



FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIA POLÍTICA

Escuela Profesional de Derecho

TESIS

**"INEFICACIA DE LA APLICACION DE LA LEY DE DELITOS
AMBIENTALES EN LA REGIÓN DE CAJAMARCA DURANTE EL
AÑO 2015"**

PRESENTADO POR:

Bach. Luis Antonio Jave Cabrera

ASESOR TEMATICO:

Dr. César Roberto Cabanillas Bustamante

ASESOR METODOLOGICO:

Mg. Roberto Rafael Portilla Rojas

PARA OBTENER EL TÍTULO DE ABOGADO

CAJAMARCA– PERÚ

2019

DEDICATORIA

A mis queridos padres por su apoyo espiritual y material

AGRADECIMIENTO

A mis docentes que me brindaron lo mejor de sí para que mi formación académica sea de calidad.

ÍNDICE

DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTO	ii
ÍNDICE	iii
RESUMEN	vii
ABSTRACT.....	viii
INTRODUCCIÓN	ix
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA.....	9
1.2. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	12
1.2.1. DELIMITACIÓN ESPACIAL.....	12
1.2.2. DELIMITACIÓN SOCIAL.....	12
1.2.3. DELIMITACIÓN TEMPORAL	12
1.2.4. DELIMITACIÓN CONCEPTUAL	12
1.3. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	12
1.4. OBJETIVOS.....	13
1.4.1. GENERAL	13
1.4.2. ESPECÍFICOS.....	13
1.5. HIPÓTESIS Y VARIABLES DE INVESTIGACIÓN	13
1.5.1. HIPÓTESIS GENERAL.....	13
1.5.2. HIPÓTESIS SECUNDARIA	13

1.5.3.	VARIABLES DE INVESTIGACIÓN	13
1.6.	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	16
1.6.1.	TIPO Y NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN	16
1.6.2.	MÉTODOS Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	16
1.6.3.	POBLACIÓN Y MUESTRA DE INVESTIGACIÓN.....	17
1.6.4.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	20
1.6.5.	JUSTIFICACIÓN, IMPORTANCIA Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	20
CAPÍTULO II:	MARCO TEÓRICO.....	24
2.1.	ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	24
2.1.1.	A Nivel Internacional	24
2.1.2.	A nivel Nacional.....	25
2.1.3.	A Nivel Local.....	26
2.2.	BASES LEGALES	27
2.2.1.	Ineficacia Jurídica	27
2.2.2.	Legislación ambiental.....	28
2.2.3.	Marco jurídico del medio ambiente en el Perú.....	31
2.2.4.	Tratados internacionales ratificados por el Perú	34
2.2.5.	El Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales.....	35
2.2.6.	Ley General de Minería	36
2.2.7.	Ley general del medio Ambiente.....	37
2.2.8.	Ley General de Recursos Hídricos ley N° 29338	43

2.2.9. Delito Ambiental	49
2.3. BASES TEORICAS	53
2.3.1. Responsabilidad Estatal	53
2.3.2. Medio Ambiente y los Ecosistemas	55
2.3.3. La Importancia del Medio Ambiente para la Vida en la Tierra	55
2.3.4. Los Ecosistemas	56
2.3.5. Tipos de Ecosistemas	57
2.3.6. Impacto ambiental	60
2.3.7. Tipos de Impacto Ambiental	61
2.3.8. Clasificación de los impactos	72
2.3.9. Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)	75
2.4. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS:	76
CAPÍTULO III: PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS	
RESULTADOS	78
3.1. Análisis de Tablas y Gráficos	78
3.2. Discusión de los Resultados	99
3.3. Prueba de Hipótesis	99
CONCLUSIONES.....	101
RECOMENDACIONES	103
FUENTES DE INFORMACIÓN.....	104
ANEXO N° 1. Ficha de Observación	108
ANEXO N° 2: Fotografías de daño irreversible	110

ANEXO N° 3: Matriz de Consistencia	114
ANEXO N° 4: Informe de Opinión de Expertos	115

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo principal determinar la ineficacia en la aplicación de la Ley de Delitos Ambientales en la región de Cajamarca. Para lo cual, se partió determinando todos los lugares donde hay actividad minera, ya sea exploración, explotación o cierre, luego se estableció el nivel de ineficacia.

Para efectos de medir las variables se formuló un instrumento debida y oportunamente validado mediante la opinión de expertos y fue probado estadísticamente a través de la fórmula de Karl Pearson. Este fue aplicado a 12 casos de mayor trascendencia que en el periodo de estudio se encontraba en algún nivel de actividad.

Los resultados fueron tratados utilizando recursos informáticos, tablas de distribución de frecuencias, gráficas e ilustraciones, los mismos que evidenciaron que efectivamente la aplicabilidad de la Ley de Delitos Ambientales es ineficaz total o parcialmente, debido a muchos factores que son materia de otro estudio.

Luego del estudio y análisis estadístico de los resultados llegamos a la conclusión que existe una Correlación Positiva Alta entre las variables, con grado de significación de 0.820961671; lo que confirma la hipótesis; es decir que demuestra que hay una relación directa entre la ineficacia jurídica y los delitos ambientales.

ABSTRACT

The present research has a principal objective to determine the inefficacy in Environmental Crimes Law Enforcement in the provinces of Cajamarca. So that, it was initiated determining all of the places where there are mining activity either exploration, exploitation or closing, next the inefficacy level became established

The investigator formulated an instrument once should have been owed, in order to measure the variables properties and in good timing validated intervening experts' opinion and then was tried statistically through Karl Pearson's equation. This was applied to principal's 12 transcendence cases that was finding itself in some activity level in the study period

Right after the study and the aftermaths' statistical analysis arrived that there's a Correlation High Positive among the variables, with grade of significance of 0.820961671 to the existent conclusion, what confirms the hypothesis saying, that is, there are a direct relation among the juridical inefficacy and the environmental crimes.

INTRODUCCIÓN

En cumplimiento a las disposiciones establecidas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Alas Peruanas, someto a su consideración la presente investigación titulada “Ineficacia de la Aplicación de la Ley de Delitos Ambientales en la región de Cajamarca durante el año 2015”, con el que busco obtener el título de Abogado.

El documento cuenta de cinco partes, luego de las páginas preliminares abordamos, en el primer capítulo, lo referente al Planteamiento Metodológico, en el cual se especifica la descripción de la realidad problemática, la formulación del problema, los objetivos e hipótesis; así mismo se presenta el sistema de variables, el diseño, la población y la muestra, cerrando el capítulo con la especificación de las técnica e instrumentos y las razones que justifican el trabajo de investigación.

En el capítulo II desarrollamos el marco teórico iniciando con el estudio de los antecedentes y las bases teóricas que sustentan la investigación. Cerramos el capítulo con la definición de algunos términos básicos y en el Capítulo III presentamos en forma detallada los resultados. Finalmente presentamos las conclusiones y recomendaciones, cerrando el estudio con las fuentes bibliográficas y los anexos.

Como se puede apreciar el trabajo se desarrolló bajo las exigencias establecidas, sin embargo consideramos que está sujeto a cualquier corrección pertinente. Abrigamos la esperanza que contribuya de manera positiva a incrementar el conocimiento sobre la materia y sentar la base para futuras investigaciones.

Por lo expuesto señores miembros del jurado, nos acogemos al resultado de vuestro dictamen, agradeciendo por anticipado las sugerencias que puedan brindar para la mejora de la presente investigación.

El autor

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA.

En la actualidad la contaminación del medio ambiente y la destrucción de los recursos naturales han suscitado una creciente preocupación en la sociedad, y su debate alcanza a todos los sectores de la patria. Ello ha obedecido, fundamentalmente, a la paulatina toma de conciencia acerca de los peligros que la degradación del ambiente entraña para el presente y el futuro de la humanidad. Los principales problemas ambientales en los cuales estamos inmersos son: el impacto petrolero, impacto atmosférico, contaminación de los mares y la de-forestación.

Así, a medida que los objetivos de industrialización son alcanzados, también son “logrados” los eventos más perjudiciales para nuestra existencia. Y es que la vida moderna ha acostumbrado al ser humano a derrochar y consumir como nunca antes se había hecho. Obteniendo como resultados desastres como la contaminación del río Níger por quema de gases residuales ilegales, los vertidos tóxicos sobre el pueblo de Bento Rodriguez dejando 19 muertes y 600 personas sin hogar, la crítica contaminación en china que para 1991 enterraron más de 1000 toneladas de basura acabando con extensos campos de arroz. Todos estos eventos no afectan no solo al ambiente, sino que desarrollan una serie de eventos que aumentan otros indicadores sociales, como pobreza y delincuencia con el alzamiento de grupos armados.

En los últimos años el interés por el medio ambiente es un fenómeno que atraviesan todas las naciones y especialmente la población. Esto se encuentra reflejado en diferentes políticas ambientales, siendo el orden jurídico el encargado de proteger nuestro medio ambiente. La preocupación internacional ha permitido desarrollar diversas asambleas y consensos en este tema, donde surgen los objetivos para el

Desarrollo Sostenible aprobado para la Organización de las Naciones Unidas, de entre los cuales 4 tienen que ver con el ambiente, los cuales son:

- ✓ Garantizar la disponibilidad del agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos.
- ✓ Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.
- ✓ Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible.
- ✓ Proteger, establecer y promover el uso de los ecosistemas terrestres, gestionar los bosques de forma sostenible, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de la tierra y poner freno a la pérdida de la diversidad biológica.

Además, el estado, con el ánimo de proteger el medio ambiente, diseña políticas ambientales y garantiza que estas políticas se cumplan a través del poder conferido por la ley. Sin embargo, en muchos países del mundo son los propios estados que permiten la proliferación del daño ecológico y el deterioro de la calidad de vida de su población dejando desamparados la vida de las personas, aun cuando se pretende “impulsar” el desarrollo sostenible en la región.

En este sentido, en el Perú existen casos de daño ambiental que han quedado impunes, por inoperancia del Estado, más de 8 mil pasivos ambientales que nadie resarce, que interfieren en las condiciones de la calidad de vida y equilibrio ecológico de las zonas afectadas, por ejemplo el caso más emblemático es el de la Oroya en diciembre del 2005. Según Bravo (2015) se registró una grave contaminación que nunca se resolvió, por ello este lugar es el más contaminado del mundo. Majaz denunció a la empresa Rio Blanco Copper para que indemnizara a los campesinos afectados y no se cumplió, se estableció una moratoria extractiva en Amazonía Norte que nadie cumple;

y así en Pativilca, en Cajatambo, en Oyón y Antamina, la población les dio un ultimátum por contaminación ambiental que quedó en nada por el poder económico y político de las empresas. Hay empresas como Southern Copper, Newmont, Barrick Gold, Buenaventura y Anglo American, que encabezan las listas de mineras con la peor reputación ambiental a nivel mundial y que vienen operando en el Perú sin ningún reparo ecológico ni control.

En este orden de ideas, en el ámbito regional no somos ajenos a esta realidad problemática, dado que los daños y delitos ambientales siguen siendo un problema que nadie atiende, el caso más relevante es el de Yanacocha con el derrame de mercurio en Choropampa, que según un artículo publicado por el Observatorio de Conflictos Mineros de América Latina, van más de 16 años sin respuestas, pero eso solo fue una pequeñísima muestra de la irresponsabilidad ambiental de la empresa dado que a la fecha se han registrado 505 pasivos ambientales que no asume. Pero no solo la actividad minera contamina, también lo hace el crecimiento del parque automotor, la deforestación, el uso indiscriminado de insecticidas, la explosión demográfica, la mala gestión de residuos, el ineficiente tratamiento de las aguas servidas, entre otros factores que contaminan el medio ambiente. A pesar de la existencia de parámetros ambientales, estos no se cumplen o se cumplen a medias.

Cada uno de estos acontecimientos y frente a la ineficacia del estado por realizar un control adecuado para sancionar a quienes atentan contra nuestro medio ambiente, se ha considerado realizar un estudio minucioso sobre la ineficacia de ley que de alguna manera repercute en la salud y la vida de las personas.

1.2. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1. DELIMITACIÓN ESPACIAL

La investigación se desarrolló en el ámbito de la región Cajamarca.

1.2.2. DELIMITACIÓN SOCIAL

La investigación tuvo como objeto de estudio las empresas mineras que desarrollan actividades en el ámbito de la región Cajamarca.

1.2.3. DELIMITACIÓN TEMPORAL

El estudio comprende todos los datos registrados durante el año 2015.

1.2.4. DELIMITACIÓN CONCEPTUAL

Para efectos de la presente investigación se tendrá en cuenta los alcances de la investigación. La misma está centrada en la provincia de Cajamarca en relación a los delitos de contaminación ambiental, su problemática y sus alternativas de cambio así mismo los efectos, ambientales sociales y económicas que este tipo de delitos crea en Cajamarca.

1.3. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.3.1. Problema Principal

¿Cuál es el grado de Ineficacia de la Aplicación de la Ley de Delitos Ambientales en la región Cajamarca durante el año 2015?

1.3.2. Problemas Secundarios

¿Cuáles son los componentes que configuran los delitos ambientales?

¿Cuáles son las empresas mineras que operan en la región Cajamarca 2015?

¿Cuál es nivel de vulnerabilidad de la normatividad ambiental?

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. GENERAL

Determinar el grado de Ineficacia de la Aplicación de la Ley de Delitos Ambientales en la región Cajamarca durante el año 2015.

1.4.2. ESPECÍFICOS

- a) Identificar los componentes de los delitos ambientales en la región Cajamarca durante el año 2015
- b) Identificar la actividad minera de empresas que operan en la región Cajamarca 2015.
- c) Señalar la vulnerabilidad de la normatividad ambiental en la región Cajamarca durante el año 2015

1.5. HIPÓTESIS Y VARIABLES DE INVESTIGACIÓN

1.5.1. HIPÓTESIS GENERAL

La Aplicación de la Ley de Delitos Ambientales en la región de Cajamarca durante el año 2015, es ineficaz.

1.5.2. HIPÓTESIS SECUNDARIA

- Existe una relación directa entre la ineficacia en la aplicación de la Ley ambiental y los Delitos Ambientales.
- Existen pasivos ambientales por la ineficacia de la Ley ambiental.

1.5.3. VARIABLES DE INVESTIGACIÓN

- a) **Variable Independiente: Ineficacia Jurídica**

Definición Conceptual de Ineficacia Jurídica: La ineficacia jurídica es el estado o situación que denota la falta de efectos, prácticos o jurídicos, de manera total o parcial de una ley o norma. Es la falta de despliegue o producción de efectos jurídicos.

b) Variable Dependiente:

Delito ambiental Definición Conceptual de Delito ambiental.- daño que se le hace al medio ambiente es decir es la pérdida, menoscabo o modificación de las condiciones químicas, físicas o biológicas de la flora y fauna silvestres, del paisaje, suelo, subsuelo, agua, aire o de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas y la afectación a la integridad de la persona.

c) Definición Operacional de variables:

Tabla 1

Matriz de operacionalización de las variables.

Variables	Dimensiones	Indicadores
Ineficacia Jurídica	Ineficacia Parcial	Falta de efectos Prácticos
		Falta de efectos Jurídicos
	Ineficacia Total	Falta de efectos Prácticos
		Falta de efectos Jurídicos
Delito Ambiental	Daño	A la Flora
		A la Fauna
		Al Suelo y subsuelo
		Al Agua
		Al Aire
		Al paisaje
	Pérdida	A la Flora
		A la Fauna
		Al Suelo y subsuelo
		Al Agua
		Al Aire
		Al paisaje
	Modificación negativa	A la Flora
		A la Fauna
		Al Suelo y subsuelo
		Al Agua
		Al Aire
		Al paisaje

Nota. Fuente: Elaborado por el investigador.

1.6. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

1.6.1. TIPO Y NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN

a) Tipo de la investigación: Básica

Se entiende como, investigación básica o investigación fundamental, a aquella investigación que se lleva a cabo sin fines prácticos inmediatos, sino con el fin de incrementar el conocimiento de los principios fundamentales de la naturaleza o de la realidad por sí misma. La investigación básica o pura tiene como finalidad la obtención y recopilación de información para ir construyendo una base de conocimiento que se va agregando a la información previa existente.

b) Nivel de la investigación:

Descriptivo – correlacional, es descriptiva porque nos limitamos solo a describir los hechos y fenómenos de las variables sin ningún tipo de manipulación y es correlacional porque tratamos de encontrar una relación o correlación entre las variables.

