ambiente

El Estado de Guatemala como parte de su función primordial que es proteger la vida del ser humano, para la realización del bien común y un compromiso internacional



adquirido, crea instituciones públicas como parte de sus atribuciones, que se encarguen de hacer que se cumplan las disposiciones y compromisos adquiridos internacionalmente y como un mandato establecido en la Constitución Política de la República de Guatemala, de protección del medio ambiente, dichas instituciones tienen facultades para cumplir y hacer cumplir dichas normativas. A continuación algunas instituciones públicas que se encargan de velar por el medio ambiente en Guatemala.

A. Ministerio de ambiente y recursos naturales

Siendo competente a nivel nacional, el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales está obligado a velar porque el desarrollo nacional sea compatible con la necesidad de proteger, conservar y mejorar el medio ambiente. Sus funciones y estructura organizacional básica están reguladas en la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente.

El Organismo Ejecutivo, por medio del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, que es conocido como el órgano especializado en materia ambiental y de bienes y servicios naturales del sector público, al cual le corresponde proteger los sistemas naturales, creado por la misma ley de Áreas Protegidas en su Decreto número 4-89 del Congreso de la República de Guatemala. Mediante Decreto 90-2000, se crea.

El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales –MARN-, que se reforma la Ley



del Organismo Ejecutivo, Decreto número 114-97 del Congreso de la República de Guatemala, que en el Artículo 19, se adiciona el numeral 13, el cual queda así:
Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

Este Decreto, en su cuarto considerando indica “ que para el cumplimiento de los mandatos constitucionales y para el efectivo logro del bien común de los guatemaltecos, a través de la promoción de un ambiente sano, se hace necesario elevar al más alto nivel de la estructura institucional del país al sector ambiental, con lo cual se garantice la adopción de un modelo de desarrollo que logre satisfactoriamente el equilibrio ecológico, sistematice la protección y mejoramiento de los recursos naturales, evitando su depredación y agotamiento”.

Todo lo cual, en el actual esquema institucional ha sido difícil de alcanzar por la dispersión orgánica, la duplicidad función al que prevalece, la ausencia de políticas ambientales en función del Estado y de una jerarquía decisoria definida, y justifica crear un ámbito propio y específico representado en la figura del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

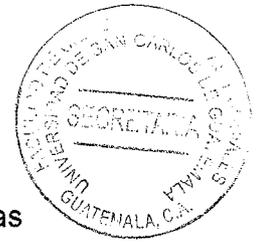
El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales cuenta con varias direcciones con funciones específicas determinadas en su Reglamento Orgánico Interno, Acuerdo Gubernativo 186-2001, entre las que se pueden citar:

A) La dirección general de políticas y estrategias ambientales: Que según el Artículo 7 del Acuerdo Gubernativo 186-2001, establece que “le compete:



Realizar análisis permanentes del contexto nacional e internacional y de los Factores económicos y sociales que influyan o tengan relación con el sector y la calidad ambiental. Asesorar a las autoridades en asuntos estratégicos que tienen relevancia para la política nacional en materia de ambiente y de recursos naturales. Mantener actualizada la información sobre la situación ambiental del país. Proveer asesoría a las autoridades del Ministerio y de otras entidades sobre la aplicación de la política nacional para la protección y mejoramiento del medio ambiente y recursos naturales”.

- B) La dirección general de la coordinación nacional: Promueve la cultura ambiental, de respeto y de aprovechamiento racional de los recursos naturales. Coordina la ejecución de las disposiciones ambientales con las entidades y organizaciones relacionadas con el ambiente y los recursos naturales del país. Crea mecanismos específicos de atención y coordinación con Instancias del Gobierno y de los grupos civiles organizados. Coordina la descentralización y desconcentración de las funciones del Ministerio en el interior del país; mediante el establecimiento de delegaciones.
- C) La dirección general de formación, organización y participación social: En el Artículo 10 establece que corresponde: “Apoyar técnicamente los esfuerzos de descentralización de la gestión ambiental en el país, formulando y coordinando la estrategia de participación social en ambiente y recursos naturales. Asesorar y apoyar directamente la organización social en ambiente y recursos naturales, creando los mecanismos e instancias de participación social en ambiente y recursos naturales”.
- D) La dirección general de cumplimiento legal: Le compete, con base al Artículo 11



del citado reglamento, entre otros aspectos: “Velar por el cumplimiento de las leyes ambientales del país y tramitar el procedimiento de verificación de infracciones cuando las leyes específicas le asignen esta atribución al Ministerio, con base en informaciones que le rindan las dependencias del Ministerio por denuncia administrativa planteada o de oficio, iniciar y tramitar el procedimiento de aplicación de sanciones de conformidad con la ley, cuando la violación legal sea competencia de este Ministerio “.

B. Ministerio Público

Según el Artículo 251 de la Constitución Política de la República de Guatemala establece: “El Ministerio Público es una institución auxiliar de la administración pública y de los tribunales con funciones autónomas, cuyos fines principales son velar por el estricto cumplimiento de las leyes del país. Su organización y funcionamiento se regirá por su ley orgánica “. El Ministerio Público es una institución auxiliar de la administración pública y de los tribunales, con funciones autónomas, cuyos fines son velar por el cumplimiento de las leyes en el país.

Es la entidad en Guatemala encargada de la persecución penal, en virtud de denuncia, querrela, previsión policial o de oficio, promueve dicha acción, esto y de conformidad a la legislación nacional vigente que en este caso es su ley orgánica, es decir, le corresponde al Ministerio Público iniciar las acciones ante los juzgados de primera instancia penal, de narcoactividad y delitos contra el ambiente para la aplicación de la justicia ambiental.



Adicional a la persecución de los delitos, también le compete la investigación de los mismos, de donde resulta importante divulgar a los ciudadanos estas competencias. Es decir, le corresponde al Ministerio Público iniciar las acciones ante los juzgados de primera instancia penal, de narcoactividad y delitos contra el ambiente para la aplicación de la justicia ambiental. Adicional a la persecución de los delitos, también le compete la investigación de los mismos, de donde resulta importante divulgar a los ciudadanos estas competencias.

La fiscalía de delitos contra el ambiente del Ministerio Público, es la instancia responsable de ejercer la persecución penal y dirigir la investigación de los delitos de acción pública. Los juzgados de primera instancia, narcoactividad y delitos contra el ambiente que conocen con exclusividad de los procesos penales de delitos contra el ambiente.

C. Procuraduría General de la Nación

Es una institución pública creada por mandato Constitucional y de esta forma como lo establece el Artículo 252 de la Constitución Política de la República de Guatemala: “La Procuraduría General de la Nación tiene a su cargo la función de asesoría y consultoría de los órganos y entidades estatales. Su organización y funcionamiento se regirá por su ley orgánica”.

Toda vez que nuestro patrimonio natural es de interés nacional al igual que su conservación, corresponde al Estado la protección de dicho patrimonio. Como



representante legal del Estado, la Procuraduría General de la Nación debe comparecer en los procesos a solicitar la reparación del daño y el resarcimiento de responsabilidades civiles, por lo que debe de informarse a la Procuraduría General de la Nación de todo proceso que promueve, con el fin de que ésta comparezca a ejercer la acción civil respectiva establecido en el Acuerdo 260-2018 de la Procuraduría General de la Nación.

Para reclamar las responsabilidades civiles, en todo proceso la Procuraduría General de la Nación en los procesos mediante los mecanismos apropiados de ley, se debe de asegurar que se solicitará el resarcimiento de los daños y una mayor efectividad en la persecución de estos delitos, por la representación constitucional que le fue dada.

D. Policía Nacional Civil

La Policía Nacional Civil, a través de la División de Protección a la Naturaleza de la Policía Nacional Civil (DIPRONA), debe remitir prevención policial inmediata de los hallazgos que descubra en el tema del ambiente, para que luego pueda intervenir el Ministerio Público, por medio de la fiscalía de delitos contra el ambiente, como ente encargado de la acción penal para organizar la investigación como para promover la persecución penal. Así mismo la Policía Nacional Civil como institución pública cumple con su función de control y vigilancia a efecto de conservar el orden público, a través de la persecución, captura y consignación de los transgresores de la ley y ser colaboradores del Ministerio Público dentro de los



procesos penales que se les requiera su intervención.

La subdirección de operaciones de la Policía Nacional Civil, tiene como objetivo generar el cumplimiento de las disposiciones legales en materia ambiental.

E. Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP).

Fundado en el año de 1989 se crea el Consejo Nacional de Áreas Protegidas, con personalidad jurídica que depende directamente de la Presidencia de la República, cuya denominación abreviada es CONAP o simplemente Consejo, como el órgano máximo de dirección y coordinación del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP) creado por esta misma ley. Tiene jurisdicción en todo el territorio nacional, sus costas marítimas y su espacio aéreo. Posee autonomía funcional y su presupuesto se integra por una asignación anual del Estado.

F. Instituto Nacional de Bosques (INB)

La importancia del bosque como protector de la biodiversidad y de otros recursos naturales que son la base de la economía del país, como el suelo y el agua, así como un crecimiento racional de la agricultura y la ganadería que no afecte tierras forestales.

El Estado de Guatemala, en los considerandos de la Ley Forestal establece: “que los recursos forestales pueden y deben constituirse en la base fundamental del



desarrollo económico y social de Guatemala, que mediante el manejo sostenido pueden producirse bienes que coadyuven.

Las necesidades de energía, vivienda y alimentos; servicios que contribuyan a elevar la calidad de vida, el nivel económico, educación y recreación de las poblaciones, la protección de los recursos naturales y la fijación de carbón”.

Que el sector público deberá promover y orientar las actividades forestales, buscando maximizar la producción sostenible de bienes y servicios del bosque, propiciando la participación de las comunidades rurales en las actividades.

Que el incremento de la productividad sostenible de los bosques, así como de los bienes y servicios que aportan a la sociedad guatemalteca.

Constituyen el principio para su conservación y se requiere, además, una identificación concreta por parte del sector público y privado, en todas sus expresiones de desenvolvimiento y organización. Como fundamento de los programas de desarrollo forestal, mediante el empleo técnico de los bosques de acuerdo a sus características naturales y a su entorno social y ecológico; función reguladora que deberá ser ágil a fin de estimular la actividad privada legal de manejo sostenido, reforestación, artesanía e industria forestal; entre otros.

El Instituto Nacional de Bosques debe de ejecutar las políticas forestales que cumplan con los objetivos de esta ley, creando la política establecida en la Ley



Forestal del Decreto 101-96, en el Congreso de la República de Guatemala.

1.9. Significancia del impacto ambiental.

“Consiste en la valoración cualitativa de un impacto ambiental dado, en el contexto de un proceso de armonización de criterios, tales como el marco jurídico vigente en el tema, la finalidad de uso planeado para el área o factor ambiental en consideración, su condición de fragilidad ambiental, el potencial grado de controversia pública que pudiera darse y la relación de parámetros ambientales de la actividad humana causante del efecto ambiental”.⁹

La evaluación de impactos ambientales se concentra en identificación y valoración de las actividades propias del proyecto, la forma en que estas pueden causar afectaciones positivas o negativas sobre los diferentes componentes del medio, y análisis de los impactos de los mismos que como sabemos es cualquier cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización.

Los impactos ambientales pueden clasificarse según el tipo de impacto o la magnitud del daño que se estima se ocasione según el proyecto que se apruebe en la resolución emitida por la DIGARN del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, incluyendo su significancia, siendo estos:

⁹.Kramer García, Fernando. **Educación ambiental para el desarrollo sostenible**. Pág.240.



- A. Directo: Cualquier efecto en el ambiente biofísico o socioeconómico que se origina del proyecto.
- B. Indirecto: cualquier efecto secundario que se deriva del impacto directo.
- C. Positivo: cualquier actividad que genere efectos positivos al entorno ambiental.
- D. Negativo: cualquier actividad que genere consecuencias o efectos negativos al entorno ambiental.
- E. A corto plazo: actividad que genere efectos los cuales son medibles en un plazo no mayor a seis meses.
- F. A largo plazo: sus efectos significativos ocurren varios años después del inicio de la acción.
- G. Acumulativo: resulta del incremento de los impactos de acciones particulares ocasionados por la interacción con otros.
- H. Residual: persiste después de la aplicación de las medidas de mitigación.
- I. Significativo o relevante: provoca alteraciones en los ecosistemas o en la salud.
- J. Sinérgico: se produce cuando el efecto conjunto supone una incidencia mayor que la suma de las incidencias individuales.



CAPÍTULO II

2. Instrumentos de gestión ambiental y categorías de los proyectos, obras industrias o actividades

De acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental, en su Artículo 11 establece : “ Los instrumentos de evaluación, control y seguimiento, son los documentos técnicos en los cuales se encuentra contenida la información necesaria para realizar una identificación y evaluación ordenada de los impactos o riesgos ambientales de un proyecto, obra, industria o actividad, desde la fase de planificación, con carácter preventivo, hasta las fases de ejecución, operación y abandono, con carácter correctivo, y que permiten formular las respectivas medidas de mitigación y las bases para su control, fiscalización y seguimiento ambiental “.

Por su naturaleza y modo de aplicación, estos instrumentos se separan en dos grupos, los denominados instrumentos de evaluación ambiental y los denominados instrumentos de control y seguimiento ambiental.

De los instrumentos de evaluación ambiental se generan los correspondientes compromisos ambientales o medidas de mitigación que deben adoptar los proponentes y que sirven de base para el control y seguimiento de los proyectos, obras, industrias o actividades, estos compromisos deben ser supervisados para que su cumplimiento se lleve en su totalidad.



