



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

FACULTAD DE JURISPRUDENCIA, CIENCIAS

SOCIALES Y POLÍTICAS

ESCUELA DE DERECHO

TÍTULO:

“La inobservancia de la normativa legal ambiental por parte del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Guaranda, en la protección del medio ambiente y cambio climático, vulnera el derecho al buen vivir o Sumakkawsay en el año 2013”.

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ABOGADO
DE LOS TRIBUNALES Y JUZGADOS DE LA REPÚBLICA**

AUTOR:

GUIDO SANTIAGO ARELLANO GUTIERREZ

DIRECTOR DE TESIS:

AB. GONZALO E. NOBOA LARREA

Guaranda - Ecuador
2013

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA DE TESIS

En calidad de Asesor de Tesis designado por disposición del H. consejo Directivo de la Facultad de Jurisprudencia Ciencias Políticas y Sociales, Escuela de Derecho de la Universidad Estatal de Bolívar CERTIFICO: que el señor Guido Santiago Arellano Gutiérrez, ha culminado con su trabajo de tesis previa a la obtención del título de Abogado de los Tribunales y Juzgados de la República del Ecuador, con el tema: **“LA INOBSERVANCIA DE LA NORMATIVA LEGAL AMBIENTAL POR PARTE DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DEL CANTÓN GUARANDA, EN LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y CAMBIO CLIMÁTICO, VULNERA EL DERECHO AL BUEN VIVIR O SUMAK KAWSAY EN EL AÑO 2013”**, quien ha cumplido con todos los requisitos exigidos por la Institución, por lo que, se aprueba la misma.

Es todo cuanto puedo decir en honor a la verdad, facultando a la interesada hacer uso de la presente, así como también se autoriza la presentación para la evaluación por parte del jurado respectivo.

Atentamente,



Ab. Gonzalo Noboa Larrea
DIRECTOR DE TESIS

DEDICATORIA

La presente investigación la dedico a Dios, por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

A mis padres que me han apoyado dándome muchas bendiciones, quienes me han impulsado en mis estudios con sus ejemplos de perseverancia y constancia que lo caracterizo y que me infundo siempre por el valor mostrándome para salir adelante y por su amor buscando siempre el mejor camino

A mi esposa y mi hijo, células fundamentales de mi existencia, con su apoyo moral, espiritual he logrado culminar otra de las etapas de mi vida profesional, que sirva como ejemplo para su vida futura y entiendan que en toda la vida un ser humano nunca debe dejar de aprender solo el conocimiento nos hace más grandes.

GUIDO SANTIAGO

AGRADECIMIENTO

Siempre agradeceré a mi familia por la confianza y apoyo incondicional que me han brindado y de esta manera permitirme ser útil a la sociedad y/a la Patria. Por lo que ha sido posible la culminación de una etapa más de mi vida estudiantil.

A la Universidad Estatal de Bolívar, Facultad de Jurisprudencia, Ciencias Sociales y Políticas de la Escuela de Derecho, por abrirme las puertas del saber y permitir forjarme como buena profesional y hacer posible que llegue alcanzar mis sueños.

También deseó dejar constancia de mi profundo y sincero agradecimiento al Ab. Gonzalo Noboa Larrea, Director de Tesis, ya que sin su ayuda, comprensión desinteresada y colaboración, todo este trabajo habría sido imposible de realizar.

GUIDO SANTIAGO

12 DIC 2013

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
FACULTAD DE JURISPRUDENCIA, CIENCIAS POLÍTICAS Y
SOCIALES
ESCUELA DE DERECHO

Guaranda, 10 de septiembre del 2013

RESPONSABILIDAD DE AUTORÍA DE TESIS

Guido Santiago Arellano Gutiérrez, Egresado de la Universidad Estatal de Bolívar, Facultad de Jurisprudencia Ciencias Políticas y Sociales, Escuela de Derecho, declaro de forma libre y voluntaria que la presente investigación y elaboración de la presente Tesis, así como las expresiones vertidas en la misma son de autoría del compareciente, cuyo tema es "LA INOBSERVANCIA DE LA NORMATIVA LEGAL AMBIENTAL POR PARTE DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DEL CANTÓN GUARANDA, EN LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y CAMBIO CLIMÁTICO, VULNERA EL DERECHO AL BUEN VIVIR O SUMAK KAWSAY EN EL AÑO 2013", que lo realizo a base de recopilación bibliográfica Ecuatoriana, libros, revistas, folletos, doctrina y jurisprudencia, dejando a salvo los derechos de terceros sobre la bibliografía consultada y puntos de vista de los autores citados en el presente trabajo investigativo.

Atentamente,

GUIDO SANTIAGO ARELLANO GUTIÉRREZ



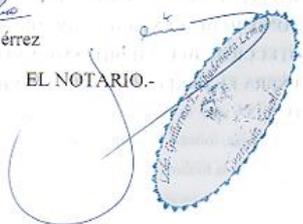
201320104D000416

De conformidad con la facultad que me confiere el artículo dieciocho numeral nueve de la Ley Notarial, DOY FE.- Que el señor GUIDO SANTIAGO ARELLANO GUTIERREZ. Portador de la cedula de identidad número cero dos cero uno cinco cuatro nueve cero dos nueve. Concurrió a mí y reconoció la firma y rubrica impuesta en el documento que antecede como ser las suyas propias y que la usa tanto en sus documentos públicos como privados, firmando en unidad de acto, conmigo el Notario, Guaranda a doce de diciembre del dos mil trece.-

Guido Santiago Arellano Gutiérrez

C.C.0201549029

EL NOTARIO.-



PRESENTACIÓN

Título: La inobservancia de la normativa legal ambiental por parte del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Guaranda, en la protección del medio ambiental y cambio climático, vulnera el derecho al buen vivir o sumakkawsay en el año 2013.

Autor: Guido Santiago Arellano Gutiérrez

Tutor: Ab. Gonzalo Noboa Larrea.

Consultantes: Estudiosos de la materia Ambiental, Civil, Penal, Constitucional, Señores Jueces de lo Civil, Ministerio del Ambiente del cantón Guaranda provincia Bolívar.

Bibliografía en Derecho Civil, Derechos Humanos, Constitucional, Legal, Ambiental, Doctrinal y Jurisprudencial.

Universidad: Estatal de Bolívar

Institución: Ministerio del Ambiente, Ministerio de Agricultura y Ganadería, Juzgados de lo Civil, Penal del cantón Guaranda.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Certificación de Autoría de tesis	1
Dedicatoria	2
Agradecimiento	3
Responsabilidad de autoría de tesis	4
Presentación	5
Índice de Contenidos	6
Índice de Contenidos	7
Índice de cuadros y Gráficos	13
Resumen Ejecutivo	14
Introducción	17
Tema	20

CAPÍTULO I

PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema	21
1.1.1 Formulación del problema	21
1.1.2 Delimitación del problema	21
1.1 Objetivos	22
1.3 Justificación	23

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedente de la Investigación	24
2.2 Fundamentación Científica	24
2.3 Medio Ambiente	25
2.3.1 Origen etimológico	25
2.3.2 Definición	26
2.3.3 Funciones del medio ambiente	26
2.3.4. Degradación del medio	27
2.3.4.1. Agricultura y ganadería	27

2.3.4.2. Pesca	27
2.3.4.3. Extracción de recursos	27
2.3.4.4. Industria	27
2.3.4.5. Producción de energía	28
2.3.4.6. Urbanización e infraestructura	28
2.3.4.7. Guerras	28
2.3.5 Problemas del medio ambiente	28
2.3.5.1 Contaminación del agua dulce y mares	28
2.3.5.2 Contaminación del aire	29
2.3.5.3 Destrucción de la capa de ozono	29
2.3.5.4 Destrucción de los bosques	29
2.3.5.5 Residuos urbanos	29
2.3.5.6 Eliminación de la biodiversidad	33
2.3.6 Factores Externos	33
2.3.6.1 Ambiente físico	33
2.3.6.2 Ambiente biológico	33
2.3.6.3 Ambiente socioeconómico	33
2.3.6.4 Desarrollo histórico del concepto ambiental	33
2.3.7 Características de la ciencia moderna	34
2.3.7.1 Ciencia	34
2.3.7.2 Problemas del medio ambiente	35
2.3.7.2.1 Deforestación	35
2.3.7.2.1.1. Consecuencias de la deforestación	35
2.3.7.3 Desertificación	37
2.3.7.3.1 Zona con desertificación	38
2.3.7.4 Contaminación	38
2.3.7.4.1 Efectos	38
2.3.7.4.2 Dióxido de carbono	39
2.3.7.4.3 Acidificación	40
2.3.7.4.4 Destrucción del ozono	41
2.3.7.4.5 Hidrocarburos clorados	42
2.3.7.4.6 Otras sustancias tóxicas	43

2.3.7.4.7 Radiación	43
2.3.8 Pérdida de tierras vírgenes	44
2.3.8.1 Demanda de agua y aire	45
2.3.9 Impacto Ambiental	46
2.3.9.1 Impacto ambiental a nivel mundial	46
2.3.9.2 Impacto sobre el sector productivo	48
2.3.9.3 Nueva tecnología, nuevos problemas	49
2.3.9.3.1 Riesgos derivados de la contaminación tecnológica	50
2.3.9.4 Evolución del impacto ambiental	51

CAPÍTULO III

CALENTAMIENTO GLOBAL

3.1 Científicos	53
3.1.1 Definición	53
3.1.2 Calentamiento global	55
3.2 Causas	58
3.2.1 Causas naturales del calentamiento global	58
3.3 Efectos del calentamiento global	59
3.3.1 Cambios de temperatura	59
3.4 Actividad humana y el calentamiento global	61
3.4.1 Modelos climáticos	61
3.5 Contaminación	63
3.5.1 Historia de la contaminación	64
3.5.2 Culturas antiguas	64
3.5.3 Primeros registros de contaminación	65
3.5.4 Contaminación percibida a nivel local	65
3.6 Clasificación de la contaminación	67
3.6.1 Contaminación atmosférica	68
3.6.2 Contaminación hídrica	68
3.6.3 Contaminación del suelo	69
3.6.4 Contaminación por basura	69

3.6.5 Basura especial	69
3.6.6 Contaminación radiactiva	70
3.6.7 Contaminación genética	70
3.6.8 Contaminación electromagnética	70
3.6.9 Contaminación térmica	71
3.6.10 Contaminación acústica	71
3.6.11 Contaminación visual	72
3.6.12 Contaminación lumínica	72
3.7 Efectos de la contaminación en la naturaleza	72
3.7.1 En el hombre	72
3.7.2 En los ecosistemas	73
3.7.3 Agujero en la capa de ozono	74
3.7.4 Lluvia ácida	75
3.7.4.1 Árboles secos debido a la lluvia ácida	76
3.8 Contaminación en los regiones del Ecuador	77
3.8.1 Vehículos	77
3.8.2 Erupciones volcánicas	77
3.8.3 Industrias	77
3.8.4 Generación eléctrica	78
3.9 Combatir la contaminación	78
3.9.1 Medidas para prevenir y combatir la contaminación	78
3.9.2 Regular y estabilizar el crecimiento demográfico	78
3.9.3 Inculcar valores ecológicos	79
3.9.4 Reduce, recicla y reúsa	79
3.9.5 Reducir el uso y desperdicios de energía	79
3.9.6 Promover el uso de tecnologías limpias	79
3.9.7 Eliminar las fuentes de contaminación	80
3.9.8 Medidas locales	80
3.10 Protección del medio ambiente	81
3.11 Cambio climático	84
3.11.1 Definición	84
3.11.2 Causas del cambio climático	86

3.11.3 Contribución al cambio climático	88
3.12 Delito ambiental	88
3.12.1 Consideraciones sobre el tipo penal	93
3.12.2 Doctrina del delito ambiental	93
3.12.3 Elementos constitutivos del delito ambiental	94
3.12.4 Teorías sobre la naturaleza del delito contra el medio ambiente	95
3.12.4.1 Delitos de mera desobediencia	95
3.12.4.2 Delitos de peligro abstracto	95
3.12.4.3 Delitos de peligro concreto	95
3.13 Clasificación de los delitos medio ambientales tipificado en el Código Penal Ecuatoriano	96
3.14 Naturaleza jurídica del derecho ambiental	97
3.14.1 Principios del derecho ambiental	99
3.14.1.1 Análisis de los principios	100
3.14.2 Relaciones del derecho ambiental con otras ciencias jurídicas	101
3.15 Derecho del buen vivir o SumakKawsay	103
3.16 Vulnerabilidad en el derecho ambiental	105
3.16.1 Vulnerabilidad de las sociedades humanas al cambio climático	105
3.17 Fundamentación filosófica	106
3.17.1 Hipótesis	106
3.17.2 Variables	107
3.17.2.1 Variable Independiente	107
3.17.2.2 Variable Dependiente	107

CAPÍTULO IV

MARCO METODOLÓGICO

4.1 Modalidad de la investigación	
4.2 Diseño de la investigación	108
4.2.1 Bibliográfica	108
4.2.2 De campo	109
4.3 Métodos, técnica e instrumentos	109
4.3.1 Inductivo	109

4.5.2 Deductivo	109
4.3.3 Analítico	109
4.4 Procesamiento y Análisis	110
4.4.1 Técnicas	110
4.4.2 Observación	110
4.4.3 Técnicas de Gabinete	110
4.5 Técnicas de investigación de campo	111
4.5.1 Encuesta	111
4.5.2 Instrumentos	111
4.6. Universo y Muestra	112
4.6.1 Muestra	112
4.7 Población	114

CAPÍTULO V
MARCO PROPOSITIVO
PROPUESTA

5.1 Título	126
5.1.1 Objeto	126
5.2 Justificación	126
5.3 Desarrollo de la propuesta	127
5.3.1 Desarrollo de la propuesta jurídica	130
5.4 Modelo y plan de aplicación	131
5.5 Proyecto de reforma legal, texto de reforma legal	131
5.5.1 Validación de la propuesta	132
5.6 Conclusiones	132
5.7 Recomendaciones	133

BIBLIOGRAFÍA	134
---------------------	-----

ANEXOS

Encuesta	135
----------	-----

ÍNDICE DE CUADROS Y GRÁFICOS

CUADRO Y GRAFICO No. 1	115
CUADRO Y GRAFICO No. 2	116
CUADRO Y GRAFICO No. 3	117
CUADRO Y GRAFICO No. 4	118
CUADRO Y GRAFICO No. 5	119
CUADRO Y GRAFICO No. 6	120
CUADRO Y GRAFICO No. 7	121
CUADRO Y GRAFICO No. 8	122
CUADRO Y GRAFICO No. 9	123
CUADRO Y GRAFICO No. 10	124

LISTA DE ANEXOS

ANEXO No. 1	135
-------------	-----

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo investigativo tiene el propósito de realizar un análisis de los derechos del ciudadano y del SumakKawsay, el daño ambiental y la responsabilidad del estado contra los que han provocado este daño y la reparación del mismo, el contenido de las leyes y la responsabilidad de los servidores públicos en la administración de justicia especialmente de los jueces, fiscales al momento de determinar la responsabilidad del daño Ambiental y la desprotección que le causan a una persona y su entorno natural.

Es obligación del Estado ecuatoriano la preservación del medio ambiente la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados.

Es criticable la inadecuada administración de los recursos naturales por la falta de uso de tecnologías ambientales limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto. La soberanía energética no se alcanza en detrimento de la soberanía alimentaria ni su afectación al agua y de las especies nativas animales y vegetales. La justicia ante la reparación de los daños y perjuicios provenientes del deterioro del eco sistema y de toda acción u omisión generada por el hombre siendo este el mayor depredados de los recursos naturales no ha tenido las sanciones necesarias para detener la contaminación ambiental que puede estimarse lesiva al SumakKawsay o Buen Vivir, a los efectos que causa en la humanidad y en todo aquello que signifique un menoscabo en los atributos del que sufre el daño.

El trabajo en si está compuesto por cinco capítulos los mismos que a continuación detallo cada capítulo que contienen los mismos.

El Primer Capítulo que comprende el planteamiento del problema, la formulación que se hace al problema presentado, también trato sobre la delimitación del problema los objetivos y culmino este capítulo con la justificación.

En el Segundo Capítulo trato sobre el marco teórico el mismo que trato sobre los antecedentes de la investigación, los fundamentos científicos de la investigación hablo también sobre el medio ambiente, el origen etimológico, la definición, la degradación del medio, la agricultura y ganadería, la pesca, la extracción de recursos, la industria, la producción de energía, la urbanización e infraestructura, las guerras, los problemas que se presentan en el medio ambiente, la contaminación del agua dulce y mares, la contaminación del aire, la destrucción de la capa de ozono, la destrucción de los bosques, los factores externos, el desarrollo histórico del concepto ambiental, las características de la ciencia moderna, los problemas que se presentan en el medio ambiente, la perdidas de las tierras vírgenes, también trato sobre el impacto ambiental, el impacto sobre el sector productivo, los riesgos derivados de la contaminación tecnológica y finalmente sobre la evolución del impacto ambiental.

En un Tercer Capítulo trato el calentamiento global, lo que tratan los científicos, en general sobre el calentamiento global, las causas naturales del calentamiento global, los efectos, las actividades humanas y el calentamiento global, la contaminación, la historia de la contaminación, los primeros registros de contaminación, la contaminación percibida a nivel local, la clasificación de la contaminación y su detalle de cada uno de ellos, los efectos de la contaminación en la naturaleza, la contaminación en las regiones del Ecuador, a combatir la contaminación, medidas para prevenir y combatir la contaminación, la protección del medio ambiente, el cambio climático, definición, causas del cambio climático, contribución al cambio climático. El delito ambiental, consideraciones sobre el tipo penal, doctrina del delito ambiental, elementos constitutivos del delito ambiental, teorías sobre la naturaleza del delito, su clasificación, el derecho al buen vivir o SumakKawsay, la vulneración en el derecho ambiental, la vulnerabilidad de las sociedades humanas al cambio climático, los fundamentos filosóficos, la hipótesis, las variables dependiente e independiente .

En un Cuarto Capitulo tratare sobre las estrategias metodológicas que se utilizó en la presente investigación esto el diseño de la investigación es bibliográfico y de campo, los métodos, técnicas e instrumentos utilizados fue el bibliográfico, el

inductivo, deductivo y analítico, en el procesamiento y análisis tenemos que se utilizó la técnica de la observación y la técnica del gabinete mientras que en la técnica de investigación de campo se utilizó la encuesta, los instrumentos necesarios a su vez el universo y muestras y finalmente la población que se utilizó para la presente investigación que se utilizaron se detallan en la respectiva tesis

Finalmente encontraran el QuintoCapítulo que consiste en la propuesta para alcanzar el objetivo propuesto en la reforma al artículo 437 del código penal ecuatoriano para sancionar a los servidores públicos que inobservante la normativa legal ambiental en la protección del medio ambiente y cambio climático,con lo que no conlleva a las respectivas conclusiones y recomendaciones que fueron desglosadas de los resultados del trabajo de investigación.

INTRODUCCIÓN

Actualmente, dañar es hacer disminuir la utilidad del individuo y su entorno natural dañado. En derecho, distingue entre daños Ambientales y daños naturales, una dualidad básica que tiene importantes consecuencias legales. Las personas y colectividad tienen derecho a vivir en un ambiente sano y sin contaminación teniendo derecho al acceso seguro y permanente a alimentos sanos, suficientes y nutritivos que aseguren un desarrollo de sus habitantes, el daño ambiental realizado por las grandes empresas trasnacionales no han tenido una sanción adecuada para aliviar en algo este daño y pretender recuperar las aéreas contaminadas, como tampoco se ha prohibido su inclusión en las zonas protegidas de los parques nacionales, la contaminación es global y nuestro país no tiene un mecanismo de control adecuado para su protección de la Pacha Mama. Los daños ambientales debe definir la problemática desde el punto de vista de la inobservancia de la normativa legal ambiental en la protección del medio ambiental y cambio climático, vulnera el derecho al buen vivir o Sumakkawsay, contaminación explicando lo relacionado a la contaminación del aire, suelo, agua y pérdida de la biodiversidad y establecer los antecedentes de la preocupación cantonal, nacional e internacional sobre el medio ambiente, como origen de las Convenciones Internacionales auspiciadas principalmente por las Naciones Unidas y como se incorporaron en la Legislación Ambiental del Ecuador.

La inobservancia de la normativa legal ambiental por parte de los Gobiernos Descentralizados en la protección del medio ambiente ha generado la vulneración del derecho al Buen Vivir que tenemos todos los ecuatorianos, esta vulneración no permite estar en armonía con la naturaleza, Los efectos de un daño ambiental se presentan como un desplazamiento que se produce del hombre con la naturaleza.

Sin embargo y desde el punto de vista de los ambientalistas las cosas nunca volverán a ser como antes por más que se quiera enmendar el daño ocasionado a la naturaleza las especies nativas no se recuperan por más que se pretenda insertar en su medio natural como tampoco se regenera la flora y fauna autóctona del lugar, he aquí la gran problemática de los daños ambientales generados por la falta

de control de las instituciones que tienen la responsabilidad de hacerlo. Las futuras generaciones no tendrán un espacio natural para desarrollar junto con su entorno, el cambio climático, generado por la destrucción del medio ambiente da lugar al calentamiento climático que hoy en día es una preocupación mundial por las consecuencias que esto trae, destrucción de los glaciales de los nevados, inundaciones en fin todas las consecuencias que los ambientalistas las han dado a conocer, pero que está haciendo el Gobierno Descentralizado del Cantón Guaranda para su precautelarían del medio ambiente tenemos la gran incógnita esta investigación podrá determinas el grado de vulneración y desprotección en que se encuentra los ciudadanos de cantón, como también la falta de control y sanción por parte de los administradores de justicia

Actualmente predomina la idea del daño ambiental y el impacto o sufrimiento psíquico o físico que en la persona pueden producir ciertas conductas, actividades o incluso resultados, tanto si implican una agresión directa o inmediata a bienes materiales. De ahí que, nace la obligación de resarcir que surge de los daños ambientales traducido en el resarcimiento a la Pacha Mama para lograr el tanpreciado Buen Vivir o Sumakkawsay.

La ponencia tiene un objetivo científico y un objetivo práctico. El primero es conocer mejor los factores que generan el daño ambiental.

El segundo consiste en la búsqueda de un patrón que permita reconocer un mínimo de cohesión interna en los pronunciamientos judiciales sobre esta materia, a fin de establecer las bases metodológicas de una técnica pericial que proporcione garantías de coherencia y previsibilidad de las futuras resoluciones jurisdiccionales.

Precisamos, al fin, establecer unas pautas que posibiliten el examen pericial completo de los hechos relevantes, su análisis correcto y los razonamientos lógicos con arreglo a la ciencia, en materia de calentamiento climático derivado del daño ambiental, una prueba basada en hechos probados y contrastables, con

conclusiones claras, concisas y estar bien motivadas. La doctrina científica ha abordado el problema de la falta de protección del medio ambiente desde el punto de vista de su origen histórico, clasificación, valoración económica, aseguramiento, etc., en contraposición con la escasa aplicación de la normativa legal ambiental por parte del Gobierno Descentralizado del cantón Guaranda.

TEMA:

LA INOBSERVANCIA DE LA NORMATIVA LEGAL AMBIENTAL POR PARTE DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DEL CANTÓN GUARANDA, EN LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y CAMBIO CLIMÁTICO, VULNERA EL DERECHO AL BUEN VIVIR O SUMAK KAWSAY EN EL AÑO 2013.

CAPÍTULO I

PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Definir la problemática desde el punto de vista de la inobservancia de la normativa legal ambiental en la protección del medio ambiente y cambio climático, vulnera el derecho al buen vivir o Sumakkawsay, contaminación explicando lo relacionado a la contaminación del aire, suelo, agua y pérdida de la biodiversidad y establecer los antecedentes de la preocupación cantonal, nacional e internacional sobre el medio ambiente, como origen de las Convenciones Internacionales auspiciadas principalmente por las Naciones Unidas y como se incorporaron en la Legislación Ambiental del Ecuador.

Inclusive, se realizará encuestas, entrevistas, estudio de demandas, los fallos y la jurisprudencia ecuatoriana.

1.1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Como se vulnera el derecho al buen vivir o SumakKawsay, por parte del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Guaranda en la protección del medio ambiente y cambio climático en el año 2013.

1.1.2 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Tendremos las siguientes:

- ✓ Mínima atención a la problemática ambiental por parte de la unidad ambiental municipal del cantón Guaranda y del Ministerio del Ambiente.
- ✓ Crear de normativas municipales, mismas que resuelvan la problemática ambiental
- ✓ Falta de capacitación a los ciudadanos sobre el daño ambiental que causa cuando no se tiene una buena educación.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la vulneración del derecho al buen vivir o SumakKawsay, por parte del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Guaranda en la protección del medio ambiente y cambio climático.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar la vulneración del SumakKawsay por parte del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Guaranda.
- Evidenciar la falta de protección del medio ambiente y cambio climático en el cantón Guaranda.
- Establecer la falta de aplicación de la norma legal y establecer mecanismos de sanción para la protección del medio ambiente y cambio climático

1.3 JUSTIFICACIÓN

Seleccioné esta temática para mi investigación académica, ya que al ser un Derecho Constitucional el Derecho al Buen Vivir y al sumakkawsaypor parte del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón.

El trabajo investigativo permitirá determinar la importancia que tiene el derecho a la información y su vulneración por parte de quienes inobservan de la normativa legal ambiental. El análisis, permitirá descubrir la débil aplicación jurídica del marco jurídico existente y se justifica académicamente la trascendencia e importancia de la misma para ejecutar este tipo de trabajo; por supuesto, rigiéndome en las directrices legales y reglamentarias para ejecutar esta investigación jurídica, que regula la Facultad de Jurisprudencia, Ciencias Sociales y Políticas de la Universidad Estatal de Bolívar, previa la obtención del título de Abogado de los Tribunales y Juzgados de la República.