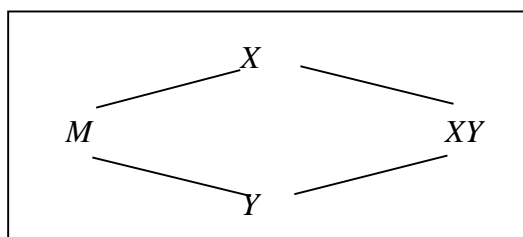
1.6.2. MÉTODOS Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

a) Método de Investigación: La naturaleza del estudio demanda la utilización del Método Deductivo, en virtud a que partiremos del sustento teórico de lo que es la Ineficacia Jurídica y el Delito Ambiental para luego plantearnos la hipótesis, analizar el fenómeno y luego arribaremos a la validación o negación de la misma.

Para el procesamiento de la información se utilizaron recursos informáticos, tablas de distribución de frecuencias, gráficas e ilustraciones.

b) Diseño de Investigación: No experimental

Se utilizó el siguiente diseño:



En donde:

- *M*: Muestra
- *X*: Ineficacia en la Aplicación de Ley Ambiental
- *Y*: Delitos ambientales
- *XY*: Relación de la Ineficacia en la Aplicación de Ley Ambiental con los Delitos ambientales en la región de Cajamarca durante el 2015

1.6.3. POBLACIÓN Y MUESTRA DE INVESTIGACIÓN

a) **Población:** Está conformada por 42 casos más relevantes de delitos ambientales en la región de Cajamarca durante el 2015.

b) **Muestra:** Cabe destacar que para la selección de los casos fue de tipo aleatorio y el número de casos se dedujo según la siguiente fórmula: (12 casos)

$$n = Z^2 * P * Q * N$$

Donde:

n = Muestra

Z = Área bajo la curva de la distribución normal estandarizada que puede ser:

al 95% \pm 1.96 al 99% \pm 3.84

P y *Q*: Coeficientes de probabilidad: - Aleatorio simple:

$$0.5 + \quad 0.5 -$$

- Estratificado: $P + Q = 100$

$N =$ Universo (Población)

$e =$ Margen de error en donde: $Z \pm 1.96 \longrightarrow e = 5 \%$

$Z \pm 3.84 \longrightarrow e = 1 \%$

Como se dijo anteriormente, la investigación está dirigida a 42 casas de vital importancia que deben ser considerados por el investigador, debido a la situación actual que presentan, dicha lista es presentada en la siguiente tabla:

Tabla 2
Empresas mineras seleccionadas.

N°	Nombre	Empresa	Km²	Situación	Distrito	Provincia
1	La Zanja	Minera la Zanja S.R.L.	92,465	Explotación	Pulán	Santa Cruz
2	Cerro Corona	Gold Fields S.A.	98,399	Explotación	Hualgayoc	Hualgayoc
3	Michiquillay	Anglo American S.A.	230,603	Exploración	La Encañada	Cajamarca
4	Tantahuatay	Minera Coimolache S.A.	89,228	Explotación	Chugur	Hualgayoc
5	San Martín	Minera Yanacocha S.R.L.	74,000	Exploración	La Encañada	Cajamarca
6	El Galeno	Lumina Cooper S.A.C.	55,310	Exploración	La Encañada	Cajamarca
7	North West	Minera Yanacocha S.R.L.	292,145	Exploración	Tumbadén	San Pablo
8	La Carpa Central	Minera Yanacocha S.R.L.	38,625	Explotación	Sorochuco	Celendín
9	Conga	Minera Yanacocha S.R.L.	570,121	Exploración	Celendín - Cajamarca	
10	Yanacocha Oeste	Minera Yanacocha S.R.L.	3,811,528	Explotación	Baños del Inca	Cajamarca
11	Yanacocha Este	Minera Yanacocha S.R.L.	425,034	Explotación	Baños del Inca	Cajamarca
12	Yanacohca	Minera Yanacocha S.R.L.	337,128	Cierre	Baños del Inca	Cajamarca

Nota: Adaptado de Grufides.

1.6.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

a) Técnicas:

Tabla 3

Técnica e instrumento de acuerdo a la variable.

Variable	Técnica	Instrumento	Sujeto/Objeto
Ineficacia Jurídica	Ficha de observación	Cuestionario	Casos de delitos ambientales
Delito Ambiental	Ficha de observación	Cuestionario	Casos de delitos ambientales

Nota. Fuente: Elaborado por el investigador.

b) Instrumentos: Las Fichas de observación se aplicarán a través de un listado de ítems debidamente validados a todos los casos más relevantes de delitos ambientales en la región de Cajamarca durante el 2015

c) Fuentes: Se utilizarán fuentes Secundarias, puesto que recolectaremos la información de hechos ya presentados.

1.6.5. JUSTIFICACIÓN, IMPORTANCIA Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

a) Justificación:

- **Justificación Teórica.-** Según Méndez (2009) la presente investigación encuentra su justificación teórica, toda vez que, para sustentar el estudio de la ineficacia jurídica y de los delitos ambientales, se ha tenido que hacer una investigación amplia y detallada de toda la normatividad vigente a nivel nacional e internacional, para luego ensayar una suerte de compendio de las normas y leyes más trascendentes en los que se

circunscribe la investigación. Este ejercicio académico de por sí constituye un modesto aporte para futuras investigaciones.

- **Justificación Práctica.-** Según Sánchez y Reyes (1986) El derecho al medio un medio ambiente saludable y sostenible es un derecho fundamental reconocido en la Constitución peruana de 1993 y demás tratados y convenciones internacionales sobre derechos humanos, ratificados por el Estado peruano. En consecuencia toda actividad que vulnere, omita o ignore este derecho pone en peligro la calidad y estilo de vida de las personas, producen daños a la salud pública, frustran la perspectiva de vida tanto en niños, adultos y ancianos, producen contaminación del agua, el aire y del suelo lo que constituye verdaderos delitos de contaminación ambiental. Que el cuerpo normativo vigente en nuestro país lo tipifica y sanciona, pero muchas veces es letra muerta. En tal sentido la investigación se justifica toda vez que pone en evidencia que ciertas empresas mineras están vulnerando este derecho y que muchas veces el Estado no actúa debidamente para remediar esta actividad ilícita.
- **Justificación Metodológica.-** Según Sánchez y Reyes (1986) La presente investigación se justifica metodológicamente dado que, para medir las variables **ineficacia jurídica** y **delitos ambientales**, se ha tenido que formular instrumentos inéditos que han sido debidamente validados por opinión de expertos, hecho que de por sí constituye un modesto aporte a la metodología científica.
- **Justificación Legal o jurídica.-** Según Sánchez y Reyes (1986), el estudio encuentra otra justificación legal o jurídica, toda vez que pone en evidencia una clara e indudable debilidad en la eficacia de la normatividad

ambiental, dado que el Estado aún no es capaz de disuadir, reprimir o sancionar los delitos de contaminación ambiental. Si bien la ley general de minería da las pautas básicas para la actividad minera, se ha verificado en la práctica que estas no vienen siendo cumplidas de manera estricta, considerando que este derecho al ambiente sano y equilibrado contemplado en la constitución y los tratados sobre derechos humanos, e incluso visto en convenciones internacionales, no pueden ser vulnerados ni amenazados.

b) Importancia:

El presente estudio es importante, por la trascendencia social, económica y de salubridad que involucra la actividad minera. El estudio es importante no solo para el hombre de derecho, sino también para la comunidad en su conjunto, ya que todos nacemos, vivimos y nos desarrollamos en un medio ambiente, que el Estado debe proteger y garantizar su sostenibilidad; pues este derecho es indispensable para el desarrollo de la sociedad en su conjunto, dado que tiene una dimensión colectiva. En consecuencia el derecho a un medio ambiente saludable y sostenible debe ser objeto de protección jurisdiccional adecuada, eficiente y protegerlo de cualquier tipo de amenaza o violación. La importancia de este derecho se ve reforzada, además, por la invocación constante que desde hace algunos años se viene realizando en diferentes zonas del país, en especial en Cajamarca, respecto a actos concretos que estarían afectando el medio ambiente, relacionados con determinadas actividades económicas, situación que ha dado lugar a diversos conflictos sociales y que lamentablemente la normatividad ambiental no se cumple o no suerte sus efectos necesarios.

c) Limitaciones:

La principal limitación que hemos afrontado en el desarrollo de la presente investigación es la falta de experiencia en temas de investigación y al no tener un asesor por parte de la universidad el trabajo se tornó complicado, no obstante esto se ha podido concluir satisfactoriamente.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

2.1.1. A Nivel Internacional

- Martínez (2005) en su tesis titulada “Inaplicabilidad de la legislación ambiental en Valparaíso Chile y sus implicancias sociales” concluye que la inaplicabilidad o deficiencia en la aplicación de la legislación ambiental ha permitido la perpetración de delitos ambientales en desmedro de la ecología y de la salud de los pobladores. Por tanto la población organizada se levanta en protestas y justas reivindicaciones a todos los afectados. Sin perjuicio de las sanciones por daño a la ecología y al medio ambiente.
- Silva (2012) en su Tesis doctoral titulada “Evaluación ambiental: impacto y daño. Un análisis jurídico desde la perspectiva científica” concluye que ante la inoperatividad o complicidad de los gobernantes al no implementar y aplicar la normatividad ambiental las empresas extractoras e industriales aun cuando tienen políticas de responsabilidad social no las aplican si se trata de mayores inversiones. De allí la importancia de que la sociedad organizada se mantenga vigilante antes este tipo de hechos dado que al estar en juego intereses multimillonarios es fácil corromper a malos funcionarios y autoridades.
- Gomis (2012) en su tesis doctoral titulada “Responsabilidad gubernamental por los daños al medio ambiente, al no aplicar la legislación ambiental”, concluye que el Estado Español debe asumir una corresponsabilidad por los daños ecológicos que han perpetrado las empresas mineras e industriales, dado que el Estado es el ente encargado para velar por la seguridad ambiental

de la población y tiene como función principal que se aplique y cumpla el cuerpo normativo ambiental.

- Gold y Berkenwald (2014) en su tesis titulada “Responsabilidad del Estado por la inaplicabilidad jurídica en el Daño Ambiental” concluye que la responsabilidad que puede corresponder al Estado si éste es productor directo del daño o si siéndolo un particular, aquél no ha ejercido su actividad ordenadora adecuadamente (responsabilidad por conducta ilegítima). Un ejemplo es la demanda instaurada por una piscifactoría al Estado por la muerte de crías de pejerreyes por contaminación de las aguas producto de la actividad petrolera que explota el mismo Estado, otro ejemplo es cuando la Municipalidad autoriza a un particular instalar una fábrica en una zona residencial; o cuando la conducta del

El Estado ha causado un daño que ha producido un sacrificio especial en el demandante (responsabilidad por conducta legítima). La más específica es la responsabilidad por daños ambientales colectivos en los que el daño se hace a la comunidad. Una vez desarrollado antecedentes referidos al daño ambiental y los distintos tipos de daño ahora analizaremos cual es la responsabilidad del Estado en temas ambientales.

2.1.2. A nivel Nacional

- Vidal y Roger (2013) en su tesis titulada “La responsabilidad civil por daño ambiental en el sistema peruano” concluye que el daño ambiental constituye un nuevo supuesto de responsabilidad civil, que presenta características jurídicas y procesales aplicables exclusivamente a los derechos ambientales.

La Ley General del Ambiente presenta una inadecuada sistematización de la responsabilidad civil ambiental, en consecuencia deviene en ser ambigua, imprecisa y poco acertada, lo cual genera una incertidumbre al momento de invocar y administrar justicia ambiental.

El actual sistema de responsabilidad civil regulada en el Código Civil, Ley General del Ambiente y Código Procesal Civil, presentan dificultades respecto a la actividad probatoria por daños ambientales.

La sistematización del daño ambiental, deberá de estar estructurados bajo la unificación de los principios ambientales de: Prevención, Precautorio, de Reparación y Sancionador.

2.1.3. A Nivel Local

Luego de hacer las investigaciones correspondientes en las bibliotecas de las diferentes universidades de la localidad, de hacer la búsqueda en páginas oficiales de instituciones públicas y privadas que se desarrollan en esta ciudad, se puede decir que no se ha encontrado ningún estudio científico referente a las variables investigadas en este trabajo.

2.2. BASES LEGALES

2.2.1. Ineficacia Jurídica

Tal como manifiesta Torres (2001) “Una norma jurídica es eficaz cuando no produce los actos jurídicos que le son propios (consistentes en la creación, regulación, modificación u extinción de relaciones jurídicas), tales efectos son los contemplados por el ordenamiento jurídico (efectos legales) y los queridos por las partes (efectos voluntarios)” en este caso por el Estado.

Lo que se espera en toda sociedad democrática es que las leyes produzcan la eficacia jurídica, sin embargo sucede que en muchos casos estas no llegan a ser eficaces por las muchas razones dado que no llegan a producir los efectos jurídicos por haber nacido muertos o porque los efectos jurídicos que estaban produciendo llegan a desaparecer por un evento posterior a su declaración. Otro típico caso es cuando son contrarias a las normas imperativas, el orden público y las buenas costumbres.

La ineficacia jurídica en nuestro ordenamiento, viene a ser el estado o situación que denota la falta de efectos, prácticos o jurídicos, de manera total o parcial. Es la falta de despliegue o producción de efectos jurídicos.

De lo que podríamos inferir que si una ley no produce sus efectos normales es calificada como ineficaz, esta norma es ineficaz tanto cuando no se dan los efectos (sociales, ambientales, económicos, etc.) perseguidos o cuando se hacen cesar, o los efectos no pueden hacerse valer frente a ciertas personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras.

En el mismo sentido Sifuentes (2003) señala que una norma puede llegar a ser ineficaz por pérdida anormal. De ahí que pueda sostenerse que es el concepto más amplio que indica todas las causas de extinción anormal. Abarca las

variadas situaciones por las cuales las normas pierden vigor, fuerza o eficiencia. La razón de ser de esta categoría jurídica radica en el hecho que cuando se promulga una y este no cumple con algún requisito que establecen la tridimensionalidad del derecho, cuando su contenido no se ajusta a derecho o contraviene principios del orden público, las buenas costumbres o las normas imperativas, esta se encuentra viciada y por tanto no cumplen o producen normalmente sus efectos, cuando esto sucede, desde la fecha de su promulgación dejan de producirlos; el ordenamiento jurídico reacciona en forma negativa estableciendo sanciones.

El sustento de la categoría genérica de la ineficacia jurídica es la tutela del principio de legalidad, pues el objetivo del sistema jurídico es que las leyes produzcan efectos jurídicos, siempre y cuando los mismos se ajusten a los requisitos de orden legal.

Como se sabe puede existir Ineficacia total, es decir que la ley no produce ningún efecto jurídico, por ejemplo la declaración de nulidad o de resolución de una compra venta. O Ineficacia parcial, es decir que la norma solo produce sus efectos una parte.

2.2.2. Legislación ambiental

El derecho ambiental está constituido por una serie de principios, que le van dando forma como un Derecho autónomo de naturaleza pública e internacional.

a) Definición de derecho ambiental.- Según Valencia (1997) define al Derecho Ambiental, “como un conjunto de normas jurídicas que regulan las conductas humanas que pueden influir de una manera relevante en los procesos de interacción que tienen lugar entre los sistemas de los organismos

vivos y sus sistemas de ambiente, mediante la generación de efectos de los que se espera una modificación significativa de las condiciones de existencia de dichos organismos vivos. “Siendo sus notas esenciales las siguientes:

- La expresión “Derecho Ambiental, se refiere a un conjunto de normas jurídicas que regulan ciertas conductas humanas que pueden considerarse de interés Ambiental”;
- Las conductas humanas de interés Ambiental son aquellas que pueden influir en los procesos de interacción, que tienen lugar entre los sistemas de los organismos vivos y su medio ambiente.

Dichas conductas, interesan al Derecho Ambiental sólo en la medida en que ellas, al influir sobre tales procesos pueden modificar de una manera importante las condiciones de existencia de los organismos vivos.” En nuestra opinión será Derecho Ambiental el estudio de las normas, principios y obligaciones jurídicas que se generan para dar cumplimiento a la obligación de proteger la vida y el medio ambiente en beneficio de las generaciones futuras.

A fin de cuentas, el Derecho Ambiental está integrado por un sistema de normas de Derecho Público, que regulan las relaciones de los seres humanos con los diversos recursos naturales, que son la razón de ser y el soporte de aquellos, y que procuran normar las conductas humanas para la protección, aprovechamiento y restauración de la flora y la fauna terrestre y acuática, para que perdure y se mejore toda clase de vida terrestre.

Según el autor los principios ecológicos, son un ingrediente fundamental del Derecho Ambiental, mismos que asumen la piedra angular de su

cimentación, razón de ser y sentido en pro de la vida; alcanzado la convicción, que éste representa el soporte elemental de política Ambiental.

b) Objeto del derecho ambiental.- El objeto del Derecho Ambiental “es el conservar, prevenir y preservar el medio ambiente y lograr un equilibrio ecológico. Ya sea por acciones o programas para la conservación o bien la persecución de los delitos Ambientales para así impedir la contaminación y el deterioro del ambiente”.

c) Sujetos del derecho ambiental: Dentro del Derecho Ambiental se pueden encontrar dos sujetos:

Sujeto Pasivo.- Es el contaminado, siendo en este caso los diferentes ecosistemas que conforman el medio ambiente.