2.1. Diagnóstico

Los instrumentos ambientales se dividen en grupos, siendo el primero los instrumentos de evaluación ambiental, estando comprendidos entre los mismos los establecidos en el Artículo 12 del Reglamento de Evaluación Control y Seguimiento, el cual establece: “Son considerados instrumentos de evaluación ambiental, los siguientes:

A. Diagnóstico ambiental –DA-

El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, con base en sus facultades contenidas en la ley, podrá a través de sus delegaciones y la dirección general de gestión ambiental y recursos naturales, exigir la presentación del diagnóstico ambiental a proyectos, obras, industrias o actividades ya existentes que no cuenten con la aprobación respectiva.

El Decreto 68-86 Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, en el Artículo 8 exige que previo al desarrollo de cualquier proyecto, obra, industria o actividad, debe presentarse un estudio de evaluación de impacto ambiental y no está regulado el diagnóstico ambiental. Con la entrada en vigencia del acuerdo gubernativo número 431-2007 Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental, el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, regula la presentación del diagnóstico ambiental para proyectos, obras, industrias o actividades que ya iniciaron actividades o existentes.



B. Diagnóstico ambiental de bajo impacto –DABI-

Es el instrumento de evaluación ambiental, que se efectúa en la ejecución de un proyecto, obra, industria o actividad ya existente y por ende los impactos son determinados mediante sistemas de evaluación basados en muestreos y mediciones directas o bien por el uso de sistemas analógicos de comparación con eventos o entidades similares. Su objetivo es determinar acciones correctivas necesarias para mitigar impactos adversos, basado en mediciones y significancia de los mismos en proyectos que comprenden las actividades que se consideran como de riesgo e impacto ambiental de moderado a bajo.

C. Estudio de evaluación de impacto ambiental –EIA-

Según el Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental Acuerdo Gubernativo 137-2016, el Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental EIA, es el documento técnico que permite identificar y predecir, con mayor profundidad de análisis, los efectos sobre el ambiente que ejercerá un proyecto, obra, industria o actividad que por sus características se ha considerado como de moderado y de alto impacto ambiental potencial o riesgo ambiental según el listado taxativo.

D. Evaluación Ambiental Estratégica –EAE-

Esta fase constituye la parte medular de la EAE y se centra en la aplicación de herramientas de análisis estratégico para orientar la toma de decisiones, en este



caso, la incorporación de consideraciones ambientales en el diseño del nuevo programa nacional del FIDA para Guatemala, cuyo objetivo estratégico está enfocado a promover el desarrollo rural integral.

Dentro de esta fase, se abordaron los siguientes aspectos: El marco de referencia estratégico (MRE): está compuesto por el conjunto de planes, políticas y programas (PPP) en el que estará inserto y se desarrollará el nuevo programa nacional de FIDA. El MRE se conforma por políticas nacionales, regionales y locales, requisitos legales, principios y compromisos institucionales relacionados con el desarrollo rural integral.

La EAE es un instrumento de política pública que facilita decisiones de naturaleza estratégica, cuyo objetivo es asegurar la integración de las prioridades ambientales nacionales en un contexto de búsqueda de balance entre intereses económicos, sociales y ambientales, con amplio alcance y de largo plazo. Estos instrumentos de planificación están orientados a facilitar la incorporación de consideraciones ambientales desde las fases iniciales del proceso de planificación.

A diferencia de los tradicionales estudios de impacto ambiental EIA, diseñados para mitigar impactos ambientales para proyectos que son inminentemente dañinos al ambiente, los cuales no es posible evitar, la EAE es aplicable a políticas, planes y programas antes de implementarse, o para corregir rumbos, y tiene un enfoque eminentemente preventivo, una visión amplia de como poder prevenir daños futuros al medio ambiente y a todos los recursos naturales.



F. Evaluación ambiental inicial -EAI-

La evaluación ambiental inicial es un instrumento de evaluación ambiental con carácter preventivo utilizado para la identificación de impactos y determinar la significancia ambiental para la etapa de planificación de un proyecto, obra, industria o actividad.

“Una evaluación ambiental inicial consta de:

- A. Una descripción del proyecto o actividad a desarrollar.
- B. La línea base del área de ubicación
- C. Una descripción pormenorizada de los efectos o impactos ocasionados por actividades realizadas en un proyecto o modificación.
- D. Una predicción y evaluación del impacto ambiental del proyecto, obra o actividad incluidas las eventuales situaciones de riesgo.
- E. Las medidas que se adoptaran para eliminar o minimizar los efectos adversos del proyecto o actividad y las situaciones de reparación o de medida de mitigación de impacto que se realizaran, cuando ello sea procedente.
- F. Un plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes que dan origen a la evaluación ambiental inicial
- G. Declaración jurada del proponente y fianza cuando aplica
- H. En plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable”.¹⁰

¹⁰ Allaby, Michael. **Diccionario ambiental**. Pág. 240



Las evaluaciones ambientales iniciales se deben presentar al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN), para que sean evaluadas por la unidad de gestión ambiental para su análisis y aprobación.

G. Evaluación de impacto social –EIS-

La evaluación social es un tipo de análisis de carácter económico y social que puede realizar el planificador como parte del diseño de un proyecto. Con frecuencia, la evaluación social continúa durante el ciclo del proyecto, y en algunos casos puede incluso iniciarse en esta etapa. “Definimos Evaluación de Impacto Social EIS en términos de los esfuerzos para evaluar o estimular por adelantado, las consecuencias sociales que tienen probabilidad de suceder como consecuencia de las actividades de una política específica y de actividades gubernamentales o privadas”.¹¹

Nos referimos a impacto social como las consecuencias generadas por cualquier acción pública o privada que altere la forma en la cual las personas viven, trabajan, juegan, se interrelacionan, se organizan para satisfacer sus necesidades y en general, interactúan como miembros de una sociedad. El término evaluación de impacto social fue usado por primera vez cuando el departamento de interior de los Estados Unidos preparaba la evaluación para el gaseoducto trans-Alaska a principios de los años 70.

¹¹ Vanclay, Frank. **Lineamientos para la evaluación y gestión de impactos sociales de proyectos**. Pág. 167



H. Evaluación de efectos acumulativos –EFA-

Esta evaluación está regulada en el Artículo 19 del Reglamento de Evaluación Control y Seguimiento Ambiental, el cual establece: es el instrumento que contiene un análisis y evaluación sistemática de los cambios ambientales combinados, originados por la suma de los efectos de proyectos, obras, industrias o actividades desarrolladas dentro de un área geográfica definida.

“La evaluación de efectos acumulativos es necesaria a fin de establecer planes de uso del suelo, municipales o regionales en territorios en los cuales ya existe una condición de uso intensivo por parte de actividades humanas, con el objeto de que estos sean conformes con la situación ambiental real del entorno y como forma para identificar las medidas correctivas, de mitigación, saneamiento y rehabilitación que deberían llevarse a cabo, a fin de restaurar el equilibrio ecológico en esos espacios geográficos que están siendo motivo de uso y administración”.¹²

La utilidad de esta evaluación ambiental, es de naturaleza preventiva y de planificación; por medio de la misma se obtiene información útil que permite no sobrepasar la capacidad de asimilación o resistencia de la naturaleza y de otros elementos, así como disponer planificadamente el uso del suelo, en función de una adecuada gestión ambiental.

¹² Quintero, Juan. **Seminario ambiental efectos acumulativos, su identificación, gestión y evaluación.** Pág. 55



2.2. Listado taxativo

El listado taxativo es una herramienta que se utiliza como guía en la categorización de forma taxativa en una lista que toma como referencia el estándar internacional del sistema de código internacional industrial uniforme de todas las actividades productivas. Es un elemento orientador que categoriza el impacto ambiental de las actividades empresariales.

Por consiguiente facilita la información a los asesores ambientales sobre los instrumentos de evaluación ambiental que se deben aplicar, permitiendo una mejor coordinación con otras autoridades del Estado y hace posible un mejor y más efectivo control de procesos de gestión.

2.3. Categorización ambiental

Los proyectos, obras, industrias o actividades, se clasifican de forma taxativa en tres diferentes categorías básicas A, B y C tomando en cuenta los factores o condiciones que resultan pertinentes en función de sus características, naturaleza, impactos ambientales potenciales o riesgo ambiental.

A. Categoría A

La categoría A, corresponde a aquellos proyectos, obras, industrias o actividades consideradas como las de más alto impacto ambiental potencial o riesgo ambiental



de entre todo el listado taxativo. Los megaproyectos de desarrollo se consideran parte de esta categoría.

B. Categoría B

La categoría B, corresponde a aquellos proyectos, obras, industrias o actividades consideradas como las de moderado impacto ambiental potencial o riesgo ambiental de entre todo el listado taxativo y que no corresponden ni a la categoría A ni a la C, se subdivide en dos subcategorías: la B uno (B1), que comprende las que se consideran como de moderado a alto impacto ambiental potencial o riesgo ambiental; la B dos (B2), que comprende las que se consideran como de moderado a bajo impacto ambiental potencial o riesgo ambiental.

C. Categoría C

La categoría C, corresponde a aquellos proyectos, obras, industrias o actividades consideradas como de bajo impacto ambiental potencial o riesgo ambiental del listado taxativo.

Esta categoría no procede para proyectos, obras, industrias actividades ubicadas en áreas protegidas.





CAPÍTULO III

3. Evaluación del estudio de impacto ambiental – EIA -

Un estudio de evaluación de impacto ambiental -EIA- es un instrumento mediante el cual se analizan los principales impactos que genera un determinado proyecto, obra, industria o actividad, y en el que se establecen las medidas de mitigación para reducir el potencial efecto negativo al medio ambiente. Su base legal está establecida en el Artículo 8 de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto No. 68-86.

El procedimiento de análisis, evaluación y resolución de instrumentos ambientales se rige por el Acuerdo Gubernativo No. 137-2016, -Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental (RECSA), en el que se establecen diferentes tipos de instrumento con base a una categoría de impacto potencial al medio ambiente dependiendo de la actividad. Para ello se utiliza el listado taxativo -Acuerdo Ministerial No. 199-2016-.

La evaluación del impacto ambiental surge a finales de los años sesentas en Estados Unidos con el nombre de *environmental impact assessment*.

La evaluación del impacto ambiental introduce las primeras formas de control de interacciones de las intervenciones humanas con el ambiente. Los principales atributos que deberá tener una evaluación de estudio de impacto ambiental



tenemos:

- a. Una descripción general del proyecto y relación de todas las acciones derivadas susceptibles de producir impactos en el medio ambiente, tanto en la fase de realización, como en la de funcionamiento, y si es necesario, en la de clausura.
- b. Una exposición de las principales alternativas técnicamente viables.
- c. Una justificación de la solución adoptada desde el punto de vista ambiental.
- d. Un inventario ambiental.
- e. Una identificación de los impactos sobre el medio, con una referencia especial a la salud de las personas, y si es necesario, la fauna, la flora, el suelo, el aire, el agua, el medio marino, los factores climáticos, el paisaje, los bienes materiales incluido el patrimonio cultural y el riesgo de incendio forestal.
- f. Una valoración de los impactos señalando los indicadores o parámetros de comparación utilizados.
- g. Una ponderación de los impactos y una valoración global donde se incluirán las distintas alternativas estudiadas.
- h. Las medidas protectoras, correctoras y compensatorias de los impactos.
- i. Un plan o programa de vigilancia ambiental.
- j. Las conclusiones del estudio de impacto ambiental.
- k. Un documento de síntesis, que contendrá un resumen del estudio y las conclusiones en términos fácilmente comprensibles.

Los estudios de impacto ambiental consideran las siguientes materias para el funcionamiento ideal del desarrollo del proyecto:



- A. Una declaración del por actividad.
- B. La línea base
- C. Una descripción pormenorizada de aquellos efectos, características o circunstancias.
- D. Una predicción y evaluación del impacto ambiental del proyecto o actividad, incluidas las eventuales situaciones de riesgo;
- E. Las medidas que se adoptarán para eliminar o minimizar los efectos adversos del Proyecto o actividad y las situaciones de reparación que se realizaran, cuando ello sea procedente.
- F. Un plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes que dan origen al estudio de impacto ambiental
- G. Un plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable.

3.1. Proponente

Persona individual o jurídica, que propone la realización de un proyecto, obra, industria o actividad nueva y que es responsable jurídicamente del desarrollo del mismo, o bien que ejecuta un proyecto, obra, industria o actividad que ya opera bajo su responsabilidad. Es como encontramos definido en su totalidad al proponente y hacemos realce de la definición que también puede ser una persona jurídica quien pueda llevar a cabo el proyecto, y es el responsable del cumplimiento de las medidas de mitigación impuestas por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales declarados en la resolución a los proyectos debidamente aprobados por el director de la dirección de gestión ambiental del MARN.



3.2. Elaboración del estudio

Por lo general, la forma en que se evalúe una acción propuesta, se explore un espectro de alternativa factibles, y se evalúen los impactos disminuirán la severidad de los impactos indeseables.

La información revelada durante el proceso de evaluación de impacto ambiental puede formar la base para la decisión de aprobar o negar una acción propuesta, o para poner condiciones a su implementación.

Aunque las leyes y reglamentos de evaluación de impacto ambiental pueden diferir de un país a otro, muchas naciones han incluido tanto declaraciones de política ambiental como un grupo de procedimientos diseñados para incorporar esa política en las rutinas de planificación de las agencias gubernamentales y los fomentadores del sector privado.

El programa de evaluación, a menudo necesitará que los especialistas ambientales y los planificadores consideren una gama más amplia de soluciones alternas y/o localizaciones para las acciones propuestas que las que pudieran considerarse en la ausencia de un programa de esta índole.