Plasmar esta investigación jurídica permitirá a que como estudiante de Derecho contribuya con este tipo de trabajo a concientizar el derecho que tenemos todos los ciudadanos al acceso a la información y/a tener una atención a nuestros requerimientos, evitando así que se vulneren el derecho al buen vivir y sumakkawsak, mismo que está consagrado en la Constitución de la República del Ecuador, de tal forma enriquece nuestro intelecto y garantiza a la aplicación de un derecho contemplado en la Carta Magna.

Con este diagnóstico propendo dar a conocer la vulneración el derecho al buen vivir y sumakkawsaken la inobservancia de la normativa legal ambiental por parte del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Guaranda.

Mi interés al desarrollar este tipo de trabajo investigativo es concientizar a las autoridades para tener un ambiente sano y que todos los ciudadanos se desarrollen de acuerdo a lo establecido en nuestra Carta Magna, pretendiendo de esta manera evitar la vulneración y la impunidad.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Definido el tema de tesis no tengo evidencia que se haya realizado otra tesis investigativa sobre la temática que se presentó, ya que realice algunos análisis en diferentes instituciones a fin de que aborde este trabajo, por lo que podre manifestar que es consecuentemente original de mi persona y que el proyecto fue aprobado, una vez cumplido procedí a realizar el trámite administrativo y académico para culminar y dar cumplimiento con el mismo, además en la institución donde se presentó el escenario objeto de investigación, así como la competencia en la materia planteada.

2.2. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

Al tener las personas el derecho a un habitad seguro y saludable se crea la necesidad de proteger la naturaleza y remediar en algo el daño causado, por la falta de aplicación a las normativas legales que rigen para controlar el daño ambiental ocasionado por sus habitantes.

Para poder ingresar a desarrollar el presente tema es necesario hacer un corto análisis de la profunda preocupación para mi persona por las consecuencias sociales que produce este problema en la práctica, plasmando más este dilema en busca de consecuencias negativas e ineludibles para la sociedad, ya que todos somos vulnerables. La vulnerabilidad es parte de la naturaleza humana y se manifiesta en la fragilidad de nuestra composición. Todos estamos expuestos a sufrir alteraciones en nuestro ecosistema unas más graves que otras por causa del calentamiento global. La muerte da cuenta de la máxima vulnerabilidad que podemos sufrir. Por ello, el reconocimiento de la existencia del cambio climático,

trajo la necesidad de adoptar nuevos instrumentos a fin de eliminar el daño ambiental de la cual puedan ser objeto. Los llamados grupos en situación de vulnerabilidad encuentran dificultades o pueden verse privados del pleno goce de sus derechos fundamentales

2.3 MEDIO AMBIENTE

Se entiende por medio ambiente todo lo que afecta a un ser vivo y condiciona especialmente las circunstancias de vida de las personas o la sociedad en su vida. Comprende el conjunto de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar y un momento determinado, que influyen en la vida del ser humano y en las generaciones venideras. Es decir, no se trata sólo del espacio en el que se desarrolla la vida sino que también abarca seres vivos, objetos, agua, suelo, aire y las relaciones entre ellos, así como elementos tan intangibles como la cultura.

2.3.1 Origen etimológico

La palabra medio procede del latín *medium* (género neutro); como adjetivo, del latín *medius* (género masculino). La palabra ambiente procede del latín *ambiens*, *ambientis*, del verbo *ambere*, "rodear", "estar a ambos lados". Se podría considerar a la expresión medio ambiente como pleonasma porque las acepciones de los dos elementos de tales grafías son coincidentes con la acepción inherente a cuando van juntos. Sin embargo, algunas acepciones de ambas palabras por separado son diferentes. Lo que permite su comprensión es el contexto. Por ejemplo, otras acepciones, metafóricas, del término ambiente aluden a sectores sociales, como ambiente popular o ambiente aristocrático; o actitudes, como tener buen ambiente con los amigos

2.3.2 DEFINICIÓN

El medio ambiente es el conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos y sociales capaces de causar efectos directos o indirectos, en un plazo corto o largo, sobre los seres vivos y las actividades humanas. (Definición de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente en Estocolmo 1972).

2.3.3 Funciones del Medio Ambiente

La Naturaleza, en relación con la economía cumple tres funciones básicas:

1ª.- La Naturaleza es fuente de recursos energéticos (petróleo, carbón...) y de materiales que son transformados en bienes y servicios para su posterior consumo, o en residuos y vertidos que regresarán a la naturaleza por distintas vías (agua, aire o residuos sólidos).

2ª.- La Naturaleza es receptor de los residuos generados por el sistema económico en el consumo de los bienes transformados también se generarán residuos que volverán a su vez a la Naturaleza, que en algunos casos serán asimilados por ella, por medio de transformaciones a través de procesos químicos y biológicos. Si bien, en cada vez mayor parte de los casos, la naturaleza se muestra incapaz de asimilar los residuos, bien por las grandes cantidades de los mismos, bien, por sus propias cualidades. Este último es el caso de contaminantes que permanecen estables en la Naturaleza por no existir procesos biológicos o químicos estables de descomposición. Es el caso por ejemplo de los PCB o el DDT que dan origen al denominado proceso de bioacumulación en los organismos vivos.

La capacidad de asimilación del medio puede ser interpretada como la capacidad de procesar en sus circuitos químicos y biológicos los efluentes que se le incorporen, transformándolos en elementos no perjudiciales o a los menos aceptables (procesos de oxidación atmosférica o hídrica, incorporación a la cadena trófica, descomposición química o biológica, reacciones químicas, etc.).

También puede ser interpretada, como la capacidad de dispersar, diluir y/o filtrar los elementos que se incorporen al medio físico transportándolos a lugares donde los impactos presenten moderada agresividad y/o manteniéndolos por debajo de los niveles de inmisión requeridos por la legislación vigente o de los estándares que consideremos aceptables.

3ª.- Por último, la Naturaleza es esencial para el mantenimiento de la vida, es el marco en que se sustentan los organismos vivos.

2.3.4 DEGRADACIÓN DEL MEDIO

Prácticamente todas las actividades humanas transforman el medio natural y provocan cierto grado de degradación. No obstante, algunas resultan particularmente importantes:

2.3.4.1 Agricultura y ganadería

La pérdida de bosques, aumento de la erosión y disminución de la producción de oxígeno. Desaparición de la flora y la fauna naturales. Impacto visual por la parcelación de los terrenos.

2.3.4.2 Pesca

Disminución numérica, o incluso extinción, de diversas especies marinas.

2.3.4.3 Extracción de recursos

La erosión del terreno, contaminación del suelo y del subsuelo.

2.3.4.4 Industria

La contaminación atmosférica y de las aguas, lluvia ácida, gases de efecto invernadero.

2.3.4.5 Producción de energía

El impacto visual, contaminación atmosférica (centrales térmicas), destrucción de ecosistemas terrestres (presas), generación de radiaciones y residuos muy peligrosos (centrales nucleares).

2.3.4.6 Urbanización e infraestructuras

La transformación del paisaje, pérdida de ecosistemas, erosión del terreno por obras diversas, contaminación atmosférica y de aguas y generación de gran cantidad de residuos.

2.3.4.7 Guerras

Son las poco consideradas desde el punto de vista del cambio medioambiental, los conflictos bélicos provocan graves daños ecológicos, especialmente cuando se emplean armas químicas o nucleares.

2.3.5 PROBLEMAS MEDIO AMBIENTALES

Nuestro mundo sufre la amenaza de un cambio radical en sus ecosistemas. Las principales causas son las siguientes:

2.3.5.1 Contaminación del agua dulce y de los mares

La misma que está producida por la actividad industrial y las ciudades.

2.3.5.2 Contaminación del aire

Esta es procedente de la industria y los automóviles. La generación de gases de efecto invernadero representa un peligro de calentamiento global que podría cambiar el clima a nivel planetario.

2.3.5.3 Destrucción de la capa de ozono

Es el resultado de la emisión de ciertos gases industriales, la pérdida de esta capa atmosférica dejaría a la Tierra sin protección contra las radiaciones solares.

2.3.5.4 Destrucción de los bosques

Con la pérdida de la vegetación natural, unida al calentamiento global, permite un rápido avance del desierto.

2.3.5.5 Residuos urbanos

Con la acumulación de basura es un grave problema de las ciudades modernas.

2.3.5.6 Eliminación de la biodiversidad

Con la pérdida de variedad biológica empobrece el ecosistema global y priva a la humanidad de importantes recursos.

La transformación del entorno por el hombre no es reciente, se suele decir que ésta comenzó hace ya 50.000 años desde el mismo momento en que el ser humano logró un control efectivo sobre el fuego.

En su ambiente natural los homínidos, australopitecos y otros, sobrevivieron gracias a la recolección de raíces, frutos y carroña. Posteriormente, el fuego y las herramientas de piedra los convertirían en depredadores. Hacia el neolítico, la evolución cultural los conduce hacia el pastoreo, la ganadería y la agricultura. En resumen, la posición de los antiguos homínidos en el ecosistema fue la de consumidores, condición que también nos corresponde en la actualidad.

Con la aparición del Homo Sapiens, y su más amplia dispersión ecológico-geográfica, comenzaba un proceso de aislamiento y segregación racial del que surgieron durante el Pleistoceno superior los sapiens primitivos: Homo sapiens neanderthalensis y Homo sapiens sapiens.

La cultura de los neanderthales se caracteriza por una tecnología lo suficientemente elaborada como para disputar espacio y recursos a la fauna de su tiempo: mamuts, oso de las cavernas, grandes felinos, etc. Su utillaje incluía herramientas de piedra para cortar, perforar o desbastar; y para trabajar la madera: cuchillos, raspadores, punzones, sierras y otros. No sólo ocuparon cuevas sino que fueron capaces de construir chozas y su actitud ante la muerte incluía el uso del sepulcro y ciertos rituales.

La etapa final del proceso evolutivo humano se caracteriza por la presencia del Homo sapiens sapiens, cuyos vestigios fósiles pertenecen al Paleolítico superior. Los antropólogos designaron a estos hombres fósiles con el nombre de raza de Cro-Magnon, antecesora de las razas humanas actuales.

Neanderthales y Cromagnones coexistieron hasta hace unos 40.000 años, con una economía y modo de vida similar: se trataba de pueblos cazadores-recolectores.

Son los sucesores del hombre de Cro-Magnon los que inician, durante el neolítico, la revolución agrícola, hace aproximadamente 10.000 a 8.000 años.

La forma más primitiva de agricultura el cultivo de azada o cultivo hortense constituía, en muchos casos, un mero complemento de la economía pastoril, caza y recolección; dependía de instrumentos rudimentarios que poco trastorno causaban sobre el suelo y la vegetación. Esta forma de explotación de la naturaleza subsiste aún en amplias regiones de Asia, África y América. Los campesinos no abonan, ni irrigan las parcelas, sino que éstas luego se abandonan y el campesino busca otras áreas de bosque o matorral para iniciar el mismo quehacer rutinario.

No obstante, en la cuenca del Nilo y otros grandes ríos, los agricultores aprovecharon el sustrato limoso de las inundaciones para cultivar, los campesinos no tenían necesidad de emigrar en busca de nuevas tierras.

Aquella remota etapa protoagrícola-cazadora estaba expuesta a las oscilaciones climáticas. Durante las temporadas de sequía los animales se acercaban a los

campos para alimentarse. Así, se dio la domesticación de animales, incluyendo gallinas, perros y gatos.

Consecuentemente, la revolución agrícola fue más allá de una mera producción de alimentos. Suscitó cambios fundamentales en actitudes y cambios de mentalidad, es decir, significó una verdadera revolución cultural. El género humano aprendió a aprovechar la fuerza del viento, inventó el arado, el carro de ruedas, el bote de vela, etc. Todo ello lo habilitó para la vida urbana. Poco a poco, se fueron organizando en comunidades más o menos permanentes, precursoras de los grandes centros urbanos.

Alimentación abundante y alojamiento seguro se tradujeron en un incremento numérico de la población humana. Talar bosques, drenar pantanos, invadir estuarios, trazar caminos, construir canales y acueductos, fueron labores habituales que impactaron severamente en los ecosistemas, debido a las necesidades de espacio para urbanizar o habilitar los suelos para el cultivo. El paisaje se perturbaba irreversiblemente. La fauna se replegó hacia los hábitats naturales cada vez más disminuidos y fragmentados.

La producción agrícola y artesanal se mantuvo varios siglos y aunque la Edad Media fue testigo de grandes inventos, el progreso, entendido como aumento de la eficacia con que el ser humano explota intensivamente su medio físico para cubrir sus necesidades parecía estancado. Hubo de esperarse algunos siglos más para llegar a la siguiente etapa: la Revolución Industrial, la que originó los impactos más importantes.

Ésta se divide en dos épocas:

1.- 1780 a 1860: primera Revolución Industrial, o revolución del carbón y del hierro.- Comprende cuatro fases:

1. Mecanización de la industria y de la agricultura.
2. Aplicación de la fuerza motriz en la industria. La fuerza del vapor transformó los talleres artesanales en fábricas de producción en serie y

masiva; transformó asimismo el transporte, las comunicaciones y la agricultura.

3. Desarrollo del sistema fabril.
4. Desarrollo espectacular de los transportes y las comunicaciones.

2.- 1860 a 1914: segunda revolución industrial, o revolución del acero y la electricidad.

- Presenta las siguientes características:
- Sustitución del hierro por el acero.
- Reemplazo del vapor por la electricidad y por los derivados del petróleo.
- Máquinas automatizadas y especialización del trabajo.
- Aplicación de la ciencia a procesos industriales.
- Transformaciones radicales en el transporte y en las comunicaciones.
- Implantación de nuevas normas de organización capitalista.
- Expansión de la industrialización hacia Europa central y oriental y al Extremo Oriente.

Desde entonces el avance tecnológico ha resultado imparable, la velocidad del mismo a su vez es cada vez mayor. Los cambios que este último siglo ha supuesto son extraordinariamente drásticos.

Las nuevas tecnologías han conducido a una explosión demográfica sin precedentes en la historia de nuestra especie. En 1830, la población mundial llegó a los 1.000 millones de habitantes. Desde entonces los posteriores miles de millones se han sucedido a un ritmo cada vez más veloz: 2.000 millones en 1930, 3.000 millones en 1960, 4.000 en 1975, 5.000 en 1987 y se estima que en la actualidad somos ya 6.000 millones de habitantes.

El aumento de la pobreza ha sido también patente, se estima que en el periodo 1985-90, el 93% del crecimiento de la población se ha producido en los países pobres y esta tendencia se acentuará en el futuro según las previsiones de la ONU.

El crecimiento de las ciudades es otra de las características del presente siglo. Se calcula que el ritmo de crecimiento de la población de las ciudades en todo el mundo, es actualmente de un 2,5% anual, muy por encima del crecimiento global de la población estimado por la ONU en un 1,7%. A este ritmo, el número de ciudadanos se duplicará en los próximos 25 años. Y lo que es más importante: el 90% de este crecimiento urbano tiene lugar en los países pobres, donde las poblaciones urbanas aumentan a un ritmo del 3,5% anual.

2.3.6 FACTORES EXTERNOS

2.3.6.1 Ambiente físico

1. Geografía física
2. Geología
3. Clima
4. Contaminación

2.3.6.2. Ambiente biológico

1. Población humana: demográfica.
2. Flora: fuente de alimentos o productores.
3. Fauna: animales consumidores primarios, secundarios, etcétera.

2.3.6.3. Ambiente socioeconómico

1. Ocupación laboral o trabajo: exposición a agentes químicos, físicos.
2. Urbanización el desarrollo cultural de cada familia

2.3.6.4 DESARROLLO HISTÓRICO DEL CONCEPTO AMBIENTAL

1. Hipócrates (460-375 años antes de Cristo), en su obra *Aires, aguas y lugares*, resalta la importancia del ambiente como causa de enfermedad.
2. Thomas Sydenham (1624-1689) y Giovanni María Lancisi (1654-1720) formulan la teoría miasmática, en la que el *miasma* es un conjunto de

emanaciones fétidas de suelos y aguas impuras que son causa de enfermedad.

3. En el siglo XIX, con Chadwick William Farr (1807-1883), con la mortalidad de los mineros, John Snow (1813-1858) con Sobre el modo de transmisión del cólera, se consolidan la importancia del ambiente en epidemiología y la necesidad de utilizar métodos numéricos.

2.3.7 CARACTERÍSTICAS DE LA CIENCIA MODERNA

El gran éxito de la ciencia consistió en dividir los problemas complicados en partes sencillas, más fáciles de estudiar. Así, por ejemplo, Gregor Mendel, fundador de la Genética (1863), no se dedica a hacer consideraciones generales sobre los parecidos entre padres e hijos, sino que cultivando guisantes en el jardín de su monasterio, se fija en caracteres muy concretos: el color de las semillas o el color de las flores y estudia cómo se hereda esa única característica.

La segunda gran aportación de la ciencia moderna es describir los fenómenos con un lenguaje matemático. Mendel cuenta el número de guisantes verdes y el número de los amarillos y saca sus conclusiones con el dato de las probabilidades de cada color.

De esta forma se consigue conocer la realidad con una gran eficacia y se han podido desarrollar las tecnologías que tan profundamente influyen en nuestra forma de vivir.

2.3.7.1 CIENCIA

La palabra Ciencia (del latín scientia) significa conocer o discernir. Indica lo que se conoce a través de la observación, el estudio y la experimentación. Francis Bacon, uno de los fundadores de la ciencia moderna, al meditar sobre lo que era el conocimiento y como adquirirlo propuso la siguiente regla: observa, mide, explica y luego verifica.

Se usa el término "ciencia" con dos significados algo distintos que conviene distinguir. Por un lado para designar el conjunto de conocimientos adquiridos a través de la observación, el estudio y la experimentación y por otro, para llamar al método por el cual obtenemos estos conocimientos

2.3.7.2 PROBLEMAS DEL MEDIO AMBIENTE

2.3.7.2.1 Deforestación

La deforestación es el proceso de desaparición de los bosques o masas forestales, fundamentalmente causada por la actividad humana. Está directamente causada por la acción del hombre sobre la naturaleza, principalmente debido a las talas realizadas por la industria maderera, así como para la obtención de suelo para cultivos agrícolas.

En los países más desarrollados se producen otras agresiones, como la lluvia ácida, que comprometen la supervivencia de los bosques, situación que se pretende controlar mediante la exigencia de requisitos de calidad para los combustibles, como la limitación del contenido de azufre.

En los países menos desarrollados las masas boscosas se reducen año tras año, mientras que en los países industrializados se están recuperando debido a las presiones sociales, reconvirtiéndose los bosques en atractivos turísticos y lugares de esparcimiento.

2.3.7.2.1.1 Consecuencias de la deforestación

Sin embargo, debe tenerse en cuenta que las plantaciones de reforestación no sustituyen en ningún caso al bosque, ya que éste es un ecosistema que tarda décadas y en algunos casos siglos en formarse, constituyendo el bio-sistema óptimo de aprovechamiento de la luz solar.

En cambio, la reforestación en el mejor de los casos es un conjunto de árboles situados según una separación fijada artificialmente, entre los que surge una vegetación herbácea o arbustiva que no suele darse en el bosque. En el peor de los

casos, se plantan árboles no autóctonos que en ocasiones dañan el sustrato, como ocurre en muchas plantaciones de pino, abeto o eucalipto.

Una de las consecuencias importantes de la deforestación es que muchas empresas talan árboles en lugares que son fundamentales para el desarrollo de algunas especies en peligro de extinción o únicas en ese dicho lugar y muchas veces, los mismos bosques donde se tala son una importante fuente hídrica.

Otra consecuencia de la deforestación es la desaparición de sumideros de dióxido de carbono, reduciéndose la capacidad del medio de absorber las ingentes cantidades de este gas causante del efecto invernadero y agravando el problema del calentamiento global.

Como medida de contención, diversos organismos internacionales proponen la reforestación, medida parcialmente aceptada por los movimientos ecologistas, al entender éstos que en la repoblación debe considerarse no sólo la eliminación del dióxido de carbono sino, además, la biodiversidad de la zona a repoblar.

Al producir la tala o la quema desaparece el efecto esponja que producen los mismos, los ríos van alterando sus regímenes y esto perjudica al hombre que los utiliza para riego, energía y abastecimiento de agua potable a las ciudades.

Favorece el lavado de los suelos durante las precipitaciones, los sedimentos que arrastra van a parar a los ríos y acortan la vida de costosas obras; por ejemplo, cuando se depositan en los embalses hidroeléctricos.

Además, rellenan los pantanos y los causes de los ríos, lo que favorece su desborde ocasionando graves inundaciones.

Se modifica el clima del lugar; al resto de la selva o bosque le queda menor capacidad para retener la humedad, lo que provoca un clima menos húmedo que perjudica a los cultivos para los cuales fueron talados los árboles.

Los científicos opinan que la quema de los árboles hace subir la temperatura por la acumulación de dióxido de carbono en la atmósfera lo cual contribuye al efecto

invernadero. No solo desaparecen los bosques sino también emigra la fauna que se alberga en ellos y lo que es peor, es que se están extinguiendo varias tribus de indígenas que vivían en su interior porque los mismos ilegales los desplazan de su tierra natal.

2.3.7.3 Desertificación

Desertización se entiende como el proceso, normalmente cíclico (regular o anárquico), por el que un territorio con condiciones climáticas más húmedas, pasa al otro hemicycle menos húmedo (de zona árida, semiárida o subhúmeda seca). Esto puede suceder como resultado de:

- Embancamiento de vías de escurrimiento que alimentan el sistema hidrológico
- Pulsos cíclicos de altísimas o bajísimas temperaturas de destrucción de la cubierta vegetal y consecuentemente fragilizando el suelo y erosionándose.

Dentro de estos territorios sobreviven millones de personas en condiciones de ciclos de seco - húmedos de decenas o de centenas de años; con escasez de alimentos.

Para que exista "desertización" debe haber un ciclo de contracción y de expansión de la aridez.

Las causas son mayoritariamente naturales.

En cambio en la desertificación o aridización: pérdida progresiva de la disponibilidad de agua en ecosistemas alterados por la acción humana.

La sequía (falta de agua) afecta fuertemente a los bosques, favoreciendo los incendios forestales, destruyendo los árboles y liberando en la atmósfera grandes cantidades de CO₂ que había sido fijado por los propios árboles a través de la fotosíntesis. Además, el bosque pierde la mayor parte de su flora y fauna.

2.3.7.3.1 Zonas con desertificación

África, el desierto del Sahara fue en épocas relativamente recientes un área cubierta de bosques.

Perú, en la cordillera sur, entre Moquegua y Puno, hay trazos arqueológicos que muestran construcciones de andenes en áreas actualmente desérticas.

2.3.7.4 Contaminación

La contaminación es la introducción en un medio cualquiera de un contaminante, es decir, la introducción de cualquier sustancia o forma de energía con potencial para provocar daños, irreversibles o no, en el medio inicial.

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

La contaminación ambiental es también la incorporación a los cuerpos receptores de sustancias sólidas, líquidas o gaseosas, o mezclas de ellas, siempre que alteren desfavorablemente las condiciones naturales del mismo, o que puedan afectar la salud, la higiene o el bienestar del público.

2.3.7.4.1 Efectos

Expertos en salud ambiental y cardiólogos de la Universidad de California del Sur (EE.UU), acaban de demostrar por primera vez lo que hasta ahora era apenas una sospecha: la contaminación ambiental de las grandes ciudades afecta la salud cardiovascular.

Se comprobó que existe una relación directa entre el aumento de las partículas contaminantes del aire de la ciudad y el engrosamiento de la pared interna de las arterias la íntima media, que es un indicador comprobado de aterosclerosis.

El efecto persistente de la contaminación del aire respirado, en un proceso silencioso de años, conduce finalmente al desarrollo de afecciones cardiovasculares agudas, como el infarto.

Al inspirar partículas ambientales con un diámetro menor de 2,5 micrómetros, ingresan en las vías respiratorias más pequeñas y luego irritan las paredes arteriales.

Los investigadores hallaron que por cada aumento de 10 microgramos por metro cúbico de esas partículas, la alteración de la pared íntima media de las arterias aumenta 5,9 %. El humo del tabaco y el que en general proviene del sistema de escape de los autos producen la misma cantidad de esas partículas.

Normas estrictas de aire limpio contribuirían a una mejor salud con efectos en gran escala.

Otro de los efectos es el debilitamiento de la capa de ozono, que protege a los seres vivos de la radiación ultravioleta del Sol, debido a la destrucción del ozono estratosférico por Cl y Br procedentes de la contaminación; o el calentamiento global provocado por el aumento de la concentración de CO² atmosférico que acompaña a la combustión masiva de materiales fósiles.

Lastimosamente, los empresarios y sus gobiernos no se consideran parte de la naturaleza ni del ambiente que le rodean, ni toman ninguna conciencia de los daños que hacen al planeta e indirectamente a sí misma, al mismo ritmo con que los produce; salvo el retirar sus contaminantes de sus regiones.

2.3.7.4.2 Dióxido de carbono

Uno de los impactos que el uso de combustibles fósiles ha producido sobre el medio ambiente terrestre ha sido el aumento de la concentración de dióxido de

carbono (CO₂) en la atmósfera. La cantidad de CO₂ atmosférico había permanecido estable, aparentemente durante siglos, pero desde 1750 se ha incrementado en un 30% aproximadamente. Lo significativo de este cambio es que puede provocar un aumento de la temperatura de la Tierra a través del proceso conocido como efecto invernadero. El dióxido de carbono atmosférico tiende a impedir que la radiación de onda larga escape al espacio exterior; dado que se produce más calor y puede escapar menos, la temperatura global de la Tierra aumenta.