- Sujeto activo.- Es el que contamina, pudiendo ser el hombre una empresa o la naturaleza (mediante diferentes fenómenos).

d) Naturaleza jurídica del derecho ambiental.- Para Valdez (1990) el hombre reconoce la existencia de los problemas Ambientales, por lo tanto tuvo la necesidad de enfrentarlo con el auxilio del Derecho, es decir, se atribuye a la conducta humana, tratar de proteger la vida en la tierra a través de dos formas del Derecho como es la norma y la coacción, teniendo así una respuesta social visible tendiente a la protección del medio ambiente.

El Derecho Ambiental tiene una naturaleza jurídica mixta, ya que se vale de todas las ramas del Derecho para llevar a cabo sus normas y alcanzar todos sus objetivos. Creemos que podríamos concluir que su naturaleza es del Derecho Social, ya que la obligación principal es del Estado, el proteger el

medio ambiente y el equilibrio ecológico, pero también de sus gobernados, de contribuir a que esto se lleve a cabo.

2.2.3. Marco jurídico del medio ambiente en el Perú

Marco constitucional:

- Derechos fundamentales de la persona

Artículo 2.- Derechos fundamentales de la persona

Toda persona tiene derecho: ...

Inc.22. A la paz, a la tranquilidad, al disfrute del tiempo libre y al descanso, así como a *gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida.*

- De los derechos sociales y económicos

Artículo 7.- Derechos a la salud. Protección al discapacitado

Todos tienen derecho a la protección de salud, la del medio familiar y la de la comunidad, así como el deber de contribuir a su promoción y defensa. La persona incapacitada para velar por sí misma a causa de una deficiencia física o mental tiene derecho al respecto de su dignidad y a un régimen legal de protección, atención, readaptación y seguridad.

Artículo 21.- Patrimonio Cultural de la Nación

Los yacimientos y restos arqueológicos, construcciones, monumentos, lugares, documentos bibliográficos y de archivo, objetos artísticos y testimonios de valor histórico, expresamente declarados bienes culturales, y provisionalmente los que se presumen como tales, son patrimonio cultural de la nación, independientemente de su condición de propiedad privada o

pública. Están protegidos por el Estado. La ley garantiza de propiedad de dicho patrimonio.

Fomenta conforme la ley, la participación privada en la conservación, restauración, exhibición y difusión del mismo, así como su restitución al país cuando hubiere sido ilegalmente trasladado fuera del territorio nacional.

- De los derechos políticos de los deberes

Artículo 31.- Participación ciudadana en asuntos públicos (Ambiente)

Los ciudadanos tienen derecho a participar en los asuntos públicos mediante referéndum; iniciativa legislativa; remoción o revocación de autoridades u demanda de rendición de cuentas. Tienen también el derecho de ser elegidos y de elegir libremente a sus representantes, de acuerdo con las condiciones y procedimientos de terminados por ley orgánica.

- Del estado, la nación y el territorio

Artículo 44.- Deberes del Estado

Son deberes primordiales del estado: defender la soberanía nacional; garantiza la plena vigencia de **los derecho humanos**; proteger a la población de las amenazas contara su seguridad; y promover el bienestar general que se fundamenta en la justicia en el desarrollo integral y equilibrado de la nación.

Asimismo, es deber del estado establecer y ejecutar la política de fronteras y promover la integración, particularmente latinoamericana, así como el desarrollo y la cohesión de las zonas fronterizas, en concordancia con la política exterior.

Artículo 54.- Territorio, soberanía y jurisdicción

El territorio del estado es inalienable e inviolable. Comprende el suelo, el subsuelo, el dominio marítimo, y el espacio aéreo que los cubre.

El dominio marítimo del estado comprende el mar adyacente a sus costas, así como su lecho y subsuelo, hasta la distancia de doscientas millas marinas medidas desde las líneas de base que establece la ley.

En su domicilio marítimo. El Estado ejerce soberanía y jurisdicción, sin perjuicio de las libertades de comunicación internacional, de acuerdo con la ley y con los tratados ratificados por el estado.

El Estado ejerce soberanía y jurisdicción sobre el espacio aéreo que cubre su territorio y el mar adyacente hasta el límite de las doscientas millas, sin perjuicio de las libertades de comunicación intencional, de conformidad con la ley y con los tratados ratificados por el estado.

- Del ambiente y los recursos naturales

Artículo 66.- Recursos Naturales

Los recursos naturales, renovables y no renovables, son patrimonio de la Nación. El Estado es soberano en su aprovechamiento.

Por ley orgánica fijan en las condiciones de su utilización y de su otorgamiento a particulares. La concesión otorga a su titular un derecho real, sujeto a dicha norma legal.

Artículo 68.- Política Ambiental

El Estado determina la política nacional del ambiente. Promueve el uso sostenible de sus recursos naturales.

Artículo 68.- Conservación de la diversidad biológica y áreas naturales protegidas

El Estado está obligado a promover la conservación de la diversidad biológica y de las áreas naturales protegidas.

2.2.4. Tratados internacionales ratificados por el Perú

- Convención relativa a los Humedales de Importancia internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas (1992).
- Convención para el Comercio Internacional de Especies amenazadas de fauna y Flora Silvestre (CITES) (1975).
- Convenio para la Conservación y Manejo de la Vicuña (1982).
- Convención de Viena para la Protección de la Capa de Ozono (1989).
- Protocolo de Montreal sobre sustancias que agotan la capa de Ozono y su enmienda de Londres (1993).
- Convenio de Basilea sobre movimiento transfronterizo de Desechos Tóxicos Peligrosos (1994).
- Convenio de la ONU sobre la diversidad Biológica – Río de Janeiro (1993).
- Convenio Marco de la ONU sobre Cambio Climático (1994).
- Convenio Internacional de las Maderas Tropicales (1996).
- Convenio Internacional de Lucha contra la Desertificación y la Sequía (1996).

- Convención de Bonn para la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres (1997).
- Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático (sin ratificar año 2000).

2.2.5. El Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales

El 07 de septiembre de 1990 se promulgó el Decreto Legislativo N° 613 – Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales- el mismo que marca un hito importantísimo en el desarrollo normativo ambiental en el Perú. Es una especie de carta de ciudadanía de la gestión ambiental en general y del Derecho ambiental peruano en particular.

Dentro del contenido normativo del Código destacan el expreso reconocimiento ciudadano a habitar en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado (art. I), la legitimación para accionar en defensa de los derechos ambientales (art. III), el derecho a participar en la gestión ambiental (art. VI), la incorporación al Derecho interno del principio contaminador pagador (art. I, inc. 7), y la obligatoriedad de los estudios de impacto ambiental y la facultad de inspección de las autoridades competentes para verificar el cumplimiento de las normas ambientales.

Si bien es cierto los sectores productivos –como es el caso del sector minero-, reaccionaron lanzando duras críticas del a aprobación del Código por considerar que esta norma iba a constituir desde su particular punto de vista, una traba para el desarrollo del país, luego de algunos años han ido entendiendo la importancia de la conservación ambiental y es precisamente de esos sectores

donde se ha producido las reformas más importantes en materia ambiental en el país.

Una serie de normas han surgido como necesarias, normas de complemento al Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales y muchas otras se espera sean aprobadas en el presente período de gobierno.

2.2.6. Ley General de Minería

Las normas ambientales aplicables al sector minero están señaladas principalmente en el Título Decimoquinto del Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, aprobado mediante Decreto Supremo N° 016-93-EM, el mismo que aprueba el reglamento del referido Título de la ley antes referida.

A partir de las normas citadas, todas las personas dedicadas a la actividad minera “son responsables por las emisiones, vertimientos y disposiciones de desechos al medio ambiente que se produzcan como resultado de los procesos efectuados en sus instalaciones. A ese efecto es su obligación evitar e impedir que aquellos elementos y/o sustancias que por sus concentraciones y/o prolongada permanencia puedan tener efectos adversos en el medio ambiente, sobrepasen los niveles máximos permisibles establecidos. (Art. 5 del D.S. N° 016-93-EM).

Las exigencias ambientales en el sector minero van a depender del tipo de actividad que se pretenda desarrollar; exploración, explotación, beneficio, transporte, etc.

Otras exigencias para los titulares de concesiones mineras es que, habiendo completado la etapa de exploración, proyecten iniciar la etapa de explotación, o aquellos que se encuentren en etapa de producción u operación y que requieran ampliar sus operaciones deberán presentar al Ministerio de Energía y Minas un

estudio de Impacto Ambiental del correspondiente proyecto. (Art. 7, incs. 2 y 3m, del D.S. N° 016-93-EM).

También requerirán de la presentación de Estudios de Impacto Ambiental los solicitantes de concesiones de beneficio, así como aquellos que realicen ampliaciones de producción de sus operaciones o tamaño de planta de beneficio superiores al cincuenta por ciento (Art. 35 del D.S. N° 018-92-EM y Art. 20 del D.S. N° 016-93-EM).

En algunos casos la autoridad podrá considerar la presentación de información adicional. Por otro lado, se establecen los Programas de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA), los mismos que son obligatorios para las empresas mineras que se encuentran operando al momento de la dación del Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, y ellos deben contener un cronograma de acciones a desarrollar por la empresa a efectos de dar fiel cumplimiento a las normas ambientales. El Decreto Supremo N° 016-93-EM, establece que el monto mínimo e inversión por parte de las empresas a efectos de ejecutar sus PAMA, no debe ser inferior al 1% del monto total de ventas anuales, lo cual representa una inversión anualizada d las empresas mineras de alrededor de US\$ 20 000 000 (Veinte millones de dólares americanos).

2.2.7. Ley general del medio Ambiente

La Ley General del Ambiente, (compuesta por 154 artículos, 11 disposiciones sobre derechos y principios, y cinco disposiciones complementarias), marca un punto de inflexión en la evolución del derecho ambiental peruano, ya que no sólo deroga al desfasado Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales de 1990, sino que además, con un enfoque moderno incorpora numerosos aspectos positivos

y novedoso que, sin duda, contribuirán al desarrollo sostenible de nuestro país, entre los cuales podemos resaltar los siguientes:

Se establece que para el diseño del marco tributario nacional se considere los objetivos de la Política Nacional Ambiental, de igual modo, para alcanzar el desarrollo sostenible del país, se precisa que las políticas de Estado integran las políticas ambientales con las demás políticas públicas. En tal sentido, los procesos de planificación, decisión y ejecución de políticas públicas en todos los niveles de gobierno, incluyendo las sectoriales, incorporan obligatoriamente los lineamientos de la Política Nacional del Ambiente- (Artículos 4° y 10°)

Se incorpora mayores instrumentos de gestión ambiental los cuales podrán ser de planificación, promoción, prevención, control, corrección, información, financiamiento, participación, fiscalización, entre otros. Asimismo, se considera que la planificación y el ordenamiento territorial tienen por finalidad complementar la planificación económica, social y ambiental con la dimensión territorial, racionalizar las intervenciones sobre el territorio y orientar su conservación y aprovechamiento sostenible. El ordenamiento territorial ambiental es un objetivo de la descentralización en materia de gestión ambiental rigiéndose por sus normas legales respectivas y los principios contenidos en la presente Ley. (Artículos 17°, 20° y 22°)

Bajo un enfoque moderno se fortalece el aspecto preventivo de la gestión ambiental para lo cual se incluye, en el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental a toda actividad humana que implique construcciones, obras, servicios y otras actividades, así como las políticas, planes y programas públicos susceptibles de causar impactos ambientales de carácter significativo. (Artículo 24°)

Con el objetivo de abreviar el procedimiento de declaratoria de emergencia ambiental, se prevé que en caso de ocurrencia de algún daño ambiental súbito y significativo ocasionado por causas naturales o tecnológicas, el CONAM, en coordinación con el Instituto Nacional de Defensa Civil y el Ministerio de Salud u otras entidades con competencia ambiental, debe declarar la Emergencia Ambiental y establecer planes específicos.

Un aspecto importante es la utilización de distintos instrumentos económicos basados en mecanismos propios del mercado con el objetivo de incentivar o desincentivar determinadas conductas a fin de promover el cumplimiento de los objetivos de política ambiental. Dejando atrás el modelo punitivo y sancionador para el control de la contaminación, de magros resultados. (Artículo 36°)¹.

Se fortalece de manera decisiva la participación ciudadana precisándose que “toda persona natural o jurídica, en forma individual o colectiva, puede presentar opiniones, posiciones, puntos de vista, observaciones u aportes, en los procesos de toma de decisiones de la gestión ambiental y en las políticas y acciones que incidan sobre ella, así como en su posterior ejecución, seguimiento y control.” Asimismo, la participación ciudadana en las acciones de fiscalización ambiental bajo las siguientes modalidades: Fiscalización y control visual de procesos de contaminación; Fiscalización y control por medio de mediciones, muestreo o monitoreo ambiental; y Fiscalización y control vía la interpretación o aplicación de estudios o evaluaciones ambientales efectuadas por otras instituciones, es un aspecto bastante novedoso de la norma. (Artículo 46°, 130° y 134°)

¹ Ministerio del Ambiente (2005). *Ley General del Ambiente*. Perú. Ministerio del Ambiente. Recuperado de <http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2013/06/ley-general-del-ambiente.pdf>

Con un enfoque moderno, la norma: promueve la producción limpia en el desarrollo de los proyectos de inversión y las actividades empresariales; facilita y estimula la adopción voluntaria de políticas, prácticas y mecanismos de responsabilidad social de la empresa; promueve la adopción de normas técnicas nacionales, de calidad y eco etiquetado; y, promueve el turismo sostenible. (Artículos 77°, 78°, 80° y 81°)

Por primera vez, se regulan los servicios ambientales, a fin de que la Autoridad Ambiental Nacional promueva la creación de mecanismos de financiamiento, pago y supervisión de servicios ambientales (protección del recurso hídrico, la protección de la biodiversidad, la mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero y la belleza escénica), para lo cual, el Estado debe establecer mecanismos para valorizar, retribuir y mantener la provisión de dichos servicios ambientales, procurando lograr la conservación de los ecosistemas, la diversidad biológica y los demás recursos naturales. (Artículo 94°)

Asimismo, se promueve, a través de una Comisión Nacional, los bonos de descontaminación, u otros mecanismos alternativos, a fin de que las industrias y proyectos puedan acceder a los fondos creados al amparo del Protocolo de Kyoto y de otros convenios de carácter ambiental. (Artículo 95°)

Se precisa, que la educación ambiental se convierte en un proceso educativo integral, que se da en toda la vida del individuo, y que busca generar en éste los conocimientos, las actitudes, los valores y las prácticas, necesarios para desarrollar sus actividades en forma ambientalmente adecuada, con miras a contribuir al desarrollo sostenible del país. Para cuyo efecto se encarga al Ministerio de Educación y la Autoridad Ambiental Nacional coordinan con las diferentes

entidades del estado en materia ambiental y la sociedad civil para formular la política nacional de educación ambiental, cuyo cumplimiento es obligatorio para los procesos de educación y comunicación desarrollados por entidades que tengan su ámbito de acción en el territorio nacional, y que tiene como lineamientos orientadores. (Artículo 127°)

Un aspecto crucial de esta reforma legislativa en materia ambiental tiene que ver con el fortalecimiento de la Autoridad Ambiental Nacional (CONAM), por ello, a partir de la vigencia de la norma, la Autoridad Ambiental Nacional no sólo ejerce funciones coordinadoras y normativas, sino también de fiscalización y sancionadoras. Es decir, participa de la fiscalización ambiental que comprende las acciones de vigilancia, control, seguimiento, verificación y otras similares, a fin de asegurar el cumplimiento de las normas y obligaciones ambientales. Asimismo el numeral 130.2 precisa “que toda persona, natural o jurídica, está sometida a las acciones de fiscalización que determine la Autoridad Ambiental Nacional, se establece un Régimen Común de fiscalización y control ambiental, desarrollando las atribuciones y responsabilidades correspondientes.” (Artículos 50° y 130°)

Se crea el Registro de Buenas Prácticas y de Infractores Ambientales, a cargo del Consejo Nacional del Ambiente (CONAM), como parte del Sistema Nacional de Información Ambiental, con el objetivo de estimular las buenas conductas ambientales de toda persona, natural o jurídica. (Artículo 139°)

Otro aspecto novedoso de la norma tiene que ver con la mala praxis profesional en materia ambiental, a partir de la fecha, existe responsabilidad solidaria entre los titulares de las actividades causantes de la infracción y los profesionales o técnicos responsables de la mala elaboración o la inadecuada aplicación de instrumentos de

gestión ambiental de los proyectos, obras o actividades que causaron el daño.
(Artículo 140°)

Por otro lado, se mejoran los aspectos ligados a la responsabilidad por daños ambientales y se da un paso fundamental, al encargarle, al CONAM la propuesta de un sistema de garantía que cubra las indemnizaciones que pudieran derivar por daños ambientales. Del mismo modo, pone fin al incumplimiento de los compromisos de inversión ambiental, al establecer la obligatoriedad del agente económico para constituir una garantía a favor de la autoridad competente, mediante una o varias de las modalidades contempladas en la Ley del Sistema Financiero y del Sistema de Seguros y Orgánica de la Superintendencia de Banca y Seguros u otras que establezca la ley de la materia. (Artículos 142° y 149°)

No cabe duda, que a pesar de este importante avance normativo, el siglo XXI nos plantea algunos interesantes desafíos, por eso en el plano institucional necesitamos seguir avanzando en la consolidación de la Autoridad Ambiental Nacional. Para lo cual, unificar e integrar las distintas áreas sectoriales del Ejecutivo podría ser una opción válida en el mediano plazo, no sólo porque se mejora la credibilidad de la ciudadanía, al dejar de ser juez y parte en el control y la fiscalización ambiental, sino porque además se evitaría la superposición, duplicidad y el desorden actual de la gestión ambiental pública, por lo demás se reduciría sustancialmente los costos de control e inspección tanto para el administrado como para el propio Estado.