Este procedimiento de revisión, de los proyectos propuestos antes de su implementación, significa que los métodos tradicionales de planificación tal vez tendrían que ser alterados o adaptados para acomodar todos los requisitos del



programa. Los aspectos de planificación tradicional que probablemente se afectarían más son precisamente aquellos que constituyen el núcleo de un programa efectivo de evaluación de impacto ambiental. Estos aspectos son: un sistema de toma de decisiones equilibrado y la participación del público.

En la ausencia de un programa las decisiones sobre desarrollo, redesarrollo, acciones de remediación o el monitoreo de los recursos naturales frecuentemente pueden hacerse unilateralmente, mediante individuos u organizaciones que tienen cierto grado de interés o preferencia sobre cómo dirigir la acción y orientación de la localidad, del diseño, o de ambos.

La mencionada toma de decisión unilateral suministra información mínima al público sobre la acción propuesta. Por el contrario, un programa efectivo impide a los encargados la toma de decisiones y además involucra al público. El enfoque unilateral de toma de decisiones puede con frecuencia hacer olvidar oportunidades clave de lograr grandes beneficios y de evitar costos imprevistos.

3.3. Fase de publicación

En el título 8 del Reglamento de Evaluación Control y Seguimiento Ambiental, Artículos del 72 al 78, se regula "La participación pública dentro del proceso de evaluación ambiental.

La población debe tener participación en el proceso de evaluación ambiental, tanto



en la fase de elaboración del estudio de evaluación de impacto ambiental, como en la fase de análisis y evaluación del mismo; incluso en la fase de operación o funcionamiento del proyecto. En la fase de elaboración, el proponente del proyecto, conjuntamente con el consultor, tiene la obligatoriedad de dejar evidencia o consignar en el expediente, todas las actividades realizadas para involucrar o consultar a la población”.

Asimismo, conforme al Artículo 73 del citado Reglamento, el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, debe propiciar la participación pública durante el proceso de evaluación, control y seguimiento ambiental.

Toda esta participación que, debe entenderse es para comunidades cercanas al lugar donde se desarrollará un proyecto o que de alguna manera serán afectadas con el desarrollo del mismo, tiene por objeto enterar y consultar a la población. A fin de que las sugerencias resultantes de dicha participación, se materialicen en la forma de realización del proyecto y en las medidas de mitigación a aplicar, para contrarrestar los impactos negativos al ambiente.

Adicional a esta participación que debe darse en el proceso de evaluación ambiental, los Artículos 75, 76 y 77 del citado Reglamento, regulan una publicación a través de un medio de comunicación, para informar a la población que ha ingresado al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

La publicación debe coincidir con el ingreso del expediente al ministerio, el cual debe



estar a la vista del público, por veinte días para que las personas interesadas, puedan hacer sus observaciones e incluso manifestar oposición. De conformidad con el Artículo 45 incisos d, de la Ley del Organismo Judicial, los plazos que se computan en días no deben incluir los días inhábiles, de manera que al plazo de la publicación, se debe añadir los días inhábiles que incluya. El dictamen se emitirá, una vez concluido el plazo de la publicación.

En esta parte, debe señalarse que las disposiciones reglamentarias no especifican el procedimiento a seguir en el caso de presentarse oposición que permita descubrir la no viabilidad de un proyecto, pues en este caso, una vez comprobada tal circunstancia, bien podría emitirse resolución final declarando la no viabilidad de proyecto y ordenando el archivo del expediente o bien, continuar la tramitación ordinaria que implica entrar al análisis, evaluación y dictamen del expediente, para arribar a una resolución final.

“Para la mayoría de las acciones propuestas, la participación del público en el proceso viene acompañada de cierto grado de controversia pública, desacuerdo entre grupos públicos o individuales preocupados por el propósito, necesidad, localización, alternativas o impacto de la acción. Los desacuerdos pueden contribuir constructivamente al proceso de planificación, si las posiciones adversas no son demasiado extremas”.¹³

¹³ Torre Rojas, María Yessenia. **Manual de evaluación ambiental**. Pág. 188



Históricamente, ciertos tipos de acciones han tenido una proclividad particular para despertar la controversia pública. Tales proyectos caen dentro de la categoría de instalaciones lineales, tales como carreteras, líneas de transmisión, embalses y represas; e instalaciones que generan, almacenan, manipulan, o procesan materiales peligrosos. Parte de la controversia sobre proyectos importantes de esta índole tiene que ver con la necesidad de adquisición de tierras es un derecho firmemente establecido, tomarla para una instalación pública puede resultar en una resistencia vigorosa.

Ocasionalmente habrá controversia, el proyecto causara disrupción de uso del terreno o de los patrones de transporte. También, cuando una acción propuesta incluye involucrar materias peligrosas, en particular en áreas pobladas, las discusiones públicas tenderán a ser controversiales, pero estas discusiones son necesarias para poder darle seguimiento al estudio.

3.4. Proceso de análisis para los instrumentos

La Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto 68-86 del Congreso de la República de Guatemala, establece literalmente en su Artículo 8 “para todo proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad que por sus características pueda 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, será necesario previamente a su desarrollo un estudio de evaluación del impacto ambiental, realizado por técnicos



en la materia en este caso consultores ambientales previamente autorizados y aprobado por la comisión del medio ambiente, actual Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales”.

El funcionario que omitiere exigir el estudio de impacto ambiental de conformidad con este Artículo “será responsable personalmente por incumplimiento de deberes, así como el particular que omitiere cumplir con dicho estudio de impacto ambiental será sancionado con una multa de Q.5, 000.00 a Q. 100,000.00.” En caso de no cumplir con este requisito en el término de seis meses de haber sido multado, el negocio será clausurado en tanto no cumpla.

Los instrumentos de control y seguimiento ambiental, tienen como fin la verificación del cumplimiento de las medidas y lineamientos ambientales establecidos e impuestos por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales a cualquier obra, proyecto o actividad, dentro de los cuales puedo citar los siguientes:

- A. Auditorías ambientales
- B. Seguimiento y vigilancia ambiental
- C. Compromisos ambientales

El Artículo 8 del Decreto 68-86, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, “establece que para la ejecución de todo proyecto, obra, industria o actividad que por sus características pueda producir deterioro a los recursos naturales o al medio ambiente, previamente a su desarrollo, se debe presentar un



estudio de evaluación de impacto ambiental, realizado por técnicos en la materia y aprobado por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales”. Siendo estos técnicos, consultores ambientales debidamente autorizados por el MARN, con su respectiva licencia vigente.

El Reglamento de Evaluación Control y Seguimiento Ambiental vigente, en el Artículo 7 “regula las atribuciones y funciones de la Dirección General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales, establece en el inciso a: conocer y analizar los instrumentos de evaluación ambiental que se le presenten de conformidad con lo establecido en este Reglamento, incluyendo las guías metodológicas. Inciso l: Aprobar o improbar los instrumentos de evaluación ambiental de conformidad con lo señalado en este Reglamento”.

En cumplimiento de dichas disposiciones legales y reglamentarias, al ingresar el estudio de evaluación ambiental al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, se procede a su análisis y evaluación, actividad técnica que entre otras, incluye: inspecciones al lugar donde se instalará el proyecto; comprobación de que se ha seguido la guía de los términos de referencia aplicable al proyecto, según la naturaleza y condicionamientos del mismo.

Establecer si se han estudiado cuidadosamente los efectos que el desarrollo del proyecto producirá sobre las diferentes variables ambientales y si las medidas de mitigación dispuestas, son las más adecuadas para contrarrestar los impactos negativos al ambiente. Estas medidas de mitigación deben de ser las más



adecuadas a cada caso en concreto.

Sobre el manejo o trato de todos estos aspectos, se realiza la evaluación; en este sentido es importante tener claro que el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, no aprueba el proyecto, simplemente aprueba, cuando corresponde, la evaluación ambiental, salvo el caso de los proyectos no viables ambientalmente, donde sí se rechaza en definitiva su ejecución.

3.5. Ampliaciones y aclaraciones de información para instrumentos ambientales

El ciclo de la evaluación de impacto ambiental es la línea de base general, corresponde a la información del área que se verá afectada por los aspectos ambientales. Esta variará sus contenidos dependiendo de la escala de aplicación de la política, el plan o el programa y del área geográfica afectada.

Cabe señalar que la información que debe contener la línea de base, incluye los parámetros ambientales en la medida que representen los impactos ambientales significativos, así como el ámbito de acción de la política, el plan o programa. También se habla de diagnóstico ambiental.

Se trata de una actividad paralela con el desarrollo de la planificación del proyecto mismo, que no es normalmente elaborada en países donde no existe ni la práctica, ni la experiencia en ello. En el hecho, se trata de un ideal de la planificación de



proyectos, con la inclusión de consideraciones ambientales desde su inicio.

Cuando la información contenida en un instrumento de evaluación ambiental que ha sido presentado para su análisis no es clara, es insuficiente o se omitió tratar aspectos importantes de un proyecto, el asesor ambiental a cargo del análisis y evaluación del instrumento, está facultado para solicitar a la parte interesada, ampliaciones de la información.

El Artículo 39 del Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental establece: “en cualquier caso, cuando la información presentada por el proponente no fuere lo suficientemente clara o bien hubiere sido presentada incompleta, la Dirección General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales o las delegaciones del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, cuando corresponda podrán solicitar, sólo por una vez, una ampliación para lo cual se concederá al interesado un plazo de quince días a partir de la notificación, para que estas sean presentadas”.

En aquellos casos en que fuere debidamente justificado, podrá concederse por una sola vez prórroga de tiempo. Si dentro del término establecido en la prórroga otorgada, la información no es presentada, se dará por terminado el procedimiento y se procederá a archivar el expediente de evaluación ambiental correspondiente.

En este caso también debe entenderse que el plazo indicado en el Artículo anterior, se refiere a días hábiles de conformidad con lo establecido en el Artículo 45 inciso d, de la Ley del Organismo Judicial.



También se indica que este plazo puede ser prorrogado, en casos debidamente justificados y la consecuencia de no presentar en tiempo las ampliaciones solicitadas, tiene el efecto de dar por terminado el procedimiento y el archivo del expediente. Al concluir el análisis y evaluación del expediente, el asesor ambiental a cargo de esta actividad, procederá a emitir dictamen en el cual recomendará la aprobación o desaprobación de la evaluación ambiental.

3.6. Dictamen técnico

Con base en el análisis de la información contenida dentro del expediente administrativo los técnicos de la DIGARN, las delegaciones departamentales o el grupo multidisciplinario nombrado por la DIGARN, según corresponda, elaborarán y presentarán a la autoridad correspondiente, el dictamen técnico producto de la revisión y análisis realizado.

3.7. Desaprobación o aprobación

El reglamento de evaluación, control y seguimiento ambiental ha venido a suplantar un vacío legal en el procedimiento que debe tener la evaluación de impactos de obras, proyectos o actividades que pueden tener un impacto significativo en el ambiente en Guatemala.

La Dirección General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales (DIGARN), es el ente encargado de su aplicación, seguimiento y cumplimiento, Guatemala se



encuentra en este momento en un proceso de agilización y simplificación de trámites con el fin de brindar mejor servicio al público (consultores, proponentes de proyectos y sociedad civil) paralelo al cumplimiento de las leyes ambientales, con el fin de lograr el desarrollo sostenible en Guatemala. La Dirección General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, tiene como principales atribuciones:

- a. Definir las acciones preventivas para conservar la calidad del ambiente y de los recursos naturales.
- b. Definir un sistema de evaluación de impacto ambiental.
- c. Supervisar la correcta aplicación de las normas ambientales.
- d. Elaborar proyectos de reglamentos y emisión de licencias ambientales.
- e. Es uno de los entes encargados de la recepción de los expedientes, su categorización y distribución para su análisis, inspección y dictamen.

Como se indicó, al emitir dictamen, se recomienda la aprobación o no aprobación de la evaluación de impacto ambiental, recomendación que aunque no es vinculante, da sustento y puede determinar en qué sentido se emitirá la resolución final. Las causales de rechazo de una evaluación ambiental, están reguladas en el Reglamento de Evaluación Control y Seguimiento Ambiental, Artículo 42: “La dirección general de gestión ambiental y recursos naturales o las delegaciones del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales que correspondan, rechazarán cualquiera de los instrumentos de evaluación ambiental si durante el análisis del proyecto, obra, industria o actividad se constata que no es posible realizarla, por las



causas siguientes:

- A. Es prohibida por la ley.
- B. La información consignada en el documento no corresponde a la realidad del proyecto, obra, industria o actividad.
- C. Su localización es considerada no viable de conformidad con las leyes, planes de manejo para áreas protegidas y ordenamiento territorial debidamente establecidos por las autoridades correspondientes.
- D. La suma de los efectos acumulativos en el área, rebasa la capacidad de carga de los sistemas y elementos ambientales, previamente establecida en estudios científicos desarrollados por autoridad competente.
- E. Se niegue información o el acceso a instalaciones para efectos de inspección o verificación.
- F. Su impacto ambiental es altamente significativo e incompatible con su entorno ambiental y por lo tanto inaceptable, conforme a criterio técnico.”

3.8. Resolución final

Según la categoría que corresponda a cada instrumento ambiental, la DIGARN o las delegaciones departamentales del MARN, emitirán resolución en forma razonada y con cita de las normas legales o reglamentarias, aprobando o no aprobando el instrumento ambiental correspondiente. Para el caso de las resoluciones aprobatorias deberán incorporarse los compromisos ambientales, medidas de control ambiental, monto y plazo de presentación de los seguros, así



como el valor, vigencia y plazo para el pago de la licencia ambiental. La DIGARN podrá emitir la resolución final en cualquier categoría.