Un calentamiento global significativo de la atmósfera tendría graves efectos sobre el medio ambiente. Aceleraría la fusión de los casquetes polares, haría subir el nivel de los mares, cambiaría el clima regional y globalmente, alteraría la vegetación natural y afectaría a las cosechas. Estos cambios, a su vez, tendrían un enorme impacto sobre la civilización humana. En el siglo XX la temperatura media del planeta aumentó 0,6 °C y los científicos prevén que la temperatura media de la Tierra subirá entre 1,4 y 5,8 °C entre 1990 y 2100.

2.3.7.4.3 Acidificación

Asociada también al uso de combustibles fósiles, la acidificación se debe a la emisión de dióxido de azufre y óxidos de nitrógeno por las centrales térmicas y por los escapes de los vehículos a motor. Estos productos interactúan con la luz del Sol, la humedad y los oxidantes produciendo ácido sulfúrico y nítrico, que son transportados por la circulación atmosférica y caen a tierra, arrastrados por la lluvia y la nieve en la llamada lluvia ácida, o en forma de depósitos secos, partículas y gases atmosféricos.

La lluvia ácida es un importante problema global. La acidez de algunas precipitaciones en el norte de Estados Unidos y Europa es equivalente a la del vinagre. La lluvia ácida corroe los metales, desgasta los edificios y monumentos de piedra, daña y mata la vegetación y acidifica lagos, corrientes de agua y suelos, sobre todo en ciertas zonas del noreste de Estados Unidos y el norte de Europa. En estas regiones, la acidificación lacustre ha hecho morir a poblaciones de peces. Hoy también es un problema en el sureste de Estados Unidos y en la zona central

del norte de África. La lluvia ácida puede retardar también el crecimiento de los bosques; se asocia al declive de éstos a grandes altitudes tanto en Estados Unidos como en Europa.

2.3.7.4.4 Destrucción del ozono

En las décadas de 1970 y 1980, los científicos empezaron a descubrir que la actividad humana estaba teniendo un impacto negativo sobre la capa de ozono, una región de la atmósfera que protege al planeta de los dañinos rayos ultravioleta. Si no existiera esa capa gaseosa, que se encuentra a unos 40 km de altitud sobre el nivel del mar, la vida sería imposible sobre nuestro planeta. Los estudios mostraron que la capa de ozono estaba siendo afectada por el uso creciente de clorofluorocarbonos (CFC, compuestos de flúor), que se emplean en refrigeración, aire acondicionado, disolventes de limpieza, materiales de empaquetado y aerosoles. El cloro, un producto químico secundario de los CFC ataca al ozono, que está formado por tres átomos de oxígeno, arrebatándole uno de ellos para formar monóxido de cloro. Éste reacciona a continuación con átomos de oxígeno para formar moléculas de oxígeno, liberando moléculas de cloro que descomponen más moléculas de ozono.

Al principio se creía que la capa de ozono se estaba reduciendo de forma homogénea en todo el planeta. No obstante, posteriores investigaciones revelaron, en 1985, la existencia de un gran agujero centrado sobre la Antártida; un 50% o más del ozono situado sobre esta área desaparecía estacionalmente. En el año 2001 el agujero alcanzó una superficie de 26 millones de kilómetros cuadrados, un tamaño similar al detectado en los tres últimos años. El adelgazamiento de la capa de ozono expone a la vida terrestre a un exceso de radiación ultravioleta, que puede producir cáncer de piel y cataratas, reducir la respuesta del sistema inmunitario, interferir en el proceso de fotosíntesis de las plantas y afectar al crecimiento del fitoplancton oceánico. Debido a la creciente amenaza que representan estos peligrosos efectos sobre el medio ambiente, muchos países intentan aunar esfuerzos para reducir las emisiones de gases de efecto

invernadero. No obstante, los CFC pueden permanecer en la atmósfera durante más de 100 años, por lo que la destrucción del ozono continuará durante décadas.

2.3.7.4.5 Hidrocarburos clorados

El uso extensivo de pesticidas sintéticos derivados de los hidrocarburos clorados en el control de plagas ha tenido efectos colaterales desastrosos para el medio ambiente. Estos pesticidas organoclorados son muy persistentes y resistentes a la degradación biológica. Muy poco solubles en agua, se adhieren a los tejidos de las plantas y se acumulan en los suelos, el sustrato del fondo de las corrientes de agua y los estanques y la atmósfera. Una vez volatilizados, los pesticidas se distribuyen por todo el mundo, contaminando áreas silvestres a gran distancia de las regiones agrícolas e incluso en las zonas árticas y antárticas.

Aunque estos productos químicos sintéticos no existen en la naturaleza, penetran en la cadena alimentaria. Los pesticidas son ingeridos por los herbívoros o penetran directamente a través de la piel de organismos acuáticos como los peces y diversos invertebrados. El pesticida se concentra aún más al pasar de los herbívoros a los carnívoros. Alcanza elevadas concentraciones en los tejidos de los animales que ocupan los eslabones más altos de la cadena alimentaria, como el halcón peregrino, el águila y el quebrantahuesos. Los hidrocarburos clorados interfieren en el metabolismo del calcio de las aves, produciendo un adelgazamiento de las cáscaras de los huevos y el consiguiente fracaso reproductivo. Como resultado de ello, algunas grandes aves depredadoras y piscívoras se encuentran al borde de la extinción. Debido al peligro que los pesticidas representan para la fauna silvestre y para los seres humanos y debido también a que los insectos han desarrollado resistencia a ellos, el uso de hidrocarburos halogenados como el DDT está disminuyendo con rapidez en todo el mundo occidental, aunque siguen usándose en grandes cantidades en los países en vías de desarrollo. A comienzos de la década de 1980, el EDB o dibromoetano, un pesticida halogenado, despertó también gran alarma por su naturaleza en potencia carcinógena, y fue finalmente prohibido.

Existe otro grupo de compuestos íntimamente vinculado al DDT: los bifenilospoliclorados (PCB). Se han utilizado durante años en la producción industrial y han acabado penetrando en el medio ambiente. Su impacto sobre los seres humanos y la vida silvestre ha sido similar al de los pesticidas. Debido a su extrema toxicidad, el uso de PCB ha quedado restringido a los aislantes de los transformadores y condensadores eléctricos.

El TCDD es el más tóxico de otro grupo relacionado de compuestos altamente tóxicos, las dioxinas o dibenzoparadioxinas. El grado de toxicidad para los seres humanos de estos compuestos carcinógenos no ha sido aún comprobado. El TCDD puede encontrarse en forma de impureza en conservantes para la madera y el papel y en herbicidas. El agente naranja, un defoliante muy utilizado, contiene trazas de dioxina.

2.3.7.4.6 Otras sustancias tóxicas

Las sustancias tóxicas son productos químicos cuya fabricación, procesado, distribución, uso y eliminación representan un riesgo inasumible para la salud humana y el medio ambiente. La mayoría de estas sustancias tóxicas son productos químicos sintéticos que penetran en el medio ambiente y persisten en él durante largos periodos de tiempo. En los vertederos de productos químicos se producen concentraciones significativas de sustancias tóxicas. Si éstas se filtran al suelo o al agua, pueden contaminar el suministro de agua, el aire, las cosechas y los animales domésticos y han sido asociadas a defectos congénitos humanos, abortos y enfermedades orgánicas. A pesar de los riesgos conocidos, el problema no lleva camino de solucionarse. Recientemente, se han fabricado más de 4 millones de productos químicos sintéticos nuevos en un periodo de quince años y se crean de 500 a 1.000 productos nuevos más al año.

2.3.7.4.7 Radiación

Aunque las pruebas nucleares atmosféricas han sido prohibidas por la mayoría de los países, lo que ha supuesto la eliminación de una importante fuente de lluvia radiactiva, la radiación nuclear sigue siendo un problema medioambiental. Las

centrales siempre liberan pequeñas cantidades de residuos nucleares en el agua y la atmósfera, pero el principal peligro es la posibilidad de que se produzcan accidentes nucleares, que liberan enormes cantidades de radiación al medio ambiente, como ocurrió en Chernóbil, Ucrania, en 1986. Un problema más grave al que se enfrenta la industria nuclear es el almacenamiento de los residuos nucleares, que conservan su carácter tóxico de 700 a 1 millón de años. La seguridad de un almacenamiento durante periodos geológicos de tiempo es al menos, problemática; entre tanto, los residuos radiactivos se acumulan, amenazando la integridad del medio ambiente.

2.3.8 PERDIDA DE TIERRAS VÍRGENES

Un número cada vez mayor de seres humanos empieza a cercar las tierras vírgenes que quedan, incluso en áreas consideradas más o menos a salvo de la explotación. La insaciable demanda de energía ha impuesto la necesidad de explotar el gas y el petróleo de las regiones árticas, poniendo en peligro el delicado equilibrio ecológico de los ecosistemas de tundra y su vida silvestre. La pluvisilva y los bosques tropicales, sobre todo en el Sureste asiático y en la Amazonia, están siendo destruidos a un ritmo alarmante para obtener madera, despejar suelo para pastos y cultivos, para plantaciones de pinos y para asentamientos humanos. En la década de 1980 se llegó a estimar que las masas forestales estaban siendo destruidas a un ritmo de 20 ha por minuto. Otra estimación daba una tasa de destrucción de más de 200.000 km² al año. En 1993, los datos obtenidos vía satélite permitieron determinar un ritmo de destrucción de casi 15.000 km² al año, sólo en la cuenca amazónica. Esta deforestación tropical podría llevar a la extinción de hasta 750.000 especies, lo que representaría la pérdida de toda una multiplicidad de productos: alimentos, fibras, fármacos, tintes, gomas y resinas. Además, la expansión de las tierras de cultivo y de pastoreo para ganado doméstico en África, así como el comercio ilegal de especies amenazadas y productos animales podría representar el fin de los grandes mamíferos africanos

2.3.8.1 Demanda de agua y aire

Los problemas de erosión descritos más arriba están agravando el creciente problema mundial del abastecimiento de agua. La mayoría de los problemas en este campo se dan en las regiones semiáridas y costeras del mundo. Las poblaciones humanas en expansión requieren sistemas de irrigación y agua para la industria; esto está agotando hasta tal punto los acuíferos subterráneos que empieza a penetrar en ellos agua salada a lo largo de las áreas costeras en Estados Unidos, Israel, Siria, los estados árabes del golfo Pérsico y algunas áreas de los países que bordean el mar Mediterráneo (España, Italia y Grecia principalmente).

Algunas de las mayores ciudades del mundo están agotando sus suministros de agua y en metrópolis como Nueva Delhi o México D.F. se está bombeando agua de lugares cada vez más alejados. En áreas tierra adentro, las rocas porosas y los sedimentos se compactan al perder el agua, ocasionando problemas por el progresivo hundimiento de la superficie; este fenómeno es ya un grave problema en Texas, Florida y California.

El mundo experimenta también un progresivo descenso en la calidad y disponibilidad del agua. En el año 2000, 508 millones de personas vivían en 31 países afectados por escasez de agua y según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), aproximadamente 1.100 millones de personas carecían de acceso a agua no contaminada. En muchas regiones, las reservas de agua están contaminadas con productos químicos tóxicos y nitratos. Las enfermedades transmitidas por el agua afectan a un tercio de la humanidad y matan a 10 millones de personas al año.

Durante la década de 1980 y/a comienzos de la de 1990, algunos países industrializados mejoraron la calidad de su aire reduciendo la cantidad de partículas en suspensión así como la de productos químicos tóxicos como el plomo, pero las emisiones de dióxido de azufre y de óxidos nitrosos, precursores de la deposición ácida, aún son importantes.

2.3.9 IMPACTO AMBIENTAL

Se entiende por impacto ambiental el efecto que produce una acción 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, debido a la influencia antropogénica sobre el clima acción antrópica o a eventos naturales.

Los motivos que han producido que un bien o recurso natural sufra cambios negativos. Ahora los recursos naturales se encuentran amenazados en todos los sentidos, el agua, el suelo, el aire son recursos que están siendo afectados por medidas o acciones sin previos estudios que permitan mitigar estos impactos, la minimización del impacto ambiental es un factor preponderante en cualquier estudio que se quiera hacer en un proyecto o acción a ejecutar, con esto se logrará que los efectos secundarios pueden ser positivos y menos negativos. Otra cosa importante que tiene que ver con el impacto ambiental es la evaluación de impacto ambiental (EIA) es el análisis de las consecuencias predecibles de la acción y la declaración de impacto ambiental (DÍA) es la comunicación previa, que las leyes ambientales exigen bajo ciertos supuestos, de las consecuencias ambientales predichas por la evaluación. Sin caer en el mero conservacionismo, podemos alcanzar resultados de preservación con éxito cuando de una acción tratemos de minimizar el impacto negativo y cambiarlo por aspectos positivos que involucren que el ser humano cumpla la interrelación naturaleza-hombre, el medio ambiente no es de las futuras generaciones, es preocupación de todos en la actualidad, necesitamos concientizar en cuidar los espacios verdes, respetar la biodiversidad. Es importante que en nuestras acciones se manejen con sustentabilidad.

2.3.9.1 Impacto ambiental a nivel mundial

La mayor parte de la energía utilizada en los diferentes países proviene del petróleo y del gas natural. La contaminación de los mares con petróleo es un

problema que preocupa desde hace muchos años a los países marítimos, sean o no productores de petróleo, así como a las empresas industriales vinculadas a la explotación y comercio de este producto. Desde entonces, se han tomado enormes previsiones técnicas y legales internacionales para evitar o disminuir la ocurrencia de estos problemas.

Los derrames de petróleo en los mares, ríos y lagos producen contaminación ambiental: daños a la fauna marina y aves, vegetación y aguas. Además, perjudican la pesca y las actividades recreativas de las playas. Se ha descubierto que pese a la volatilidad de los hidrocarburos, sus características de persistencia y toxicidad continúan teniendo efectos fatales debajo del agua. Pero, no son los derrames por accidentes en los tanqueros o barcos que transportan el petróleo, en alta mar o cercanía de las costas, los únicos causantes de la contaminación oceánica con hidrocarburos. La mayor proporción de la contaminación proviene del petróleo industrial y motriz, el aceite quemado que llega hasta los océanos a través de los ríos y quebradas. Se estima que en escala mundial, 3.500 millones de litros de petróleo usado entran en ríos y océanos y 5.000 millones de litros de petróleo crudo o de sus derivados son derramados. Los productos de desechos gaseosos expulsados en las refinerías ocasionan la alteración, no sólo de la atmósfera, sino también de las aguas, tierra, vegetación, aves y otros animales. Uno de los contaminantes gaseosos más nocivo es el dióxido de azufre, daña los pulmones y otras partes del sistema respiratorio. Es un irritante de los ojos y de la piel e incluso llega a destruir el esmalte de los dientes.

Otras de las fuentes alternativas de energía desarrollada es la radioactiva que genera muchos desechos o contaminantes radioactivos, provenientes de las reacciones nucleares o de yacimientos de minerales radioactivos, de las plantas donde se refinan o transforman estos minerales y de las generadoras de electricidad que funcionan con materia radiactiva. Todavía no se conoce un método para eliminar estos desechos sin riesgo para el hombre.

Otro de los impactos que genera la explotación de los recursos energéticos es la contaminación acústica, pues el ruido producido por la industria, disminuye la

capacidad auditiva y puede afectar el sistema circulatorio y aún, cuando los trabajadores de estas industrias ya están acostumbrados al ruido por escucharlos en forma prolongada, les genera daños mentales.

La minería y el procesamiento de minerales a menudo producen impactos ambientales negativos sobre el aire, suelos, aguas, cultivos, flora y fauna y salud humana. Además pueden impactar, tanto positiva como negativamente, en varios aspectos de la economía local, tales como el turismo, la radicación de nuevas poblaciones, la inflación, etc. En el pasado, las empresas no siempre fueron obligadas a remediar los impactos de estos recursos. Como resultado, mucho de los costos de limpieza han debido ser subsidiados por los contribuyentes y los ciudadanos locales. Este papel presenta los costos representativos de numerosas actividades de remediación. Con frecuencia, el ítem más costoso a largo plazo es el tratamiento del agua. El uso de garantías financieras o seguros ambientales puede asegurar que el que contamina, paga por la mayoría de los costos.

Otra cuestión a tener en cuenta con respecto al impacto medioambiental de la obtención y consumo energéticos es la emisión de gases de efecto invernadero, como el CO₂, que están provocando el cambio climático. Se trata no sólo de las emisiones producidas por la combustión durante el consumo como por ejemplo al quemar gasolina al utilizar un coche para el transporte de personas y mercancías, sino también de la obtención de energía en centrales térmicas en las que se genera electricidad por la combustión fundamentalmente de carbón. El uso cada vez más generalizado de energías renovables sustitutivas es la mejor forma de reducir este impacto negativo.

2.3.9.2 Impactos sobre el sector productivo

La degradación del medio ambiente incide en la competitividad del sector productivo a través de varias vertientes, entre otras:

- 1.- Falta de calidad intrínseca a lo largo de la cadena de producción.

2.- Mayores costos derivados de la necesidad de incurrir en acciones de remediación de ambientes contaminados

3.- Efectos sobre la productividad laboral derivados de la calidad del medioambiente. También afectan la competitividad la inestabilidad del marco regulatorio en materia ambiental y la poca fiscalización por parte de las autoridades, lo cual conduce a incertidumbre jurídica y técnica. Esto puede influir en costos adicionales que deben incurrir las empresas para demostrar que los productos o servicios son limpios o generados amigablemente con el medio ambiente.

2.3.9.3 Nueva Tecnología, Nuevos Problemas

Constantemente surgen nuevos dispositivos tecnológicos que facilitan el día a día y ofrecen un mayor número de servicios, pero seguro que no nos detenemos a pensar lo que sucede con los artefactos tecnológicos que ya no usamos, que han quedado en desuso y se han convertido en chatarra. Desde lo más simple, pasando por lo cotidiano, hasta nuestro mundo digital, producen un gran impacto en el medio ambiente.

Móviles, GPS, PDAs, ordenadores, portátiles, grabadores, iPods y así una larga lista, han facilitado nuestras funciones, pero una vez que los dejamos de utilizar se convierten en parte de la contaminación tecnológica. Cada uno de estos accesorios ha sido construido con plaquetas que contienen pequeñas cantidades de plomo, que arrojadas al suelo y no dándoles un tratamiento adecuado pueden llegar a causar contaminaciones de grandes consecuencias ecológicas. La solución de este problema no es muy lejana, pues no es demasiado complicada la separación adecuada de desechos; utilizando los come-baterías para arrojar viejas baterías que son enormemente contaminantes y separando todos los artefactos tecnológicos para luego poder llevarlos a un centro de reciclado especializado o incluso fábricas, donde se pueden volver a reutilizar esas placas sin tener que finalizar en un basurero a cielo abierto, siendo incinerados y dañando enormemente nuestra capa de ozono.

Para poder entender la contaminación que la tecnología aportan expertos en informática, apoyado en estudios se concluyó que la industria de la información y las comunicaciones contaminaban igual que la aviación comercial. Los niveles emitidos de dióxido de carbono son iguales entre ambas industrias, de lo que se deduce que la industria de la información es responsable del 2% del dióxido de carbono emitido por todo el planeta.

Si no se da un rápido remedio a esto, las consecuencias son incalculables. Si hoy día sufrimos las sofocantes subidas de temperaturas por el cambio climático, causa pavor imaginar lo que sucederá cuando las aguas estén contaminadas, el cielo desprotegido y los rayos ultravioleta caigan directamente sobre nosotros.

El ecologista Buleje, en uno de sus artículos en la Web “legox” se mostró preocupado por estas consecuencias e incita a la gente a su concientización de esta manera: Para que cambiemos toda esta pena de muerte hacia donde estamos auto condenándonos, debemos de parar de contaminar nuestros cielos, nuestras aguas, nuestros mares, nuestras tierras. Salvemos el planeta y salvaremos nuestros hábitats.

2.3.9.3.1 Riesgos derivados de la contaminación tecnológica

Los productos químicos utilizados en la industria tecnológica, como por ejemplo la electrónica, afectan la salud de los trabajadores expuestos a ellos en el proceso de fabricación y manipulación, tales como problemas respiratorios y la afectación de algunos órganos del cuerpo, su uso provoca la contaminación del entorno en el que interactúa la industria. Quizás algunos de los componentes más contaminantes en el mundo tecnológico actual sean las pilas y baterías, utilizadas en todos los aparatos electrónicos de consumo masivo. La diversidad y tecnología de las baterías han sido de tal magnitud que se han convertido en el componente más conocido y utilizado en cualquier aparato de consumo. Algunos retardantes de fuego bromados son usados en tarjetas de circuito impreso y cubiertas de plástico, las cuales no se desintegran fácilmente y se acumulan en el ambiente. La exposición a largo plazo a estos compuestos puede afectar e interferir con algunas funciones hormonales del cuerpo.

El mercurio que se utiliza en los monitores de pantalla plana como dispositivo de iluminación puede dañar funciones cerebrales sobre todo el desarrollo temprano.

Se utilizan compuestos de cromo hexavalente en la producción de cubiertas de metal para los aparatos electrónicos y estos compuestos son altamente tóxicos y cancerígenos para los humanos.

El PVC es un plástico que contiene cloro; se utiliza en algunos productos electrónicos para aislar cables y alambres. Estos químicos son altamente persistentes en el ambiente y son muy tóxicos incluso en muy bajas concentraciones.

Otro de los riesgos más preocupantes, que más que riesgo ya se ha convertido en realidad, es el cambio climático. Con respecto a este gran problema, grandes personalidades mundiales han tomado partido en el asunto, y sin duda, una de esas figuras ha sido el ex vicepresidente estadounidense Al Gore, que se basa en que el cambio climático es consecuencia de la actividad industrial que produce emisión de CO₂ a la atmósfera. Con esto, su letanía actual es del tipo: No hay algo más urgente en la actualidad que controlar las emisiones de CO₂ a la atmósfera, afirma en su documental Una verdad incómoda, que presentó en sociedad en el año 2006 y que hoy circula por toda la red.

2.3.9.4 Evaluación de Impacto Ambiental

Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) es el proceso formal empleado para predecir las consecuencias ambientales de una propuesta o decisión legislativa, la implantación de políticas y programas o la puesta en marcha de proyectos de desarrollo.

La Evaluación de Impacto Ambiental se introdujo por primera vez en Estados Unidos en 1969 como requisito de la National Environmental Policy Act (ley nacional de políticas sobre el medio ambiente, comúnmente conocida como NEPA). Desde entonces, un creciente número de países (incluida la Unión

Europea) han adoptado la EIA, aprobando leyes y creando organismos para garantizar su implantación.

Una Evaluación de Impacto Ambiental suele comprender una serie de pasos:

1. Un examen previo, para decidir si un proyecto requiere un estudio de impacto y hasta qué nivel de detalle.
2. Un estudio preliminar, que sirve para identificar los impactos clave y su magnitud, significado e importancia.
3. Una determinación de su alcance, para garantizar que la EIA se centre en cuestiones clave y determinar dónde es necesaria una información más detallada.
4. El estudio en sí, consistente en meticulosas investigaciones para predecir y/o evaluar el impacto, y la propuesta de medidas preventivas, protectoras y correctoras necesarias para eliminar o disminuir los efectos de la actividad en cuestión

CAPÍTULO III

CALENTAMIENTO GLOBAL

3.1 CIENTÍFICOS

La mayoría de los científicos aceptan que los seres humanos están contribuyendo al cambio climático observado. Academias de ciencias nacionales han pedido a los líderes mundiales ejecutar políticas para reducir las emisiones globales. Sin embargo, algunos científicos y no-científicos cuestionan aspectos de la ciencia del cambio climático.

Organizaciones como la Competitive Enterprise Institute, comentaristas conservadores y algunas compañías como Exxon Mobil han desafiado escenarios de cambio climático del IPCC, científicos financiados están en desacuerdo con el consenso científico, presentando sus propias proyecciones del costo económico de controles más estrictos. En la industria financiera, Deutsche Bank ha puesto en marcha una división de inversiones sobre el cambio climático (DBCCA), que ha encargado y publicado investigaciones sobre el debate en torno al calentamiento global. Organizaciones ambientalistas y personalidades públicas han hecho hincapié en los cambios en el clima actual y los riesgos que conllevan, abogando por fomentar la adaptación a los cambios necesarios en infraestructura y reducción de emisiones. Algunas compañías de combustibles fósiles han hecho llamados para que se creen políticas centradas en reducir el calentamiento global.

3.1.1 DEFINICIÓN

Calentamiento global es un término común para referirse al aumento de la temperatura del planeta en los últimos años. La divulgación de este concepto tiene

como propósito informar y concientizar a la población sobre las consecuencias del aumento de la temperatura, el cual principalmente es ocasionado por actividades humanas. La importancia de este fenómeno radica en sus efectos sobre los ecosistemas terrestres, debido a la vulnerabilidad que la vida presenta a los cambios de temperatura.

La Tierra, así como cualquier otro planeta, presenta cambios geológicos, los cuales transforman las características de éste. El calentamiento global forma parte de los procesos naturales en la vida geológica de la Tierra, así la disminución de la temperatura global es un periodo antagónico que permite mantener un ciclo en la temperatura del planeta.

Este ciclo de temperatura puede ser modificado por factores como la actividad biológica, geológica y planetaria. En la Tierra la actividad humana ha sido una de las principales causas de la condición actual. A partir de la Revolución Industrial, el planeta comenzó a aumentar su temperatura como producto de las actividades productivas en desarrollo. Cantidades significativas de fuentes de carbono (petróleo) fueron suministradas al ciclo natural de carbono del planeta, desestabilizando el equilibrio existente.