Finalmente, se debe reconocer que la Ley General del Ambiente por si sola está lejos de generar el cambio al que todos aspiramos, ésta definitivamente tiene que venir acompañada de un buen financiamiento y de un incremento progresivo

del presupuesto público del CONAM², y, sin duda, de un creciente compromiso empresarial y del recurso humano, por lo que esperemos que el Ejecutivo asuma su responsabilidad y nosotros la nuestra en el ámbito de nuestras decisiones profesionales y personales. Alcanzar el desarrollo sostenible en nuestro país, sin duda, requiere del concurso de todos nosotros.

2.2.8. Ley General de Recursos Hídricos ley N° 29338

La presente Ley regula el uso y gestión de los recursos hídricos. Comprende el agua superficial, subterránea, continental y los bienes asociados a esta. Se extiende al agua marítima y atmosférica en lo que resulte aplicable.

Artículo II.- Finalidad

La presente Ley tiene por finalidad regular el uso y gestión integrada del agua, la actuación del Estado y los particulares en dicha gestión, así como en los bienes asociados a esta.

Artículo III.- Principios

Los principios que rigen el uso y gestión integrada de los recursos hídricos son:

1. Principio de valoración del agua y de gestión integrada del agua, el agua tiene valor sociocultural, valor económico y valor ambiental, por lo que su uso debe basarse en la gestión integrada y en el equilibrio entre estos. El agua

² Ministerio de Energía y Minas (1994). *Ley de Creación del Consejo Nacional del Ambiente (CONAM)*. Perú. Dirección General de Asuntos Ambientales. Recuperado de <http://hrlibrary.umn.edu/research/Peru-Ley%2026410.pdf>

es parte integrante de los ecosistemas y renovable a través del ciclo hidrológico.

2. Principio de prioridad en el acceso al agua, el acceso al agua para la satisfacción de las necesidades primarias de la persona humana es prioritario por ser un derecho fundamental sobre cualquier uso, inclusive en épocas de escasez.
3. Principio de participación de la población y cultura del agua, el Estado crea mecanismos para la participación de los usuarios y de la población organizada en la toma de decisiones que afectan el agua en cuanto a calidad, cantidad, oportunidad u otro atributo del recurso.

Fomenta el fortalecimiento institucional y el desarrollo técnico de las organizaciones de usuarios de agua.

Promueve programas de educación, difusión y sensibilización, mediante las autoridades del sistema educativo y la sociedad civil, sobre la importancia del agua para la humanidad y los sistemas ecológicos, generando conciencia y actitudes que propicien su buen uso y valoración.

4. Principio de seguridad jurídica, el Estado consagra un régimen de derechos para el uso del agua. Promueve y vela por el respeto de las condiciones que otorgan seguridad jurídica a la inversión relacionada con su uso, sea pública o privada o en coparticipación.
5. Principio de respeto de los usos del agua por las comunidades campesinas y comunidades nativas, el Estado respeta los usos y costumbres de las comunidades campesinas y comunidades nativas, así como su derecho de utilizar las aguas que discurren por sus tierras, en tanto

no se oponga a la Ley. Promueve el conocimiento y tecnología ancestral del agua.

6. Principio de sostenibilidad, el Estado promueve y controla el aprovechamiento y conservación sostenible de los recursos hídricos previniendo la afectación de su calidad ambiental y de las condiciones naturales de su entorno, como parte del ecosistema donde se encuentran. El uso y gestión sostenible del agua implica la integración equilibrada de los aspectos socioculturales, ambientales y económicos en el desarrollo nacional, así como la satisfacción de las necesidades de las actuales y futuras generaciones.
7. Principio de descentralización de la gestión pública del agua y de autoridad única, para una efectiva gestión pública del agua, la conducción del Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos es de responsabilidad de una autoridad única y desconcentrada. La gestión pública del agua comprende también la de sus bienes asociados, naturales o artificiales.
8. Principio precautorio, la ausencia de certeza absoluta sobre el peligro de daño grave o irreversible que amenace las fuentes de agua no constituye impedimento para adoptar medidas que impidan su degradación o extinción.
9. Principio de eficiencia, la gestión integrada de los recursos hídricos se sustenta en el aprovechamiento eficiente y su conservación, incentivando el desarrollo de una cultura de uso eficiente entre los usuarios y operadores.
10. Principio de gestión integrada participativa por cuenca hidrográfica, el uso del agua debe ser óptimo y equitativo, basado en su valor social, económico y ambiental, y su gestión debe ser integrada por cuenca hidrográfica y con participación activa de la población organizada. El agua

constituye parte de los ecosistemas y es renovable a través de los procesos del ciclo hidrológico.

11. Principio de tutela jurídica, el Estado protege, supervisa y fiscaliza el agua en sus fuentes naturales o artificiales y en el estado en que se encuentre: líquido, sólido o gaseoso, y en cualquier etapa del ciclo hidrológico.

USOS DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

Artículo 34°.- Condiciones generales para el uso de los recursos hídricos

El uso de los recursos hídricos se encuentra condicionado a su disponibilidad. El uso del agua debe realizarse en forma eficiente y con respeto a los derechos de terceros, de acuerdo con lo establecido en la Ley, promoviendo que se mantengan o mejoren las características físico-químicas del agua, el régimen hidrológico en beneficio del ambiente, la salud pública y la seguridad nacional.

Artículo 35°.- Clases de usos de agua y orden de prioridad

La Ley reconoce las siguientes clases de uso de agua:

1. Uso primario.
2. Uso poblacional.
3. Uso productivo.

La prioridad para el otorgamiento y el ejercicio de los usos anteriormente señalados sigue el orden en que han sido enunciados.

Artículo 36°.- Uso primario del agua

El uso primario consiste en la utilización directa y efectiva de la misma, en las fuentes naturales y cauces públicos de agua, con el fin de satisfacer necesidades humanas primarias. Comprende el uso de agua para la preparación de alimentos, el consumo directo y el aseo personal; así como su uso en ceremonias culturales, religiosas y rituales.

Artículo 37°.- Características del uso primario

El uso primario del agua no requiere autorización administrativa y se ejerce por la sola disposición de la Ley. Es inocuo al ambiente y a terceros, no tiene fin lucrativo y se ejerce en forma gratuita por las personas, bajo su propia responsabilidad, restringido solo a medios manuales y condicionados a que:

1. No altere las fuentes de agua en su cantidad y calidad, y
2. no afecte los bienes asociados al agua.

Artículo 38°.- Zonas de libre acceso para el uso primario

El Estado garantiza el libre acceso a las fuentes naturales y cauces artificiales públicos, sin alterarlos y evitando su contaminación, para satisfacer directamente las necesidades primarias de la población. La Autoridad Nacional fija, cuando sea necesario, lugares o zonas de libre acceso.

Artículo 39°.- Uso poblacional del agua

El uso poblacional consiste en la captación del agua de una fuente o red pública, debidamente tratada, con el fin de satisfacer las necesidades humanas

básicas: preparación de alimentos y hábitos de aseo personal. Se ejerce mediante derechos de uso de agua otorgados por la Autoridad Nacional.

Artículo 40°.- Acceso de la población a las redes de agua potable

El Estado garantiza a todas las personas el derecho de acceso a los servicios de agua potable, en cantidad suficiente y en condiciones de seguridad y calidad para satisfacer necesidades personales y domésticas.

Artículo 41°.- Restricciones de uso del agua poblacional

En estados de escasez hídrica, las autoridades locales, regionales y nacionales responsables de la regulación de servicios de suministro de agua potable deben dictar medidas de racionamiento para restringir el uso del agua que no esté destinado para satisfacer las necesidades personales.

Artículo 42°.- Uso productivo del agua

El uso productivo del agua consiste en la utilización de la misma en procesos de producción o previos a los mismos. Se ejerce mediante derechos de uso de agua otorgados por la Autoridad Nacional.

Artículo 43°.- Tipos de uso productivo del agua

Son tipos de uso productivo los siguientes:

1. Agrario: pecuario y agrícola;
2. Acuícola y pesquero;
3. Energético;
4. Industrial;
5. Medicinal;
6. Minero;
7. Recreativo;
8. Turístico; y
9. Transporte.

Se podrá otorgar agua para usos no previstos, respetando las disposiciones de la presente Ley.

2.2.9. Delito Ambiental

Según Santos (1999)³ señala que un delito ambiental es la actividad u omisión de actuar en detrimento, menoscabo o lesión en el medio ambiente o en los ecosistemas, poniendo en peligro la salud de los seres humanos y la biodiversidad.

Según el autor un delito cualquiera que fuere su naturaleza siempre involucra elementos jurídicos, y presenta una serie de supuestos que configuran un delito.

³ Santos, B. (1999). *Derecho de daños*. Madrid. Editorial Revista de Derecho Privado.

1. La acción u omisión infractora de la norma ambiental o productora del acto ilícito.
2. La antijuricidad de la misma y causas que la excluyen.
3. La culpa del agente.
4. La producción del daño ambiental.
5. La relación causal entre acción u omisión y el daño ambiental.

En consecuencia un daño ambiental faculta a quien o quienes padecen sus consecuencias, como víctimas, a exigir que la situación se restablezca con arreglo a Derecho.

Por otro lado es necesario resaltar que el Estado tiene como primera función la búsqueda del bien común y también puede ocasionar un daño cuando no opera con la diligencia propia de su actividad. La protección al medio ambiente debe ser garantizada por el Estado en todos sus niveles, debe asegurar el cuidado y sostenibilidad de todos los ecosistemas y seres, es decir desde los seres unicelulares hasta los más complejos organismos y sistemas de vida deben estar protegidos por el Estado y este debe responder ante el daño o perjuicio que se provoque en estos escenarios ambientales, ya sea que su actuación sea dolosa, culposa, irregular, sea negligente o que se actúe con impericia.

No obstante es necesario aclarar que, para que tenga lugar la reacción jurídica frente al daño, éste ha de afectar un interés humano y además de ser consecuencia de un hecho humano. Pero es preciso delimitar entre los hechos humanos susceptibles de perjudicar a otro cuáles son productores de daños en sentidos jurídicos y cuáles no. Hemos de excluir que los daños producidos por la naturaleza. Por otro lado la conducta productora del daño ha de ser culpable, o sea, imputable

al agente como a su causa decisiva y determinante. Por tanto, queda excluida de su responsabilidad el daño causado por daño fortuito. Una excepción a la culpabilidad del daño al menos en su sentido subjetivo estricto, son los casos de la llamada responsabilidad por riesgo.

La doctrina suele dar, indican Mosset et al (2002) un concepto meramente objetivo del delito ambiental, caracterizándolo como el menoscabo que a consecuencia de un acaecimiento o evento determinado sufre una o un grupo de personas, ya en sus bienes vitales naturales, ya en su propiedad o en su patrimonio. La doctrina alemana por ejemplo señala, el causante del delito ambiental debe indemnizar la totalidad del daño ambiental originado a los perjudicados. Ha de indemnizarse todo perjuicio que una persona o grupo de personas sufras en relación o a consecuencia del hecho del cual responde el agente. Sin embargo, el concepto general de la causalidad no basta, como después indicaremos, para deslindar las consecuencias jurídicamente relevantes y, por tanto, imputables, de aquellas otras que no han de ser tenidas en cuenta para la determinación de los daños, por ser demasiado remotas y accidentales o fortuitas”.

A efecto de determinar el menoscabo que se sufre en medio ambiente se analizará los diferentes tipos de daños que se pueden presentar y que eventualmente serian responsabilidad del Estado frente a la protección al medio ambiente.

Son daños pueden ser patrimoniales y no patrimoniales, los primeros producen un menoscabo favorable en dinero sobre intereses patrimoniales del perjudicado. Para comprender el concepto de daño, al medio ambiente sería importante considerar que a los ecosistemas, se les daña no solo en términos de cuantificación económica, sino también en relación a un nuevo tipo de bienes como pudieran ser

los activos Ambientales. Y los daños no patrimoniales, son en principio aquellos cuya valoración en dinero, no tiene la base equivalente que caracteriza a los patrimoniales, por afectar precisamente a elementos de difícil valoración pecuniaria. A diferencia de los daños patrimoniales es este tipo de daños no hay conceptos para establecer el objeto del daño.

2.3. BASES TEORICAS

2.3.1. Responsabilidad Estatal

En torno a la idea de Estado existe una gran cantidad de teorías, sin embargo la que quizá tenga más relación con la idea del Derecho Ambiental es la de Tomas Hobbes en el sentido de que el hombre es ente egoísta que únicamente persigue la satisfacción de sus necesidades y el cual en su estado natural se encontraba en una situación de permanente lucha, es en ese estado natural beligerante que es francamente adverso y peligroso para la subsistencia humana de ahí la conveniencia de una organización social, de una convivencia ordenada que requiere por parte de los individuos la renuncia de su consustancial libertad ilimitada. En consecuencia surge la necesidad de un contrato social ante la urgencia impostergable de aquella convivencia, este contrato consiste en la subordinación incondicionada de los individuos a un poder unificado que represente y ejerza sus colectivos poderes, el estado surge pues como una creación humana de tipo convencional.

Por tanto, si el hombre es un ente egoísta que persigue únicamente la satisfacción de sus necesidades como señala Hobbes; la explotación del medio ambiente es inminente y de hecho ha venido que usufructuando los productos muchas veces desmedida y ambiciosamente; sin embargo el Estado no ha sido capaz de protegerlo, de allí los cientos de conflictos ambientales en todo el país. Porque no ha sido eficiente en obligar no sólo a los particulares sino obligarse así mismo a proteger el medio ambiente, señalando la responsabilidad que tienen frente al daño que cause.

Siguiendo el curso de estos planteamientos marcamos que el Estado tiene la responsabilidad de proteger el medio ambiente, en el territorio por que las

actividades de contaminación se desarrollan en territorios determinados, por parte de una población que es la que está usando y contaminando los recursos naturales, en este sentido el poder del Estado debe ejercerse sobre los individuos y sobre el Estado mismo, o sea, que el Estado debe ejercer su dominio sobre los individuos o empresas que contaminan, las autoridades deben preservar el medio ambiente y el Estado mismo debe responder por los daños cuando su función no sea ejercida adecuadamente, de ahí la idea de responsabilidad del Estado por los daños causados al medio ambiente.

Son muchos los antecedentes de la responsabilidad del Estado, la doctrina especializada sobre la materia que aquí se estudia- la responsabilidad del Estado-, coincide en denominar como la etapa de la “irresponsabilidad del Estado”, al larguísimo período de la historia anterior al siglo XIX, en el cual no se concebía siquiera la posibilidad de que el Estado –o cualquiera de las primitivas formas de organización colectiva – pudiera ser responsable por los daños y perjuicios que su actividad o sus agentes pudieran causar entre los administrados.

El sistema francés por ejemplo, se presenta como el pionero entre los demás, para conformar una teoría de la responsabilidad del Estado. La doctrina especializada coincide en afirmar que la responsabilidad estatal surge del espíritu de hombres que, convencidos de la necesidad de aplicar la justicia en la vida diaria, se acogen a las enseñanzas que se pueden extraer de los principios generales del Derecho para resolver los problemas que se les presentan para “decir el Derecho”. Por tanto el Estado es considerado responsable frente a los gobernados en diferentes formas, podemos considerar que esta responsabilidad

ha ido incrementándose en la medida en que los fines Estado se han ampliado incorporando nuevas funciones.