La resolución del instrumento ambiental emitida por el MARN establecerá la procedencia de la viabilidad ambiental del proyecto, obra, industria o actividad; sin embargo, la aprobación del instrumento ambiental no autoriza el desarrollo del proyecto, obra, industria o actividad, el cual queda sujeto a la aprobación por parte de las instituciones correspondientes.

3.9. Licencia ambiental

Será extendida por la dirección de gestión ambiental y recursos naturales DIGARN o las delegaciones departamentales del MARN, cuando se cuente con la resolución de aprobación del proyecto, obra, industria o actividad, la cual certifica el cumplimiento del procedimiento administrativo ante el MARN y tiene carácter obligatorio.

El interesado deberá solicitar previo pago, a la DIGARN o las delegaciones departamentales del MARN que se le otorgue la licencia. Se exceptúa de la obligación de contar con licencia ambiental a los proyectos, obras, industrias o actividades categorías C y los que por medio del listado taxativo se establezcan como mínimo impacto, únicamente de registro en los listados. Cumplidos los requisitos ante el MARN, el plazo para la emisión o renovación y entrega de la licencia no deberá exceder de 5 días.



La licencia ambiental deberá estar vigente durante todas las fases del proyecto, obra, industria o actividad, incluyendo su clausura o cierre definitivo. Para los instrumentos ambientales categoría A y B la licencia ambiental tendrá una vigencia por 3 años y un máximo de 5 años.

En el caso de los proyectos, obras, industrias o actividades, que se encuentren categorizadas en el listado taxativo como C o de mínimo impacto, únicamente de registro en los listados, podrán solicitar al MARN la emisión de la licencia ambiental si así fuere necesario para su operación.

La renovación de la licencia ambiental deberá realizarse dentro de los 30 días antes del vencimiento. Se exceptúa de la obligación de la renovación todos aquellos proyectos, obras, industrias o actividades de registro en los listados que se materialicen en un solo acto. En caso de incumplimiento a lo establecido en el presente artículo, siempre y cuando sea dentro del período de un año de tener vencida la licencia, a solicitud del proponente, el MARN por única vez concederá un plazo de 15 días para cumplir con lo requerido, vencido el plazo para cumplir con la renovación, se procederá al archivo del expediente, teniendo el proponente la obligación de presentar un nuevo expediente.

Previo al vencimiento de la licencia ambiental es requisito indispensable para la renovación de la licencia ambiental tener el seguro correspondiente vigente, y contar con un informe reciente de las acciones de seguimiento y vigilancia ambiental realizada durante los últimos tres meses, de oficio o voluntaria avaladas por



consultor ambiental, debidamente registrado ante el MARN. Cuando el proponente no cuente con seguro ambiental vigente, el MARN tendrá la facultad de suspender la licencia ambiental e iniciar acciones ante la DCL por el incumplimiento. La ausencia de la presentación de renovación del seguro ambiental dentro de los parámetros fijados, dará lugar a la suspensión de la vigencia de la licencia ambiental.

El proponente deberá realizar las gestiones para la renovación del seguro ambiental y la reactivación de la licencia ambiental. Si derivado de los mecanismos de control y seguimiento ambiental se determina el incumplimiento de los compromisos ambientales, se suspenderá la vigencia de la licencia ambiental, en tanto no cese la causa que lo origine o hasta que se cumplan las medidas establecidas por la DCL producto del proceso incidental correspondiente.

La cancelación de la licencia ambiental se ordenará cuando derivado del proceso incidental el proponente no cumple con lo resuelto por la DCL. Asimismo, cuando se ejecute el seguro, la consecuencia inmediata será la cancelación de la misma o bien por orden Judicial que lo establezca una vez se encuentre firme la resolución.

3.10 Inspección ambiental

Las inspecciones ambientales juegan un papel trascendental en la medida que se constituyan en una asistencia técnica que facilite y oriente el trabajo en los niveles locales. El objetivo general la inspección ambiental es comprobar el grado de



cumplimiento de la normativa medioambiental y de las distintas obligaciones en materia de atmosfera, de residuos peligrosos, de contaminación de suelo, verificación de vehículos automotores nuevos en planta, impacto y riesgo ambiental. La evaluación de campo permite determinar la probabilidad de ocurrencia de impactos ambientales potenciales, la verificación de riesgos ambientales, y/o la existencia de un proyecto, obra, industria o actividad.





CAPÍTULO IV

4. Daños ambientales, medidas de mitigación y plan de contingencia, mitigación reparación y compensación ambiental

“Daño ambiental es toda acción, omisión, comportamiento u acto ejercido por un sujeto físico o jurídico, público o privado, que altere, menoscabe, trastorne, disminuya o ponga en peligro inminente y significativo, algún elemento constitutivo del concepto ambiente, rompiéndose con ello el equilibrio propio y natural de los ecosistemas “ .¹⁴

Si bien el daño ambiental puede ser producido de manera casual, fortuita o accidental, por parte de la misma naturaleza, el daño jurídicamente regulable es aquel que es generado por una acción u omisión humana que llega a degradar o contaminar de manera significativa y relevante al medio ambiente.

Esa conducta humana, activa u omisiva, puede ser voluntaria o involuntaria, dolosa o culposa, lícita o ilícita. A la vez puede ser realizada por el sujeto actuando por sí, o por encargo de otro, ya sea persona física o jurídica, pública o privada. El hecho dañoso puede ser individual o colectivo, tanto desde un punto de vista del sujeto o sujetos activos que lo producen, como por parte del o los sujetos pasivos que sufren las consecuencias del mismo. De esta manera, el daño ambiental puede ser

¹⁴ Ferrer, Javier. <https://redgra.galileo.edu/2017/06/15/problemas-ambientales-de-guatemala/>. (Consultado el 22 de septiembre de 2019).



generado por un único sujeto, (físico o jurídico) o bien, por una pluralidad de agentes, siendo por lo general de difícil determinación el grado de responsabilidad de cada uno de ellos.

“A la vez, el daño ambiental además de afectar el equilibrio propio de los ecosistemas, la biodiversidad, y la salud en general, en muchas ocasiones perjudica los derechos subjetivos e intereses legítimos de una pluralidad de sujetos, los cuales pueden ser de fácil o difícil individualización, dependiendo del tipo y gravedad del daño acontecido, siendo en la mayoría de los casos la comunidad como un todo la afectada, asistiéndole a todos y cada uno de los sujetos que la conforman, legitimación activa para actuar en su defensa y tutela, al verse vulnerarse un interés de naturaleza difusa “ .¹⁵

La conducta dañosa del medio ambiente puede provenir tanto de sujetos particulares o privados, como del Estado y sus instituciones, entendiéndose por esta tanto la administración centralizada como la descentralizada. La conducta dañosa del Estado puede ser activa u omisiva; de manera activa cuando por medio de sus funcionarios o servidores, obrando lícita o ilícitamente, en cumplimiento o no de planes debidamente aprobados, causa daño al equilibrio ambiental. y omisiva cuando, por medio de sus instituciones y funcionarios omite controlar, vigilar, monitorear y sancionar las actividades de los particulares que degradan o contaminan los elementos constitutivos del ambiente.

¹⁵ **González Edgar.** anea.org.mx/Gonzalez-ecologiaymedioamb.pdf. (consultado el 19 de mayo de 2019).



El daño ambiental puede recaer sobre bienes ambientales de naturaleza pública o privada. Lo anterior no obsta para que al mismo tiempo se vean afectados derechos subjetivos e intereses legítimos como los son la vida o salud de los habitantes y sus respectivos derechos de carácter patrimonial.

Por su parte las medidas de mitigación ambiental tienen por finalidad evitar o disminuir los efectos adversos del proyecto o actividad, cualquiera sea su fase de ejecución. Se expresarán en un plan de medidas de mitigación que deberá considerar, a lo menos, una de las siguientes medidas:

- a. Las que impidan o eviten completamente el efecto adverso significativo, mediante la no ejecución de una obra o acción, o de alguna de sus partes.
- b. Las que minimizan o disminuyen el efecto adverso significativo, mediante una adecuada limitación o reducción de la magnitud o duración de la obra o acción, o de alguna de sus partes, o a través de la implementación de medidas específicas.

Las medidas de reparación y restauración tienen por finalidad reponer uno o más de los componentes o elementos del medio ambiente a una calidad similar a la que tenían con anterioridad al daño causado o, en caso de no ser ello posible, restablecer sus propiedades básicas. Dichas medidas se expresarán en un plan de medidas de reparación y restauración. Las medidas de compensación ambiental tienen por finalidad producir o generar un efecto positivo alternativo y equivalente al daño ocasionado al medio ambiente a causa de las consecuencias del proyecto.



Dichas medidas se expresarán en un plan de medidas de compensación, el que incluirá el reemplazo o sustitución de los recursos naturales o elementos del medio ambiente afectados, por otros de similares características, clase, naturaleza y calidad. Las medidas de reparación y compensación ambiental sólo se llevarán a cabo en las áreas o lugares en que los efectos adversos significativos que resulten de la ejecución o modificación del proyecto o actividad, se presenten o generen.

Si de la predicción y evaluación del impacto ambiental del proyecto o actividad se deducen eventuales situaciones de riesgo al medio ambiente, el titular del proyecto o actividad deberá proponer medidas de prevención de riesgos y de control de accidentes. Las medidas de prevención de riesgos tienen por finalidad evitar que aparezcan efectos desfavorables en la población o en el medio ambiente.

Las medidas de control de accidentes tienen por finalidad permitir la intervención eficaz en los sucesos que alteren el desarrollo normal de un proyecto o actividad, en tanto puedan causar daños a la vida, a la salud humana o al medio ambiente.

4.1. Daño ambiental

El daño ecológico o ambiental consiste en la degradación del medio ambiente, toda lesión o menoscabo al derecho individual o colectivo de conservación de las condiciones de vida. El bien jurídico tutelado por este derecho del ambiente es la calidad de vida. No se limita a la lesión de un interés subjetivo sino que también abarca los intereses legítimos e incluyendo los denominados intereses difusos. El



daño ecológico o ambiental al igual que el daño nuclear, se inscriben dentro de la nómina de los daños de la era tecnológica o post-industrial.

Las agresiones al medio ambiente, de las que pueden derivar los daños a las personas o a las cosas son muy variadas: Por uso del suelo, por la contaminación atmosférica, forestal y rural y urbanística, fabril o industrial, sonora, radioactiva etc.

Cabe aquí como reflexión, señalar que la afirmación tan reiterada y por ello vulgarizada, acerca de la preocupación por no causar semejantes daños, que originan víctimas múltiples de todos los habitantes de un pueblo o de una región, tiene un alcance relativo puesto que encierra una verdad a medias. No causar tales daños en tanto y en cuanto no haya de por medio un interés considerado superior, sea que se juzgue de este modo por comprometer la seguridad nacional, o por coincidir con aspectos económicos muy cuantiosos.

“De ahí que en muchas ocasiones, con daños semejantes se ejerza como un derecho a la expropiación de la salud, de la integridad física o espiritual sobre la base de una indemnización muchas veces tarifada con el justificativo de la atribución objetiva. Toda actividad humana individual o colectiva que ataca los elementos del patrimonio ambiental causa un daño social y estos daños sociales no son mitigados con los compromisos delegados por el Ministerio de Ambiente a las obras o proyectos aprobados, por afectar los llamados intereses difusos que son supraindividuales, pertenecen a la comunidad y no tienen por finalidad la tutela del interés de un sujeto en particular, sino de un interés en general o



indeterminado en cuanto a su individualidad”.¹⁶

El daño así ocasionado es llamado por algunos autores daño ecológico pero en realidad es más apropiado llamarlo daño ambiental por ser más abarcativo y comprensivo del ecológico, reservando aquella expresión para el daño que ataca los elementos bióticos y abióticos de la biosfera.

Debemos sin embargo, aclarar que daño ambiental es una expresión ambivalente, pues designa no solamente el daño que recae en el patrimonio ambiental que es común a una colectividad, en cuyo caso hablamos de impacto ambiental, sino que se refiere también al daño que el medio ambiente ocasiona de rebote, a los intereses legítimos de una persona determinada, configurando un daño particular que ataca un derecho subjetivo y legitima al damnificado para accionar en reclamo de una reparación o resarcimiento del perjuicio patrimonial o extramatrimonial que le ha causado.

Hasta aquí, parece posible concluir que el daño ecológico puro es una alteración que afecta negativamente al medio ambiente, por tanto un deterioro del mismo, que puede o no ser grave y que puede o no ser reparable en especie. De hecho, parece existir cierta tendencia a reconocer como algo relevante dentro de los esquemas de la responsabilidad civil el hecho de que se produzca un deterioro del medio ambiente. Ya no se trata tanto de que se produzca un daño a un interés individual

¹⁶ Ferraté, Luis Alberto. **La situación ambiental en Guatemala**. Pág. 79



a través del medio ambiente, sino de que este último resulte afectado negativamente por la conducta de una persona.

En cierto modo, el medio ambiente deviene aquí un interés relevante para el Derecho de la responsabilidad civil. Es como si se introdujese, junto al concepto de daño como lesión de un interés, manejado en algunos ordenamientos otro concepto, puramente físico, de daño como destrucción física o contaminación.

El concepto de deterioro del medio ambiente pasa así a un primer plano. Sin embargo, parece que el concepto de deterioro del medio ambiente está todavía poco elaborado.

Mientras que unos consideran que esto es suficiente como para que la definición del daño al medio ambiente sea clara, la doctrina suele poner de relieve que la convención carece de criterios que permitan determinar cuándo existe dicho deterioro.

La mayoría de instrumentos que se refieren a este concepto no suelen prever tales criterios, los cuales no contemplan los compromisos ambientales suficientes. Como se ha apuntado, el deterioro de un recurso natural puede favorecer la proliferación o mejoría de otro, especialmente cuando se trata de especies competidoras. Por ello, parece que el daño ambiental debe referirse siempre a los componentes medioambientales concretos que resulten afectados a efectos de que puedan aplicarse las normas sobre deterioro medio ambiental.