En un invernadero la energía que se recibe, se retiene y no se pierde eficientemente, provocando que la temperatura en su interior sea mayor. En la Tierra un efecto similar ocurre gracias a compuestos atmosféricos que absorben energía. Estos compuestos, llamados Gases de Efecto Invernadero (GEI), son el dióxido de carbono, agua, metano, óxido nitroso, clorofluorocarbonos y ozono. A nivel mundial, diversos grupos trabajan arduamente con el objetivo de encontrar soluciones que pueden ayudar a reducir la concentración atmosférica de los GEI. El Protocolo de Kyoto es una iniciativa mundial firmada en el año 2006, que tiene como propósito disminuir la concentración de GEI a partir de su monitoreo y regulación política.

La situación de México respecto a este tema se encuentra aún en implementación, pues se ha comenzado a trabajar sobre el registro y capacitación en sectores como industria, comercio, transporte y servicios. Estas actividades son desarrolladas por el Programa GEI México, el cual se encuentra bajo la coordinación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y cuenta con el apoyo técnico del Consejo Mundial Empresarial para el Desarrollo Sustentable (WBCSD).

3.1.2 CALENTAMIENTO GLOBAL

Calentamiento global es un término utilizado habitualmente en dos sentidos:

1.- Es el fenómeno observado en las medidas de la temperatura que muestra en promedio un aumento en la temperatura de la atmósfera terrestre y de los océanos en las últimas décadas.

2.- Es una teoría que predice a partir de proyecciones basadas en simulaciones computacionales, un crecimiento futuro de las temperaturas.

La denominación calentamiento global suele llevar implícita las consideraciones de la influencia de las actividades humanas.

Esta variante antropogénica de la teoría predice que esto sucederá si continúan las emisiones de gases de efecto invernadero.

La opinión científica mayoritaria sobre el cambio del clima dice que "la mayor parte del calentamiento observado en los últimos 50 años, es atribuible a la actividad humana".

Las simulaciones parecen indicar que la principal causa del componente de calor inducido por los humanos se debería al aumento de dióxido de carbono. La

temperatura del planeta ha venido elevándose desde finales del siglo XIX, cuando se puso fin a la etapa conocida como la pequeña edad de hielo.

Predicciones basadas en diferentes modelos del incremento de la temperatura media global respecto de su valor en el año 2000.

Algunas veces se utiliza la denominación cambio climático, que designa a cualquier cambio en el clima, sin entrar en discusiones sobre su causa. Para indicar la existencia de influencia humana se utiliza el término cambio climático antropogénico.

Calentamiento global y efecto invernadero no son sinónimos. El efecto invernadero acrecentado por la contaminación puede ser, según las teorías, la causa del calentamiento global observado.

Aunque la discusión se centra en la temperatura, el calentamiento global o cualquier tipo de cambio climático implica cambios en otras variables: las lluvias globales y sus patrones, la cobertura de nubes y todos los demás elementos del sistema atmosférico.

La complejidad del problema y sus múltiples interacciones hacen que la única manera objetiva de evaluar simultáneamente estos cambios sea a través del uso de modelos computacionales que intentan simular la física de la atmósfera y del océano y que tienen una precisión muy limitada debido al desconocimiento actual del funcionamiento de la atmósfera.

El cuerpo multigubernamental y científico encargado de su análisis global es el Panel Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés de Inter-Governmental Panel on Climate Change).

Una de las consecuencias más notables de su trabajo es el Protocolo de Kyoto, que promueve una reducción de emisiones contaminantes (principalmente gases de efecto invernadero) por parte de los países industrializados.

El protocolo ha sido tachado de injusto, al considerar asociadas el incremento de las emisiones al desarrollo, con lo que las naciones más afectadas serán aquellas menos desarrolladas. La previsión del protocolo es que, si todos los países más contaminantes lo firmaran, se conseguiría una reducción de la temperatura media del aire en el planeta de 0.07° C.

La especie *Homo sapiens*, es decir, el ser humano, apareció tardíamente en la historia de la Tierra, pero ha sido capaz de modificar el medio ambiente con sus actividades. Aunque, al parecer, los humanos hicieron su aparición en África, no tardaron en dispersarse por todo el mundo. Gracias a sus peculiares capacidades mentales y físicas, lograron escapar a las constricciones medioambientales que limitaban a otras especies y alterar el medio ambiente para adaptarlo a sus necesidades.

Aunque los primeros humanos sin duda vivieron más o menos en armonía con el medio ambiente, como los demás animales, su alejamiento de la vida salvaje comenzó en la prehistoria, con la primera revolución agrícola. La capacidad de controlar y usar el fuego les permitió modificar o eliminar la vegetación natural y la domesticación y pastoreo de animales herbívoros llevó al sobrepastoreo y a la erosión del suelo. El cultivo de plantas originó también la destrucción de la vegetación natural para hacer hueco a las cosechas y la demanda de leña condujo a la denudación de montañas y al agotamiento de bosques enteros. Los animales salvajes se casaban por su carne y eran destruidos en caso de ser considerados plagas o depredadores.

Mientras las poblaciones humanas siguieron siendo pequeñas y su tecnología modesta, su impacto sobre el medio ambiente fue solamente local. No obstante, al ir creciendo la población y mejorando y aumentando la tecnología, aparecieron problemas más significativos y generalizados. El rápido avance tecnológico producido tras la edad media culminó en la Revolución Industrial, que trajo consigo el descubrimiento, uso y explotación de los combustibles fósiles, así como la explotación intensiva de los recursos minerales de la Tierra. Fue con la Revolución Industrial cuando los seres humanos empezaron realmente a cambiar

la faz del planeta, la naturaleza de su atmósfera y la calidad de su agua. Hoy, la demanda sin precedentes a la que el rápido crecimiento de la población humana y el desarrollo tecnológico someten al medio ambiente está produciendo un declive cada vez más acelerado en la calidad de éste y en su capacidad para sustentar la vida.

3.2 CAUSAS

Es cierto que existen ciclos naturales de enfriamiento y calentamiento global y el planeta ha pasado por varios de estos ciclos a lo largo de su existencia. Sin embargo, esta vez el ciclo natural de calentamiento se ha exagerado a un nivel peligroso por causa de nuestras acciones en particular, la producción de gases de efecto invernadero, gases que originan los vehículos, la deforestación y la urbanización.

Si has escuchado que falta evidencia para comprobar que nosotros causamos el calentamiento global, tómalo por la gran mentira que es: la verdad es que el 98% de los científicos está completamente seguro que el calentamiento global es un resultado directo de la actividad humana (porcentaje reportado en 2010 por la Academia Nacional de Científicos de los E.U).

3.2.1 Causas naturales del calentamiento global

La naturaleza libera enormes cantidades de gas metano en diferentes partes del planeta, especialmente en la tundra ártica y en los pantanos.

Este gas provoca lo que conocemos como efecto invernadero, un proceso natural que resulta en la concentración del calor tras ser atrapado en la atmósfera. Como hemos visto en oportunidades anteriores, otra factor que tiene gran participación en las emisiones de gas metano, increíblemente son las vacas y sus flatulencias.

Por otra parte, otra de las causas naturales del calentamiento global es el cambio climático por el que atraviesa la Tierra aproximadamente cada 40,000 años. Este

es un cambio gradual por lo que podemos decir que el cambio climático del planeta es en sí algo natural.

3.3 EFECTOS DEL CALENTAMIENTO GLOBAL

Primero, los patrones de clima cambian, haciendo más extremos y menos predecibles las temporadas de lluvia, sequía, invierno y verano. Esto resulta en problemas para nosotros: las tormentas y huracanes se hacen más fuertes, las enfermedades transmitidas por insectos se hacen más comunes, pueden haber imprevistos costosos en el sector agrícola, lo cual significa precios más altos en las comidas básicas. Por supuesto, las poblaciones con menos acceso a recursos e infraestructura sufren más y esto contribuye a la inestabilidad social y política.

Estos cambios climáticos también hacen la vida más difícil (o imposible, en algunos casos) para las otras especies, reduciendo la biodiversidad y la habilidad de los ecosistemas a sobrevivir. Además, el derrite de los placas de hielo causa que suba el nivel del mar, poniendo en peligro las islas y zonas costales. Muchos de los lugares amenazados sufren el doble afecto de los huracanes y el incremento del nivel del mar. A pesar del desarrollo de nuevas tecnologías, se predice que el consumo de los productos de petróleo seguirá incrementando en el futuro, empeorando todavía más el problema de calentamiento global.

3.3.1 Cambios de temperatura

La evidencia del calentamiento del sistema climático se manifiesta en aumentos observados en la temperatura en la tierra y en el océano, el derretimiento generalizado de la nieve y el hielo y el aumento del nivel del mar.

La temperatura promedio mundial en el aire cerca de la superficie de la Tierra aumentó en $0,74 \pm 0,18$ °C durante el período 1906-2005. La temperatura se incrementó de forma importante a partir de 1950, así la tasa de calentamiento en

los 50 últimos años fue casi el doble que en el período conjunto de 100 años ($0,13 \pm 0,03 \text{ }^\circ\text{C}$ por década, frente a $0,07 \text{ }^\circ\text{C} \pm 0,02 \text{ }^\circ\text{C}$ por década). El efecto isla de calor de las ciudades es poco significativo representando solo el $0,002 \text{ }^\circ\text{C}$ del calentamiento por década. Las mediciones por satélite confirman el calentamiento pues establecen que las temperaturas de la zona inferior de la atmósfera se han incrementado entre $0,13$ y $0,22 \text{ }^\circ\text{C}$ por década desde 1979.

Los años 1998, 2005 y 2010 fueron los más calurosos desde que existen registros de temperaturas. Las estimaciones de 2011 de la NASA y del National Climatic Data Center muestran que 2005 y 2010 fueron los años más calurosos desde que las mediciones instrumentales fiables están disponibles a partir de finales del siglo XIX, superando a 1998 por unas centésimas de grado. Sin embargo las estimaciones de 2011 de la Climatic Research Unit (CRU) muestran el 2005 como el segundo año más caliente, por detrás de 1998 con 2003 y 2010 empatado en el año más caliente en tercer lugar. La "Declaración sobre el estado del clima mundial en 2010" de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) dice que las temperaturas medias de estos tres años son prácticamente idénticas. Las temperaturas de 1998 inusualmente cálidas fueron también consecuencia del fenómeno climático El Niño en ese año.

Los cambios de temperatura no son homogéneos en todo el planeta. Desde 1979, las temperaturas sobre la superficie de la tierra ha aumentado aproximadamente el doble de rápido que las temperaturas sobre la superficie del océano ($0,25 \text{ }^\circ\text{C}$ por década y $0,13 \text{ }^\circ\text{C}$ por década respectivamente). Las temperaturas del océano aumentan más lentamente que las temperaturas de la tierra debido a la capacidad térmica más efectiva de los océanos y porque el mar pierde más calor por evaporación. Por otro lado el hemisferio norte se calienta más rápido que el hemisferio sur, ya que tiene más tierra y mayores extensiones de nieve, y el hielo marino estacional es objeto de retroalimentación hielo-albedo.

Del periodo anterior a los registros instrumentales (1850), las temperaturas mundiales se estiman por métodos paleoclimáticos basados en mediciones de anillos arbóreos, en isótopos del hielo o en análisis químicos del crecimiento de

los corales. Según estos métodos probablemente la temperatura media del hemisferio norte en la segunda mitad del siglo XX fue la más cálida en los últimos 1300 años

3.4 ACTIVIDADES HUMANAS Y EL CALENTAMIENTO GLOBAL

Pero el calentamiento global, tal cual hoy lo conocemos, es causado mayoritariamente por el hombre, el desarrollo industrial y las actividades necesarias para mantener el estilo de vida consumista que resulta del capitalismo.

La contaminación es la mayor causa del calentamiento global y es el resultado de innumerables actividades de los seres humanos. Por citar apenas unos pocos ejemplos, tenemos la quema de combustibles fósiles, la minería, la deforestación, las poluciones de las grandes ciudades, la industria, etc.

Las grandes ciudades son las principales fuentes de contaminación ya que liberan enormes cantidades de dióxido de carbono (CO₂) a la atmósfera. Este gas retiene el calor del Sol y ello resulta en el impedimento de la normal regulación de temperatura que la Tierra posee. La contaminación de las aguas significa una disminución de la vida acuática.

3.4.1 Modelos climáticos

Es una representación computarizada de los cinco componentes del sistema climático: atmósfera, hidrosfera, criosfera, superficie terrestre y la biosfera. Estos modelos se basan en principios físicos como la dinámica de fluido, la termodinámica y la transferencia de radiación. No puede haber componentes que representen el movimiento del aire, la temperatura, las nubes y otras propiedades de la atmósfera, la temperatura del océano, el contenido de sal y la circulación; la capa de hielo en tierra y mar; la transferencia de calor y humedad del suelo y la vegetación a la atmósfera; procesos químicos y biológicos y otros.

Aunque los investigadores intentan de incluir tantos procesos como sea posible, la simplificación del sistema climático real es inevitable debido a las limitaciones de potencia de los ordenadores disponibles y limitaciones en el conocimiento del sistema climático. Los resultados de los modelos también pueden variar debido a las diferentes entradas de gases de efecto invernadero y la sensibilidad del modelo climático. Por ejemplo, la incertidumbre del IPCC en las proyecciones de 2007 se debe a

(1) El uso de varios modelos con diferente sensibilidad a las concentraciones de gases de efecto invernadero

(2) El uso de diferentes estimaciones de "las futuras emisiones humanas de gases de efecto invernadero

(3) Emisión adicional de las retroalimentaciones climáticas que no fueron incluidas en los modelos del IPCC para preparar su informe, es decir, las emisiones de gases de invernadero de permafrost.

Los modelos no contemplan que el clima se caliente debido al aumento de los niveles de gases de efecto invernadero. En cambio los modelos predicen cómo los gases de efecto invernadero van a interactuar con la transferencia de radiación y otros procesos físicos. Uno de los resultados matemáticos de estas ecuaciones complejas es una predicción de si se producirá el calentamiento o enfriamiento.

Investigaciones recientes han llamado la atención sobre la necesidad de perfeccionar los modelos con respecto al efecto de las nubes y el ciclo de carbono.

Los modelos también se utilizan para ayudar a investigar las causas del reciente cambio climático mediante la comparación de los cambios observados en los modelos proyectados desde diferentes causas de origen natural y humano. Aunque estos modelos no sin ambigüedad atribuyen el calentamiento que ocurrió entre aproximadamente 1910 hasta 1945 a cualquiera de las variaciones naturales o los efectos humanos, indican que el calentamiento desde 1970 está dominado por las emisiones de gases de efecto invernadero de origen humano.

El realismo de los modelos físicos se prueba mediante el examen de su capacidad para simular el clima actual o pasado.

Los modelos climáticos actuales producen una buena parte de las observaciones de los cambios de la temperatura global durante el último siglo, pero no simula todos los aspectos del cambio climático. No todos los efectos del calentamiento global han sido precedidos con exactitud por los modelos climáticos utilizados por el IPCC. Por ejemplo, la contracción del Ártico ha sido más rápida de lo previsto. Las precipitaciones se incrementan proporcionalmente a la humedad atmosférica, y por lo tanto mucho más rápido que los actuales modelos climáticos globales predicen

3.5 CONTAMINACIÓN

La contaminación es la alteración nociva del estado natural de un medio como consecuencia de la introducción de un agente totalmente ajeno a ese medio (contaminante), causando inestabilidad, desorden, daño o malestar en un ecosistema, en un medio físico o en un ser vivo. El contaminante puede ser una sustancia química, energía (como sonido, calor o luz) o incluso genes. A veces el contaminante es una sustancia extraña, o una forma de energía, y otras veces una sustancia natural.

Es siempre una alteración negativa del estado natural del medio y por lo general, se genera como consecuencia de la actividad humana considerándose una forma de impacto ambiental.

La contaminación puede clasificarse según el tipo de fuente de donde proviene, o por la forma de contaminante que emite o medio que contamina. Existen muchos agentes contaminantes entre ellos las sustancias químicas (como plaguicidas, cianuro, herbicidas y otros.), los residuos urbanos, el petróleo, o las radiaciones ionizantes. Todos estos pueden producir enfermedades, daños en los ecosistemas o el medioambiente. Además existen muchos contaminantes gaseosos que juegan

un papel importante en diferentes fenómenos atmosféricos, como la generación de lluvia ácida, el debilitamiento de la capa de ozono, el calentamiento global y en general, en el cambio climático.

Hay muchas formas de combatir la contaminación, y legislaciones internacionales que regulan las emisiones contaminantes de los países que adhieren estas políticas. La contaminación esta generalmente ligada al desarrollo económico y social. Actualmente muchas organizaciones internacionales como la ONU ubican al desarrollo sostenible como una de las formas de proteger al medio ambiente para las actuales y futuras generaciones.

3.5.1 HISTORIA DE LA CONTAMINACIÓN

3.5.2 Culturas antiguas

La contaminación del aire a pequeña escala siempre ha estado entre nosotros. Según un artículo de 1983 de la revista Science: hollín hallado en el techo de cuevas prehistóricas proveen amplia evidencia de altos niveles de contaminación que estaban asociados a una inadecuada ventilación de las fogatas.

Caricatura publicada en la revista satírica Punch el 21 de julio 1855 sobre la contaminación del río Támesis que ocasionó en el verano de 1858 lo que se conoce como el Gran Hedor en Londres.

El forjado de metales parece ser el momento de la aparición de contaminación del aire fuera del hogar. Según investigaciones realizadas sobre muestras obtenidas en capas de hielo de los glaciares de Groenlandia, se observan incrementos en la aparición de metales (contaminación) asociados a los periodos de producción de metales de las civilizaciones griega, romana o china. Estas observaciones se pueden hacer mediante el análisis de las burbujas de aire contenidas en las capas de hielo, (de arriba hacia abajo cada capa de hielo es un registro histórico de la atmósfera), comparando burbujas atrapadas en el hielo hace miles de años con muestras de la atmósfera actual, se obtienen las concentraciones para cada

periodo. Cuanto más profundo es obtenida la muestra más antiguo será el registro de la atmósfera.

3.5.3 Primeros registros de la contaminación

En 1272 Eduardo I de Inglaterra en una proclamación prohibió la quema de carbón en Londres, cuando la contaminación atmosférica en la ciudad se convirtió en un problema.

La contaminación del aire continuó siendo un problema en Inglaterra, especialmente con la llegada de la revolución industrial. Londres también registró uno de los casos más extremos de contaminación del agua con aguas residuales durante el Gran Hedor del río Támesis en 1858, esto dio lugar que poco después a la construcción del sistema de alcantarillado de Londres. Fue la revolución industrial la que inició la contaminación como un problema medioambiental. La aparición de grandes fábricas y el consumo de inmensas cantidades de carbón y otros combustibles fósiles aumentaron la contaminación del aire y ocasionando un gran volumen de vertidos de productos químicos industriales al ambiente, a los que hay que sumar el aumento de residuos humanos no tratados.

En 1881 Chicago y Cincinnati fueron las dos primeras ciudades estadounidenses en promulgar leyes para garantizar el aire limpio. Otras ciudades estadounidenses siguieron el ejemplo durante principios del siglo XX, cuando se creó un pequeño Departamento de Contaminación del Aire, dependiente del Departamento del Interior. Los Ángeles y Donora (Pensilvania) experimentaron grandes cantidades de smog durante la década del 1940

3.5.4 Contaminación percibida a nivel local

La contaminación se convirtió en un asunto de gran importancia tras la Segunda Guerra Mundial, después de que se hiciesen evidentes las repercusiones de la

lluvia radiactiva ocasionada por las guerras y ensayos nucleares. En 1952 ocurriría un evento catastrófico de tipo local, conocido como la Gran Niebla de 1952 en Londres, que mató a unas 4 000 personas. Este trágico evento motivó la creación de una de las más importantes leyes modernas sobre el medio ambiente: la Ley del Aire Limpio de 1956.

En los Estados Unidos la contaminación comenzó a recibir la atención pública a mediados de la década de 1950 y a principios de los años 1970, fechas que coinciden con la creación y aprobación de la Ley del Aire Limpio, la Ley del Agua Limpia, la Ley de Política Ambiental de los Estados Unidos y la Ley del Ruido. Da Algunos sucesos han ayudado a concienciar a la gente sobre los efectos negativos de la contaminación en los Estados Unidos. Entre estos se encuentra el vertido de bifenilospoliclorados (PCB) en el río hudson por parte de la compañía general electric, dando como resultado el establecimiento de una serie de prohibiciones emitidas en 1974 por la epa, como la pesca en sus aguas. Otro suceso es el desastre ecológico en el barrio de Love Canal en Niagara Falls. El conjunto residencial de Love Canal fue construido sobre un terreno en el cual la empresa HookerChemical and PlasticsCorporation había enterrado en 1947 residuos químicos y dioxinas. Así, en 1978 los habitantes de Love Canal tuvieron que abandonar sus viviendas al descubrirse filtraciones de agua en la superficie con materiales cancerígenos disueltos, convirtiéndose así en una noticia a nivel nacional, y promoviendo la creación en 1980 de la *Ley de Superfondo* (en inglés Superfund), donde se incluye una lista de los agentes contaminantes más peligrosos.

Algunos de los procedimientos penales de la década de los noventa ayudaron a revelar emisiones de cromo hexavalente en California, una sustancia química que aumenta el riesgo de cáncer bronquial, esofagitis, gastritis, entre otros padecimientos. La contaminación de los suelos industriales ayudó a la creación del término *zona industrial abandonada*, para identificar durante la planificación urbana los sitios que han sido contaminados y que su terreno no puede ser usado para ningún propósito. Después de la publicación del libro primavera silenciosa, el DDT fue prohibido en la mayor parte de países desarrollados.

Con el desarrollo de la ciencia nuclear apareció la contaminación radioactiva, la cual puede permanecer en el ambiente de manera letalmente radioactiva por millones de años. Los países dedicados a la experimentación y fabricación de armas nucleares producen desechos militares radioactivos y en varios casos, el no haberlos depositado en lugares seguros ha causado desastres ecológicos. En las décadas de 1950 y 1960, cuando aún existía la Unión Soviética, los desechos radioactivos producidos por la instalación nuclear Mayak fueron arrojados en el lago Karachai y en el río Techa, ocasionando casos de leucemia en la población y afectando directamente a la provincia de Cheliábinsk. De acuerdo con el WorldwatchInstitute, el lago karachai era el sitio más contaminado de la Tierra.

En la Guerra Fría se realizaron ensayos con armas nucleares, algunas veces cerca de zonas habitadas y con mayor frecuencia durante las primeras etapas de investigación y desarrollo armamentístico. El impacto negativo que ha tenido la contaminación nuclear sobre las poblaciones y el progresivo entendimiento de los efectos de la radioactividad en la salud humana, son también algunas de las dificultades que complican el uso de la energía nuclear. La posibilidad de que ocurra una catástrofe como en los accidentes de threemileisland y Chernóbil hace desconfiar al público. Uno de los legados de las detonaciones y ensayos nucleares, antes de que se instaurasen la mayoría de prohibiciones y tratados nucleares, fue el considerable incremento de los niveles de radioactividades.

3.6 CLASIFICACIÓN DE CONTAMINACIÓN

La contaminación está afectando a la composición de la atmósfera y algunos de estos cambios son perjudiciales para los humanos y los ecosistemas.

En particular la contaminación está afectando al ciclo del carbono: un ciclo biogeoquímico de gran importancia en la regulación del clima de la Tierra y en él se ven implicadas actividades esenciales para el sostenimiento de la vida.

La contaminación puede afectar a distintos medios o ser de diferentes características. La siguiente es una lista con los diferentes tipos de contaminación, sus efectos y sus contaminantes más relevantes:

3.6.1 Contaminación Atmosférica

Consiste en la liberación de sustancias químicas y partículas en la atmósfera alterando su composición y suponiendo un riesgo para la salud de las personas y de los demás seres vivos. Los gases contaminantes del aire más comunes son el monóxido de carbono, el dióxido de azufre, los clorofluorocarbonos y los óxidos de nitrógeno producidos por la industria y por los gases producidos en la combustión de los vehículos. Los fotoquímicos como el ozono y el smog se aumentan en el aire por los óxidos de nitrógeno e hidrocarburos y reaccionan a la luz solar. El material particulado o el polvo contaminante en el aire se mide por su tamaño en micrómetros y es común en erupciones volcánicas. La contaminación atmosférica puede tener un carácter local, cuando los efectos ligados al foco de emisión afectan solo a las inmediaciones del mismo, o un carácter global, cuando las características del contaminante afectan al equilibrio del planeta y zonas muy distantes a los focos emisores, ejemplos de esto son la lluvia ácida y el calentamiento global.

3.6.2 Contaminación hídrica

Se da por la liberación de residuos y contaminantes que drenan a las escorrentías y luego son transportados hacia ríos, penetrando en aguas subterráneas o descargando en lagos o mares. Por derrames o descargas de aguas residuales, eutrofización o descarga de basura. O por liberación descontrolada del gas de invernadero CO_2 que produce la acidificación de los océanos. Los desechos marinos son desechos mayormente plásticos que contaminan los océanos y costas, algunas veces se acumulan en alta mar como en la gran mancha de basura del Pacífico Norte. Los derrames de petróleo en mar abierto por el hundimiento o fugas en petroleros y algunas veces derrames desde el mismo pozo petrolero.