2.3.2. Medio Ambiente y los Ecosistemas

De acuerdo con Castro (2002) medio ambiente es 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.

El medio ambiente es el conjunto de componentes físico-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.

Según la teoría general de sistemas, medio *ambiente* es un complejo de factores externos que actúan sobre un sistema y determinan su curso y su forma de existencia. Un ambiente podría considerarse como un superconjunto, en el cual el sistema dado es un subconjunto. Un ambiente puede tener uno o más parámetros, físicos o de otra naturaleza. El ambiente de un sistema dado debe interactuar necesariamente con los seres vivos.

2.3.3. La Importancia del Medio Ambiente para la Vida en la Tierra

El medio ambiente es vital para todos los seres vivos que habitamos la tierra, nuestro planeta.

Nosotros, que necesitamos las plantas y los animales para alimentarnos y que disfrutamos de las playas y de las montañas, estamos destruyendo bosques, contaminando playas.

2.3.4. Los Ecosistemas

Un ecosistema está formado por todos los elementos físicos de una región concreta: formas del relieve, los ríos, el clima, el suelo, etc., junto a los seres vivos que habitan en dicha región y las relaciones que existen entre estos seres vivos. En los ecosistemas distinguimos biotopo y biocenosis.

- **Biotopo.** El biotopo está formado por los elementos físicos: montañas, clima, tipo de suelo... ¿Cuál crees que es el biotopo de una charca? Pues estaría formado por el fondo de la charca, el agua, la lluvia que cae, el viento que la azota...
- **Biocenosis.** La biocenosis la constituyen todos los seres vivos del ecosistema: árboles, insectos, mamíferos, aves... Hay seres vivos **productores** de alimento (plantas, algas...), **consumidores** (herbívoros, carnívoros...) y **descomponedores**: bacterias y hongos. ¿Cuál sería la biocenosis en una charca? Estaría formada por los seres microscópicos que viven en el agua, las plantas del suelo, los insectos, las ranas, las aves...

Los tipos diferentes de ecosistemas se conocen con el nombre de **biomas** o **hábitats**. Un ecosistema puede ocupar mucho o poco espacio. La Tierra, por ejemplo, es un gran ecosistema. Pero también es un ecosistema un bosque o, como hemos visto, una pequeña charca.

2.3.5. Tipos de Ecosistemas

En la Tierra hay regiones muy diferentes: unas tienen árboles y otras no; en unas hay agua abundante y otras están casi secas; en unas zonas las temperaturas son elevadas y en otras hace mucho frío la mayor parte del año. Por tanto, podemos diferenciar muchos ecosistemas diferentes. Una clasificación básica distingue entre ecosistemas terrestres y ecosistemas acuáticos.

Las plantas y los animales que viven en un ecosistema son distintos a los que viven en un ecosistema diferente, aunque es cierto que algunos animales se han adaptado a vivir en condiciones muy diversas. Por ejemplo, las personas. Y no encontraremos la misma fauna en un bosque templado de España que en un bosque templado de Australia.

- **Los Ecosistemas Terrestres.**- Dentro de los ecosistemas terrestres podemos distinguir los bosques, las praderas, los desiertos o los ecosistemas polares.
 - **Los bosques.** En ellos abundan los árboles. Existen bosques diferentes en función del clima. El **bosque boreal** es propio de regiones frías. Ahí viven pinos, abetos y otras coníferas; y también lobos, osos o alces. Los **bosques templados** crecen en regiones con clima templado. En ellos hay hayas, encinas, arbustos...; y también osos, ardillas o ciervos. Y los **bosques tropicales** aparecen en zonas próximas a los trópicos, donde las precipitaciones son abundantes. En estos bosques existe una mayor diversidad de seres vivos: plantas trepadoras, plantas carnívoras, insectos, ranas, tapires, monos, pumas, serpientes... En los trópicos la

diversidad de vida es mayor que en otras regiones del planeta. En el Ecuador, por ejemplo, ¡viven 150 especies diferentes de colibríes!

- **Las praderas.** En ellas crecen hierbas o pastos. Por eso abundan los animales capaces de alimentarse de estas hierbas, como el bisonte, las jirafas o insectos como las termitas. Y también algunos carnívoros que cazan estos animales, como el guepardo, las hienas, los leones. La **tundra** es una pradera fría, la **estepa** es una pradera templada, y la **sabana** es una pradera tropical.
- **Los desiertos.** En estas regiones llueve muy poco. Existe poca vegetación y pocos animales son capaces de sobrevivir. Los seres vivos que viven en los desiertos, como el cactus, el camello o algunas serpientes, se han acostumbrado a vivir con muy poca agua.
- **Las montañas.** En estos ecosistemas, la temperatura desciende a medida que ascendemos por la montaña. Por tanto, encontraremos distintos animales y plantas a distintas alturas. En las montañas templadas encontramos ciervos, halcones, carneros o pumas. En las montañas tropicales hay gorilas, colobos, ranas, vicuñas o colibríes.
- **Ecosistema urbano.** Para los animales, las ciudades ofrecen muchos sitios donde cobijarse, obtener comida o cuidar a las crías; por ejemplo los árboles y jardines, salientes de edificios, techos, sótanos... Algunos animales, sin embargo, no se acostumbran a vivir en las ciudades y se desplazan cuando un pueblo crece. Pero otros son ya prácticamente animales urbanos. Por ejemplo las ratas pardas, los gorriones o las palomas bravías. También abundan en las ciudades los insectos, como algunas mariposas, las cucarachas, las arañas de patas largas o las moscas domésticas.

- **Los ecosistemas polares.** Las temperaturas son bajas durante todo el año. En muchas zonas, debido al frío, la vegetación es casi inexistente. Algunos animales típicos son el zorro ártico, el oso polar y el reno en el Ártico; y los pingüinos, las focas o la ballena azul en los ecosistemas antárticos.
- **Los Ecosistemas Acuáticos.-** La gama de ecosistemas acuáticos es muy amplia: arrecifes de coral, manglares, ecosistemas acuáticos litorales y de aguas someras, ecosistemas de mar abierto o los ecosistemas de aguas dulces.
- **Ecosistemas de litoral.** En las aguas poco profundas la luz penetra hasta el lecho marino, donde pueden crecer las algas y otros organismos que aprovechan la luz solar. Otros animales se alimentan de estos seres vivos. Algunos animales que habitan cerca de la costa son las langostas y peces como el lenguado. Pero cerca de la costa también hay animales que viven en mar abierto: ballenas, tiburones, medusas... ¡Menuda sorpresa se llevan los bañistas de las playas por las que merodea un tiburón! Un tipo especial de ecosistema marino costero son los **arrecifes de coral**, en los que existe una gran variedad de vida: corales, tortugas, esponjas, estrellas de mar, mejillones, aves marinas, y muchos tipos de peces, por supuesto: pez loro, pez payaso...
- **Ecosistemas de mar abierto.** Como la luz no llega hasta el fondo del mar, los animales abundan más en la zona cercana a la superficie. Allí hay organismos microscópicos capaces de producir alimento a partir de la luz del Sol y animales que se alimentan, a su vez, de estos organismos microscópicos. El océano es el hogar de muchos peces, algunos mamíferos, como el delfín, y reptiles, como algunos tipos de tortuga.

- **Los manglares.** Estos ecosistemas son característicos de las zonas pantanosas tropicales próximas a la costa, por ejemplo en Centroamérica o Sudamérica. En ellos abundan los **mangles**, árboles acostumbrados a vivir en el lodo del manglar. En ellos viven numerosas aves, mamíferos, reptiles y peces.
- **Ecosistemas de agua dulce: río, charcas, lagos, marismas.** En estos ecosistemas viven algas microscópicas que sirven de alimento a renacuajos y otros pequeños animales. También existen otros animales más grandes, como las ranas y otros anfibios, insectos como las libélulas, reptiles como los caimanes y las tortugas, aves como la garza real o peces, como el salmón.

2.3.6. Impacto ambiental

Es el efecto que produce la actividad humana sobre el medioambiente. El concepto puede extenderse a los efectos de un fenómeno natural catastrófico. Técnicamente, es la alteración de la línea de base ambiental. La ecología es la ciencia que se encarga de medir este impacto y tratar de minimizarlo.

Las acciones de las personas sobre el medio ambiente siempre provocarán efectos colaterales sobre éste. La preocupación por los impactos ambientales abarca varios tipos de acciones, como la contaminación de los mares con petróleo, los desechos de la energía radioactiva, la contaminación acústica, la emisión de gases nocivos, o la pérdida de superficie de hábitats naturales, entre otros.

La evaluación de impacto ambiental (EIA) es un procedimiento por el que se identifican y evalúan los efectos de ciertos proyectos sobre el medio físico y

social. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA) es el documento oficial que emite el órgano ambiental al final del procedimiento de EIA, que resume los principales puntos del mismo y concede o deniega la aprobación del proyecto desde el punto de vista ambiental. La identificación y mitigación de impactos ambientales es el principal objetivo del procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental. La aplicación de acciones de mitigación, siguiendo la denominada "jerarquía de mitigación", pretende contrarrestar los efectos negativos de los proyectos sobre el medio ambiente.

2.3.7. Tipos de Impacto Ambiental

La preocupación por los efectos de las acciones humanas surgió en el marco del movimiento conservacionista, en cuyo origen está la preocupación por la naturaleza. Esta preocupación se suma a la ya existente por la salud y el bienestar humano, todos afectados por el desarrollo económico y urbano. Esta dimensión es llamada medio social.

a) 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 en especial 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 previsiones técnicas y legales a nivel internacional para evitar o disminuir la ocurrencia de estos problemas.

Los derrames de petróleo en los mares, ríos y lagos producen contaminación ambiental, la que se refleja en daños a la fauna marina, 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, los derrames por accidentes de tanqueros o barcos que transportan el petróleo, en alta mar o cercanía de las costas, no son 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 drenajes urbanos. 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.

Otra de las fuentes alternativas de energía desarrollada es la radioactiva, que genera muchos desechos o contaminantes radioactivos provenientes de las reacciones nucleares, 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. El ruido producido por la

industria disminuye la capacidad auditiva y puede afectar significativamente a los sistemas nervioso y circulatorio.

La minería y el procesamiento de minerales a menudo producen impactos ambientales negativos sobre el aire, suelos, aguas, cultivos, flora, 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, los cuales 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 principalmente de carbón. El uso de energías renovables sustitutivas es la una forma de reducir este impacto negativo.

- b) Impactos ambientales de la guerra y el uso bélico del uranio empobrecido.-** Bombardeo masivo.- Ni los gobiernos ni las fuerzas

armadas han dimensionado los impactos humanitarios, ambientales y económicos que generan las guerras modernas, tanto en el largo plazo como de forma inmediata. Las guerras recientes no sólo han generado mayor cantidad de víctimas civiles, también crecientes e irreversibles impactos ambientales.

Cuando una bomba explota, genera temperaturas sobre 1.000 °C, lo que junto a la fuerza explosiva no sólo aniquila infraestructura, flora, fauna y personas, también destruye la estructura y composición de los suelos, los que demoran cientos y hasta miles de años en regenerarse. Es importante considerar los nuevos tipos de balas y proyectiles que contienen elementos radiactivos en su manufactura, los Estados Unidos ya los estuvieron usando en la guerra del Golfo Pérsico.

A los terribles daños de las bombas, explosiones e incendios que le siguen, se le suman los impactos de las explosiones de los "objetivos estratégicos", tales como los complejos industriales. En la reciente guerra de los Balcanes, el bombardeo de una fábrica de plásticos y otra de amoníaco, lanzó a la atmósfera dioxinas y tóxicos como cloro, bicloroetileno, cloruro de vinilo, causando además efectos directos sobre la vida humana, y con consecuencias residuales sobre el ambiente.

En el caso de Irak hay que considerar los impactos del derramamiento y la quema intencional de petróleo. El incendio de los pozos petroleros está generando una grave contaminación atmosférica, terrestre, de aguas superficiales y subterráneas.

Los impactos sobre el ecosistema y la salud de la población debido a los niveles letales de dióxido de carbono, azufre e hidrocarburos, por

mencionar algunos, son graves. Los incendios en 500 pozos de petróleo durante la anterior guerra del Golfo lanzaron a la atmósfera 3 millones de toneladas de humo contaminante. La nube cubrió 100 millones de kilómetros cuadrados, afectando el territorio de 4 países y provocando enfermedades respiratorias a millones de personas. Los derrames mataron a más de 30.000 aves marinas, contaminaron 20% de los manglares y la actividad pesquera se arruinó.

Según el World Resources Institute, los residuos tóxicos de la guerra del Golfo afectarán a la industria pesquera local "por más de 100 años", a lo que debemos sumar los impactos de la guerra actual al ecosistema agrícola y las cuencas de los ríos Tigris y Éufrates, entre otros, de los que dependen casi todas las actividades económicas del país.

Finalmente, se espera que Estados Unidos, tal como en la guerra del Golfo, vuelva a usar municiones con uranio empobrecido (depleted uranium-DU) en aviones, tanques, cañones antitanques y minas terrestres por su densidad y capacidad de penetración. Estas municiones explotan, arden al atravesar el blanco, aumentando su poder destructivo, y generan gran dispersión de óxido de uranio a la atmósfera, contaminando químicamente el ambiente y afectando a los seres humanos. Diversos informes señalan que en Irak, la contaminación química y radiactiva del uranio empobrecido es responsable del gran aumento de abortos, malformaciones genéticas, leucemia infantil y cáncer en el sur de este país, justamente cerca de la recién bombardeada ciudad de Basora, donde en 1991 se utilizó la mayor cantidad de municiones del letal elemento.

c) **Impactos sobre el medio social.**- Los impactos sobre el medio social contribuyen a distintas dimensiones de la existencia humana. Se pueden distinguir:

Efectos económicos. Aunque los efectos económicos suelen ser positivos desde el punto de vista de quienes los promueven, pueden llevar equivalentes consecuencias negativas para otros colectivos, especialmente sobre segmentos de la población desprovistos de influencia.

Efectos socioculturales. Alteraciones de los esquemas previos de relaciones sociales y de los valores, que vuelven obsoletas las instituciones previamente existentes. El desarrollo turístico de regiones subdesarrolladas es ejemplar en este sentido. En algunos casos, en países donde las instituciones políticas son débiles o corruptas, el primer paso de los promotores de una iniciativa económica es la destrucción sistemática de las instituciones locales, por la introducción del alcoholismo o la creación artificiosa de la dependencia económica, por ejemplo distribuyendo alimentos hasta provocar el abandono de los campos.

Los efectos culturales suelen ser negativos, por ejemplo, la destrucción de yacimientos arqueológicos por las obras públicas, o la inmersión de monumentos y otros bienes culturales por los embalses. Por el contrario, un efecto positivo sería el hallazgo de restos arqueológicos o paleontológicos durante las excavaciones y los movimientos de tierra que se realizan en determinadas obras. Un claro ejemplo lo constituye el yacimiento de Atapuerca (Burgos, España) que fue descubierto gracias a las trincheras que se excavaban durante las obras del ferrocarril.

Efectos tecnológicos. Innovaciones económicas pueden forzar cambios técnicos. Así, por ejemplo, uno de los efectos de la expansión de la agricultura industrial es la pérdida de saberes tradicionales, tanto como de estirpes (razas y cultivares), y la dependencia respecto a “inputs” industriales y agentes de comercialización y distribución.

Efectos sobre la salud. En la Inglaterra de los siglos XVIII y XIX, la migración de la población del campo a las ciudades, activamente promovida por cambios legales, condujo a condiciones de existencia infrahumanas y expectativas de vida muy bajas. El desarrollo de normas de urbanismo y de salud laboral, así como la evolución de las relaciones de poder en un sentido menos desfavorable para los pobres, ha moderado esta situación, pero sin resolver todos los problemas. La contaminación atmosférica, tanto la química como la acústica, siguen siendo una causa mayor de morbilidad. Un ejemplo extremo de las dimensiones que pueden alcanzar los efectos lo proporciona la contaminación del agua subterránea en Bangladés, donde unos cien millones de personas sufren irremediablemente de intoxicación crónica y grave por arsénico, por un efecto no predicho, e impredecible, de la expansión de los regadíos.

d) Impacto sobre el medio social local.- Por ejemplo, en Sevilla. AUTOPISTA SE – 35. Los planos del proyecto de construcción de la ronda SE-35, en el tramo aprobado por la Gerencia de Urbanismo en diciembre de 2008 que va de la Autovía A4 hasta la variante de la A-92, partirá en dos partes las 96 hectáreas del recién creado Parque Tamarguillo y a lo largo de 1 kilómetro pasará diagonalmente sobre los cauces fluviales de los arroyos del Tamarguillo y Ranilla. El primero fue regenerado con 6,7 millones de

euros de fondos europeos con los que también se ha recuperado la zona verde, un enclave donde en conjunto se han invertido 12 millones de fondos europeos.

e) **Impactos sobre el sector productivo.**- La degradación del medio ambiente incide en la competitividad del sector productivo a través de varias vertientes, entre otras:

(I) Falta de calidad intrínseca a lo largo de la cadena de producción;

(II) Mayores costos derivados de la necesidad de incurrir en acciones de remediación de ambientes contaminados; y

(III) 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 en lo que deben incurrir las empresas para demostrar que los productos o servicios son limpios o generados amigablemente con el medio ambiente.