4.2. Compromisos ambientales

Conjunto de acciones y prácticas, derivadas del análisis de los instrumentos ambientales, que la DIGARN o las delegaciones departamentales del MARN determinan e imponen como condicionantes para la ejecución de los proyectos, obras, industrias o actividades. Sirven para garantizar que los diferentes proyectos, obras, industrias o actividades tengan una gestión ambiental efectiva y mantengan un sistema de información eficiente y efectivo ante el MMARN.

4.3. Efectos acumulativos

Es el instrumento que contiene un análisis y evaluación sistemática de los cambios ambientales combinados, originados por la suma de los efectos de proyectos, obras, industrias o actividades, desarrolladas dentro de un área geográfica definida. La evaluación de efectos acumulativos es necesaria a fin de establecer planes de uso de los suelos municipales o regionales en territorios.

En los cuales ya existe una condición de uso extensivo por parte de las actividades humanas, con el objeto de que estos sean conformes con la situación ambiental real del entorno y como forma para identificar las medidas correctivas, de mitigación, saneamiento y/o rehabilitación que deberían llevarse a cabo, a fin de restaurar el equilibrio ecológico en esos espacios geográficos que están siendo motivo de uso y administración. Los cuales no tienen equilibrio entre la realidad del daño ocasionado por el proyecto y las medidas realizadas para mitigar dicho daño.



Los efectos acumulativos pueden ocurrir de varias maneras formando las bases del proceso de evaluación, como se describe a continuación:

- A. Superposición física: Cuando los ámbitos de los proyectos coinciden, sea en términos de los límites formales de los proyectos, o en el alcance de sus impactos.
- B. Transporte físico-químico: Un elemento físico o químico es transportado lejos de la acción evaluada cuando interactúa con otra acción.
- C. Pérdidas graduales: Las pérdidas graduales de tierras o hábitats.
- D. Efectos de abarrotamiento en el tiempo o en el espacio: Ocurren cuando hay muchas actividades en un área muy reducida y durante un espacio de tiempo muy corto. Un límite puede ser excedido y el medio ambiente puede no tener la capacidad de recuperarse a sus condiciones originales.
- E. Potencial de crecimiento inducido: Cada nueva acción puede inducir nuevas acciones. Los efectos de estas acciones inducidas pueden añadir a los efectos acumulativos que estén ocurriendo ya en áreas vecinas a la acción propuesta, creando un efecto de retroalimentación. Los cuales no estén previamente establecidos.

La evaluación de efectos acumulativos EEA, está regulada en el Artículo 31 del Reglamento de Evaluación Control y Seguimiento Ambiental, el cual establece “ Es el instrumento que contiene un análisis y evaluación sistemática de los cambios ambientales combinados, originados por la suma de los efectos de proyectos, obras, industrias o actividades desarrolladas dentro de un área geográfica definida.”



La evaluación de efectos acumulativos es necesaria a fin de establecer planes de uso del suelo, municipales o regionales en territorios en los cuales ya existe una condición de uso intensivo por parte de actividades humanas, con el objeto de que estos sean conformes con la situación ambiental real del entorno y como forma para identificar las medidas correctivas, de mitigación, saneamiento y/o rehabilitación que deberían llevarse a cabo, a fin de restaurar el equilibrio ecológico en esos espacios geográficos que están siendo motivo de uso y administración.

La utilidad de esta evaluación ambiental, es de naturaleza preventiva y de planificación; por medio de la misma se obtiene información útil que permite no sobrepasar la capacidad de asimilación o resistencia de la naturaleza y de otros elementos, así como disponer planificadamente el uso del suelo, en función de una adecuada gestión ambiental.

4.4. Factores abióticos, bióticos, culturales, estéticos, socioeconómicos y ecológicos

Elementos abióticos: “El suelo, el agua y el aire, la mayor parte de las especies vegetales obtienen del suelo las sustancias nutrientes y también el agua de la que necesitan para subsistir. Las degradaciones cuantitativas y cualitativas del suelo pueden alterar profundamente las condiciones de vida de la flora y la fauna. El agua es un componente esencial del cuerpo de todos los seres vivos”.¹⁷

¹⁷ Plata Rodríguez, Eduardo. Ambiente. **Diccionario ecológico ilustrado**. Pág. 24.



La cantidad de agua necesaria en cada ecosistema particular, terrestre o acuático, varía de un tipo de medio a otro.

Toda modificación significativa y durable de esta cantidad, por falta o por exceso, causa modificaciones profundas de las condiciones de vida, y por lo tanto de la fauna y de la flora.

El aire aporta a los organismos vivos el oxígeno y, para las plantas el carbono que les es indispensable. El gas carbónico contenido en la atmósfera constituye un factor determinante del clima mundial.

El exceso de emisiones de gas (monóxido de carbono) a consecuencia del uso creciente de combustibles fósiles, pone el clima en grado elevado de toxicidad y en peligro de recalentamiento con el consiguiente derretimiento de los hielos y glaciares polares que desaparecerían bajo las aguas.

Existen en la atmósfera cantidades relativamente pequeñas de algunos gases, fundamentalmente: Dióxido de carbono (CO_2), ozono (O_3), vapor de agua, metano (CH_4), y recientemente el hombre ha añadido los halo carburos (CFC).

Toda variación en el contenido de esos gases, ocasiona cambios en las temperaturas medias de la tierra, y es el caso de no tener un equilibrio sobre los gases emitidos y los cambios que se ocasionan o sea que esta puede calentarse o enfriarse, según sea el caso.



“Por ello se observa con preocupación el incremento de la concentración de la mayoría de estos gases y en particular el dióxido de carbono cuya emisión excesiva se traduce en monóxido de carbono (CO) que como gas termo activo se acumula en las capas exteriores de la atmósfera, absorbiendo y remitiendo radiaciones infrarrojas que llegan desde la tierra haciéndolas rebotar hacia ella, produciendo el llamado efecto invernadero”.¹⁸

Estas emisiones excesivas de monóxido de carbono se producen por el combustible quemado por motores (hidrocarburos y carbón) y también el metano producido por las plantaciones de arroz.

Los rayos solares al tocar originalmente la superficie terrestre, rebotan hacia la atmósfera y, por tanto a causa del efecto invernadero, vuelven a rebotar sobre la tierra. A ello se agrega que están siendo disminuidos los sumideros de dichos gases, es decir los lugares donde esos gases son absorbidos, disminuyendo en parte el efecto invernadero. Tales sumideros están formados, principalmente por los bosques cuya tala achica los mismos y aumenta la concentración de los gases que existe en el medio ambiente.

El calentamiento de la atmósfera, el suelo y los mares afectan a los ecosistemas y a la vida humana, y puede obligar a desplazamientos sustanciales de las áreas cultivadas y habitadas actualmente, con los consiguientes severos trastornos.

¹⁸ Sabsay Daniel. **La protección de los recursos naturales**. Pág. 125



“Los rayos solares son indispensables para la vida porque asignan la fotosíntesis que permite a los vegetales por medio de la clorofila fijar el carbono”.¹⁹

En la alta atmósfera una capa de ozono actúa como filtro que impide el paso de los rayos ultravioleta hacia la biosfera evitando sus efectos nocivos para la vida. Es un error corriente asociar este tema con el cambio climático (efecto invernadero).

El debilitamiento de la capa de ozono se produce por las emisiones al aire de ciertos gases contaminantes, aerosoles que actúan sobre el ozono y pueden llegar a destruir este filtro natural por adelgazamiento de la capa del mismo, impropriamente aludido como agujero de ozono.

Elementos bióticos: las especies son los organismos vivos que pueblan nuestro planeta, comprendiendo millones de especies de plantas, de animales y de microorganismos. Cada especie está compuesta de individuos que poseen caracteres semejantes y son capaces de reproducirse y transmitir estos caracteres a sus descendientes. Estos caracteres son determinados por un patrimonio genético propio de cada especie, o sea los genes que portan los cromosomas de los individuos que forman parte de ella.

“Cuando una especie se extingue, su patrimonio genético desaparece con ella. La intensificación de las actividades humanas en el curso de los últimos decenios y en

¹⁹ Benavides, Henry. **Información técnica sobre gases de efecto invernadero y el cambio climático.** Pág. 86



particular la destrucción o la fragmentación de los hábitats naturales, que es su consecuencia crea el riesgo creciente de hacer desaparecer la diversidad genética de la biosfera”.²⁰

Elementos culturales, estéticos: la ciudad de Guatemala cuenta con escasa obra de arte vinculada con la arquitectura, incluso en los nuevos edificios.

Parece que a los arquitectos de hoy se les ha olvidado una vinculación intrínseca entre arte y arquitectura, vigente desde la época antigua, tanto en la cultura oriental como occidental.

Cada vez los estudios de arquitectura segregan los estudios de arte. Sin duda, el centro cívico es el mejor ejemplo de integración de arquitectura y arte. Pero también hay que hacer notar que los funcionarios públicos responsables de la toma de decisiones (Municipalidad, Banco de Guatemala y Crédito Hipotecario) en esa época eran gente que se vinculaba con el mundo intelectual de la época, a ellos se debe que hoy se tenga un legado tan importante como el que existe.

“El tiempo es implacable, el medio ambiente también incide directamente sobre una obra de arte, más si está expuesta al aire. Puede notarse que las construcciones como el Palacio Nacional y edificios de ese tiempo pasan por restauraciones dado su deterioro. Menos mal que se han encontrado los fondos”.²¹

²⁰ PNUD. <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development/environment-and-natural-capital.html>. (Consultado el 23 de agosto de 2019).

²¹Flores, Miguel. Diario la Hora. **Cuidemos el patrimonio de la ciudad.**



Medio ambiente socioeconómico: el ser humano por naturaleza es un ser sociable, porque los hombres forman parte de su medio ambiente. El mismo está integrado por un sistema de producción, cambio y consumo, a través del cual mantiene una estrecha relación con los seres humanos y los medio de comunicación social. Entre los mecanismos de relación que han creado podemos mencionar: la tecnología, la cultura, el arte, el deporte, etc.

Ecológicos: Es la parte de la biología que estudia las relaciones existentes entre los organismos y el medio en que viven. Proviene del griego *oikos* (casa o lugar donde se vive) y *logos* (ciencia, estudio o tratado).

Cuando se emplea por primera vez, en el año de 1866, la palabra ecología se limita al estudio de los animales y vegetales en su medio, sin exclusión del hombre, mientras que la expresión *environnement*, usada posteriormente, toma en consideración al hombre en su medio natural y artificial, la ecología solamente se refiere a los animales y a los vegetales. El término ecología tiene un carácter científico indiscutible, mientras que *environnement* que equivale, como hemos dicho a medio ambiente, tiene un contenido mucho menos preciso y más abarcativo pues se refiere especialmente al hombre en su relación con el medio en que vive y el cual condiciona su existencia en el marco de los elementos ecológicos dominantes.

Más allá de su significación estrictamente científica, el término ecología es empleado por la opinión pública expresando, primero el movimiento de ideas ligado



a la protección de la naturaleza, y después el movimiento político que lo ha prolongado a través de organizaciones internacionales como los llamados partidos verdes en defensa de la naturaleza. Los ecologistas son los representantes militantes de estos movimientos políticos, mientras que los ecólogos son los científicos que estudian los elementos de la biosfera y sus procesos de transformación con igual sentido conservacionista.

Existe toda una serie de palabras surgidas de la ciencia ecológica que han hecho su ingreso en el mundo jurídico por el sesgo del derecho ambiental. Así el nicho ecológico o hábitat es el medio donde vive una especie definida por su comportamiento alimentario, reproductor y territorial. Un biotopo es el soporte inorgánico o abiótico de una especie y comprende el sustrato (suelo, agua etc.). La biocenosis o elemento biótico es un conjunto de especies animales y vegetales que coexisten en un biotopo determinado y constituye con éste un ecosistema presentando una cierta homogeneidad y manteniendo lo que se denomina equilibrio ecológico.

4.5. Equipo de mediación ambiental

Es una estructura central en el tratamiento de los conflictos; entre sus funciones destaca la promoción de la convivencia pacífica a través de la potenciación de iniciativas como: realizar mediaciones entre las personas con el medio ambiente, favorecer el estudio y realización de propuestas de mejora de la convivencia a los órganos correspondientes del ambiente, organizar los ecosistemas ayudantes de



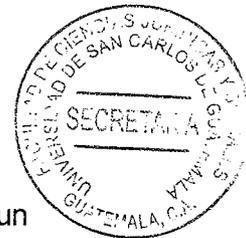
convivencia (ayuda al medio ambiente que está sufriendo), desarrollar programas preventivos sobre la deforestación, informar a la comunidad educativa de sus iniciativas, etc.

El proyecto tiene un coordinador que va a ser quien se encargue de recibir las solicitudes de mediación: planificar las campañas de actuación en el centro; planificar la formación que se vaya viendo necesaria para los componentes del equipo; en este caso, el coordinador sería el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. Y es la entidad del sector público especializada en material ambiental y de bienes y servicios naturales, da sustento a la vida en todas sus manifestaciones y expresiones fomentando una cultura de respeto y armonía. Las funciones del coordinador del equipo son:

- A. Convocar y dirigir las reuniones necesarias para la coordinación del grupo.
- B. Coordinar y redactar el plan de trabajo anual y la memoria
- C. Dirigir el equipo de mediación.