3.6.3 Contaminación del suelo

Ocurre cuando productos químicos son liberados por un derrame o filtraciones sobre y bajo la tierra. Entre los contaminantes del suelo más significativos se encuentran los hidrocarburos como el petróleo y sus derivados, los metales pesados frecuentes en baterías, el Metil-tert-butil éter (MTBE), los herbicidas y plaguicidas generalmente rociados a los cultivos industriales y monocultivos y órgano clorados producidos por la industria. También los vertederos y cinturones ecológicos que entierran grandes cantidades de basura de las ciudades. Esta contaminación puede afectar a la salud de forma directa y al entrar en contacto con fuentes de agua potable.

3.6.4 Contaminación por basura

Las grandes acumulaciones de residuos y de basura son un problema cada día mayor, se origina por las grandes aglomeraciones de población en las ciudades industrializadas o que están en proceso de urbanización. La basura es acumulada mayormente en vertederos, pero muchas veces es arrastrada por el viento o ríos y se dispersa por la superficie de la tierra y algunas veces llega hasta el océano.

3.6.5 Basura espacial

Esta basura orbitando alrededor de la Tierra se compone de restos de cohetes y satélites viejos, restos de explosiones y pequeñas partículas artificiales. Esta basura puede generar serios daños en los satélites en funcionamiento, ya que los impactos a velocidades orbitales pueden transformar a los satélites funcionales en más basura espacial produciendo un proceso llamado Síndrome de Kessler.

3.6.6 Contaminación radiactiva

Resultado de las actividades en física atómica desde el siglo XX, puede ser resultado de graves desperfectos en plantas nucleares o por investigaciones en bombas nucleares, también por la manufactura y uso materiales radioactivos. La Contaminación radiactiva se trata más ampliamente en este artículo en la sección radiación ionizante.

3.6.7 Contaminación genética

Es la transferencia incontrolada o no deseada de material genético (por medio de la fecundación) hacia una población salvaje. Tanto desde organismos genéticamente modificados a otros no modificados, o desde especies invasivas o no nativas hacia poblaciones nativas. La contaminación genética afecta el acervo génico (patrimonio genético) de una población o especie y puede afectar la biodiversidad genética de una población o especie. Por ejemplo si a los organismos genéricamente modificados (OGM) se les permite reproducirse con organismos no modificados (no-OGM) se producirá la contaminación genética, y como resultado: 1) Los OGM pueden llevar a los no-OGM a la extinción. 2) Sus genes se pueden mezclar y no podrán mostrar sus características. 3) Y existen posibilidades de que los no-OGM desarrollen habilidades para tolerar los pesticidas y herbicidas lo que generaría una pesadilla para los granjeros.

3.6.8 Contaminación electromagnética

Es producida por las radiaciones del espectro electromagnético generadas por equipos electrónicos u otros elementos producto de la actividad humana, como torres de alta tensión y transformadores, las antenas de telefonía móvil, los electrodomésticos, etc. Esta contaminación puede producir peligros de tres tipos:

Peligros eléctricos capaces de inducir una corriente eléctrica o shock eléctrico que pueden dañar personas o animales, sobrecargar o dañar aparatos eléctricos, un

ejemplo de esto son las tormentas solares que inducen corrientes eléctricas en el campo magnético de la tierra, en 1994 una tormenta solar afecto a varios satélites de comunicación generando problemas en periódicos y redes de radio y televisión.

Peligros de incendio en el caso de una fuente de muy alta radiación electromagnética puede producir una corriente eléctrica de tal intensidad que genera una chispa que puede causar incendios en ambientes con combustible como por ejemplo gas natural.

Peligros biológicos es ampliamente conocido que el efecto de los campos electromagnéticos pueden causar calentamiento dieléctrico, este efecto es lo que hace funcionar al horno microondas. Por esto una antena que transmite a una alta potencia puede generar quemaduras en las personas muy cercanas a esta. Este calentamiento varía con la potencia y frecuencia de la onda electromagnética. Existen controversias de si la contaminación electromagnética no ionizante produce o no efectos negativos sobre la salud (como el cáncer). Hasta la fecha no se ha podido probar riesgos para la salud.

3.6.9 Contaminación térmica

Es un cambio en la temperatura de un cuerpo de agua causado por la influencia humana, como el uso de agua como refrigerante para plantas de energía, el aumento artificial de la temperatura puede tener efectos negativos para algunos seres vivos en un hábitat específico ya que cambia las condiciones naturales del medio en que viven.

3.6.10 Contaminación acústica

Que comprende el ruido de avenidas producidos por automotores, ruido de aviones, ruido industrial o ruidos de alta intensidad. Pueden reducir la capacidad auditiva del hombre y producir estrés.

3.6.11 Contaminación visual

Que puede referirse a la presencia de torres para el transporte de energía eléctrica, vallas publicitarias en carreteras y avenidas, accidentes geográficos como las "cicatrices" producidas por la minería a cielo abierto, también por los vertederos a cielo abierto.

3.6.12 Contaminación lumínica

Incluye la sobre iluminación e interferencia astronomía (que disminuye y distorsiona el brillo de las estrellas o cualquier objeto estelar afectando el trabajo de observatorios y astrónomos), esta contaminación se da durante la noche en cercanías de las ciudades, por esto los observatorios astronómicos importantes se asientan en regiones alejadas de las urbes.

3.7 EFECTOS DE LA CONTAMINACIÓN EN LA NATURALEZA

3.7.1 En el hombre

La calidad del aire adversa puede matar a los organismos, incluyendo al hombre. La contaminación con ozono puede producir enfermedades respiratorias, enfermedades cardiovasculares, inflamaciones de garganta, dolor de pecho y congestión nasal. La contaminación causa muchas enfermedades y estas dependen del contaminante que las cause; generalmente son enfermedades de los ojos y del aparato respiratorio como la bronquitis, el asma y enfisema pulmonar.

La contaminación del agua causa aproximadamente 14 000 muertes por día, la mayoría debido a la contaminación de agua potable por aguas negras no tratadas en países en vías de desarrollo. Un estimado de 700 millones de hindúes no tienen acceso a un sanitario adecuado, 1 000 niños hindúes mueren de enfermedades diarreicas todos los días. Alrededor de 500 millones de chinos carecen de acceso al agua potable. 656 000 personas mueren prematuramente cada año en China por

la contaminación del aire. En India, la contaminación del aire se cree causa 527 700 muertes cada año. Estudios han estimado en cerca de 50 000 muertes en EEUU por contaminación del aire.

Los derrames de petróleo pueden causar irritación de piel y eflorescencia. La contaminación acústica induce sordera, hipertensión arterial, estrés y trastorno del sueño. El envenenamiento por mercurio ha sido asociado al trastorno del desarrollo en niños y síntomas neurológicos. La gente mayor de edad está más expuesta a enfermedades inducidas por la contaminación del aire. Aquellos con trastornos cardíacos o pulmonares están bajo mayor riesgo. Niños y bebés también están en serio riesgo. El plomo y otros metales pesados se ha visto que generan problemas neurológicos. Las sustancias químicas y la radiactividad pueden causar cáncer y también inducir mutaciones genéticas que provocan enfermedades congénitas.

Se ha probado recientemente que la contaminación puede reducir la fertilidad tanto en hombres como mujeres. En hombres reduce la calidad del semen y puede producir esterilidad. En las mujeres menores a 40 años puede provocar una menopausia precoz debido a una reducción radical de su reserva ovárica.

3.7.2 En los ecosistemas

La contaminación se ha encontrado presente ampliamente en el medio ambiente. Existe un amplio número de efectos debido a esto:

- **Biomagnificación:** describe situaciones donde toxinas (como metales pesados o contaminantes orgánicos persistentes, etc.) pueden pasar a través de niveles tróficos, convirtiéndose exponencialmente en toxinas más concentradas en los niveles tróficos más altos.
- La emisión de dióxido de carbono causa el calentamiento global por aumento en su concentración en la atmósfera y la acidificación de los océanos el decrecimiento del pH de los océanos de la Tierra debido a la disolución de CO₂ en el agua.

- La emisión de gases de efecto invernadero conduce al calentamiento global que afecta a ecosistemas en muchas maneras.
- Especies invasoras pueden competir con especies nativas y reducir la biodiversidad. Plantas invasivas pueden contribuir con desechos y biomoléculas (alelopatía) que pueden alterar el suelo y composiciones químicas de un entorno, o incluso reduciendo especies nativas por competitividad.
- Óxidos de nitrógeno son removidos del aire por la lluvia y fertilizan la tierra y pueden cambiar la composición de especies en un ecosistema.
- El smog y la neblina pueden reducir la cantidad de luz solar recibida por las plantas para llevar a cabo la fotosíntesis y conducir a la producción de ozono troposférico que daña a las plantas.
- El suelo se puede volver infértil e inviable para plantas. Esto afectará a otros organismos en la cadena trófica.
- Dióxido de azufre y óxidos de nitrógeno pueden causar lluvia ácida que baja el valor de pH del suelo y las aguas en donde se precipita.

3.7.3 Agujero en la capa de ozono

El ozono es un gas presente en la atmósfera, se forma en la estratosfera por la acción de los rayos ultravioleta (UV) en las moléculas de oxígeno, el ozono absorbe parte de la radiación ultravioleta (UV), y no permite que la peligrosa radiación UV-B llegue a la superficie de la Tierra. La reducción en la capa de ozono de la estratosfera trae aparejado un incremento de UV-B que llegan a la superficie. Se sospecha una variedad de consecuencias debido al incremento de los rayos UV-B por esta reducción, en humanos son cáncer de piel, cataratas, fotoqueratitis y daños en el sistema inmunológico, en la naturaleza, en cultivos y bosques sensibles a los UV-B, daños en la estructura de ADN u oxidación, y reducción de las poblaciones de plancton de las zonas fóticas en los océanos. Desde la década de 1970 se ha detectado una reducción de la capa de ozono estratosférico. Esto se debe a causas naturales y a causa de la actividad del

hombre. Las naturales se deben a la presencia de radicales libres (como monóxido de nitrógeno (NO), óxido nitroso (N₂O), hidroxilo (OH) Cloro atómico (Cl) y Bromo atómico (Br)) que se liberan a la atmósfera desde fuentes naturales. En cuanto a las razones antropomórficas son principalmente la liberación de órgano halógeno fabricados por el hombre como los cloroFluorocarbonos (CFCs utilizados en aerosoles y refrigerantes) y los bromofluorocarbonos. También por el aumento del N₂O, Cl, Br a causa del hombre. Esto produce la formación del agujero de la capa de ozono en los polos de la tierra, siendo el momento en que se registra menores temperaturas cuando se registra el mayor tamaño del mismo, y siendo el de mayor tamaño el de la Antártida, que en algunas instancias ha llegado al sur de Australia, Nueva Zelandia, Chile, Argentina y Sudáfrica.

El protocolo de Montreal es un tratado internacional destinado a reducir las emisiones que producen el agujero de ozono. Desafortunadamente muchas de las sustancias reemplazantes de aquellas que causan el agujero en la capa de ozono (por ejemplo los HCFC y HFC utilizados en refrigerantes y reemplazante del CFC), se cree son potentes gases de efecto invernadero con mucha potencia de aumentar el calentamiento global.

3.7.4 Lluvia ácida

La lluvia ácida es una precipitación de cualquier tipo con altos niveles de ácido nítrico o ácido sulfúrico que también puede ocurrir en forma de nieve, niebla, rocío, o pequeñas partículas de material seco que se deposita en la tierra. Es causada por la emisión de dióxido de azufre y óxidos de nitrógeno que reaccionan con las moléculas de agua formando ácido. Estas emisiones pueden deberse a causas naturales como los óxidos de nitrógeno que ocurren debido a rayos, o material vegetal en pudrición y el dióxido de azufre que es emitido por erupciones volcánicas. Pero la mayoría de las emisiones se deben a la actividad del hombre, el mayor porcentaje es a causa de la quema de combustibles fósiles (plantas de energía que funcionan a carbón, fábricas y vehículos).

3.7.4.1 Árboles secos debido a la lluvia ácida.

Desde la revolución industrial hubo un considerable aumento de las emisiones de óxidos de nitrógeno y dióxido de azufre. Desde 1970 el tema tomo conciencia pública en Estados Unidos. Actualmente la lluvia ácida provocada por las industrias es un grave problema en China y Rusia y otras regiones. Incluso muchas veces las emisiones que provocan la lluvia ácida son trasportadas por el viento a zonas alejadas de los centros industrializados, donde luego precipitan.

Las lluvias ácidas tienen un impacto negativo para el suelo, la vida acuática, los bosques y en menor medida a la salud humana. En el suelo los altos niveles de pH matan a los microbios, liberan toxinas como el aluminio, y filtran nutrientes esenciales y minerales como el magnesio. En el agua, un bajo pH y altas concentraciones de aluminio ocasionados por la lluvia ácida afectan a los peces y otros animales acuáticos, los huevos de peces no pueden eclosionar un pH menor a 5 y si el pH baja más los peces adultos pueden morir. La biodiversidad se reduce a medida que los lagos y ríos se vuelven más ácidos. Los bosques se ven afectados por los cambios que ocurren en el suelo, los bosques de mayor altitud son más vulnerables al estar rodeados de nubes y niebla que tienen mayor acidez que la lluvia.

Las zonas más afectadas son Europa del este desde Polonia hacia el norte hasta Escandinavia, el tercio oriental de Estados Unidos y el sur de Canadá. Otras zonas afectadas son la costa sur de China y Taiwán.

Existen tratados internacionales para combatir la lluvia ácida como el Convenio LRTAP destinado a reducir la contaminación del aire transfronterizo, el Protocolo de Reducción de Emisiones de sulfuro. Y el acuerdo entre Estados Unidos y Canadá (Air Quality Agreement). También existe un comercio de derechos de emisión que es un esquema que permite vender y comprar derechos de emisión de contaminantes y está regulado por los gobiernos o por organismos internacionales.

3.8 CONTAMINACIÓN EN LAS REGIONES DE ECUADOR

Las ciudades ecuatorianas siguen creciendo y a la par los sistemas de producción de energía, las industrias y el transporte, los cuales son los causantes mayoritarios de la contaminación del aire. La contaminación de nuestro país proviene de diversas fuentes. El siguiente gráfico muestra los porcentajes de aporte de cada una.

3.8.1 Vehículos

La mayor contaminación atmosférica es causada por los vehículos que utilizan hidrocarburos de baja calidad, según la Dirección Nacional de Hidrocarburos de Ecuador. Por ejemplo, la cantidad de azufre que tiene el diésel en nuestro país es diez veces mayor a la que toleran las normas en Estados Unidos. Aunque al menos estos combustibles ya no contienen plomo.

3.8.2 Erupciones volcánicas

Las cenizas volcánicas contienen plomo, cadmio y arsénico. Además, las partículas grandes causan problemas respiratorios, conjuntivitis, alergias en la piel, entre otros. Afecciones que influyen sobre todo en los niños, las niñas y ancianos, el segmento más vulnerable de la población.

3.8.3 Industrias

Muchas ciudades del país conviven junto a fábricas y otras industrias que eliminan gases nocivos. Esta cercanía ha ocurrido debido al incumplimiento de leyes que prohíben a las industrias su instalación próxima a los centros poblados y al crecimiento de las ciudades, lo cual trae como resultado que los sitios antes periféricos hoy estén en medio de las ciudades.

3.8.4 Generación de electricidad

Las plantas hidroeléctricas emiten material articulado producto de los motores de combustión, además de los gases arriba ya citados.

3.9 COMBATIR LA CONTAMINACIÓN

El término contaminante hace referencia a toda clase de sustancias o energía que al incorporarse al ambiente modifica su estructura y su condición natural.

Algunos permanecen en las aéreas en que se produce la contaminación (la basura, por ejemplo), pero otros son transportados por el viento o el agua a regiones próximas o distantes.

La gravedad de los efectos producidos por unas sustancias contaminantes se mide por su naturaleza química (qué tan activa y nociva es para los seres vivos, también su concentración en el agua, aire, suelo o peso del cuerpo y su persistencia en el ambiente o cuerpo)

3.9.1 Medidas para prevenir y combatir la contaminación.

3.9.2 Regular y estabilizar el crecimiento demográfico

El mundo está habitado por más de 6 millones de personas, este ritmo de crecimiento demográfico es grave no solo por la falta de recursos para sostener tanta gente, sino porque provoca intensificación de conflictos sociales y ambientales.

3.9.3 Inculcar valores ecológicos

La contaminación está vinculada en gran manera a la falta de educación ambientalista. Si hemos de preservar la naturaleza resulta imprescindible inculcar en la población valores ecologistas, que ayuden a cambiar los hábitos de consumo y a racionalizar el uso de recursos.

3.9.4 Reducir, Recicla y Reúsa

Cada día en el mundo se generan millones de toneladas de desperdicios de manera innecesaria. El 87% de la basura doméstica puede reciclarse de manera sencilla desde el hogar.

3.9.5 Reducir el uso y desperdicios de energía

Gran parte de la contaminación de objetos eléctricos y desperdicios están directamente relacionados con el agua y el aire.

3.9.6 Promover el uso de tecnología limpia

El desarrollo de tecnologías no contaminantes como el coche solar, forma la piedra angular que debe asegurar la sociedad del mañana con el fin de que todas las actividades y proyectos humanos se conviertan en procesos eficientes, teniendo un desarrollo sostenible para el medio ambiente.

3.9.7 Eliminar las fuentes de contaminación

Terminar con la contaminación pasa necesariamente por identificar las fuentes puntuales y no puntuales que la producen y eliminarlas por completo de la existencia, creando nuevas fuentes ecoambientalista.

Limpieza de la contaminación

La limpieza de la contaminación consiste en retirar los contaminantes una vez que se ha producido un episodio de contaminación. Sin embargo, los especialistas de medio ambiente han identificado tres importantes debilidades al referirse a la limpieza de la contaminación.

Primero: a menudo es sólo un parche temporal si los niveles de población y de consumo siguen aumentando y sin que junto a esto se mejore la tecnología de control de la contaminación. Por ejemplo, al incorporar convertidores catalíticos en los automóviles se reduce la contaminación del aire, pero el incremento en el número de automóviles y en la distancia total de los trayectos ha reducido la eficacia de este método de limpieza.

Segundo: la limpieza de la contaminación generalmente retira un contaminante de una parte del medio ambiente para contaminar otra. Podemos recoger la basura, pero la basura luego se quema (produciendo contaminación en el aire y dejando una ceniza tóxica que hay que dejar en alguna parte); o se arroja a las corrientes de agua, lagos y océanos (produciendo contaminación del agua) o bien se entierra (produciendo contaminación del suelo y de las aguas subterráneas).

Tercero: una vez que los contaminantes se han incorporado al aire y al agua (y en algunos casos al suelo) y se han dispersado, generalmente es demasiado costoso reducirlos hasta concentraciones aceptables.

3.9.8 Medidas Locales. Todos podemos contribuir

- Crear conciencia ciudadana.
- No quemar ni talar plantas.
- No botar basura en lugares inapropiados.
- Regular el servicio de aseo urbano.
- Controlar el uso de fertilizantes y pesticidas.
- Crear vías de desagües para las industrias que no lleguen a los mares ni ríos utilizados para el servicio o consumo del ser humano, ni animales.
- Controlar los derramamientos accidentales de petróleo.
- Controlar la explotación minera.
- Concientizar a la ciudadanía.

3.10 PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

La protección y conservación del medio ambiente es un problema que nos afecta a todos, por eso tu colaboración es importante para la Consejería de Medio Ambiente, por esto te ofrecemos una serie de consejos útiles para que puedas ayudarnos en la protección del medio ambiente en nuestra ciudad.

La contaminación es un problema evidente que está deteriorando nuestro entorno. Tu actitud y tu actuación son determinantes para reducir el impacto medioambiental.

Cuando realices tu compra, procura elegir productos que utilicen envases poco contaminantes o que sean fáciles de reciclar. Pon en marcha tu imaginación y convierte los envases en elementos prácticos.

De entre los envases existentes en el mercado, el vidrio, el papel y el cartón son los más fáciles de reciclar. Opta por comprar productos con estos envases.

Los envases brick son los más costosos de reciclar, ya que están compuestos por cartón, aluminio y plástico.

Apuesta por la utilización de papel reciclado; nuestros árboles te lo agradecerán.

Si consumes agua embotellada, elige el vidrio o el plástico PET: ambos son reciclables.

Las pilas botón tienen un gran contenido en mercurio. Una pila botón contamina 500.000 litros de agua, si las utilizas, deposítalas después en los contenedores de pilas.

Utiliza diferentes cubos para recoger los residuos de forma selectiva en tu casa: basura orgánica, papel y cartón, vidrio, plástico y pilas.

Para tratar correctamente estos residuos, existen puntos de recogida de todo tipo de residuos: averigua donde hay alguno de estos puntos en tu ciudad y deposita los residuos de tu casa en él; son una garantía de reciclaje.

El aluminio es un material difícil de reciclar; modera su utilización.

La percepción de los problemas ecológicos ha cambiado de forma sensible en los últimos años, no sólo entre los expertos de las organizaciones internacionales y los activistas de los diferentes movimientos ecologistas, sino entre los políticos, los gobernantes y los pueblos. El dilema soberanía o protección del medio ambiente ha sido reemplazado por la consideración de su mutua complementariedad y se consolida la idea de una acción mancomunada a nivel internacional para evitar catástrofes ecológicas mundiales, dado que la polución ambiental no conoce fronteras.

Como lo recuerda Francisco Fernández Buey, cuando en 1972 se reunió en Estocolmo, con carácter informativo y consultivo, la primera conferencia mundial sobre los problemas del medio ambiente, la opinión más generalizada tendía a

establecer una correlación directa entre los excesos del desarrollo industrial de los países ricos y los distintos tipos de contaminación.

Eran los tiempos de los primeros gritos de alarma, el momento en que el primer informe del Club de Roma llamaba la atención acerca de los límites del crecimiento como consecuencia del agotamiento de algunos recursos no renovables indispensables para la continuidad del estilo de vida de los países altamente industrializados. El descubrir que la naturaleza ponía límites al crecimiento económico y la idea de que, por lo tanto, la civilización expansiva del industrialismo tenía los años contados, fue una desagradable sorpresa para muchos, especialmente para aquellos que comenzaban a transitar por el camino del desarrollo. Por eso, los primeros manifiestos ecologistas fueron recibidos con escepticismo o con indignación por los pobres del mundo. A muchos trabajadores de los países industrializados, los llamados de austeridad de esos manifiestos les parecían una maniobra del adversario de clase para recortar las mejoras arrancadas por los sindicatos en la década de los años sesenta; y a los desheredados del Tercer Mundo, el ecologismo de la autocontención de que hablaban los antiguos colonizadores les parecía un sarcasmo. "El principal problema ecológico de los países pobres, declaró entonces Indira Gandhi, es el hambre".

La explosión demográfica del Tercer Mundo, la deforestación, la desertización y la erosión de vastos territorios, la contaminación del agua, la tierra y el aire, la destrucción de especies animales y vegetales, la tragedia de Chernobyl y la explosión de la planta de Bhopal en la India dejaron patente que era la humanidad entera la que se estaba jugando su supervivencia. Asimismo, quedó demostrado que el slogan de las primeras reuniones internacionales de Estocolmo, un solo mundo, era no solamente una realidad palpable, sino que los problemas ecológicos y las catástrofes que se asocian a ellos afectan sobre todo a los países pobres.

No obstante, si bien es claro que la humanidad vive en un solo mundo, también lo

es el que este mundo está cada vez más dividido en dos. Y mientras en los países ricos crece una floreciente industria de productos anticontaminantes, al calor de las protestas ecologistas, en los países pobres que reclaman el derecho al desarrollo en un contexto de desigualdad interregional o interestatal, se conservan modelos técnicos y económicos perjudiciales para el medio ambiente. Por lo tanto, es evidente que para reducir la amenaza de la contaminación ambiental, es necesario buscar alternativas técnicas innovadoras. Pero también lo es el que en la raíz ética que lleva a propugnar un derecho al desarrollo, se encuentran los valores de solidaridad y de igualdad que suponen la aplicación a los distintos grupos humanos de los mismos derechos económicos, sociales y culturales. Igualmente, que el derecho al desarrollo se descompone, a su vez, en todos aquellos derechos básicos que aseguran a cada individuo una vida digna; a saber, vivienda, salud y educación. Para que los ciudadanos de los países subdesarrollados puedan disfrutar de ellos, necesitan salir de esta situación y, como la comunidad internacional sólo ofrece fórmulas, pactos, tratados y la acción de las agencias especializadas, es únicamente en el ámbito interno de los Estados donde se pueden encontrar las fórmulas jurídicas, necesariamente vinculadas al principio de solidaridad, que permitan una acción positiva de los poderes públicos para disminuir los desequilibrios entre las regiones ricas y las pobres.

3.11 CAMBIO CLIMÁTICO

3.11.1 DEFINICIÓN

El clima ejerce una enorme influencia en la naturaleza y en nuestras vidas, determina en gran medida la fauna y la flora de cada lugar, la cantidad de agua dulce disponible, los cultivos y al final, también influye en la cultura y en los medios de vida de cada región del mundo.

Se llama cambio climático a la variación global del clima de la Tierra. Tales cambios se producen a muy diversas escalas de tiempo y sobre todos los parámetros climáticos: temperatura, precipitaciones, nubosidad, etcétera.

Por tanto, el cambio climático supone la ruptura de la estabilidad del clima, debido a cambios internos o externos de su sistema, bien por causas naturales o debidas a la actividad humana, e implica el paso de un estado climático a otro. Además de esta característica, el cambio climático se diferencia de una mera anomalía o fluctuación del clima, por su carácter sistemático, al afectar a todo el sistema climático.

El clima de la Tierra nunca ha sido estático. Como consecuencia de alteraciones en el balance energético, el clima está sometido a variaciones en todas las escalas temporales, desde decenios a miles y millones de años. Entre las variaciones climáticas más destacables que se han producido a lo largo de la historia de la Tierra, figura el ciclo de unos 100.000 años de períodos glaciares, seguido de períodos interglaciares.