Por otro lado las nuevas tecnologías, traen consigo 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 contaminación con grandes consecuencias ecológicas. La solución a 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 llevarlos a un centro de reciclado especializado, o incluso fábricas donde se pueden volver a reutilizar, se puede evitar que esas placas terminen en un basurero a cielo abierto, siendo incinerados y dañando enormemente nuestra capa de ozono.

Para poder entender la contaminación que la tecnología aporta, un artículo de Jaime Escobar Aguirre, experto en informática, apoyado en estudios de la consultora Gartner, 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 Bruce Buleje, en uno de sus artículos en la Web “legox”, se mostró preocupado por estas consecuencias, e incita a la gente a que tome conciencia 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 hábitat”.

- f) **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, causando problemas respiratorios y afectando 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, y 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 riesgo preocupante, que más que riesgo ya se ha convertido en realidad, es el cambio climático. Con respecto a este problema, grandes personalidades mundiales han tomado partido en el asunto. 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.

- g) Aspecto técnico y legal.-** El término impacto ambiental se utiliza en dos campos diferenciados, aunque relacionados entre sí: el ámbito científico-técnico y el jurídico-administrativo. El primero ha dado lugar al desarrollo de metodologías para la identificación y la valoración de los impactos ambientales, incluidas en el proceso que se conoce como Evaluación de Impacto Ambiental (EIA); el segundo ha producido una serie de normas y leyes que obligan a la declaración del impacto ambiental y ofrecen la oportunidad, no siempre aprovechada, de que un determinado proyecto pueda ser modificado o rechazado debido a sus consecuencias ambientales

(véase Proyecto técnico). Este rechazo o modificación se produce a lo largo del procedimiento administrativo de la evaluación de impacto. Gracias a las evaluaciones de impacto, se estudian y predicen algunas de las consecuencias ambientales, los impactos que ocasiona una determinada acción, permitiendo evitarlas, atenuarlas o compensarlas.

2.3.8. Clasificación de los impactos

Tras ser identificados, los impactos ambientales han de ser evaluados para estimar su importancia o significatividad. Esto se hace atendiendo a distintos aspectos o características de los mismos, entre los que destacan:

- **Naturaleza:** se distinguen impactos positivos (si producen efectos beneficiosos sobre el medio) y negativos (si producen efectos perjudiciales sobre el medio).
- **Tipo de impacto en general,** los impactos causados por un proyecto pueden ser directos (si están ocasionados directamente por la ejecución del proyecto), indirectos (si están causados por el proyecto pero ocurren muy distanciados de éste en el tiempo o en el espacio) y/o acumulativos (si resultan de la suma de efectos ocasionados por otros proyectos o actividades pasados, presentes o previstos). Cuando los impactos acumulativos acaban provocando efectos mayores que la simple suma de sus partes (por ejemplo, pérdidas de hábitat que acaban causando la desaparición de una comunidad silvestre) se habla de impactos sinérgicos.
- **Magnitud:** hace referencia al tamaño o la cantidad de elementos afectados por el impacto. Por ejemplo, el aumento en el número de atropellos de animales al construir una nueva carretera.

- **Extensión:** es la superficie de terreno afectada por un impacto. A veces es sinónimo de magnitud, cuando el elemento afectado es un territorio (por ejemplo, superficie de hábitat transformado en área industrial).
- **Intensidad:** puede definirse como la fuerza o la profundidad del daño causado sobre un elemento. Por ejemplo, el impacto negativo sobre el suelo será más intenso en el caso de una excavación que en el de un desbroce de la vegetación.
- **Duración:** en general, se distingue entre impactos temporales (aquellos que tras un período determinado desaparecen, permitiendo la vuelta del entorno a su estado original, como por ejemplo el ruido causado por la perforación de un túnel) y permanentes (aquellos que no desaparecen del medio, como por ejemplo la inundación de terrenos tras la construcción de una presa). Además, un impacto temporal puede ser de distinta duración; habitualmente se considera de corta duración si desaparece en los 9 primeros años tras la finalización del proyecto que lo ocasionó, de duración media si tarda entre 10 y 19, y de larga duración si desaparece más de 20 años después de que el proyecto haya sido concluido. La duración de los impactos no siempre es la misma que la del proyecto que los origina.
- **Frecuencia:** hace referencia a la asiduidad con la que aparece un determinado impacto. Así, un impacto puede ser puntual (si aparece una única vez) o periódico (si se repite varias veces en el tiempo).
- **Reversibilidad:** se distinguen impactos reversibles (si las condiciones originales del medio afectado pueden recuperarse, ya sea de forma natural o a través de la acción humana) e irreversibles (si no es posible recuperar la línea de base, ni siquiera a través de acciones de restauración ambiental).

- **Certeza de la predicción:** hace referencia a la probabilidad de que realmente ocurran los impactos que se predicen.

2.3.9. Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)

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 claves 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.

2.4. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS:

- a) **Delito ambiental.**- En general se considera delito ambiental al daño que se le hace al medio ambiente es decir es la pérdida, menoscabo o modificación de las condiciones químicas, físicas o biológicas de la flora y fauna silvestres, del paisaje, suelo, subsuelo, agua, aire o de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas y la afectación a la integridad de la persona es la introducción no consentida en el organismo humano de uno o más contaminantes, la combinación o derivación de ellos que resulte directa o indirectamente de la exposición a materiales o residuos y de la liberación, descarga, desecho, infiltración o incorporación ilícita de dichos materiales o residuos en la atmósfera, en el agua, en el suelo, en el subsuelo y en los mantos freáticos o en cualquier medio o elemento natural.
- b) **Huella ecológica.**- La huella ecológica es un indicador del impacto ambiental generado por la demanda humana que se hace de los recursos existentes en los ecosistemas del planeta relacionándola con la capacidad ecológica de la Tierra de regenerar sus recursos. Representa el área de tierra o agua ecológicamente productivos (cultivos, pastos, bosques o ecosistemas acuáticos) (e idealmente también el volumen de aire), necesarios para generar recursos y además para asimilar los residuos producidos por cada población determinada de acuerdo a su modo de vida, de forma indefinida». La medida puede realizarse a muy diferentes escalas: individuo (la huella ecológica de una persona), poblaciones (la huella ecológica de una ciudad, de una región, de un país,...), comunidades (la huella ecológica de las sociedades agrícolas, de las sociedades industrializadas, etc). El objetivo fundamental de calcular las huellas ecológicas consiste en evaluar el impacto sobre el planeta de un determinado modo o forma de vida y, compararlo con la biocapacidad del planeta. Consecuentemente es un indicador clave para la

sostenibilidad. La economía de subsistencia pesa poco en términos de huella ecológica.

- c) **Impacto Ambiental.-** es el efecto que produce la actividad humana sobre el medioambiente. El concepto puede extenderse a los efectos de un fenómeno natural catastrófico. Técnicamente, es la alteración de la línea de base ambiental.
- d) **Ineficacia jurídica.-** La ineficacia jurídica es el estado o situación que denota la falta de efectos, prácticos o jurídicos, de manera total o parcial. Es la falta de despliegue o producción de efectos jurídicos.
- e) **Medio Ambiente.-** Según la teoría general de sistemas, medio ambiente es un complejo de factores externos que actúan sobre un sistema y determinan su curso y su forma de existencia. Un ambiente podría considerarse como un súper conjunto, en el cual el sistema dado es un subconjunto. Un ambiente puede tener uno o más parámetros, físicos o de otra naturaleza. El ambiente de un sistema dado debe interactuar necesariamente con los seres vivos.

CAPÍTULO III: PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

3.1. Análisis de Tablas y Gráficos

Para medir cada una de nuestras variables se utilizó la ficha de observación que obra en los anexos del presente trabajo de investigación. Cada Ítem tiene dos alternativas, que para efectos de la cuantificación se asignó un valor siendo la clave de valores la siguiente:

Para la variable Ineficacia Jurídica se asignó los siguientes valores:

Tabla 4.

Valores asignados a cada ítem

Dimensiones	Indicadores	SI	NO
Ineficacia Parcial	Falta de efectos Prácticos	2	0
	Falta de efectos Jurídicos	2	0
Ineficacia Total	Falta de efectos Prácticos	2	0
	Falta de efectos Jurídicos	2	0

Nota: Ficha de Observación aplicada a los casos estudiados.

De esto se puede deducir que, si en las fichas de observación de cada caso observado lo cuatro ítems se marcaría “2” se alcanzaría un total de 8 puntos, siendo 12 casos estudiados sería un total de 96 puntos distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 5.
Nivel de Ineficacia Jurídica

Intervalo	Criterio
De 65 a 96	Alta ineficacia jurídica
De 33 a 64	Regular ineficacia jurídica
De 0 a 32	Baja ineficacia jurídica

Nota: Elaborada por el investigador.

De igual forma se trató la variable Delito ambiental, como está señalado en la tabla 6 presentada a continuación.

Tabla 6.
Dimensiones de la variable.

Dimensiones	Indicadores	SI	NO
Daño	A la Flora	2	0
	A la Fauna	2	0
	Al Suelo y subsuelo	2	0
	Al Agua	2	0
	Al Aire	2	0
	Al paisaje	2	0
Pérdida	A la Flora	2	0
	A la Fauna	2	0
	Al Suelo y subsuelo	2	0
	Al Agua	2	0
	Al Aire	2	0
	Al paisaje	2	0
Modificación negativa	A la Flora	2	0
	A la Fauna	2	0
	Al Suelo y subsuelo	2	0
	Al Agua	2	0
	Al Aire	2	0
	Al paisaje	2	0

Nota: Ficha de Observación aplicada a los casos estudiados. Elaborado por el investigador.

De esto se puede deducir que, si en las fichas de observación de cada caso observado de los 18 ítems se marcaría “2” se alcanzaría un total de 36 puntos por caso, siendo 12 casos estudiados sería un total de 432 puntos distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 7.
Nivel de delito ambiental

Intervalo	Criterio
De 289 a 432	Alta nivel de delito ambiental
De 145 a 288	Regular nivel de delito ambiental
De 0 a 144	Baja nivel de delito ambiental

Nota: Elaborado por el investigador.

Reemplazando valores en la fórmula tenemos:

$$r = \frac{N \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{[N \sum x^2 - (\sum x)^2][N \sum y^2 - (\sum y)^2]}} = 0.820961671$$

Tabla 8.
Valores en Pearson

Nº	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	6	34	36	1156	204
2	6	32	6	1024	192
3	8	36	64	1296	288
4	4	28	16	784	112
5	6	32	36	1024	192
6	6	32	36	1024	192
7	6	34	36	1156	204
8	4	28	16	784	112
9	8	34	64	1156	272
10	8	36	64	1296	288
11	6	30	36	900	180
12	8	32	64	1024	256
Σ	76	388	474	12624	2492

Notas: Ficha de Observación aplicada a la muestra.

Tabla 9.
Interpretación de Correlación de Pearson.

1	Correlación Positiva Perfecta	
0.9 a 1	Correlación Positiva muy Alta	Se Confirma la Hipótesis
0.7 a 0.9	Correlación Positiva Alta	
0.5 a 0.7	Correlación Positiva Media Alta	
0.3 a 0.7	Correlación Positiva Media	
0.0 a 0.3	Correlación Positiva Baja	
0	NO HAY CORRELACIÓN	Hipótesis Nula
0.0 a - 0.3	Correlación Negativa Baja	
- 0.3 a - 0.5	Correlación Negativa Media	Se Refuta la Hipótesis
- 0.5 a - 0.7	Correlación Negativa Media Alta	
- 0.7 a - 0.9	Correlación Negativa Alta	
- 0.9 a - 1	Correlación Negativa muy Alta	
-1	Correlación Negativa Perfecta	

Nota: Fórmulas Estadísticas de Karl Pearson

Tabla 10.
Coefficiente de Correlación de Pearson mediante el programa SPSS.

		X	Y
X	Correlación de Pearson	1	0.8209617
	Sig. (bilateral)	0.004	0.004
	N	12	12
Y	Correlación de Pearson	0.8209617	1
	Sig. (bilateral)	0.004	
	N	12	12

Fuente: Valores de Pearson

A continuación se presenta los resultados detalladamente ítem por ítem para una mejor apreciación.

Tabla 11
Falta de Efectos Prácticos en la Ineficacia Parcial

Criterio	n	ni
Si	11	91.67
No	1	8.33
	12	100

Nota: Ficha de Observación aplicada a la muestra

Como se puede apreciar en la siguiente figura, de los 12 casos estudiados el 91.67% falta de efectos prácticos en la ineficacia parcial, frente a un 8.33% que sí se observaron efectos prácticos.

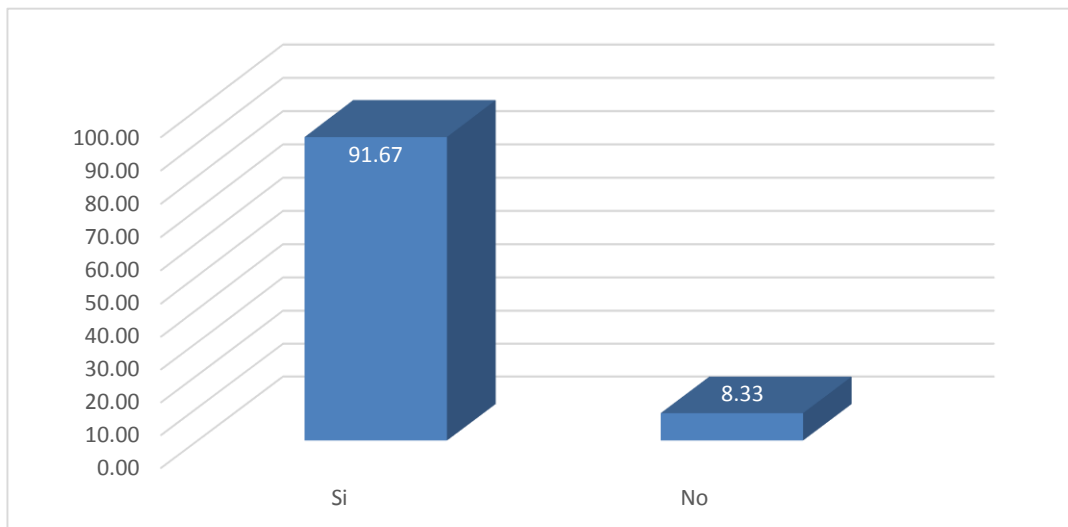


Figura 1. Falta de efectos prácticos en ineficacia parcial.

Tabla 12.
Falta de Efectos Jurídicos en Ineficacia Parcial

Criterio	n	ni
Si	10	83.33
No	2	16.67
	12	100

Nota: Ficha de Observación aplicada a la muestra

Como se puede apreciar en el gráfico siguiente, de los 12 casos estudiados el 83.33% falta de efectos jurídicos en la ineficacia parcial, frente a un 16.67% que sí se observaron efectos jurídicos.

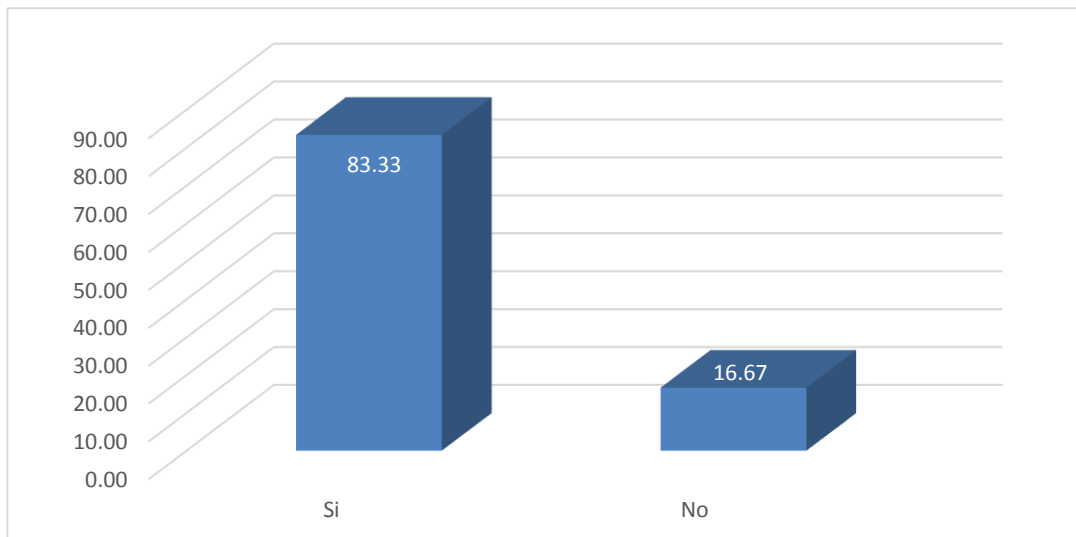


Figura 2. Falta de efectos jurídicos en ineficiencia parcial.