4.6. Impacto ambiental

El impacto ambiental adquiere real importancia en su formulación moderna como un proceso por el cual una acción que debe ser aprobada por una actividad pública y que puede dar lugar a efectos colaterales significativos para el medio, se somete a una evaluación sistemática cuyos resultados son tenidos en cuenta por la autoridad competente para conceder o no su aprobación. La auditoría del medio



ambiente o evaluación del impacto ambiental, tiene por objeto apreciar en un momento dado, el impacto que todo o parte de la producción de una empresa es susceptible de producir o generar directa o indirectamente en el medio ambiente.

Las acciones humanas, motivadas por la consecución de diversos fines, provocan efectos colaterales sobre el medio natural o social. Mientras los efectos perseguidos suelen ser positivos, al menos para quienes promueven la actuación, los efectos secundarios pueden ser positivos y, más a menudo, negativos. Se entiende que es el efecto que produce una determinada acción humana sobre el medio ambiente en sus distintos aspectos. El concepto puede extenderse, con poca utilidad, a los efectos de un fenómeno natural catastrófico. Técnicamente, es la alteración de la línea de base (medio ambiente), debido a la acción antrópica o a una diversidad de eventos naturales.

La naturaleza en su conjunto, provee los recursos necesarios para que el hombre pueda subsistir, entre ellos podemos considerar como principales, el oxígeno, el agua, el suelo y elementos del reino vegetal y animal, flora y fauna. Estos y otros elementos naturales, son constitutivos del medio dentro del cual el hombre nace, se desarrolla y muere al cumplir su ciclo de vida.

Es bien sabido que sin la existencia de estos recursos naturales, no es posible la vida humana, pues a través de su aprovechamiento el hombre se nutre, construye su vivienda, se viste y se procura una serie de comodidades, según su status económico; no obstante vale considerar que el empleo de los recursos naturales,



siempre va acompañado de transformaciones en el medio ambiente, transformaciones que por regla general, afectan negativamente el mismo.

Los elementos naturales o recursos, antes mencionados, para ser objeto de utilización, deben estar en estado de aptitud para el efecto, es decir, cumplir con requisitos de calidad, o en su caso, no estar contaminados; de lo contrario su aprovechamiento será deficiente o nocivo para la salud, en el caso de productos de consumo o ingestión.

Podemos afirmar, en el caso del hombre y de su ambiente, que cualquier acontecimiento que tenga efectos perjudiciales o destructivos en los elementos necesarios para la sobrevivencia humana, de una manera indirecta, él también se verá afectado, pues tendrá que prescindir de su utilización o pagar el precio para su obtención con un mayor grado de dificultad. Retomando el tema del impacto ambiental. Yo defino la palabra impacto como: Choque de un proyectil o de otro objeto contra algo, huella o señal que deja. Conforme a lo anterior la palabra impacto, resulta ser que la misma es sinónimo de choque o encuentro contra algo; también nos indica la citada definición que impacto es la huella que deja dicho encuentro.

El mismo diccionario define la palabra ambiente como condiciones o circunstancias físicas, sociales, económicas etc. de un lugar, una colectividad o una época, por lo tanto, si se hace una relación de los dos términos, habrá que entender el impacto ambiental, como un acontecimiento o encuentro violento producido, que por su



naturaleza, tiene efectos dentro de los elementos ambientales o el medio ambiente.

Dentro de la terminología ambiental, la palabra impacto es utilizada en sentido figurado, pues no necesariamente tiene que producirse un choque o estruendo como la explosión de una bomba, no obstante los acontecimientos pueden ser igualmente perjudiciales y aún peores para la existencia del ser humano y los organismos vivos.

El impacto ambiental se refiere pues, a un acontecimiento dado dentro de la naturaleza, el cual va a tener efectos negativos dentro del ecosistema o dentro del medio ambiente humano. “Estos acontecimientos pueden darse por circunstancias naturales, como se puede suponer una escasez de pastos por falta de lluvia, con graves consecuencias en la población de herbívoros, o bien, darse por el accionar del hombre, como ocurre con el desfogue de aguas residuales, industriales o domésticas, sin previo tratamiento, con graves consecuencias para las fuentes de agua.

Los daños ocasionados al manto freático por la construcción de proyectos habitacionales y la pavimentación de calles, sin prevenir o compensar la infiltración de las aguas pluviales; la tala de bosques sin la debida planificación y cumplimiento de normativas ambientales, así como la cacería y venta de especies animales”.²²

²²Toledo Ordoñez, José. **Gasolina sin plomo, medio ambiente**. Pág.215



4.7. Impacto ambiental crítico

El impacto ambiental constituye una alteración significativa de las acciones humanas; su trascendencia deriva la vulnerabilidad territorial. El carácter del impacto que hace referencia a su consideración positiva o negativa respecto al estado previo a la acción, indica sí, en lo que se refiere a la faceta de la vulnerabilidad que se esté teniendo en cuenta, ésta es beneficiosa o perjudicial.

La magnitud del impacto informa de su extensión y representa la cantidad e intensidad del impacto.

El significado del impacto alude a su importancia relativa, el tipo de impacto, describe el modo en que se produce, a duración del impacto se refiere al comportamiento en el tiempo de los impactos ambientales previstos. La reversibilidad del impacto tiene en cuenta la posibilidad, dificultad o imposibilidad de retornar a la situación anterior a la acción. El riesgo del impacto estima su probabilidad de ocurrencia y el área espacial o de influencia en el territorio que contiene el impacto ambiental y que no necesariamente coincide con la localización de la acción propuesta.

4.8. Impacto ambiental potencial

Los potenciales impactos ambientales de intervenciones humanas varían mucho, en función de la intervención. De los cuales tenemos como ejemplo: Los impactos



ambientales en caminos rurales incluyen: los efectos directos que ocurren en el sitio de la construcción y los alrededores de la vía de pasaje autorizado, y los indirectos en la región colindante. Esta área más grande de influencia del camino rural es la de los efectos económicos, sociales o ambientales inducidos, sean estos planificados o espontáneos, y son el resultado del mayor acceso físico y la reducción de los costos de transporte, pero que no es considerado por la mayoría de las empresas.

Carreteras, caminos y vías férreas: el impacto ambiental de vías terrestres que abarcan autopistas, caminos principales, desvíos, vías férreas puede ser tanto positivo como negativo, directo e inducido. Los caminos no pavimentados pueden tener considerables impactos, a menudo más que la pavimentación y los caminos existentes.

Desarrollo de áreas urbanas: las ciudades desempeñan un papel central en el proceso de desarrollo. Son, en general, lugares productivos que hacen un aporte importante al crecimiento económico de la nación. Sin embargo, el proceso de crecimiento urbano acarrea a menudo un deterioro de las condiciones ambientales circundantes.

Desarrollo de petróleo y gas costa afuera: los efluentes de la producción de petróleo y gas costa afuera incluyen los desechos sanitarios y domésticos tratados, lodos y ripo de perforación tratados, aguas producidas. Fuentes puntuales y no puntuales en tierra. Costa afuera, las emisiones atmosféricas son producidas por los



generadores y bombas a diésel, los reventones con fuego o liberación de gas sulfuroso y las emisiones que ocurren durante la transferencia.

En tierra, las emisiones atmosféricas son producidas por la operación de las refinerías de petróleo, las plantas de procesamiento de gas y la descarga de los buques. El ruido, algo normal en la operación de un complejo industrial grande, es continuo en las instalaciones, tanta costa afuera, como en tierra. Los eventos catastróficos no rutinarios que pueden ocurrir incluyen los siguientes: los reventones con fuego o liberación de gas sulfuroso (sulfuro de hidrógeno), el colapso de la plataforma, la rotura del oleoducto y el choque del tanquero.

Navegación interior: de dragado, la eliminación de materiales, las actividades de construcción y el mayor tránsito marítimo, puede resultar en la liberación de contaminantes naturales y antropogénicos en el medio ambiente. Puesto que existen numerosos métodos de dragado y eliminación de los materiales para el mejoramiento de la navegación interior, variarán las combinaciones de efectos físicos, químicos y biológicos. Las potenciales preocupaciones incluyen derrames y descargas de petróleo, liberación de contaminantes, destrucción de hábitats alteraciones de la circulación y seguridad en el transporte.

Los impactos terrestres pueden incluir la contaminación debido a la eliminación de materiales de dragado, erosión y sedimentación debido a los cambios hidrológicos, y la pérdida de hábitat debido a la urbanización inducida. Oleoductos y gasoductos: la instalación de oleoductos en las áreas altas incluye las siguientes actividades:



levantamiento topográfico; desbroce del derecho de vía; excavación de zanjas; colocación, doblado, soldadura, envoltura y revestimiento de la tubería; instalación de la protección catódica para controlar la corrosión, o colocación en la zanja, en el caso de los oleoductos enterrados; y, relleno y limpieza.

Oleoductos y gasoductos: la instalación de oleoductos en las áreas altas incluye las siguientes actividades: levantamiento topográfico; desbroce del derecho de vía; excavación de zanjas; colocación, doblado, soldadura, envoltura y revestimiento de la tubería; instalación de la protección catódica para controlar la corrosión, o colocación en la zanja, en el caso de los oleoductos enterrados; y, relleno y limpieza.

En los humedales, ocurren las mismas actividades generales; sin embargo, es necesario dragar y eliminar el lodo para poder colocar la tubería. En el caso de las tierras completamente saturadas y las lagunas, se emplean barcazas para dragar el suelo, fabricar la tubería y colocarla. La instalación de los oleoductos costa afuera significa colocarlos en el fondo del mar. La tubería puede anclarse con bloques de cemento o un entubado de concreto. Si el oleoducto debe ser enterrado, entonces será necesario cavar una zanja. Una barcaza coloca la tubería. Hay excavadoras submarinas que pueden cavar la zanja.

En la mayoría de los casos se depende de la acción de las olas y la corriente para enterrar los oleoductos en las áreas costa afuera; sin embargo, también se los puede enterrar artificialmente. Es necesario enterrar los oleoductos en las áreas



cerca de la orilla o en tierra. Todas estas operaciones pueden causar serios daños al medio ambiente.

Presas hidráulicas: los proyectos de las represas grandes causan cambios ambientales irreversibles en un área geográfica grande, y, por lo tanto, tienen el potencial para causar impactos importantes. Ha aumentado la crítica a estos proyectos durante la última década. Los críticos más severos reclaman que, como los beneficios valen menos que los costos sociales, ambientales y económicos, es injustificable construir represas grandes. Otros sostienen que se puede, en algunos casos, evitar o reducir los costos ambientales y sociales a un nivel aceptable, al evaluar cuidadosamente los problemas potenciales y la implementación de las medidas correctivas.

En los proyectos de vivienda a gran escala los impactos ambientales directos de la urbanización se dan a nivel regional, local y de sitio. Los mayores efectos regionales ocurren por la pérdida de tierra; a menudo la tierra agrícola de primera calidad es el principal recurso perdido a causa de la urbanización. Los bosques, tierras húmedas y hábitat que contienen especies raras y en peligro de extinción, etc., se encuentran en riesgo en caso de no implementar políticas apropiadas de planificación regional.

Por lo tanto, se debe tener cuidado de asegurar que el valor a largo plazo de tales recursos perdidos o alterados sea identificado y equilibrado con la necesidad de vivienda.



La urbanización residencial contribuye a la contaminación del aire y agua debido al uso de combustibles de calefacción y cocina, aguas servidas, etc. También se puede anticipar la presencia de tránsito y desechos sólidos. La alteración de los sistemas naturales existentes, debido a los proyectos mal diseñados, acelera la erosión y sedimentación, afectando la calidad del agua superficial y subterránea.

Los proyectos hidroeléctricos incluyen las represas, los reservorios, los canales, los conductos, las centrales eléctricas y las playas de distribución que se emplean para generar electricidad. La represa y el reservorio pueden ser multipropósitos; si las características de lluvia en la cuenca hidrográfica y el caudal del río, y los modelos de uso del agua y la energía permiten, los reservorios hidroeléctricos pueden proporcionar uno o más de los siguientes servicios: riego, control de inundación, fuente de agua, recreación, pesca, navegación, control de sedimento, control de los atascamientos de hielo, y, control de las roturas de los lagos glaciales.

Cada uno de estos componentes por sí mismos tienen impactos ambientales, positivos y negativos que deben ser analizados y evaluados para proponer medidas de mitigación, si fuera el caso. La salud pública puede ser afectada cuando los desechos sólidos no son correctamente contenidos y recolectados en el ambiente vital y de trabajo. Es más, existe un contacto directo cuando carecen de una inadecuada protección los trabajadores de recolección y eliminación. Como resultado, el diseño de un proyecto de desechos sólidos necesita considerar los costos económicos de la contención de la salud pública, a fin de obtener un nivel



apropiado de diseño.

Los proyectos de agua potable incluyen los siguientes: la construcción, expansión o rehabilitación de represas y reservorios, pozos y estructuras receptoras, tuberías principales de transmisión y estaciones de bombeo, obras de tratamiento y sistemas de distribución, por lo tanto los impactos ambientales negativos de los sistemas de abastecimiento de agua potable son asimilables a los que presentan cada uno de estos componentes.

Los desechos humanos sin un tratamiento apropiado, eliminados en su punto de origen o recolectados y transportados, presentan un peligro de infección parasítica (mediante el contacto directo con la materia fecal), hepatitis y varias enfermedades gastrointestinales, incluyendo el cólera y tifoidea (mediante la contaminación de la fuente de agua y la comida).

Cuando las aguas servidas son recolectadas pero no tratadas correctamente antes de su eliminación o reutilización, existen los mismos peligros para la salud pública en el punto de descarga. Si la descarga entra en aguas confinadas, como un lago o una bahía, su contenido de nutrientes puede ocasionar la eutrofización, con molesta vegetación que puede afectar a las pesquerías y áreas recreativas.