El clima siempre ha variado, el problema del cambio climático es que en el último siglo el ritmo de estas variaciones se ha acelerado mucho y la tendencia es que esta aceleración va a ser exponencial si no se ponen medidas. Al buscar la causa de esta aceleración se encontró que existía una relación directa entre el calentamiento global o cambio climático y el aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) provocado por las sociedades humanas industrializadas.

3.11.2 CAUSAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

La vida se ha desarrollado en la tierra como resultado de muchas condiciones que hacen este planeta realmente especial. Una de esas condiciones es el efecto invernadero. Es un proceso natural en el que parte de los rayos del sol que llegan a la superficie y luego son remitidos hacia el espacio en forma de calor, quedan atrapados en la atmósfera por la acción de ciertos gases, de manera que se retiene un calor del sol que mantiene la superficie de la tierra a una temperatura adecuada para la vida.

El efecto invernadero es un fenómeno natural que permite la vida en la Tierra. Es causado por una serie de gases que se encuentran en la atmósfera provocando que parte del calor del sol que nuestro planeta refleja quede atrapado manteniendo la temperatura media global en $+15^{\circ}\text{C}$ en lugar de -18°C .

El efecto invernadero hace que la temperatura media de la superficie de la Tierra sea 33°C mayor que la que tendría si no existieran gases con efecto invernadero en la atmósfera.

El efecto invernadero se origina porque la energía que llega del sol, al proceder de un cuerpo de muy elevada temperatura, está formada por ondas de frecuencias altas que traspasan la atmósfera con gran facilidad. La energía remitida hacia el exterior, desde la Tierra, al proceder de un cuerpo mucho más frío, está en forma de ondas de frecuencias más bajas y es absorbida por los gases con efecto invernadero. Esta retención de la energía hace que la temperatura sea más alta, aunque hay que entender bien que, al final, en condiciones normales, es igual la cantidad de energía que llega a la Tierra que la que ésta emite.

Sin embargo, desde hace más de una década científicos de todo el mundo empezaron a alertar de que la tierra se estaba calentando a un ritmo sin precedentes. El clima siempre ha variado, el problema del cambio climático es que en el último siglo el ritmo de estas variaciones se ha acelerado mucho y la tendencia es que esta aceleración sea exponencial si no se ponen medidas. Al buscar la causa de esta aceleración se encontró que existía una relación directa entre el calentamiento global o cambio climático y el aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) provocado por las sociedades humanas industrializadas.

El principal de los GEI emitidos a la atmósfera por el hombre es el dióxido de carbono (CO₂) que resulta como consecuencia de la quema de combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas) utilizados para la producción de energía y el transporte, principalmente. Desde la revolución industrial (finales S.XIX) el CO₂ se ha incrementado un 34%.

Si el desarrollo mundial, el crecimiento demográfico y el consumo energético basado en los combustibles fósiles, siguen aumentando al ritmo actual, antes del 2050 las concentraciones de CO₂ se habrán duplicado con respecto a las que había antes de la revolución industrial.

La generación de electricidad es el sector con mayor fuente de emisiones atribuibles a actividades humanas de CO₂ en el mundo, llegando a ser causante del 37% de las emisiones mundiales.

El metano, es otro importante gas de efecto invernadero, cuya concentración se ha más que duplicado. Algunas prácticas agrícolas, las explotaciones ganaderas intensivas de porcino y los procesos de obtención de combustibles fósiles (como el gas natural) son actividades emisoras de metano.

Otros gases causantes del cambio climático que emitimos en menor cuantía son los óxidos de nitrógeno (nox) y los clorofluocarbonos (cfc y hcfc), que se han venido usando en las neveras, equipos de aire acondicionado y aerosoles, y que antes no existían en la atmósfera.

3.11.3 CONTRIBUCIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

El cambio climático es un problema a que cada uno de nosotros contribuye porque nuestras actividades cotidianas requieren la quema de combustibles fósiles, dando lugar a emisiones de dióxido de carbono (CO₂), uno de los principales gases que causan el calentamiento global.

Las compensaciones de carbono son una solución basada en el mercado a través de la herramienta que se puede hacer frente a sus emisiones de CO₂ personales de conducir, volar, y el uso de energía en el hogar, también conocida como la huella de carbono. Con la compra de compensaciones de carbono, se están apoyando proyectos que contrarrestan las emisiones de CO₂ en la que todavía no ha sido capaz de eliminar.

3.12 DELITO AMBIENTAL

Consideraciones sobre el derecho penal ambiental. El hombre en su desarrollo histórico ha penalizado las conductas que atentan contra sus principales derechos como ser social y es por ello que el derecho a vivir en un ambiente sano como un derecho humano básico, requisito y fundamento para el ejercicio de los restantes derechos humanos, económicos y políticos, requiere la protección penal.

El Derecho Ambiental fue reconocido tardíamente por el Derecho y esto atendido sus limitantes al momento de condenar conductas que lesionan la biosfera. El desarrollo de las ciencias naturales precede el desarrollo de las ciencias sociales, es por eso que la relación existente entre Derecho Penal -Criminología y Ecología se ignoró durante mucho tiempo.

El Derecho Penal por sí solo no puede resolver el problema de dar protección jurídica al medio ambiente, sino que deberá recurrir necesariamente al Derecho Constitucional, al Derecho Administrativo y también al Derecho Privado. La magnitud del problema para el Derecho Penal está en resolver los vicios del Derecho Penal tradicional y rediseñar los contactos de éste con otras ramas del Derecho.

Cada Estado debe tener en primer lugar definida su política ambiental dirigida a la racional explotación, utilización y preservación de los recursos naturales, que no significa en modo alguno impedir el desarrollo, ni desaprovechar los recursos naturales.

El Derecho Tradicional generalmente reguló las relaciones hombre-hombre y no así las relaciones hombre -naturaleza, pues esencialmente se regulaban las relaciones patrimoniales y por eso es difícil reconocer los derechos colectivos o difusos que suponen una interrelación entre el hombre con la comunidad y el entorno que habita.

En los delitos ecológicos hay tres características muy importantes a definición La naturaleza de los sujetos de la acción: Los sujetos de la acción penalizable serían siempre el Estado, Transnacionales, Grandes Empresas, Corporaciones, o dependientes del poder administrativo.

Donosidad Social: dada por la magnitud y consecuencias del impacto sobre el medio natural.

Abuso de Poder: se da en que muchas de estas actividades se producen por los sujetos antes mencionados.

Todo lo señalado hace que el derecho penal del medio ambiente tenga un grupo de características sui generis que hacen que se distinga del derecho penal tradicional,

aunque no quiere decir que determinados principios doctrinales se mantengan de igual forma.

Todo lo señalado hace que el derecho penal del medio ambiente tenga un grupo de características sui generis que hacen que se distinga del derecho penal tradicional, aunque no quiere decir que determinados principios doctrinales se mantengan de igual forma.

El derecho penal es un derecho de excepción, sólo debe aplicarse a los que cumplen con la conducta descrita en la norma, de allí que la punibilidad esté limitada a ciertas conductas perjudiciales para el medio ambiente. Toda conducta que no cumpla con los requisitos exigidos por la figura penal, no es punible, aunque si pudiera ser una infracción administrativa.

El legislador es uno solo, y no puede contradecirse en la elaboración de normas, que afecten a un mismo objeto jurídico, pero en distintos ámbitos de normatividad. El medio ambiente ya está regulado por el derecho, especialmente por el derecho administrativo y el derecho penal no puede prohibir lo que está expresamente permitido por el derecho administrativo. Esto es una consecuencia natural del principio de unidad del ordenamiento jurídico y con ello se trata de evitar la superposición de leyes o la contradicción entre las leyes. De modo que el derecho penal del medio ambiente debe atender a las normas y actuaciones de la administración pública.

Esta dependencia del derecho penal ambiental con relación al derecho y a la práctica administrativa, se denomina en la doctrina alemana "Accesoriedad Administrativa". De manera que las disposiciones penales no deciden por si solas la existencia de un delito, sino que debe verificarse si una conducta es lícito o ilícito desde el punto de vista administrativo. Si la conducta es ilícita, o no está autorizada, o está expresamente prohibida, o la autorización ha sido revocada y además se cumplen los elementos objetivos y subjetivos del tipo, es una conducta punible, en el sentido del Código Penal. Por el contrario, si existe

un acto administrativo válido vigente, opera éste como una causa de justificación, y la conducta es impune.

Otras características que aparecen como elementos nuevos, inéditos, de este tipo de comportamiento, según el estudio realizado son los de la "naturaleza de los sujetos de la acción" sean las grandes corporaciones, que son las que resultan autores de estos estragos, o el Estado directamente, a través de la decisión política de sus gobernantes, o a través de empresas mixtas o dependientes del poder administrador. El otro elemento fundamental es "la dañosidad social" como un componente cualitativamente diferente del daño común de los delitos convencionales.

Tal como está enunciado este principio resulta difícil, en el sentido de que la reparación económica y ecológica de los daños ambientales no significa sin más la recuperación de los valores monetarios del bien sino que lo más importante es precisamente la recuperación o reparación del ecosistema dañado. Así por ejemplo, en diferentes legislaciones, las multas administrativas han alcanzado en algunos casos de contaminación cifras muy elevadas, siguiendo el sistema de la ley de sanciones administrativas, y el método de fijar una sanción que exceda la ventaja económica que el autor ha sacado de su infracción; lo cual ha impedido que continúe la contaminación casi irreparable por lo que la sanción penal puede jugar otro papel.

Consideraciones sobre el bien jurídico protegido. El bien jurídico protegido por el Derecho Ambiental es el "Medio Natural" y el hecho social objeto de este derecho es el "Daño Ecológico", como consecuencia mediata o inmediata de la intervención del hombre en la administración de los recursos naturales y que afectan intereses difusos o colectivos, que están por encima de toda relación individuo - estado y porque su reparación pertenece como último radio a la sociedad.

El delito de peligro no es nada más que resultado riesgoso, potencialmente apto para provocar un daño. Es decir que desde el punto de vista penal, el resultado se satisface, se realiza, con sólo consumir el riesgo que, a su vez, tiene que ser potencialmente apto para provocar después un daño (el daño también es otro resultado). Pero ya el riesgo es un resultado típico.

De modo que parece conveniente determinar desde la perspectiva de la necesidad de la pena qué es lo adecuado en relación al bien jurídico medio ambiente, esto es, si configurar los delitos como de lesión o puesta en peligro concreto. Al respecto en los bienes jurídicos colectivos tienden a producirse una confusión dogmática dada su reciente incorporación y su relación teológica con los bienes jurídicos directamente ligados a la persona. La doctrina tiende a señalar que han de configurarse como delito de peligro abstracto, pues considera el riesgo a la persona como lo fundamental, pero ese riesgo no es una característica del tipo, sino de la concepción general de los bienes jurídicos ligados al funcionamiento del sistema. Un funcionamiento inadecuado pone en riesgo a las personas, justamente por eso se configuran, por ejemplo, los delitos contra bienes jurídicos colectivos.

Pero el bien jurídico colectivo si hemos señalado que es real y, por tanto, autónomo de los bienes jurídicos referidos a la existencia del sistema, quiere decir que tiene su propia estructura y por tanto, puede ser afectado, ya sea por lesión o puesta en peligro concreta, sin necesidad de recurrir a los bienes jurídicos ligados a la existencia del sistema, de ahí, entonces consideremos un delito contra el medio ambiente como un delito de peligro abstracto contra la salud individual o seguridad individual, pues con ello entonces se está abandonando la autonomía y realidad del bien jurídico medio ambiente y retomando a la idea de su artificialidad.

3.12.1 Consideraciones sobre el tipo penal

El tipo penal sería la conceptualización de las diferentes conductas que agreden o dañan el Medio Ambiente en un determinado nivel y que no admiten la persecución administrativa.

Tipos penales consagrados a reprimir la contaminación ambiental parecendirigirse en mayor grado contra los usuarios finales de productos o tecnologías potencialmente contaminantes, dejando sin represión o sanción alguna a los diseñadores o productores comprometidos en la gestión de los mismos. Aquí podríamos analizar los fenómenos de la producción de armas, el transportesupersónico, nuevos plaguicidas, nuevos plásticos, proyectos de fuerzanuclear, proyecto de ingeniería, el represamiento de grandes ríos, larecuperación de tierras, proyectos de minería submarina, entre otros

3.12.2 DOCTRINA EL DELITO AMBIENTAL

Para el tratadista PeruanoDiethell Columbus Murata, “El delito ambiental es un delito social, pues afecta las bases de la existencia social económico, atenta contra las materias y recursos indispensables para las actividades productivas y culturales, y pone en peligro las formas de vida autóctonas en cuanto implica destrucción de sistemas de relaciones hombre- espacio”.

Postiglione, citado por Jaquenod de Zsogon, en su obra Tratado de Derecho Ambiental, define al delito ambiental “Hecho antijurídico previsto por el derecho positivo, lesivo del derecho al ambiente, o sea al aspecto esencial de la persona humana, individual y social, en relación vital con la integridad y el equilibrio del ambiente determinado por nuevos trabajos y acciones sobre el territorio y por alteraciones voluntarias, químicas o físicas o por cualquier otro atentado o perjuicio directo o indirecto, o en uno o más componentes naturales o culturales y las condiciones de vida de los seres vivientes”.

Para el tratadista Panameño Víctor Barrios Puga, Fiscal Decimo-primerero del Circuito Judicial de Panamá, el Delito Ambiental es:

"Aquella conducta típica, antijurídica y culpable, ejecutada por cualquier persona natural o jurídica, que cause daño al ambiente ocasionando cambios o alteraciones en la salud y los bienes del ser humano, afectando su derecho a gozar y aprovecharse del mismo.

3.12.3 ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DEL DELITO AMBIENTAL

El derecho penal ambiental general algunos desarrollos que se apartan de la doctrina penal tradicional o incluso son rechazados por ésta. Es así por ejemplo el autor Efraín Pérez, en su obra "Derecho Ambiental", cita cuatro elementos que son considerados por el derecho penal ambiental y que se apartan de la doctrina penal tradicional: 1.- La tipificación en blanco. 2.- La responsabilidad penal de las personas jurídicas, así como la desestimación de la personalidad jurídica. 3.- La exención de grupos o poblaciones determinadas. 4.- La responsabilidad objetiva que se prefiere en la legislación penal ambiental.

1.- La tipificación penal en blanco, como característica de la legislación penal ambiental, considera en primer lugar términos en sí contradictorios, puesto que la tipificación es uno de los conceptos fundamentales de las garantías de los derechos de las personas en la aplicación del derecho penal tradicional y requiere una exacta descripción de las acciones humanas constitutivas de infracción y sujetas por lo tanto, a una sanción penal. Pero el autor Fermín Morales Prats, en su obra "La estructura del delito de contaminación ambiental dice: "debe desterrarse la pretensión de una configuración autónoma de los tipos penales en esta materia, de espaldas a la legislación ambiental y al modelo institucional de medio ambiente..... Por consiguiente, en la tutela penal del ambiente no puede prescindirse de las mediaciones y de técnicas de integración normativa de las fuentes o situaciones de peligro para el bien jurídico tiene como presupuesto indefectible la disciplina del ambiente.

3.12.4 TEORÍAS SOBRE LA NATURALEZA DEL DELITO CONTRA EL MEDIO AMBIENTE

La doctrina penal tiene una extensa clasificación de los delitos que dependen de la perspectiva con la que se los mire en relación al bien jurídico que lesionan. Puesto que la infracción puede ser de daño con respecto a un bien jurídico inmediato, como en los delitos contra la propiedad y de peligro, respecto a un bien jurídico mediato, como los delitos contra el medio ambiente.

Dentro de la Doctrina encontramos algunas Teorías sobre la Naturaleza del delito contra el Medioambiente, las cuales ponemos a consideración y analizamos:

Para Joseph María Prat García y Pedro Soler Matutes, el delito ecológico Pág., 27, clasifican a los delitos según su resultado en:

3.12.4.1 Delitos de mera desobediencia

Consisten en una contravención puramente formal de la norma ya que en ellos no se exige la creación o existencia de un riesgo, ni en abstracto ni en concreto. Ejemplo la tenencia de un arma sin portar el respectivo permiso, lo cual es considerado por el legislador por sí solo una conducta peligrosa.

3.12.4.2 Delitos de peligro abstracto

La acción considerada crea un riesgo determinado por la ley y objetivamente desaprobado, indistintamente de que el riesgo o peligro afecte o no el objeto que el bien jurídico protege de manera concreta, (ejemplo conducir un vehículo bajo la influencia de drogas, bebidas alcohólicas, etc., aún sin poner en peligro durante la conducción, la salud o la vida de terceros).

3.12.4.3 Delitos de peligro concreto

Exige una puesta en peligro de un objeto en el que se concreta el bien jurídico, junto con la probabilidad de lesión suficiente del mismo.

Para Carlos Martínez - Buján Pérez, Derecho Penal Económico, Pág. 107, siguiendo la corriente moderna hace una clasificación de los delitos por la intensidad del ataque al bien jurídico, de lesión, de peligro concreto y de peligro abstracto

3.13 CLASIFICACIÓN DE LOS DELITOS MEDIOAMBIENTALES TIPIFICADOS EN EL CÓDIGO PENAL ECUATORIANO

El Doctor José Santos Ditto, en su obra Derecho Ambiental, pagina 59, hace una clasificación de los delitos ambientales por el tiempo de su aparición dentro de nuestra legislación y los clasifica como Delitos Ambientales Tradicionales y en Nuevos Delitos contra el Medio Ambiente. Considerando a los Delitos Tradicionales, como los que siempre existieron desde la vigencia misma del Código Penal, pero los cuales se mantuvieron inertes por el desconocimiento de la materia ambiental, dentro de los cuales señala los siguientes:

- a) Delitos contra la flora, dentro del cual se considera - Fuego voluntario
 - Cortado o talado de cementeras
 - Derribado, mutilado o descortezado de árboles.

- b) Delitos contra el agua, dentro del cual se considera
 - El que estorbare el derecho de que un tercero tuviere sobre aguas
 - El que fraudulentamente sustrajere o desviare aguas de uso público o de los particulares.

- c) Delitos contra la propiedad privada de la tierra, dentro del cual encontramos
 - Los que invadan tierras tanto en zonas urbanas como en zonas rurales y organicen en pseudo-cooperativas
 - Los que invadan tierras tanto en zonas urbanas como en rurales, y negocien las mismas sobre supuestos derecho adquiridos.

- d) Delitos contra las bellezas escénicas, dentro de los que encontramos.

- El que dañe o destruya bienes pertenecientes al Patrimonio Cultural de la Nación.
- El funcionario o empleado público, que autorice o permita contra derecho, modificaciones, alteración es o derrocamientos que causen la destrucción o dañen bienes pertenecientes al Patrimonio Cultural de la Nación.

3.14 NATURALEZA JURÍDICA DEL DERECHO AMBIENTAL

Tiene una naturaleza jurídica mixta, ya que vale de todas las ramas del Derecho para llevar a cabo sus normas y alcanzar todos sus objetivos, su naturaleza es el Derecho social, ya que no solo es la obligación del estado, el proteger el medio ambiente y el equilibrio ecológico, sino de sus gobernados, de contribuir a que se lleve a cabo

La naturaleza jurídica del derecho ambiental no obedece a un sistema autónomo cerrado toda vez que ésta rama del derecho se ha ido insertando en la sociedad a través de las grandes transformaciones que de ella han surgido a lo largo del tiempo; de ahí que sus principios específicos, técnicas y objetivos y su propia naturaleza jurídica; se basan en el derecho internacional general y las grandes diferencias que entre Estados se han suscitado, por la complejidad de fenómenos que alrededor del tema ambiental suceden; según el pensamiento de Macías Gómez en su obra *Introducción al Derecho Ambiental*, quien lo considera una "*rama autónoma del ordenamiento jurídico*". A juicio de interpretación de su posición, ha de decirse que es acertada además de valiosa en el contexto de su afirmación, pues la diversidad normativa existente que se ha generado en los últimas cuatro décadas alrededor de la protección y conservación del medio ambiente, deja claro que el derecho ambiental esta mundialmente positivizado en el ordenamiento jurídico; pero también ha decirse que el derecho ambiental es por su innegable y estrecha relación con otras ramas del derecho, heterónimo; en la medida que se debe al derecho internacional general; no obstante, su progreso legislativo y jurisprudencial ha tomado una posición muy respetada en el mundo jurídico a nivel global dejando claro incluso, que tiene su propio objeto de estudio

y sus propios principios bajo los cuales se rige para su aplicación; hoy se han convertido en una prerrogativa de los Estados del mundo por su estrecha relación con el tipo de estado y de democracia, como un fin esencial. En suma, pudiera decirse que la naturaleza jurídica del derecho ambiental es de derecho internacional general, que además de compleja es autónoma en la medida que se rige bajo sus propios principios, pero también es heterónoma en la medida que se nutre de otras ramas del ordenamiento jurídico para su materialización.

El derecho ambiental tiene una sustantividad propia; que solo encuentra operatividad cuando su aplicación se materializa para resolver las normas conflictivas e ineficaces por falta del conocimiento suficiente de la materia que rige el derecho moderno y en lo que se refiere a la naturaleza jurídica, ésta parte de los principios y postulados de la Conferencia de Estocolmo como un instrumento vinculante que hoy en día permanece vigente, de ahí que su naturaleza jurídica adquiere de un hecho fenomenológico de su naturaleza real, es decir del derecho internacional general; su esencia y substancia la adquiere del conjunto de criterios distintivos que constituyen la cosa en una noción jurídica; más específicamente todo aquello que está vinculado a un acto jurídico como lo es precisamente las convenciones y tratados internacionales. Su naturaleza jurídica se puede caracterizar entonces en dos vías, una reactiva en la medida que es un derecho subjetivo de personalísima acción; lo cual se presenta cuando éste es vulnerado en su condición de inalienable a la persona por el enfrentamiento de condiciones ambientales necesarias para el desarrollo en condiciones de vida digna; pero también ha de considerarse de naturaleza universal en la medida que obedece a los principios y postulados emanados de múltiples tratados multilaterales y bilaterales, que alrededor del tema se han generado como consecuencia de las variadas controversias debido a que los fenómenos de contaminación ambiental, no reconocen fronteras ni individuos a la contaminación ambiental no le importa él quien, él cuando, el cómo, es simplemente un fenómeno que ha de regularse para lograr la existencia del hombre en el planeta;

en esta vía ha de decirse que la naturaleza jurídica del derecho ambiental es de derecho público, con absoluta dependencia del derecho internacional general.

3.14.1 Principios del Derecho Ambiental

- El disfrute a un medio ambiente sano es un derecho fundamental de cada hombre y mujer.
- La conservación del medio ambiente es un deber de todas las personas naturales y jurídicas.
- La prioridad de la prevención frente al peligro de daño grave e irreversible al medio ambiente.
- La falta de certeza científica absoluta no podrá alegarse como razón para dejar de adoptar medidas preventivas.
- El derecho de cada ciudadano a tener acceso a la información disponible sobre medio ambiente.
- La dimensión ambiental debe ser tomada en cuenta en todas las estrategias, programas, proyectos y planes de desarrollo.
- La educación ambiental debe tener un enfoque interdisciplinario y sintético del medio ambiente, dirigido a todos los sectores sociales y grupos de edades, con especial énfasis en los tomadores de decisiones y en niños, adolescentes y jóvenes.
- La gestión ambiental debe involucrar a todos los órganos y organismos, sean públicos o privados, a las organizaciones sociales y los ciudadanos.
- La obligatoriedad del conocimiento público y la consulta a la ciudadanía sobre las decisiones y actuaciones, que de una forma u otra, tengan incidencia ambiental.
- El derecho de todo ciudadano de contar con las posibilidades y mecanismos legales apropiados que le permita accionar en la vía jurisdiccional o administrativa para exigir el cumplimiento de las leyes y demás disposiciones de obligatorio cumplimiento en materia ambiental.

3.14.1.1 Análisis de los principios

El reconocimiento al derecho a disfrutar por parte de todo hombre y mujer de un medio ambiente sano, es la piedra angular sobre la que se erigen el resto de los principios, a partir de él, es que surge la obligación de las personas naturales y jurídicas a respetar el goce individual del mismo y por ello a tomar todas las medidas presentes y futuras que aseguren la conservación y uso sostenible de los componentes ambientales.

Esta visión de futuro, lleva a entender la necesidad de introducir los principios ambientalistas en las estrategias, planes y programas de forma tal que desde sus inicios cada inversión, tengan en cuenta los requerimientos ambientales. De este principio, emanan mis derechos a ser informado y consultado sobre decisiones o actuaciones que al afectar el medio ambiente pueden lesionar el derecho fundamental.

No se puede asegurar la existencia real de un derecho, si no existen creados los mecanismos legales y las posibilidades reales para su exigencia no solo en el cumplimiento de lo que la ley dispone, sino además en el restablecimiento del orden una vez quebrantado y esto nos obliga no solo a estar informados, sino a que la misma me permita comprender la realidad e interpretar las demandas que son necesarias enfrentar para el respeto al derecho de que somos depositarios todos los ciudadanos, al disfrute de un medio ambiente sano.

Conservar y utilizar sosteniblemente los componentes del medio ambiente, solo es posible si partimos de que los conocimientos presentes de las ciencias, son el resultado de un proceso continuo y dialéctico en extremos, por tanto, no pueden ser únicamente las certezas científicas de hoy las que sirvan de indicador para la toma o no de determinada medida preventiva, basta que el peligro, el daño grave e irreversible al medio ambiente, este latente, para que sea insoslayable la obligación del primero que todo evitar y si no es posible, mitigar los efectos negativos sobre el mismo.