Tabla 13.
Falta de Efectos Prácticos en Ineficacia Total

Criterio	n	Ni
Si	9	75
No	3	25
	12	100

Nota: Ficha de Observación aplicada a la muestra.

Como se puede apreciar en el gráfico siguiente, de los 12 casos estudiados en el 75 % falta de efectos prácticos en la ineficacia Total, frente a un 25% que sí se observaron efectos práctico.

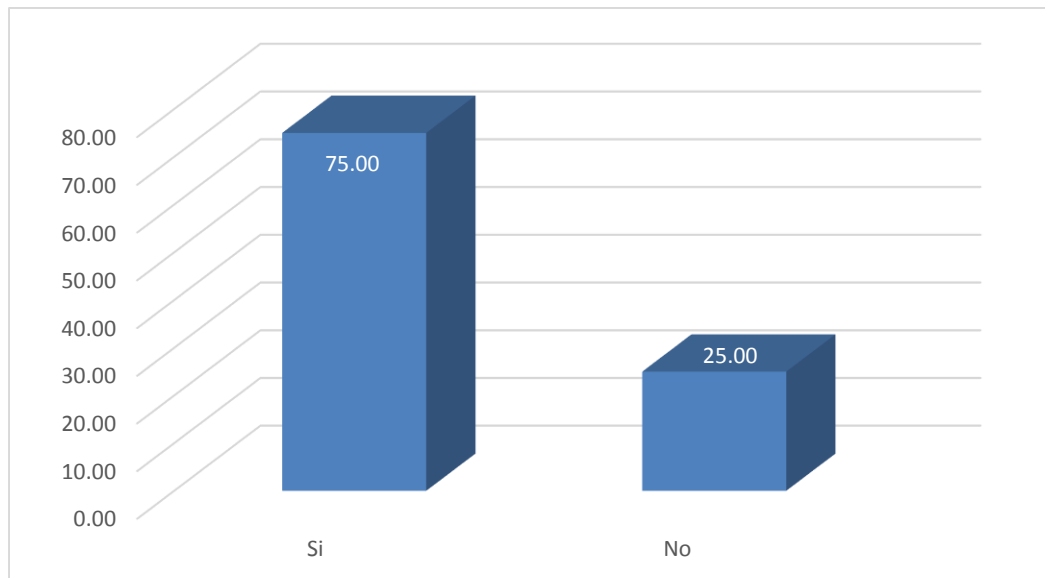


Figura 3. Falta de efectos prácticos en ineficacia total.

Tabla 14
Falta de Efectos Jurídicos en Ineficacia Total.

Criterio	n	Ni
Si	8	66.67
No	4	33.33
	12	100

Nota: Ficha de Observación aplicada a la muestra.

Como se puede apreciar en el gráfico a continuación, de los 12 casos estudiados en el 66.67 % no se observan efectos jurídicos dentro de la ineficacia Total, frente a un 33.33% que sí se observaron efectos jurídicos.

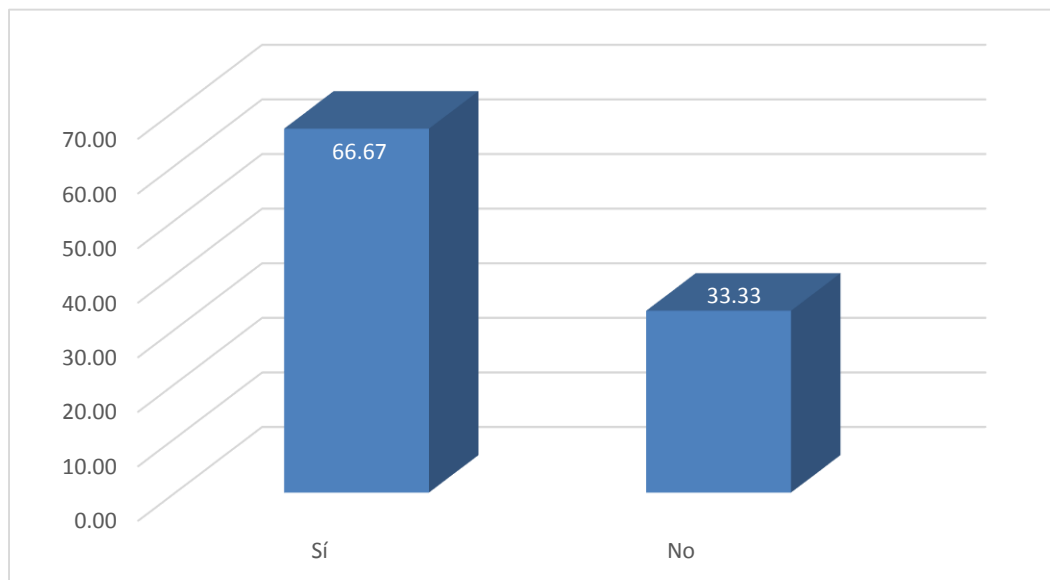


Figura 3. Falta de efectos jurídicos en ineficacia total.

Tabla 15
Daño a la Flora.

Criterio	n	Ni
Si	10	83.33
No	2	16.67
	12	100

Nota: Ficha de Observación aplicada a la muestra.

Como se puede apreciar en el siguiente gráfico, de los 12 casos estudiados en el 83.33 % se observan daño a la flora, frente a un 16.67% que no se observa dicho daño.

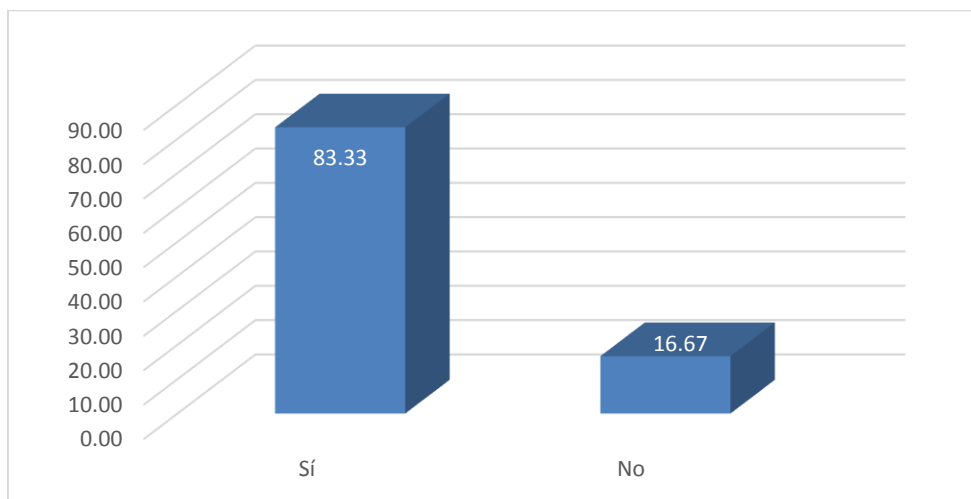


Figura 4. Daño de la flora.

Tabla 16.
Daño a la Fauna

Criterio	n	ni
Si	9	75
No	3	25
	12	100

Nota: Ficha de Observación aplicada a la muestra.

Como se puede apreciar en el gráfico a continuación, de los 12 casos estudiados en el 75.00 % se observan daño a la fauna, frente a un 25.00% que no se observa dicho daño.

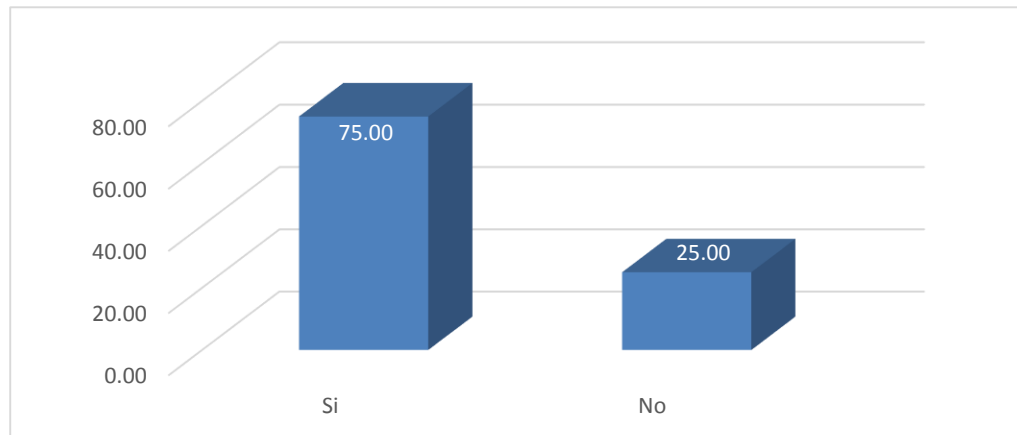


Figura 5. Daño de la fauna.

Tabla 17.
Daño al Suelo.

Criterio	n	ni
Si	8	66.67
No	4	33.33
	12	100

Nota: Ficha de Observación aplicada a la muestra.

Como se puede apreciar en el gráfico a continuación, de los 12 casos estudiados en el 66.67 % se observan daño al suelo, frente a un 33.33% que no se observa dicho daño.

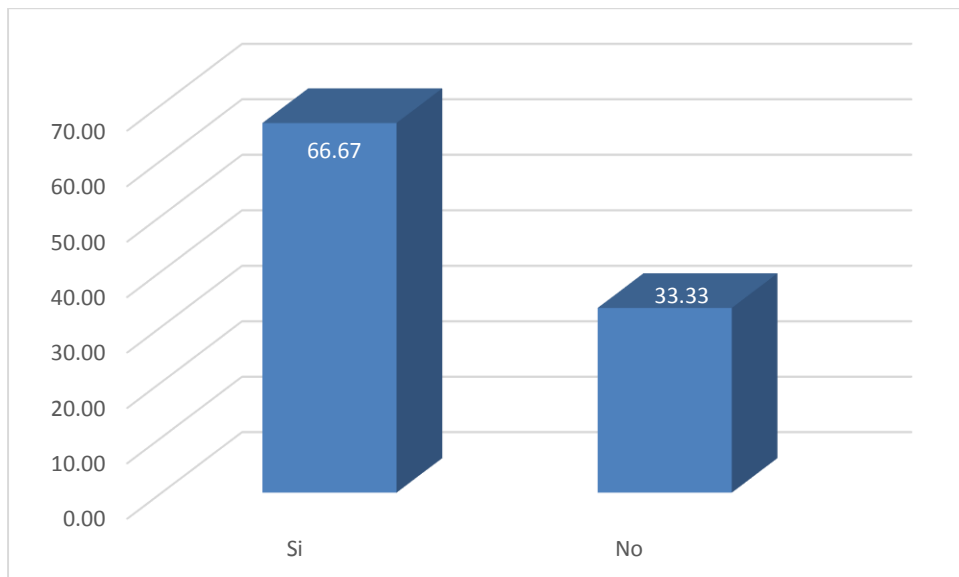


Figura 6. Daño al suelo.

Tabla 18
Daño al Agua

Criterio	n	ni
Si	7	58.33
No	5	41.67
	12	100

Nota: Ficha de Observación aplicada a la muestra

Como se puede apreciar en el gráfico a continuación, de los 12 casos estudiados en el 58.33 % se observan daño al agua, frente a un 41.67% que no se observa dicho daño.

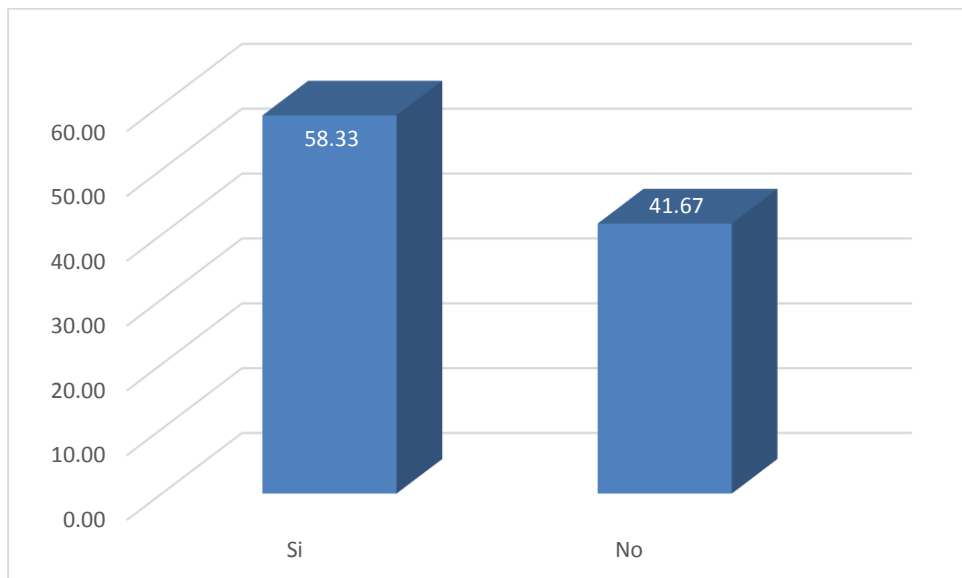


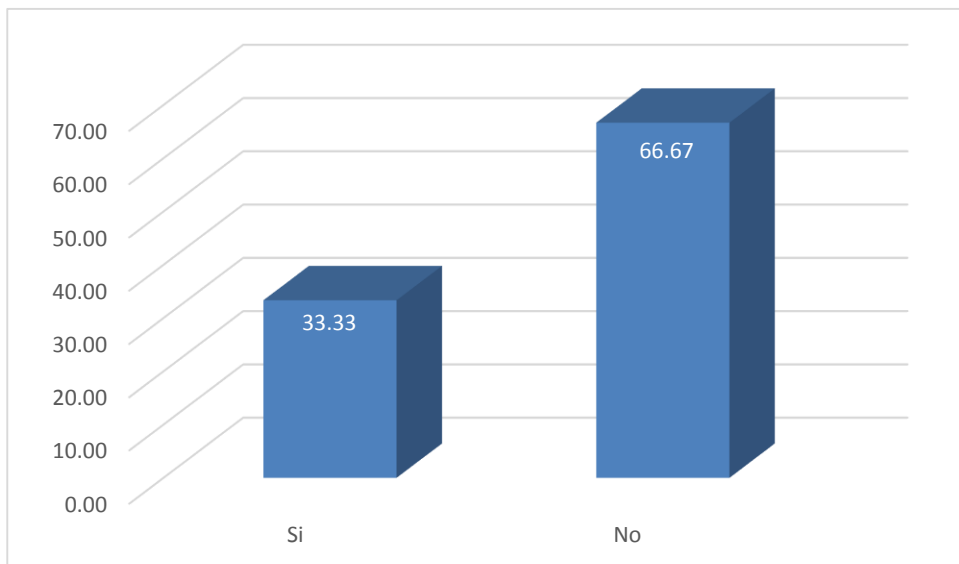
Figura 7. Daño al agua.

Tabla 19.
Daño al Aire.

Criterio	n	ni
Si	4	33.33
No	8	66.67
	12	100

Nota: Ficha de Observación aplicada a la muestra.

Como se puede apreciar en el gráfico siguiente, de los 12 casos estudiados en el 33.33 % se observan daño al aire, frente a un 66.67% que no se observa dicho



daño.

Figura 8. Daño al aire.

Tabla 20.
Daño al paisaje.

Criterio	n	ni
Si	11	91.67
No	1	8.33
	12	100

Nota: Ficha de Observación aplicada a la muestra.

Como se puede apreciar en el gráfico a continuación, de los 12 casos estudiados en el 91.67 % se observan daño al paisaje, frente a un 8.33% que no se observa dicho daño.