Los desechos sólidos generados en el tratamiento de las aguas servidas (grava,



cernaduras, y lodo primario y secundario) pueden contaminar el suelo y las aguas si no son manejados correctamente.

4.9. Impacto ambiental significativo

En esta etapa se realiza la inspección física del ámbito geográfico y de las entidades o áreas seleccionadas, con el objeto de evidenciar los impactos ambientales significativos que generan los proyectos, programas y actividades, cuyas emisiones afectan o contaminan el ambiente, los recursos naturales y la salud del ser humano, debiendo contrastarlos con los compromisos ambientales asumidos y con los límites máximos establecidos.

Para la formulación del estudio de evaluación de impacto ambiental, las compañías generalmente contratan los servicios de firmas consultoras, las cuales son expertas en desarrollar estudios siguiendo los términos de referencia que les proporciona el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN). Sin embargo, que un EIA cumpla con los términos de referencia del MARN no significa que el estudio sea de calidad científica, lo cual es un problema serio.

Lo anterior obedece a que generalmente, la información presentada no es de utilidad para caracterizar los ecosistemas a intervenir, identificar posibles impactos a la diversidad biológica y establecer, con base en datos científicos, medidas de mitigación efectivas basadas en las conclusiones del estudio para que puedan mitigar el daño a ocasionar a causa de los proyectos previamente aprobados.



A pesar de esta enorme debilidad, en la mayoría de casos el componente biótico de los EIA cumple con los términos de referencia dictados por el MARN, y este parece ser el principal criterio que ha utilizado el Ministerio para aprobar los estudios.

4.10. Medidas de compensación.

Es el conjunto de medidas destinadas a remediar las consecuencias del impacto ambiental causado por el desarrollo de un proyecto, obra, industria o actividad específica que no pueda prevenirse o mitigarse.

Según el Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental, Acuerdo Gubernativo 23-2003, el Inciso n. del Artículo 3, Reformado por el Artículo 1 del Acuerdo Gubernativo No. 704-2003 del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales de la República de Guatemala.

Define: Medidas de Mitigación: se le llama medidas de mitigación al conjunto de medidas destinadas a prevenir, reducir, al medio ambiente.

Este es un concepto generalizado que incluye:

- a. Evasión: evitar completamente los impactos al no tomar una acción particular.
- b. Disminución: rebajar la escala de magnitud de una propuesta, al reorientar los planos, o emplear tecnología que reduzca los factores generados del impacto ambiental indeseable.



- c. Rectificación: a través de la restauración de los ambientes afectados por la acción propuesta.
- d. Reducción: reducir los impactos poco a poco, al llevar a cabo actividades de mantenimiento durante toda la duración de la acción.
- e. Compensación: a través de la creación de ambientes similares a aquellos afectados por la acción propuesta.



CAPÍTULO V

5. Medidas de mitigación en los expedientes ambientales solicitados por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales –MARN- .

Las medidas de mitigación ambiental, constituyen el conjunto de acciones de prevención, control, atenuación, restauración y compensación de impactos ambientales negativos que deben acompañar el desarrollo de un proyecto, a fin de asegurar el uso sostenible de los recursos naturales involucrados y la protección del medio ambiente. Es el conjunto de medidas destinadas a prevenir, reducir, minimizar, corregir o restaurar la magnitud de los impactos negativos al ambiente.

5.1. Control y seguimiento ambiental, auditorías ambientales de cumplimiento sanciones y multas.

Comprende el seguimiento sistemático de varios parámetros ambientales, de los cuales forma parte la selección de datos y su interpretación. Su importancia se debe a que posibilita una evaluación constante del programa de gestión ambiental, dirigido a los puntos equivocados que deben ser solucionados. Es una de las herramientas de gestión ambiental más utilizada por los sectores industriales, debido a las presiones del poder judicial. Sus principales objetivos son: facilitar la gestión y el control de las prácticas ambientales y evaluar el cumplimiento de la legislación ambiental y los compromisos ambientales solicitados por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.



5.1.1. Objeto de control y seguimiento ambiental

Realizar acciones de control y seguimiento ambiental a aquellos proyectos, obras, industrias o actividades que se encuentren en etapa de planificación, construcción, operación o cierre. Control sugerido o el más común es la auditoría ambiental:

Auditoría del sistema de gestión ambiental: Se trata de una auditoría ambiental de carácter general, que conlleva un análisis global de todo el sistema de gestión ambiental de la empresa. Diagnostica el grado de cumplimiento de la política ambiental de la empresa, los fines de los programas de gestión, los estándares establecidos y en definitiva de todos los objetivos y metas del sistema de gestión. Se considera una auditoría interna.

Auditoría de gestión generalizada: Estudia el impacto general que causa una empresa sobre el medio ambiente (físico, biótico, y socio-económico y cultural), tanto interior (seguridad, higiene, condiciones de trabajo, ambiente interior, etc.), como exterior (entorno en el que se manifiestan los efectos de la actividad), se considera una auditoría externa.

Revisión ambiental: Se asimila la revisión ambiental a un estudio de impacto ambiental, entendiendo como tal, el estudio de los impactos que la actividad produce sobre los factores del medio físico y las correspondientes medidas correctoras que en cada caso se consideren necesarias. Debe realizarse instantáneamente antes de la situación del comienzo del proceso de implementación.



Auditoría puntual: Examina los efectos que sobre el medio ambiente produce un producto determinado, una operación concreta, una determinada planta, etc. o sea, se circunscribe a un tema específico o determinado.

Auditoría de conformidad: Trata de verificar que la empresa funciona cumpliendo toda la normativa vigente en materia de medio ambiente. Es primordialmente una auditoría ambiental sectorial de carácter jurídico. A su vez forma parte de la auditoría del sistema de gestión ambiental.

Auditoría de siniestros o accidentes: Suele tener lugar cuando ha habido accidentes, y se precisan evidencias para ser aportadas a un proceso judicial. En este caso se trata de una auditoría puntual, que busca las causas del accidente, intenta determinar y depurar responsabilidades (civiles o penales) y decide la estrategia para remediarlas.

Auditoría de riesgos: Trata de investigar y limitar los riesgos ambientales que está corriendo la empresa (riesgos comerciales, por pérdida de credibilidad y/o de imagen; riesgos económicos, por pérdidas de ayudas, sanciones; riesgos jurídicos, etc.).

Auditoría de adquisición: Es de uso frecuente que cuando una empresa va a ser adquirida, absorbida, o se va a fusionar con otra, a requerimiento de esta última se realiza una auditoría con el fin de determinar los efectos ambientales que la primera produce, de esta manera la empresa adquiriente, mide sus riesgos antes de cerrar



seguimiento ambiental, a excepción de las clasificadas como categorías de registro en los listados y que se llevan a cabo en un solo acto.

Acciones de seguimiento y vigilancia ambiental. Consiste en el control de aquellos indicadores que permiten comprobar la correcta ejecución de un determinado proyecto desde un enfoque de protección del entorno, y del levantamiento de información periódica o de prueba para determinar el nivel de cumplimiento de los requisitos obligatorios normativos, medidas de mitigación y compromisos ambientales o para la identificación de los niveles de contaminantes a los sistemas ambientales o verificación del desempeño ambiental de obras, proyectos, industrias o actividades específicas.

La ejecución de una auditoría implica, al menos, las siguientes actividades:

- a. Entrevista y conversaciones con el personal.
- b. Inspección de las condiciones de funcionamiento de las instalaciones.
- c. Examen de los registros.
- d. Procedimientos escritos y demás papeles de trabajo.
- e. Verificación del cumplimiento de la normativa aplicable.
- f. Verificación de la efectividad del sistema de gestión ambiental.
- g. Recogida de datos, muestra y análisis de los mismos.
- h. Evaluación de los gestión ambiental
- i. Preparación de conclusiones.
- j. Comunicación de resultados y conclusiones finales.



5.1.3. Modalidad de la auditoría ambiental.

La metodología, es el conjunto de reglas o normas y los procedimientos que rigen la realización de las auditorías. Estudia todo el proceso, desde el momento en que se realiza el encargo de la auditoría ambiental, exponiendo claramente su alcance, hasta la conclusión de la misma reflejada en el informe final que determinará el cumplimiento de los compromisos ambientales.

Dado que todas las auditorías ambientales no tienen el mismo alcance, los trabajos necesarios para su realización deben de adaptarse a las necesidades de cada empresa y/o los objetivos de cada auditoría ambiental en particular. A continuación se dará a conocer los pasos necesarios para realizar una auditoría ambiental integrada. Las fases que la integran responden a la siguiente concepción metodológica:

- a. Fase de planificación: Consiste en la preparación en gabinete.
- b. Fase de ejecución: Comprueba y verifica el estudio la fase de gabinete.
- c. Fase de informe: Análisis de los resultados obtenidos en la fase de campo.

5.1.4. Informe de la auditoría ambiental

Los informes de las auditorías ambientales suponen la culminación de toda una larga serie de pasos de planificación y recolección de información, que constituyen



las fases iniciales de la auditoría. Estos informes pueden adoptar formas muy diversas, según sean los objetivos y el alcance del programa de auditoría. La elaboración del informe debe ser un proceso formal y muy cuidado que incluye informes verbales y por escrito destinados a satisfacer las necesidades de los destinatarios.

En los programas más perfeccionados la elaboración de informes satisface la amplia gama de necesidades de información de todo tipo de directivos de la empresa. El Informe es el documento en donde se consignan los resultados de la auditoría ambiental realizada a la empresa, bien sea obligatoria o voluntaria. Es un documento que permite al empresario conocer el estado de su gestión empresarial en relación con el medio ambiente y la productividad.

El principal propósito del informe es describir los hallazgos del equipo de auditoría ambiental y, proveer las bases que permitan definir las acciones necesarias para corregir las desviaciones encontradas. El informe además debe presentar todos los antecedentes sobre cómo, cuándo y quién realizó la auditoría ambiental, de forma tal de entender los elementos que permitieron llegar a las conclusiones que se indican, el grado de certeza que ellos tienen y permitir verificar los resultados.

El Informe es el producto final del trabajo de auditoría ambiental, en el cual se exponen los resultados del mismo. Para darle mayor énfasis a los asuntos ambientales se usará el informe de auditoría en base a procedimientos convenidos el cual debe de contener como mínimo la siguiente información:



- a. Un título;
- b. Un destinatario;
- c. Identificación de información específica financiera o no financiera a la que se han aplicado los procedimientos convenidos;
- d. Una declaración de que los procedimientos realizados fueron convenidos con el beneficiario;
- e. Una declaración de que el trabajo fue desempeñado de acuerdo con las normas aplicables a los trabajos con procedimientos convenidos;
- f. Cuando sea relevante, una declaración de que el auditor no es independiente de la entidad;
- g. Identificación del propósito para el que fueron realizados los procedimientos que fueron convenidos;
- h. Una lista de procedimientos específicos realizados; una descripción de los resultados de hechos del auditor incluyendo suficientes detalles de errores y excepciones encontrados;
- i. Una declaración de que los procedimientos realizados no constituyen ni una auditoría ni una revisión y, como tal, no se expresa ninguna certeza;
- j. Una declaración de que si el auditor hubiera realizado procedimientos adicionales, una auditoría o una revisión, otros asuntos podrían haber salido a la luz que hubieran sido informados;
- k. Una declaración de que el informe está restringido a aquellas partes que han convenido en que los procedimientos se realicen;
- i. Una declaración (cuando sea aplicable) de que el informe se refiere sólo a elementos, cuentas, partidas o información financiera y no financiera



especificados y que no se extiende hasta los estados financieros de la entidad tomados como un todo;

- m. La fecha del informe;
- n. La dirección del auditor; y
- o. La firma del auditor.

5.1.5. Modalidades de seguimiento y vigilancia ambiental.

Artículo 91.- Las acciones de seguimiento y vigilancia ambiental. Son las siguientes:

- a. Inspección ambiental;
- b. Seguimiento ambiental;
- c. Vigilancia ambiental; y
- d. Investigación ambiental.

Se define el equipo auditor como una persona o un equipo, perteneciente a la empresa o exterior a ella, que actúe en nombre de la alta dirección, con conocimientos suficientes de los sectores y campos comprendidos en el ámbito de la auditoría. Con amplias experiencias en relación de los aspectos técnicos, ambientales y de gestión, normativas pertinentes, y la suficiente información y pericia como auditores para alcanzar los objetivos fijados. En caso necesario se apoyaran en los expertos en cada tema puntual y concreto.

Revisión estratégica: En ella se enfatiza el conocimiento adquirido durante la



revisión general mediante requerimientos específicos y análisis de detalle de la información, o la realización de una visita interina, de preferencia en compañía de los especialistas designados a las instalaciones de la entidad o zona por examinar, asimismo, observar físicamente las actividades y operaciones en la zona previamente determinada, emitiéndose un informe de los resultados de esta visita para su consideración en la elaboración del plan y programa de auditoría. A este tipo de auditorías se le conoce como auditorías ambientales, estas realizadas por el personal del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales a través de una denuncia.

5.1.6. Objeto de la inspección ambiental y del seguimiento ambiental.

Artículo 93.- Objeto de la inspección ambiental. La inspección ambiental “ tiene por objeto el acceso a proyectos, obras, industrias o actividades, para verificar en el lugar, los impactos o daños ambientales, de la forma establecida en el presente reglamento “.

Artículo 94.- Objeto del seguimiento ambiental. “ Determinar el cumplimiento de los compromisos ambientales y medidas de control ambiental a aquellos proyectos, obras, industrias o actividades que tengan Instrumento Ambiental aprobado, que se encuentren en fase de planificación, construcción, operación o cierre, a fin de verificar si las variables ambientales fueron afectadas de acuerdo a lo proyectado en el instrumento ambiental “.