Evitar que el daño se objetive, responde al carácter singular de los componentes del medio ambiente, en tanto que el daño sobre alguno de ellos se torna muy difícil de reparar en aquellos casos que sea posible.

Ser dialécticos al enfocar la problemática ambiental y no confundirnos; el hecho de que digamos que no deben ser las certezas científicas las únicas que nos obliguen a tomar o no medidas preventivas, no significa pensar que estas, una vez necesarias, deban ser tomadas a ciegas.

Son dos momentos de un mismo problema, el primero es cuando nos encontramos frente al posible daño y para el cual, independientemente de que la ciencia no tenga una respuesta cierta, estamos obligados a tomar medidas; el segundo surge a partir del instante en que hay que tomar la decisión de una medida, las que sí deben ser estudiadas, proyectadas y ejecutadas conforme a los conocimientos científicos más avanzados en materia ambiental.

3.14.2 Relaciones del Derecho Ambiental con otras ciencias jurídicas

El Derecho Ambiental es ante todo multidisciplinario, pues busca integrar las distintas ramas del ordenamiento jurídico a fin de prevenir, reprimir o reparar las conductas agresivas al bien jurídico ambiental, teniendo en cuenta las características culturales y sociales del medio humano

No hay rama del derecho que no roce de una forma o de otra el Derecho Ambiental. Todas ellas le tributan figuras jurídicas de las cuales él se auxilia para exigir y restablecer, para persuadir o prohibir.

Las Constituciones en mayor número cada vez, recogen como un principio fundamental o derecho humano, según se entienda, el disfrute a vivir en un ambiente sano y el deber de los ciudadanos y demás personas jurídicas a trabajar por su conservación, de ahí su relación con el derechos constitucional.

Hay códigos penales que dentro de las figuras delictivas han incluido los llamados delitos ecológicos, muestra clara de que para la existencia de la sociedad resultan

lesivos acciones u omisiones de este tipo, lo cual evidencia su relación con el derecho penal

La relación con el derecho laboral es ostensible cuando en el medio ambiente laboral se regulan las obligaciones de las administraciones de las entidades estatales de garantizar condiciones laborales higiénicas y seguras para los trabajadores y la obligación de éstos de acatarlas so pena no sólo de ver afectada seriamente su salud, incluso su vida, sino de ser sancionados con una medida disciplinaria por no obedecer las normas de seguridad y salud del trabajo.

La relación con el derecho agrario es una de las más evidentes, no sólo por encontrarse en el campo y en los bosques muchos de los ecosistemas cuyo cuidado y conservación son regulados por el Derecho Ambiental, sino por constituir la actividad de explotación agrícola una de las que más inciden en la estabilidad del medio ambiente.

Por ello, las relaciones sociales que son reguladas por el Derecho Agrario en cuanto a propiedad, tenencia, posesión, uso, abuso y disfrute de la tierra, se deben articular necesariamente con las obligaciones de cuidado de la tierra, las aguas, las plantas, los bosques, los organismos vivos, los recursos naturales, en fin, el medio ambiente existente en esa esfera, que es de hecho, el típico o tradicional de animales.

No es casual que los conflictos presentados a los tribunales agraristas en muchos países -con frecuencia latinoamericanos- sean aquellos en los que se enfrentan el derecho de propiedad y el derecho a un medio ambiente sano, lo que evidencia una seria cuestión ética que el juez debe decidir.

La relación del Derecho Ambiental con el derechos administrativo es la más compenetrada, pues la norma jurídica ambiental tiene la doble significación de la norma administrativa: también es norma de comportamiento en cuanto a la actuación o conducta de los sujetos en la protección del medio ambiente y es norma de organización al establecer las jerarquías o niveles de acciones y las

relaciones entre dichos niveles, junto al papel del estado y del gobierno del país en el cumplimiento de los fines del Derecho Ambiental.

De hecho, la norma jurídico ambiental manifiesta su vínculo con la norma jurídico administrativa en su estructura y en las relaciones de subordinación y coordinación que necesariamente establece, en fin en su forma y sujetos.

3.15 DERECHO AL BUEN VIVIR O SUMAK KAWSAY

El origen del término " buen vivir", pienso firmemente que no tiene tiempo, que vive en el espacio en todas las lenguas y dialectos de los seres humanos y sin ser extremista o exagerado, en todos los seres vivos que se cobijan bajo nuestro mismo cielo.

Es así que en la lengua (quechua) de los pueblo ecuatorianos se llama Sumakkawsay; en lenguaje (aymara) de los pueblos bolivianos es el Suma gamaña (vivir bien), en castellano, se llama el buen vivir, el vivir bien, vivir mejor, el bienestar, la felicidad, la prosperidad, es el equilibrio del todo, todo está conectado, interrelacionado, todo es parte de la armonía de uno y del todo, en conformidad con los ciclos de la madre tierra , del cosmos, de la vida y de la historia, es saber relacionarse o convivir con todas las formas de existencia; pero no se trata de una competencia y de concentrar las riquezas y oportunidades en pocas manos y así tener más poder y fama, que vivir mal para que unos pocos vivan bien; no es privilegio para que los ricos puedan consumir mucho; es necesario que los seres humanos tengamos siempre presente que solo somos pasajeros en el tiempo y por tanto debemos respetarnos mutuamente.

En términos filosóficos, no solo es satisfacer las necesidades de bienes o servicios que constituyen el camino al bienestar colectivo, al equilibrio con la mama pacha, a la redistribución de la concentración de la riqueza.

El ser antropocéntrico pertenece al pasado.

El Buen Vivir, nace con el hombre, es consustancial a él desde siempre y para siempre, desde cuando este aparece en la faz de la tierra; sin lugar a dudas, su preocupación fue constante por alcanzar el buen vivir, en los primeros tiempos respetando el hacer costumbrista de los pueblos, hasta que el hacedor del universo, en su infinita misericordia quizá como el más grande regalo que tenía previsto para el hombre en su largo trajinar por el mundo, nos da el alfabeto inventado por el gran pueblo Persa, que en forma mágica abrió el camino a leer y escribir, que posibilita el aprendizaje, la norma escrita, el Derecho Positivo, coadyuvando a la cultura del hombre en la búsqueda incesante del buen vivir.

Cabe resaltar que en el universo no existen normas contrarias al buen vivir, todas sin excepción en armonioso concierto buscan el buen vivir.

En este pensamiento, nuestros gobernantes y legisladores en la diversidad ideológica o política crean y dictan leyes aunque en algunos casos con tintes partidistas que respaldan el pensamiento de los gobernantes de turno.

La Constitución Política elaborada en el 2008, en Montecristi, la ciudad de Alfaro, la ciudad del viejo luchador en la Provincia de Manabí, desde su PREÁMBULO encierra el pensamiento ideológico y filosófico del grupo dominante, mayoritario que por voluntad popular en mandato democrático nos gobierna; textualmente dice: "nosotras y nosotros, el pueblo soberano del Ecuador reconociendo nuestras raíces milenarias, forjadas por mujeres y hombres de distintos pueblos, celebrando a la naturaleza, la Pacha Mama de la que somos parte y que es vital para nuestra existencia, invocando el nombre de Dios y reconociendo nuestras diversas formas de religiosidad y espiritualidad, apelando a la sabiduría de todas las culturas que nos enriquecen como sociedad, como herederos de las luchas sociales de liberación frente a todas las formas de dominación y colonialismo y con un profundo compromiso con el presente y el futuro, Decidimos construir una nueva forma de convivencia ciudadana, en

diversidad y armonía con la naturaleza, para alcanzar el buen vivir, el Sumakkawsay.

Una sociedad que respeta, en todas sus dimensiones, la dignidad de las personas y las colectividades. Un país democrático, comprometido con la integración latinoamericana sueño de Bolívar y Alfaro, la paz y la solidaridad con todos los pueblos de la tierra.

3.16 VULNERACION EN EL DERECHO AMBIENTAL

La vulneración que se realiza de una manera continua, puede la autoridad además de permitir estos actos ilegales, ha resultado omisa en cuanto a:

- Atender de manera eficaz las demandas de vecinos.
- Brindar de manera oportuna y de calidad los servicios básicos a la población.
- Otorgar los permisos correspondientes a las empresas violando las leyes aplicables a la materia ambiental.
- Investigar y sancionar administrativa y penalmente a la empresa ICA por el deterioro y daño ambiental al área natural, así como a la restitución e indemnización por el daño causado.

3.16.1 VULNERABILIDAD DE LAS SOCIEDADES HUMANAS AL CAMBIO CLIMÁTICO

La vulnerabilidad de las sociedades humanas al cambio climático reside principalmente en los efectos de fenómenos meteorológicos extremos en lugar del cambio gradual del clima. Los efectos del cambio climático hasta la fecha incluyen efectos adversos en islas pequeñas, efectos adversos sobre las poblaciones indígenas en zonas de altas latitudes y pequeños pero perceptibles efectos en la salud humana. Durante el siglo XXI, el cambio climático puede

afectar negativamente a cientos de millones de personas a través de aumento de las inundaciones costeras, las reducciones en los suministros de agua, el aumento de la desnutrición y el aumento de impactos en la salud.

El futuro calentamiento de alrededor de 3 ° C (para el año 2100, en comparación con 1990-2000) podría dar lugar a un aumento en el rendimiento de los cultivos en zonas de media y alta latitud, pero en las zonas de latitudes bajas, los rendimientos podrían disminuir, aumentando el riesgo de desnutrición. Un patrón regional similar podría tener efectos en los beneficios netos y los costos económicos. Un calentamiento por encima de 3 ° C podría dar lugar a un menor rendimiento de los cultivos en las regiones templadas, lo que conllevaría a una reducción de la producción mundial de alimentos. Con magnitud del calentamiento, la mayoría estudios económicos sugieren pérdidas en el producto interno bruto mundial (PIB).

Algunas áreas del mundo empezarían a superar el límite de temperatura de bulbo húmedo de la supervivencia humana con un calentamiento global de alrededor de 6,7 ° C (12 ° F), mientras que un calentamiento de 11,7 ° C (21 ° F) pondría la mitad de la población mundial en un entorno inhabitable. En la práctica, el límite de supervivencia al calentamiento global en estas áreas es, probablemente, más bajo y algunas zonas pueden experimentar temperaturas de bulbo húmedo letales incluso antes, ya que este estudio es conservador

3.17 FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA

3.17.1 HIPÓTESIS

Como el Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Guaranda inobserva la normativa legal ambiental en la protección del medio ambiente y cambio climático que se produce la vulneración del derecho al buen vivir o SumakKawsay.

3.17.2 VARIABLES

3.17.2.1 Variable Independiente

Protección del medio ambiente y cambio climático

3.17.2 Variable dependiente

Vulneración al buen vivir o SumakKawsay

CAPITULO IV

MARCO METODOLÓGICAS

4.1. MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

TIPO DE ESTUDIO

El estudio socio-jurídico del problema ambiental, es un proceso de investigación científica, por el rumbo que determina la indagación.

La investigación por el nivel de profundidad en el conocimiento es descriptiva, su enfoque metodológico-estadístico es cuantitativo y cualitativo. Se impulsa la crítica y la argumentación jurídica y de campo.

4.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN ES BIBLIOGRÁFICO Y DE CAMPO

4.2.1 Diseño Bibliográfico

Importante y relevante de todo el proceso investigativo-documental. Es importante el estudio de textos, tratados, enciclopedias, revistas, folletos, artículos y publicaciones en internet y especialmente el análisis concienzudo de la Constitución de la República del Ecuador como norma suprema y en la que se encuentra los derechos de las personas y naturaleza y de las leyes ambientales derivadas de esta.

4.2.2 Diseño de Campo

Bibliográfica debe ser el sostén y panegórico al proceso investigativo en el campo. Tomar opiniones de entre la ciudadanía, docentes, estudiantes y de personas inmiscuidas en el tema serán tareas a complementar, como aporte al proceso experimental-jurídico, que debe llevarse hasta su objetivo final. Determinar la vulneración al derecho al buen vivir y al Sumakkawsay y su tratamiento que debe dar el Gobierno Autónomo descentralizado el cantón Guaranda.

4.3 METODOS, TECNICAS E INSTRUMENTOS

4.3.1 Inductivo

Es el movimiento de pensamiento que va de los hechos particulares hacia la afirmación de carácter general.

4.3.2 Deductivo

Llegare al análisis de los fenómenos concretos particulares, mediante la operacionalización de los conceptos.

4.3.3 Analítico

Con las encuestas permitirán separar las partes del todo, para entrar al análisis individual.

4.4 PROCESAMIENTO Y ANALISIS

El procesamiento de datos conseguido de las encuestas, se tabulará con programas de Microsoft Excel mediante estadísticas descriptivas.

La escala a la que pertenecen las variables será la ordinal y nominal, misma que permitirá clasificar datos.

Los datos se procesarán mediante cuadros estadísticos y se calculará las frecuencias y porcentajes.

La tabulación de datos de la encuesta se realizará por medio de cuadros, gráficos estadísticos y a través de ellos se deducirá los resultados de la investigación, se comprobará hipótesis y nos permitirá plantear el impacto de la propuesta.

4.4.1 TECNICAS

4.4.2 Observación

Permitirá directamente identificar y observar el problema que se investigara en el presente trabajo.

4.4.3 Técnicas de Gabinete

Están constituidas por las diferentes fichas, pero las que utilizaré son las fichas Bibliográficas y Nematécnicas.

4.5 TECNICAS DE INVESTIGACIÓN DE CAMPO

La investigación de campo tiene como objetivo, recabar y recopilar información útil, sobre el respeto del derecho al trabajo que los ciudadanos debemos poseer, como una garantía constitucional.

4.5.1 Encuesta

Instrumento cuantitativo de investigación social-ambiental, basada en la consulta a la persona, institución, organización, grupo de personas, elegidas de forma estadística y realizada mediante la ayuda de un cuestionario. Esto nos permitirá, conocer la opinión de los grupos entrevistados e investigar el tema planteado.

Esta técnica se aplicará para obtener información, referente a la recolección de los desechos sólidos y el procesamiento que realiza la Unidad Ambiental de la I. Municipalidad del Cantón Guaranda.

4.5.2 INSTRUMENTOS

La técnica de recolección de datos será en base a las técnicas de la investigación:

La observación

- El fichaje
- La encuesta

COMPOSICIÓN	POBLACIÓN
Ciudadanía del cantón Guaranda	28
Dirección Provincial de Ambiente	1
Dirección Municipal del Ambiente	1
TOTAL	30

4.6 UNIVERSO O MUESTRA

La población universo con la que se va a trabajar en esta investigación jurídica, corresponde en el Ciudad de Guaranda, por la inobservancia de la normativa legal ambiental por parte del Gobierno Autónomo Descentralizado en donde se han vulnerado los derechos al Buen Vivir o SumakKawsak, de los ciudadanos y la falta de sanción por parte del administrador de justicia, para lo cual se investigará a los Jueces de lo Penal del cantón Guaranda sobre esta inobservancia de los preceptos legales, violentando de alguna manera los sagrados bienes jurídicos prescritos en los instrumentos jurídicos imperantes a favor de las personas; Abogados en Libre Ejercicio Profesional, deduciendo una falta de aplicabilidad y agilidad procesal, consecuente la vulneración de derechos, pues jamás los administradores de justicia han hecho efectivo sus petitorios respecto a la celeridad y economía procesal; por lo que contamos con una población de un total de 30 personas, concluyendo que la población con la que se trata es reducida, ya que se probó que las personas que han generado el daño ambiental no han sido sancionadas como tampoco el gobierno descentralizado del cantón Guaranda no tiene una política para resarcir el daño como tampoco se ha presentado las denuncias respectivas contra los autores del delito ambiental para que sean procesados penal mente, vulnerando derechos personalísimos de los ciudadanos y naturaleza, cabe aducir, que por ser una población pequeña, no fue necesario aplicar una formula estadística para determinar el tamaño de la muestra o fórmula estadística.

4.6.1 MUESTRA

Tomando en cuenta que el universo detallado es muy extenso se procederá a encuestar a porcentaje de los habitantes y funcionarios judiciales, por ser seis funcionarios. Para el estrato de Profesionales del Derecho se aplicará la siguiente fórmula para obtener la muestra respectiva:

N

$$n = \frac{N}{(E)^2 (N-1) + 1}$$

n =- Tamaño de la muestra

N = Tamaño de la población

E = Error máximo admisible al cuadrado 0.2

$$n = \frac{N}{(E)^2 (N-1) + 1}$$

$$(0.2)^2 (420-1) + 1$$

$$n = \frac{420}{(0.2)^2 (420-1) + 1}$$

$$(0.04) (419) + 1$$

$$n = \frac{420}{(0.04) (419) + 1}$$

$$17.76$$

$$n = \frac{420}{17.76}$$

$$23.64$$

$$n = 23.64$$

Una vez aplicada la fórmula se obtuvo la siguiente **Muestra**:

COMPOSICIÓN	POBLACIÓN
Ciudadanía del cantón Guaranda	28
Dirección Provincial de Ambiente	1
Dirección Municipal del Ambiente	1
TOTAL	30

Las encuestas se aplicarán a una muestra de 30 personas de un universo total de 426.

3.8 POBLACIÓN

Universo poblacional:

Fue constituido de la siguiente forma:

COMPOSICIÓN	CANTIDAD
Dirección Provincial de Ambiente	1
Dirección Municipal del Ambiente	1
Ciudadanía del cantón Guaranda	422
TOTAL	426

5.1 RESULTADOS DE LA ENCUESTA REALIZADA DIRECTOR PROVINCIAL DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE, AL DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE DEL GOBIERNO AUTÓNOMO Y/A LOS CIUDADANOS DEL CANTÓN GUARANDA PROVINCIA BOLÍVAR.

PREGUNTA No.1

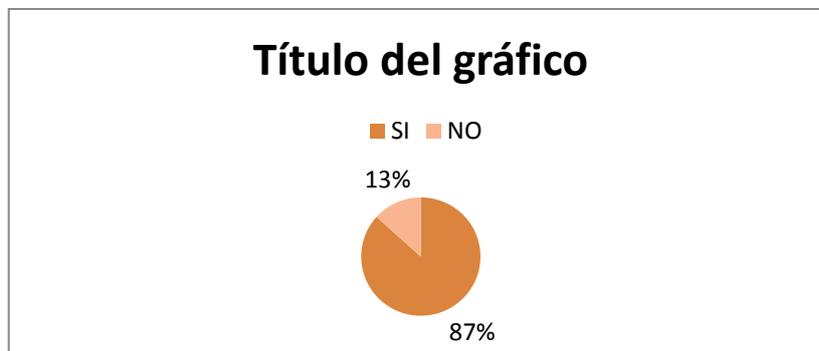
CONOCE USTED QUE ES EL DAÑO AMBIENTAL

CUADRO No. 1

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	26	86,6
NO	4	13,3
TOTAL	30	99.9

FUENTE: Datos tomados en la encuesta realizada al Director Provincial del Ministerio del Ambiente, al Director del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno Autónomo y/a los ciudadanos del cantón Guaranda del 2013

GRÁFICO No. 1



ANALISIS

A la pregunta se se plantea un ochenta por ciento manifiesta que si conoce que es el daño ambiental mientras que un trece por ciento manifiesta lo contrario a la pregunta planteada.

PREGUNTA No. 2

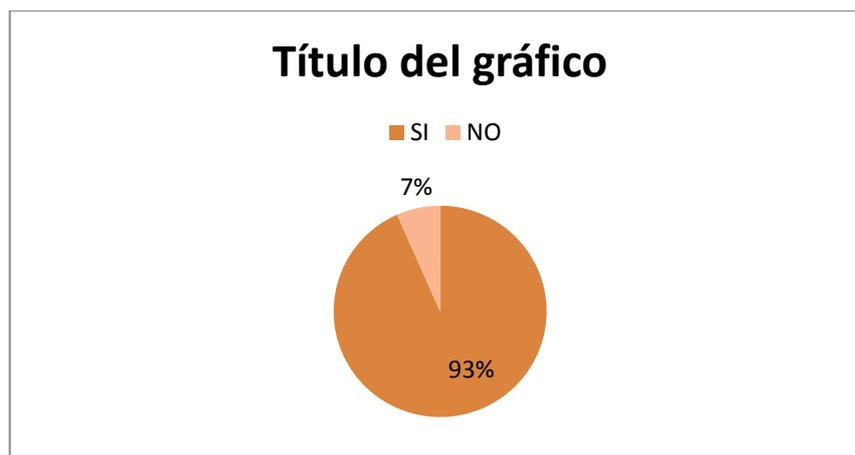
CONOCE USTED CUALES SON LOS FACTORES PARA DETERMINAR EL DAÑO AMBIENTAL.

CUADRO No. 2

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	28	93,3
NO	2	6,6
TOTAL	30	99,9

FUENTE: Datos tomados en la encuesta realizada al Director Provincial del Ministerio del Ambiente, al Director del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno Autónomo y/a los ciudadanos del cantón Guaranda del 2013

GRAFICO No. 2



ANALISIS

A la pregunta plantada responde un noventa por ciento que si conoce cuales son los factores para determinar el daño ambiental, mientras que un seis por ciento responde que no conoce.

PREGUNTA No.3

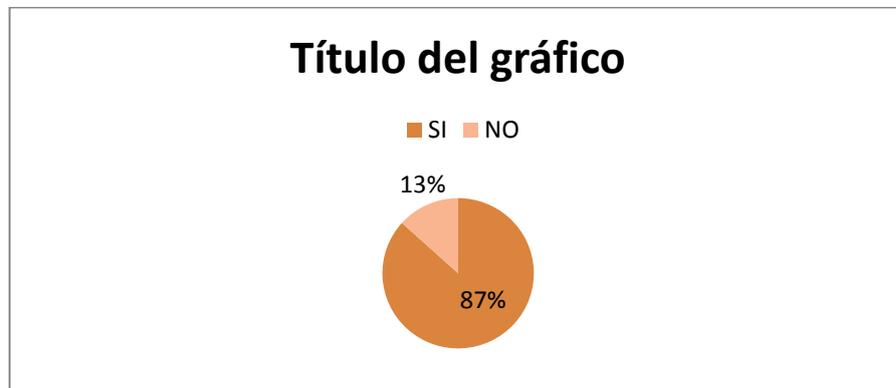
CONOCE USTED QUE ES EL CAMBIO CLIMÁTICO.

CUADRO No. 3

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	26	86,6
NO	4	13,3
TOTAL	30	99.9

FUENTE: Datos tomados en la encuesta realizada al Director Provincial del Ministerio del Ambiente, al Director del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno Autónomo y/a los ciudadanos del cantón Guaranda del 2013

GRAFICO 3



ANÁLISIS

A esta pregunta responden que por medio de otros medios el ochenta por ciento conocen que es el cambio climático, mientras que un trece por ciento manifiesta lo contrario a la pregunta planteada.

PREGUNTA No. 4

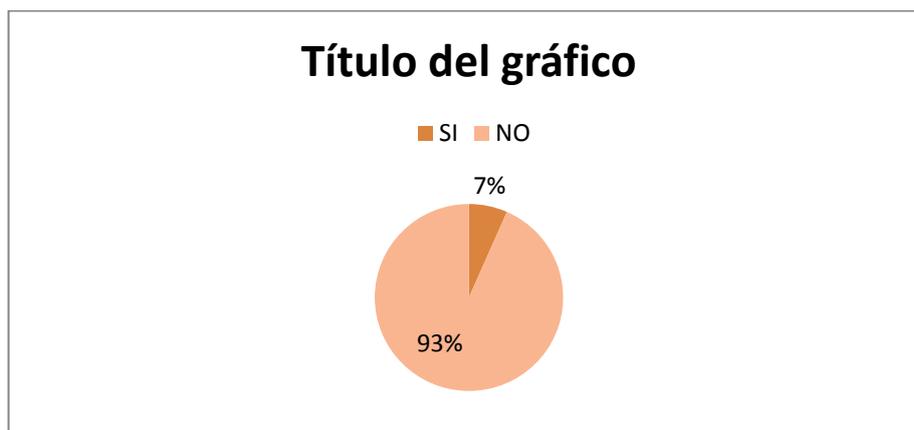
HA PRESENTADO USTED UNA DENUNCIA DEL DAÑO AMBIENTAL EN LA CIUDAD DE GUARANDA.

TABLA No. 4

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	2	6.6
NO	28	93.3
TOTAL	30	99.9

FUENTE: Datos tomados en la encuesta realizada al Director Provincial del Ministerio del Ambiente, al Director del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno Autónomo y/a los ciudadanos del cantón Guaranda del 2013

GRAFICO No. 4



ANÁLISIS

Se puede deducir que de las personas encuestadas que el noventa por ciento no han presentado denuncias del daño ambiental en la ciudad de Guaranda, mientras que un seis por ciento responde que si han presentado.

PREGUNTA No. 5

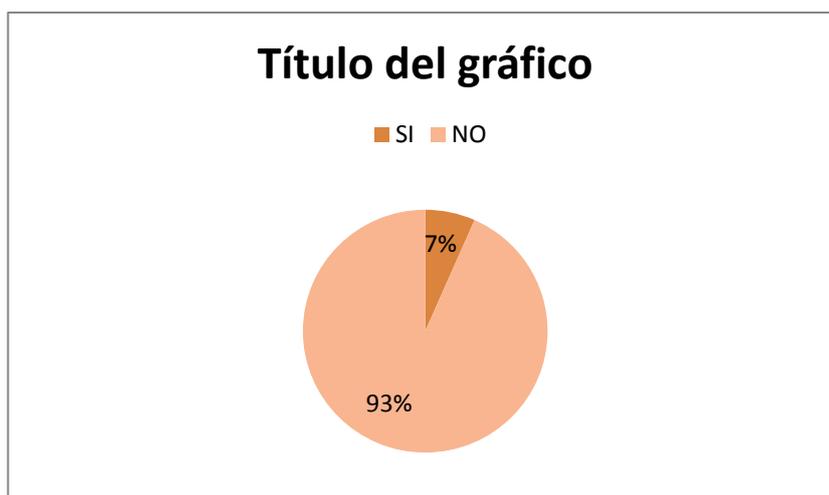
¿CREE USTED QUE EL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DEL CANTON GUARANDA TIENE UNA POLÍTICA PARA PROTEGER EL MEDIO AMBIENTE.