Pruebas e inspecciones: Determinación de la muestra se analiza la información



Relativa a los componentes a auditar cuyo universo se seleccionará y validará la muestra, teniendo en cuenta los criterios siguientes:

Actividades que generan contaminación ambiental;

Procesos o aspectos ambientales críticos que implican riesgo ambiental;

Importancia económica o materialidad;

Impacto social del programa o proyecto;

Denuncias sobre contaminación ambiental;

Ubicación física respecto a los recursos naturales;

Inspección física: Posteriormente se inspecciona físicamente el ámbito de la muestra (empresas, lugares o zonas), evidenciando los problemas de afectación o contaminación del ambiente mediante filmaciones, tomas fotográficas y actas, entre otras evidencias. De ser el caso, se podrán efectuar encuestas de opinión a la población interesada, utilizando formatos elaborados para tal efecto, siempre que sean previamente autorizados por el personal de auditorías ambientales.

Toma de pruebas y análisis de laboratorio: Durante esta etapa el equipo de auditoría y/o los especialistas toman las pruebas de emisiones gaseosas, líquidos, materiales, así como de calidad de agua, aire, suelos y flora, derivándose al laboratorio para su análisis y emitir el correspondiente Informe técnico a cargo de los auditores y especialistas responsables. Aplicación de procedimientos alternativos: Se aplicará procedimientos adicionales a situaciones relevantes. Todo esto a cargo de la unidad de auditorías ambientales.



5.1.7. Objeto de la vigilancia ambiental y de la investigación ambiental.

Artículo 95.- “Objeto de la vigilancia ambiental. Monitoreo de las variables referidas a los sistemas ambientales, establecidos en el instrumento ambiental aprobado, la resolución final o resoluciones subsiguientes para determinar el cumplimiento de la normativa ambiental “.

Artículo 96.- “Objeto de la investigación ambiental. Coordinación con organismos e instituciones pertinentes referentes a temas ambientales, con el fin de generar soluciones prácticas para la reducción de impactos y riesgos ambientales no previstos en los instrumentos ambientales utilizando los procesos de control y seguimiento ambiental y contribuir a la generación de información científica “.

La objetividad es una característica fundamental de la auditoría ambiental. Para asegurar la objetividad del proceso de auditoría ambiental, de sus hallazgos y conclusiones, los miembros del equipo auditor deberán ser independientes de las actividades que auditan.

Estar libres de sesgos y conflictos de intereses. Poseer una apropiada formación profesional, conocimientos, habilidades y experiencia. Los hallazgos deben ser lo más objetivos posible. Los auditores ambientales desempeñarán su trabajo con integridad, honestidad y responsabilidad, respetando las leyes y confidencialidad de la información. Así mismo tendrán la tarea de respetar todos los procedimientos antes de llegar a concluir con la determinación de los hallazgos.



5.1.8. Sanciones administrativas.

“Las sanciones administrativas son una clase de acto administrativo que consiste en una sanción como consecuencia de una conducta ilícita del administrado. Han sido definidas como la consecuencia jurídica punitiva de carácter administrativa que se deriva de la verificación de la infracción por incumplimiento de las normas que la regulan. El cumplimiento de la sanción por el infractor no significa la convalidación de la situación irregular, ni lo exime de las responsabilidades como consecuencia de una conducta ilegal, a resultas de un procedimiento administrativo puramente represor”.²³

Para el objeto del presente estudio estableceremos que es una imposición por parte de la administración pública, como parte de una potestad sancionadora, para establecer muchas veces multas pecuniarias a los responsables de una infracción administrativa, dicha sanción debe ir gradual al daño ocasionado.

Y para el tema en materia toda sanción administrativa dictada en materia ambiental, es competencia del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, cuando exista una acción u omisión de las disposiciones de las leyes en materia ambiental. Con las cuales como se establece que se afecta de manera negativa la cantidad y calidad de los recursos naturales del medio ambiente y todos sus elementos que lo conforman, serán consideradas como infracción, las cuales se deben sancionar.

²³ Suay Rincón, José. **Sanciones administrativas**. Pág. 55.



Dicha función le corresponde al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, de conformidad con el Artículo 9, Decreto 90-2000. A partir de la vigencia del presente decreto, en toda disposición legal y administrativa que se refiera a la Comisión Nacional del Medio Ambiente y a la Secretaría del Medio Ambiente y los Recursos Naturales de la Presidencia de la República, debe entenderse que se refiere al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

Dicha sanción administrativa se debe de realizar con los procedimientos establecidos en ley, sin perjuicio de que dicha conducta genere la comisión de un delito, para lo cual como obligación penal corresponde, certificar la denuncia correspondiente ante el ente investigador que es el Ministerio Público.

Como anteriormente se señaló dicha sanción debe de existir previamente en ley y debe de contener elementos fundamentales para su existencia. El cual debe de proceder de una autoridad administrativa, prosigue la realización de un ilícito o un hecho en contra de la ley, cumple una finalidad represora, su imposición exige la observancia de un procedimiento administrativo y debe de existir para una función reparadora.

A través de los siguientes subtemas se pretende estudiar, como la ley de protección de medio ambiente establece el trámite administrativo para la imposición de infracciones, en contra de acciones u omisiones que generen contaminación, deterioro o pérdida de recursos naturales o que afecten la calidad de vida. Agotada la vía administrativa se procede a la vía judicial.



5.1.9. Suspensión de licencia.

Artículo 107.- Suspensión de licencia y cancelación del registro en el listado de consultor ambiental. La dirección de cumplimiento legal, mediante la vía de los incidentes, sancionará a los consultores ambientales, previa determinación fehaciente y sustentada con criterio técnico razonado y después de haber escuchado los razonamientos del proponente y del consultor, conforme lo indica el Artículo 33 de la Ley, podrá suspender la licencia y cancelación del registro en el listado, otorgado por el MARN, cuando se evidencia que:

Quando incurra en una de las causales de la no Aprobación de los Instrumentos Ambientales contenidas en el Artículo 33 literal a), b), c), d), f), k) y n), del presente reglamento, independientemente de que en cualquier momento se haya presentado desistimiento al instrumento ambiental y que la causal no fuere atribuida al consultor ambiental.

Derivado del análisis del instrumento ambiental, se evidencia de manera razonada que los datos consignados en el instrumento ambiental son falsos o contradictorios y pertenecen o son ajenas al proyecto, obra, industria o actividad que se pretende desarrollar.

Quando el consultor ambiental en la preparación y elaboración del instrumento ambiental de que se trate viole normas de propiedad intelectual, se le anula y cancela la licencia ambiental que lo acredita como consultor ambiental.



De encontrar responsabilidad en el consultor ambiental, de acuerdo a las causales de rechazo invocadas según la literal a) del presente Artículo, “ darán inicio a una primera llamada de atención por escrito, con el tercer rechazo consecutivo en el año, se procederá a la suspensión de tres meses y procederá la suspensión y cancelación definitiva del registro en los listados, cuando incurra en lo estipulado en los incisos b) y c) del Artículo 33 del presente reglamento; sin perjuicio de las demás responsabilidades en que incurra.”

5.1.10. Imposición de sanciones o multas.

Otra más de las facultades que tiene el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, es el establecimiento de multas pecuniarias, las cuales son graduales de conformidad al daño causado al medio ambiente.

El administrado en el desarrollo de sus actividades o acciones u omisiones, con conocimiento de causa u ignorancia podría realizar actos que van en contra de la normativa jurídica ambiental, poniendo en peligro el equilibrio ecológico y la calidad del medio ambiente con el cual se prevé un ambiente sano para prestar a los habitantes del país un lugar digno.

Es facultad del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales prevenir, regular y controlar cuales quiera las causas que originen el deterioro del medio ambiente y la contaminación del medio ambiente, previo dictámenes científicos y técnicos emitidos por los órganos correspondientes, a través de los cuales de conformidad

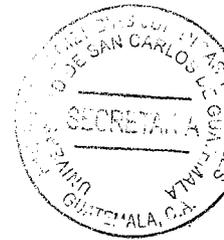


con el daño causado se impondrán las multas que se consideren pertinentes.

Todo ser humano tiene la obligación de darle cumplimiento a las leyes en materia ambiental y al realizar dichos actos contrarios a la ley, es merecedor de una multa pecuniaria derivado de su incumplimiento. Dejando en libertad al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, la multa a imponer la cual debe de ir relacionado con los daños atmosféricos, hídricos, líticos, edáficos, bióticos, elementos audiovisuales y recursos naturales y culturales, en los que incurriere el administrado en el ejercicio de sus actividades, acciones u omisiones en las que incurriera, en el desenvolvimiento de las mismas.

En las cuales como ya se expuso al inicio del presente capítulo, el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, está en la libertad de imponer a través de una resolución una o varias sanciones administrativas. Dicha resolución puede ser impugnada por cuales quiera recursos administrativos, sean necesarios o cuente el administrado, con el fin de que no sea vulnerado su derecho constitucional de defensa.

Artículo 110.- Imposición de la sanción o multa. “La dirección de cumplimiento legal, emitirá la resolución mediante la cual se impondrá la sanción o la multa. La multa se establecerá en moneda de curso legal y será determinada en cantidad líquida y exigible. En caso de que el obligado no hiciere efectivo el pago de la multa impuesta, se certificará la resolución, la cual constituirá título ejecutivo suficiente para el cobro por la vía económica coactiva” .



5.1.11. Clausura

Artículo 112.- Clausura. De conformidad con lo establecido en el Artículo 8 de la Ley, “transcurrido el plazo de 6 meses de haber sido multado y estar debidamente notificado, sin que se haya cumplido con la presentación del instrumento ambiental correspondiente ante el MARN, la dirección de cumplimiento legal solicitará a donde corresponda, la clausura del proyecto, obra, industria o actividad, independientemente de las otras sanciones que correspondan de acuerdo a la Ley”.



CONCLUSIÓN DISCURSIVA

El medio ambiente posee elementos esenciales para el equilibrio de la vida en la tierra por lo que es fundamental para la supervivencia del ser humano, en la presente tesis se estableció que existe una deficiencia en la vigilancia y aplicación de políticas y estrategias de prevención a cargo de la unidad de auditorías ambientales, de la dirección de gestión ambiental del MARN.

La creación de una unidad encargada de realizar estas tareas de supervisión y seguimiento de las medidas de mitigación impuestas por el órgano correspondiente mejoraría el cumplimiento de cada una de ellas provocando un impacto positivo en la reparación del medio ambiente.

Por lo tanto, es necesario que el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales fortalezca la unidad de auditorías ambientales para que la supervisión del cumplimiento de las medidas de mitigación impuestas a los proponentes de proyectos por dicha institución se realicen a cabalidad.





BIBLIOGRAFÍA

ALLABY, Michael. **Diccionario del medio ambiente**. 2da. Ed. Oxford University Press, 2010.

BENAVIDES, Henry **Información técnica sobre gases de efecto invernadero y el cambio climático**. 2.Ed. Estados Unidos, 2007.

FERRATE, Luis Alberto. **La situación ambiental en Guatemala en guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental**. 1ª. Ed. Guatemala, 2012.

FLORES, Miguel. **Conservación del patrimonio cultural de la ciudad de Guatemala**. Ed. La Hora. Guatemala. 2013.

GUZMÁN RAMOS, Aldo. **La problemática ambiental desde la perspectiva geográfica**. *Revista bibliográfica de geografía y ciencias sociales*. Ed. Gazeta. España 2001. 1.3.

KRAMER GARCÍA, Fernando. **Educación ambiental para el desarrollo sosten**. Ed. Novales. Madrid, Asociación Los Libros de la Catarata. 2003.



MARTINEZ SOLORZANO, Erick. **Apuntes del derecho ambiental**. Guatemala: Ed. Costaza. Guatemala, 2015.

PIGRETTI, Eduardo. **Derecho ambiental**. Buenos Aires, Ed. Abeledo, 2004.

QUINTERO, Juan, **Efectos acumulativos, su identificación, gestión y evaluación. Seminario**. Ed. Garzaro. Lima, Perú. 2013.

ROMÁN, Erick Samuel, **Análisis jurídico y doctrinario de los ilícitos Impactos. contaminación ambiental**. Tesis de pregrado, Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales. Guatemala, USAC, 2009.

SABSAY, Daniel. **La protección de los recursos naturales**. Buenos Aires Argentina 2ª. Ed. Viena. 2010. 1.

SERVI, Aldo. **El derecho ambiental internacional. de relaciones internacionales**, España, 1ª. Ed. Zerbi. 2001. 1.

TOLEDO ORDOÑEZ, José. **Gasolina sin plomo, el medio ambiente y la economía**. Guatemala, 1ª. Ed. Coste. 2013.



TORRE ROJAS, Maria Yessenia. **Manual de buena práctica. Evaluación y gestión de impactos**. Ed. Serbi. Guatemala, 2018.

VANCLAY, Frank. **Principios internacionales de impacto social**. Estados Unidos. Ed. Castellano. 2003.

VIZCAÍNO LÓPEZ, María Teresa y MADRIGAL GUERRER, Susana. **Introducción al estudio del derecho**. México 2a. Ed. Costerra. 2002.

Legislación:

Constitución Política de la República de Guatemala. Asamblea Nacional Constituyente. 1986.

Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente. Decreto número 68-86 del Congreso de la República de Guatemala.

Ley de Áreas Protegidas. Decreto número 4-89 del Congreso de la República de Guatemala.

Ley Forestal. Decreto número 101-96 del Congreso de la República de Guatemala.



Ley del Organismo Judicial. Decreto Número 2-89 del Congreso de la República de Guatemala.

Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental. Acuerdo Gubernativo 137-2016.