CUADRO No. 5

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	2	6.6
NO	28	93.3
TOTAL	30	99.9

FUENTE: Datos tomados en la encuesta realizada al Director Provincial del Ministerio del Ambiente, al Director del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno Autónomo y/a los ciudadanos del cantón Guaranda del 2013

GRAFICO No. 5



ANÁLISIS

En la encuesta realice se deduce que la mayoría responden que el Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Guaranda no tiene una política de protección del medio ambiente, mientras que un seispor ciento contesta que si tiene una política.

PREGUNTA No. 6

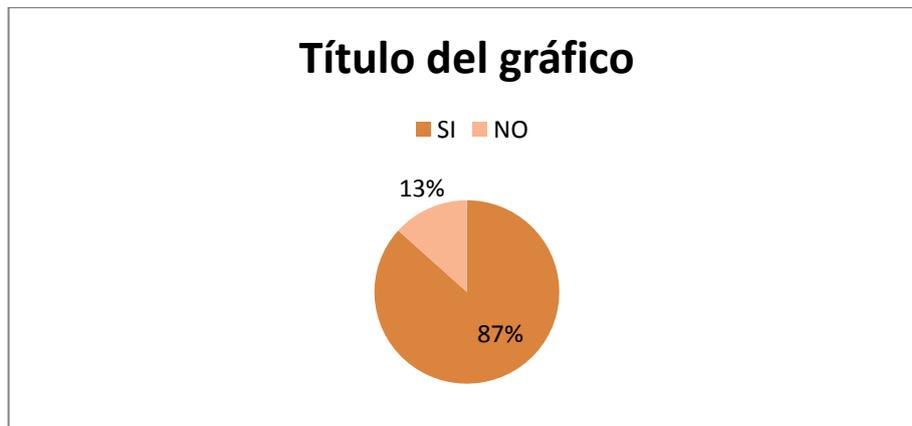
¿CREE USTED QUE EL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO AL NO TENER UNA POLÍTICA DE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE SE VULNERAN LOS DERECHOS DEL INDIVIDUO Y NATURALEZA?

CUADRO No. 6

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	26	86,6
NO	4	13,3
TOTAL	30	99.9

FUENTE: Datos tomados en la encuesta realizada al Director Provincial del Ministerio del Ambiente, al Director del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno Autónomo y/a los ciudadanos del cantón Guaranda del 2013

GRAFICO No. 6



ANÁLISIS

A esta pregunta planteada un ochenta y seis por ciento contestan que sí que el Gobierno Autónomo Descentralizado, al no tener una política de protección del medio ambiente se vulneran los derechos del individuo y naturaleza, mientras que un mínimo por ciento contesta lo contrario.

PREGUNTA.- 7

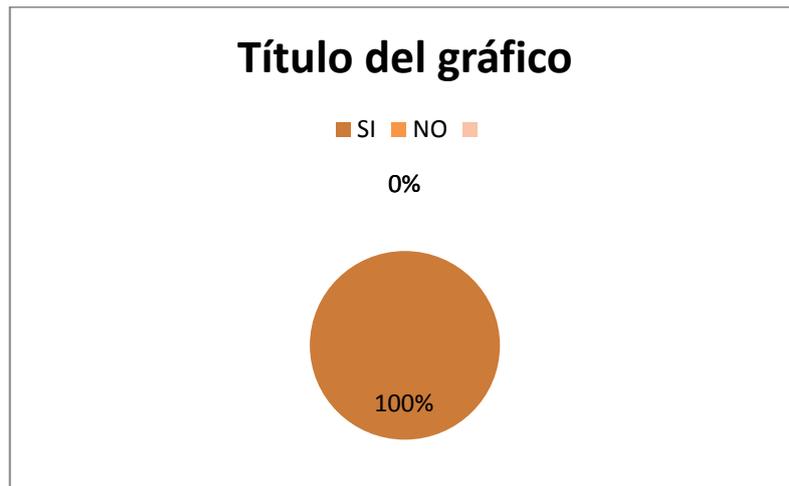
¿CREE USTED QUE ES NECESARIA UNA NORMA LEGAL MAS DRASTICA PARA SANCIONAR A LOS INDIVIDUOSO INSTITUCIONES QUE INOBSERVEN LA NORMATIVA LEGAL AMBIENTAL?

CUADRO No. 7

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	30	99,9
NO	0	-
TOTAL	30	99.9

FUENTE: Datos tomados en la encuesta realizada al Director Provincial del Ministerio del Ambiente, al Director del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno Autónomo y/a los ciudadanos del cantón Guaranda del 2013

GRAFICO No. 7



ANÁLISIS

En esta pregunta planteada el noventa por ciento de los encuestados concuerdan que es necesaria una norma legal más drástica para sancionar la inobservancia de la normativa legal ambiental.

PREGUNTA No. 8

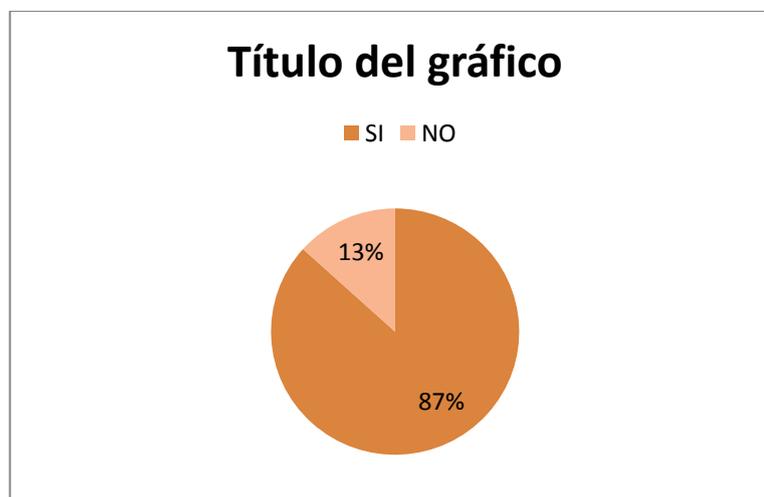
¿CREE USTED QUE SE DEBE FOMENTAR LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE A TRAVÉS DE SANCIONES MÁS DRÁSTICAS?

CUADRO No. 8

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	26	86,6
NO	4	13,3
TOTAL	30	99.9

FUENTE: Datos tomados en la encuesta realizada al Director Provincial del Ministerio del Ambiente, al Director del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno Autónomo y/a los ciudadanos del cantón Guaranda del 2013

GRAFICO No. 8



ANÁLISIS

Al momento de plantear esta pregunta en la encuesta tenemos como resultado que más del cincuenta por ciento manifiesta que si se debe sancionar el daño ambiental; mientras que un mínimo se manifiesta lo contrario a lo manifestado.

PREGUNTA No. 9

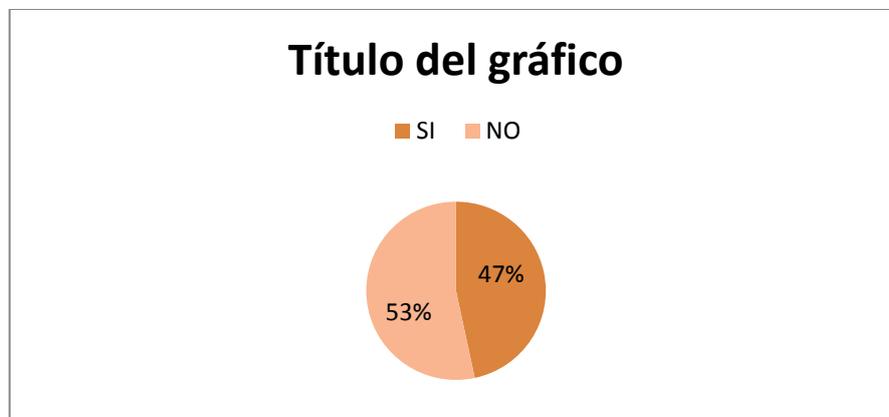
¿PLANTEARÍA USTED UN JUICIO DE DAÑO AMBIENTAL PARA PROTEGER EL MEDIO AMBIENTE Y HACER PREVALECER LOS DERECHOS DE LOS INDIVIDUOS Y NATURALEZA?

CUADRO No. 9

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	16	46.6
NO	14	53.3
TOTAL	30	99.9

FUENTE: Datos tomados en la encuesta realizada al Director Provincial del Ministerio del Ambiente, al Director del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno Autónomo y/a los ciudadanos del cantón Guaranda del 2013

GRAFICO No. 9



ANÁLISIS

De acuerdo a los resultados obtenidos en la encuesta realizada se puede deducir que está equilibrada la encuesta por cuanto la diferencia es mínima en cuanto si han planteado o no un juicio por daño moral.

PREGUNTA No. 10

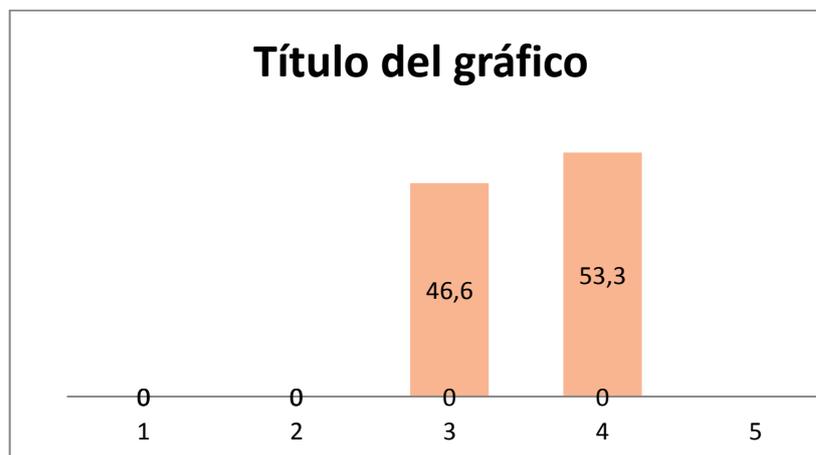
¿CREE USTED QUE SE LES DEBERÍA SANCIONAR A LOS INDIVIDUOS Y/O FUNCIONARIOS DE LAS INSTITUCIONES QUE INOBSERVEN LA NORMATIVA LEGAL AMBIENTAL CON LAS SIGUIENTES PENAS?

CUADRO No. 10

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
DESTITUCION DEL CARGO Y UN MES DE PRISION	0	0
DE TRES A SEIS MESES DE PRISION	0	0
UN AÑO DE PRISION	16	46.6
SOLO DESTITUCION	14	53.3
TOTAL	30	99.9

FUENTE:Datos tomados en la encuesta realizada al Director Provincial del Ministerio del Ambiente, al Director del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno Autónomo y/a los ciudadanos del cantón Guaranda del 2013

GRAFICO No. 10



ANÁLISIS

De acuerdo a los resultados de la encuesta realizada se puede deducir que está equilibrada la encuesta tanto en una mínima diferencia contestan que la sanción debe ser de tres a seis meses de prisión y se diferencia en la contestación de solo destitución.

4.8 SUSTENTACIÓN DE HIPÓTESIS

Una vez llevado a cabo el estudio y recolectado la información tomada de las encuestas realizadas al Director Provincial del Ministerio del Ambiente, al Director del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno Autónomo y/a los ciudadanos del cantón Guaranda del 2013. Y analizados los cuadros estadísticos obtenidos de la aplicación respectiva de la encuesta podemos deducir se ha comprobado que es necesario una normativa legal para sancionar el daño ambiental que se cause a la naturaleza por la acción culpable o dolosa de una persona o autoridad que inobservare la normativa legal ambiental con una sanción justa se garantizaría el derecho a la integridad personal física, psíquica y la protección integral de los derechos de la naturaleza, por lo que al tener un instrumento jurídico en que se determine los requisitos o presupuestos necesarios para la protección y la reparación del daño ambiental ocasionado se podrá evitar la vulneración de este derecho y los jueces lo harán de acuerdo al instrumento jurídico que vamos a presentar en la propuesta.

Es importante recalcar que fue de gran ayuda el material bibliográfico en la materia relacionado a la tesis además se sustentó con lecturas acorde a la necesidad que se presentó, me apoye a su vez en el derecho comparado.

Puede manifestar que dentro de la población y muestra se tuvo un total de un Director Provincial del Ministerio del Ambiente, al Director del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno Autónomo y 28 ciudadanos del cantón Guaranda, personas que fue escogida para obtener una satisfacción en la encuesta planteada.

Como conclusión se deja constancia que esta investigación se determina y verifica la necesidad de una norma legal para sancionar la inobservancia de la normativa legal por parte de las autoridades y Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Guaranda.

CAPÍTULO V
MARCO PROPOSITIVO
PROPUESTA

5.1 TÍTULO:

“Reforma del artículo 437 del Código Penal de los delitos Ambientales.

Agregar un innumerado al artículo 437 del Código Penal para sancionar a los servidores públicos que inobservaren la normativa legal ambiental en la protección del medio ambiente y cambio climático”.

5.1.1 OBJETIVO

Proponer a la Asamblea Nacional una reforma al Artículo 437 del Código Penal.

5.2 JUSTIFICACIÓN

La Constitución de la República en su Capítulo Segundo establece el derecho del Buen Vivir y en el art. 14, se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el Buen Vivir, SumakKawsay.

Al ser el patrimonio natural del Ecuador único e invaluable comprende, entre otras, las formaciones físicas, biológicas y geológicas cuyo valor desde el punto de vista ambiental, científico, cultural o paisajístico exige su protección, conservación, recuperación y promoción. El sistema nacional de áreas protegidas nos garantizan la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas entre otras, los páramos, humedales, bosques nublados,

Bosques tropicales secos y húmedos y manglares, ecosistemas marinos es deber del estado su protección y conservación.

El estado será responsable, por la violación del derecho a la tutela judicial efectiva, y por las violaciones de los principios y reglas del ordenamiento jurídico ambiental.

El Estado reparara a la persona que haya sufrido daño como resultado de la contaminación y declara la responsabilidad por tales actos de servidoras o servidores públicos, administrativos o judiciales y se repetirá en contra de ellos.

Ejerciendo en forma inmediata el derecho de repetición en contra de las personas responsables del daño producido, sin perjuicios de las responsabilidades, civiles, penales y administrativas.

Como podemos ver la Constitución de la República del Ecuador, ya determina en contra de quien se puede ejercer una acción de reparación de un daño, y determinar sus factores, es aquí la importancia de esta investigación cómo puede el operador de justicia determinar estos factores y llegar a la persona agraviada con una inclusión justa que repare en algo el daño causado.

Cuando hablamos del derecho que tienen todos los individuos tenemos que entender que estos son irrenunciables peor aun cuando tenemos una constitución garantistas por excelencia, entonces surte la gran interrogante, como remediar un daño causado, sí los administradores de justicia no tienen el mecanismo para hacerlo.

5.3 DESARROLLO DE LA PROPUESTA

Es de interés público y prioridad nacional la conservación del suelo y medio ambiente garantizando la conservación, recuperación y manejo integral de los recursos, pretendiendo la implementación de tecnologías ambientales limpias y sanas, así como de energías renovables. El daño ambiental es toda lesión que sufre la naturaleza y/a través de esta sus habitantes, vulnerando de esta manera su

derecho al Buen Vivir o SumakKawsay, la poca importancia que se le da a esta problemática es total mente preocupante y no se puede seguir permitiendo que el Gobierno AutónomoDescentralizado del Cantón Guaranda siga inobservado la normativa legal ambiental sin dar una respuesta adecuada para prevenir o resarcir el daño ocasionado en el medio ambiente. El mal manejo de los desechos sólidos, el no contar con un relleno sanitarios, la deforestación de bosques primarios, la tala de árboles en fin toda actividad que menoscaben los derechos de la naturaleza o Pacha Mama, donde se reproduce y se realiza la vida, tienen derecho a que se respete íntegramente su existencia, el mantenimiento y regeneración de los ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos. Se requieren de una sanción o reparación del desagravio que hace el sujeto activo del delito, o el sujeto negligente, imprudente para subsanar en algo el daño causado en contra de la naturaleza. La reparación material o el resarcimiento se lo deben hacer con una sanción para tratar de remediar y reparar el daño causado por el sujeto causante del ilícito.

En todo daño que se haya irrogado nace la obligación de una reparación. Sancionando al causante con una pena , tratando de aliviar el daño que padeció la víctima de esta forma se pretende restituir en algo la situación de la víctima, determinando no solamente el valor de la perdida sino también la vulneración del derecho al Buen Vivir, es decir, se debe determinar una cuantificación justa que sirva al administrador de justicia como una herramienta para poder establecer los diferentes sanciones que debe recibir la persona que irrogo el daño determinando su gravedad.

La propuesta que se presente en la investigación es la reforma del artículo 437. A del Código Penal, ya que no se establece sanción para los servidores públicos por la inobservancia de la normativa legal ambiental.

5.3.1 DESARROLLO DE LA PROPUESTA JURÍDICA

FUNDAMENTACIÓN DE LA PROPUESTA

1.- La norma suprema tenemos la obligatoriedad de acatar los mismos cuando se ha generado una vulneración de un derecho este debe ser reparado, es por esto que es necesario reformar el artículo 437 del Código Penal.

Es necesario determinar la sanción que se debe imponer a la institución o servidor público para subsanar el daño ocasionado en la naturaleza, por lo que en la legislación ecuatoriana no existe una norma legal que en forma específica le dé al Juez, las herramientas necesarias o los elementos de convicción para determinar la responsabilidad.

El perjuicio que se ocasiona a las personas cuando se atenta contra los derechos de la naturaleza, es quizá el más grave y lacerante. Sin embargo la comprensión del real valor del medio ambiente y la naturaleza, se debe dar cada vez de manera clara y diáfana en esta sociedad que está orientada hacia el humanismo. Quedando a la prudencia del juez determinar la sanción por el daño ocasionado que hoy en la actualidad no cubre las expectativas por no tener un instrumento jurídico que le sirva como sustento para determinar una sanción justa y prevenir el daño causado a la naturaleza.

Por lo que presento el siguiente: **proyecto de reforma legal**



ASAMBLEA NACIONAL DEL ECUADOR

CONSIDERANDO

PROYECTO DE REFORMA LEGAL

Que es necesario regular de mejor manera la normatividad jurídica que regula el derecho al Buen Vivir y que garantice los derechos de la Naturaleza como titular de derechos.

Que nuestro país actualmente se encuentra inmerso en un proceso de cambio y desarrollo, que requiere de la expedición de normas legales que permitan el ejercicio pleno de los derechos consagrados en la Constitución.

Que se presenta como imperante la necesidad de reformar el artículo 437.A del Código Penal, para tener el derecho a una mejor calidad de vida.

Que el presente artículo se ha concentrado solamente en sugerir una sanción para prevenir la inobservancia de la normativa legal ambiental a los Servidores Públicos.

Que no solamente obedece a un asunto de técnica, sino que además en el presente caso se trata de derechos que tiene la naturaleza como titular de los mismos y habitantes, para los cuales la Constitución vigente otorgó garantías especiales precisamente como una manera de promover su protección y dar a sus habitantes el acceso al derecho al Buen Vivir o SumakKawsay

En uso de las atribuciones que le confiere el numeral 6 del Art. 120 de la Constitución de la República de Ecuador, expide la siguiente:

5.5 REFORMA AL ARTÍCULO 437 DEL CÓDIGO PENAL ECUATORIANO

Art. 1. Sustitúyase el inciso primero Art. 47 por el siguiente:

Art. Innumerado 1.-SANCIÓN.- Los Servidores públicos que inobservaren la normativa legal ambiental en la protección del medio ambiente y permitan la vulneración del derecho al buen Vivir o SumakKawsay será sancionado con una pena de prisión de tres a seis meses.

Dada en la ciudad de San Francisco de Quito, Distrito Metropolitano, en la Sala de sesiones del Pleno de la Asamblea Nacional del Ecuador a losDías del mes de..... del año 2012.

f)... Presidente.

f).. El Secretario General.

5.5.1 VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

5.6 CONCLUSIONES

- Con la presente investigación se ha determinado que los Servidores Públicos no cumplen con las leyes ambientales.
- De acuerdo a la investigación se determinó la vulneración de los derechos constitucionales y legales de la naturaleza como titular de derechos.
- En esta investigación se puede constatar que para la aplicación de la normativa legal ambiental no se cuentan con una norma jurídica que les exija la aplicación de la normativa legal ambiental para el cumplimiento de este derecho los servidores públicos, utilizan la sana crítica, quedando a su libre albedrío, la forma de determinar la vulneración y daño ambiental.
- La falta de cumplimiento de este derecho constitucional causa un grave perjuicio en el Buen Vivir o SumakKawsay y de las personas a consecuencia del daño ambiental.

5.7 RECOMENDACIONES

- Es necesario tener un instrumento para poder garantizar el cumplimiento de la normativa legal ambiental y protección de los derechos de la naturaleza.
- Al poder tener el instrumento jurídico en que se determine las sanciones necesarias para los servidores públicos que vulneran el derecho al Buen Vivir o SumakKawsay.
- Al tener una norma legal que sancione la inobservancia de la normativa legal ambiental, se podrá establecer las sanciones adecuados para una correcta aplicación del derecho vulnerado.
- Al determinar los efectos que producen el daño ambiental por la acción culpable o dolosa del servidor público, con una sanción justa se garantizaría el derecho a un ambiente sano y libre de contaminación.

BIBLIOGRAFÍA

1. Constitución de la República del Ecuador del 2008
2. Código Civil del Ecuador
3. JORGE Pallares Rivera, El daño Moral
4. CABALLO, Gerardo y CHARTIER Ricardo. El Aprendizaje en el mundo occidental. Madrid: Tau rus, 1996. Sexta Edición
5. CÓDIGO ORGÁNICO DE LA FUNCIÓN JUDICIAL
6. CALBA BERMEO, Tito, diseño de proyecto, 2005, Guaranda-Ecuador.
7. ENCICLOPEDIA LNS
8. Diccionario Jurídico Anbar con legislación Ecuatoriana, fondo de la Cultura Ecuatoriana
9. ENCICLOPEDIA Microsoft Encarta 2002
10. MARRENO, Días Lengua Española Quito-Ecuador
11. Diccionario Jurídico de Ciencias Sociales, Edición Actualizada, CABELLAS DE TORRES Guillermo

ANEXO No. 1.

MODELO DE ENCUESTA

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

**FACULTAD DE JURISPRUDENCIA, CIENCIAS SOCIALES Y
POLÍTICAS**

ESCUELA DE DERECHO

ENCUESTA DIRIGIDA A:.....

PREGUNTA No. 1

¿CONOCE USTED QUE ES EL DAÑO AMBIENTAL?

SI _____ NO _____

PREGUNTA No. 2

**¿CONOCE USTED CUALES SON LOS FACTORES PARA
DETERMINAR EL DAÑO AMBIENTAL?**

SI _____ NO _____

PREGUNTA No. 3

¿CONOCE USTED QUE ES EL CAMBIO CLIMÁTICO?

SI _____ NO _____

PREGUNTA No. 4

¿HA PRESENTADO USTED UNA DENUNCIA DEL DAÑO AMBIENTAL EN LA CIUDAD DE GUARANDA?

SI _____ NO _____

PREGUNTA No. 5

¿CREE USTED QUE EL GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO DEL CANTON GUARANDA TIENE UNA POLÍTICA PARA PROTEGER EL MEDIO AMBIENTE?

SI _____ NO _____

PREGUNTA No. 6

¿CREE USTED QUE EL GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADOAL NO TENER UNA POLÍTICA DE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE SE VULNERAN LOS DERECHOS DEL INDIVIDUO Y NATURALEZA?

SI _____ NO _____

PREGUNTA No. 7

¿CREE USTED QUE ES NECESARIA UNA NORMA LEGAL MAS DRÁSTICA PARA SANCIONAR A LOS INDIVIDUOS O INSTITUCIONES QUE INOBSERVEN LA NORMATIVA LEGAL AMBIENTAL?

SI _____ NO _____

PREGUNTA No. 8

¿CREE USTED QUE SE DEBE FOMENTAR LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE A TRAVÉS DE SANCIONES MÁS DRÁSTICAS?

SI _____ NO _____

PREGUNTA No. 9

¿HA PLANTEARIA USTED UN JUICIO DE DAÑO AMBIENTAL PARA PROTEGER EL MEDIO AMBIENTE Y HACER PREVALECER LOS DERECHOS DE LOS INDIVIDUOS Y NATURALEZA?

SI _____ NO _____

PREGUNTA No. 10

¿CREE USTED QUE SE LES DEBERÍA SANCIONAR A LOS INDIVIDUOS Y/O FUNCIONARIOS DE LAS INSTITUCIONES QUE INOBSERVEN LA NORMATIVA LEGAL AMBIENTAL CON LAS SIGUIENTES PENAS?

DESTITUCION DEL CARGO Y UN MES DE PRISION.....

DE TRES A SEIS MESES DE PRISION.....

UN AÑO DE PRISION.....

SOLO DESTITUCION.....

Gracias por la atención prestada

Atentamente,



Guido Santiago Arellano Gutiérrez

EGRESADO