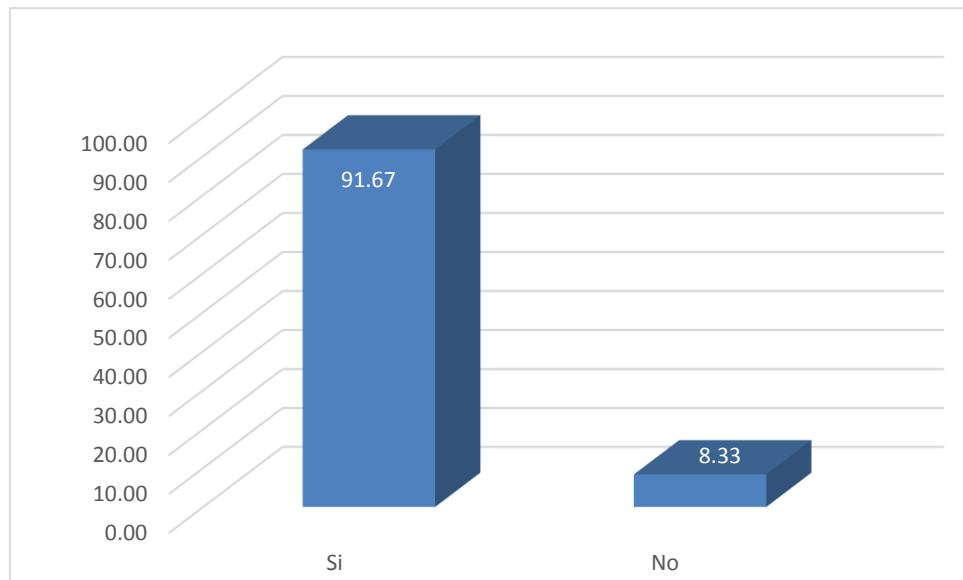


Figura 9. Daño al paisaje.

Tabla 21
Pérdida en la Flora

Criterio	n	ni
Si	9	75
No	3	25
	12	100

Nota: Ficha de Observación aplicada a la muestra.

Como se puede apreciar en el gráfico a continuación, de los 12 casos estudiados en el 75.00 % se observan pérdida de la flora, frente a un 25.00% que no se observa dicho daño.

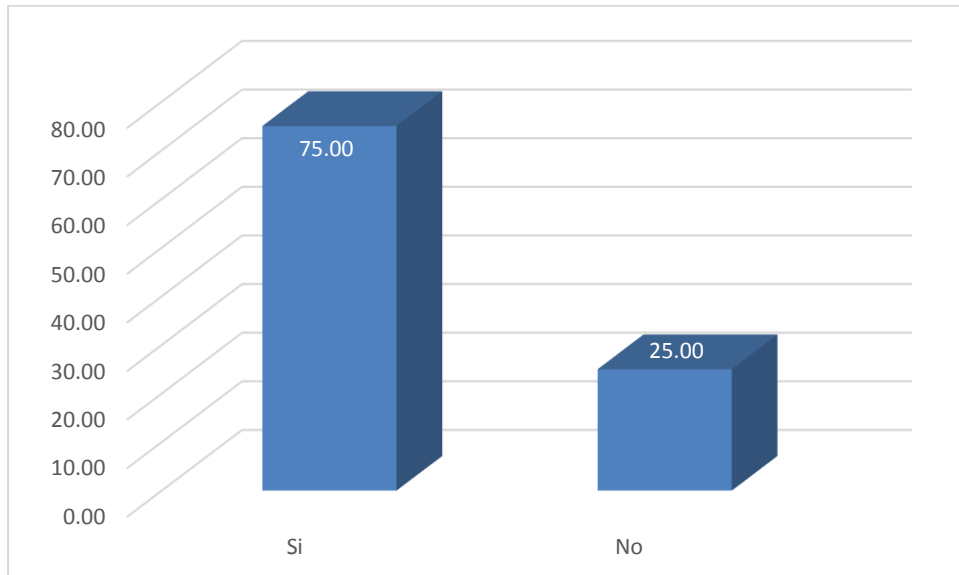


Figura 10: Pérdida en la flora.

Tabla 22.
Pérdida en la Fauna.

Criterio	n	ni
Si	4	33.33
No	8	66.67
	12	100

Nota: Ficha de Observación aplicada a la muestra.

Como se puede apreciar en el gráfico a continuación, de los 12 casos estudiados en el 33.33 % se observan pérdida de la fauna, frente a un 66.67% que no se observa dicho daño.

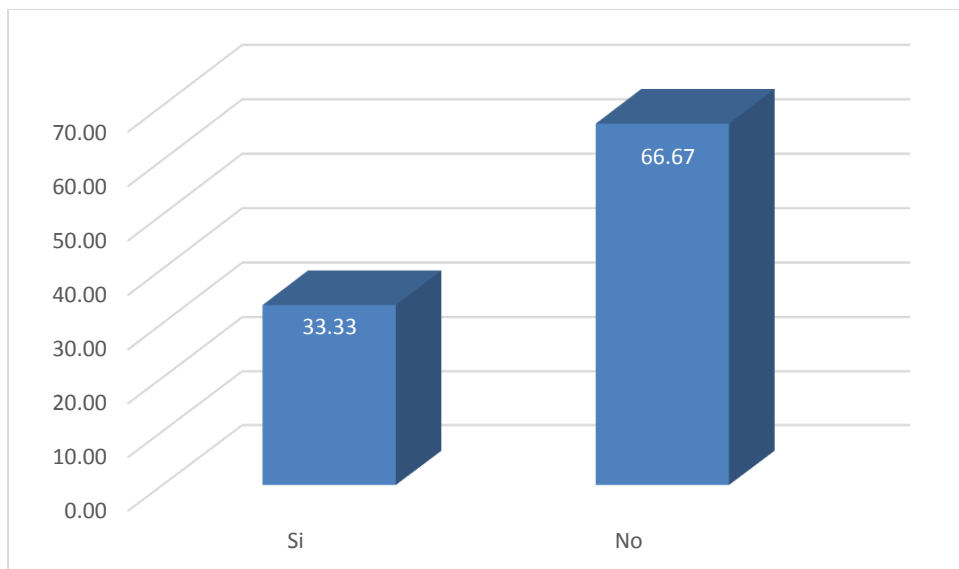


Figura 11. Pérdida en la fauna.

Tabla 23
Pérdida en el Suelo

Criterio	n	ni
Si	8	66.67
No	4	33.33
	12	100

Fuente: Ficha de Observación aplicada a la muestra

Como se puede apreciar en el gráfico a continuación, de los 12 casos estudiados en el 66.67 % se observan pérdida en el suelo, frente a un 33.33% que no se observa dicho daño.

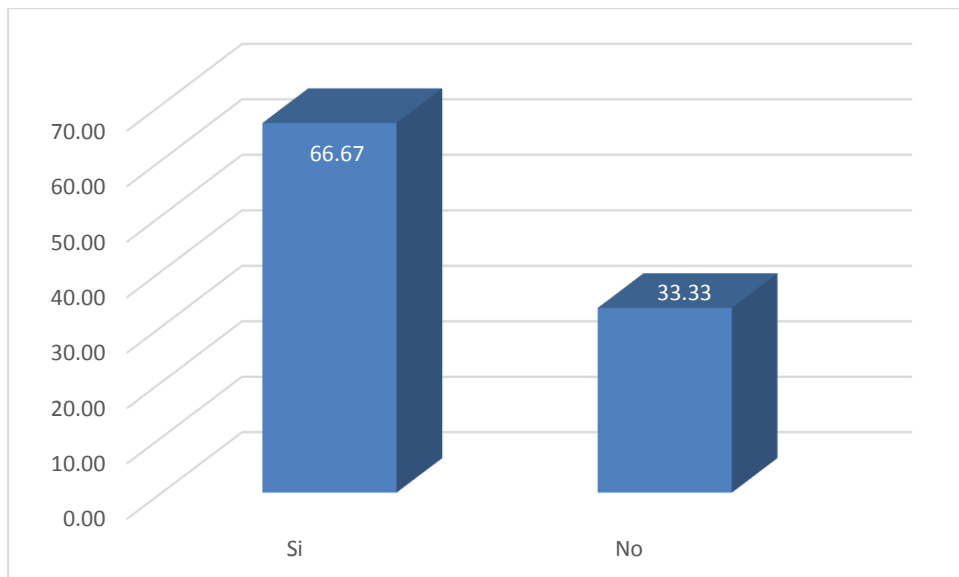


Figura 12. Pérdida en el suelo.

Tabla 24
Pérdida en el Agua

Criterio	n	ni
Si	9	75
No	3	25
	12	100

Fuente: Ficha de Observación aplicada a la muestra

Como se puede apreciar en el gráfico a continuación, de los 12 casos estudiados en el 75 % se observan pérdida en el agua, frente a un 25% que no se observa dicho daño.

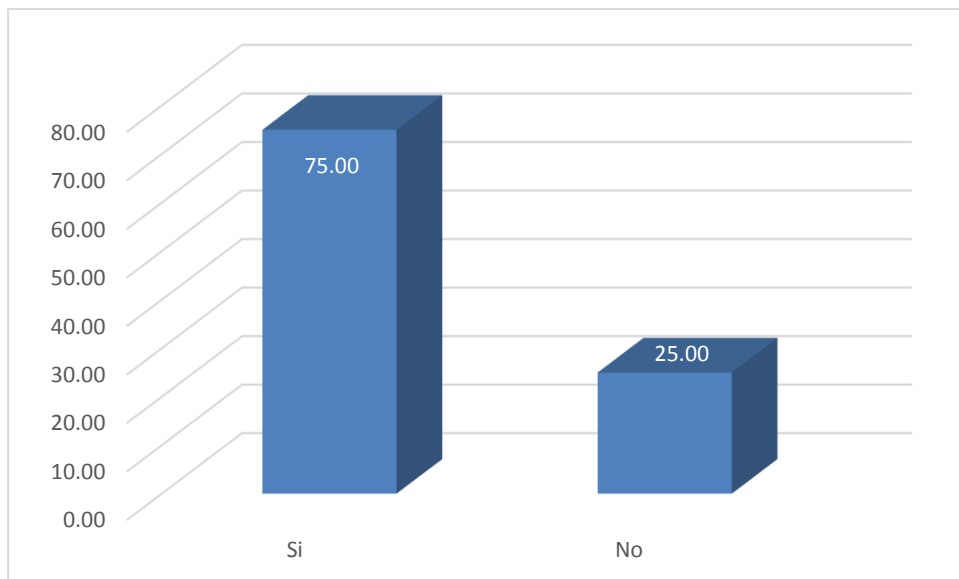


Figura 13. Pérdida en el agua.

Tabla 25
Pérdida en el Aire

Criterio	n	ni
Si	7	58.33
No	5	41.67
	12	100

Nota: Ficha de Observación aplicada a la muestra.

Como se puede apreciar en el gráfico a continuación, de los 12 casos estudiados en el 58.33 % se observan pérdida en el aire, frente a un 41.67% que no se observa dicho daño.

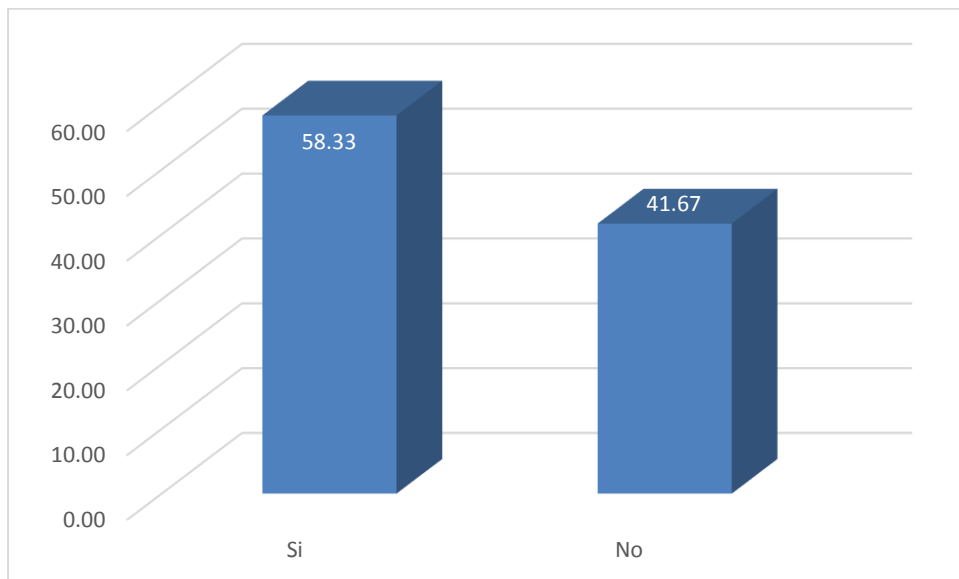


Figura 14. Pérdida en el aire.

Tabla 26
Pérdida en el Paisaje

Criterio	n	ni
Si	9	75
No	3	25
	12	100

Nota: Ficha de Observación aplicada a la muestra

Como se puede apreciar en el gráfico a continuación, de los 12 casos estudiados en el 75 % se observan pérdida en el paisaje, frente a un 25% que no se observa dicho daño.

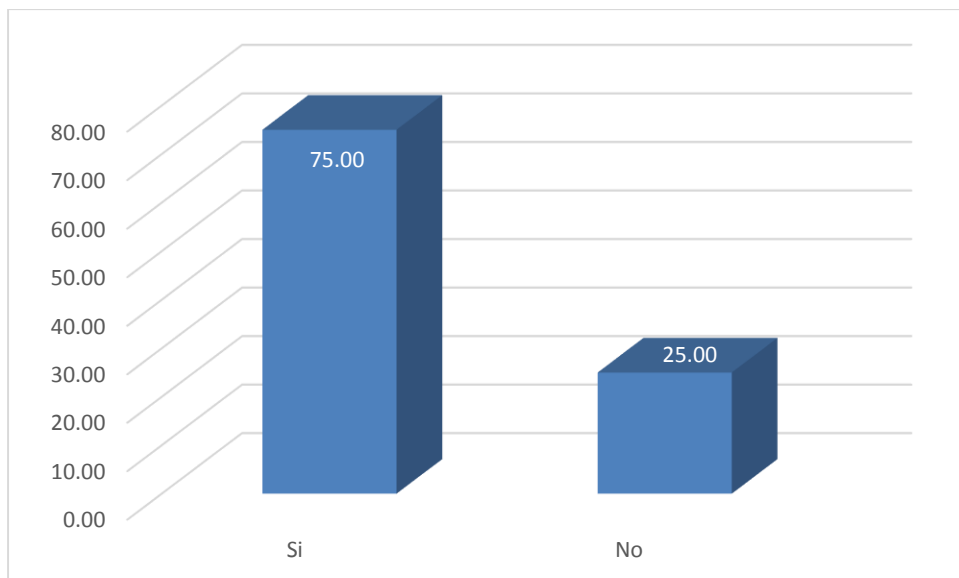


Figura 15. Pérdida en el paisaje.

3.2. **Discusión de los Resultados**

De los resultados obtenidos queda demostrado que la actividad minera en la provincia de Cajamarca deja pasivos ambientales muchos de ellos irreversibles, generalmente se llega a estos nivel de contaminación del suelo, el agua, el aire y el paisaje por irresponsabilidad social de las empresas o por negligencia de las autoridades que no hacen cumplir la normatividad vigente, dado que se ha notado que existe ineficacia parcial y en algunos casos ineficacia total en la aplicación de la norma. Es decir, la contaminación ambiental es tal, que configuran delitos ambientales, los cuales no son tratados en desmedro de la calidad de vida de los pobladores de las comunidades aledañas.

La falta de efectos jurídicos en la ineficacia parcial ha generado un daño a nuestra flora, fauna, suelos y aire. Lo cual genera un panorama crítico, dado que estos eventos suscitados pueden seguir desarrollándose como efecto bola de nieve, intensificando cada vez más los factores de riesgo para la vida.

3.3. **Prueba de Hipótesis**

Como ya se dijo para la hipótesis se probó estadísticamente mediante la ecuación de Karl Pearson:

$$r = \frac{N \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{[N \sum x^2 - (\sum x)^2][N \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Donde:

X = Corresponde al puntaje alcanzado en la ineficacia jurídica.

Y = Corresponde al puntaje alcanzado en la configuración de Delitos Ambientales.

N = Tamaño de la muestra en función de parejas

$\sum x$ = Sumatoria de los valores de la Variable Independiente.

$\sum y$ = Sumatoria de los valores de la Variable Dependiente.

$\sum x^2$ = Sumatoria de los valores al cuadrado de la Variable Independiente.

$\sum y^2$ = Sumatoria de los valores al cuadrado de la Variable Dependiente.

Resultando el coeficiente de correlación de Pearson como 0.820961671, lo que implica una significación positiva alta. Demostrando así que hay una relación directa entre la ineficacia jurídica y los delitos ambientales.

CONCLUSIONES

Siendo el objetivo general de la presente investigación determinar el grado de Ineficacia de la Aplicación de la Ley de Delitos Ambientales en la región de Cajamarca durante el año 2015. Hemos llegado a las siguientes conclusiones.

- a) El fortalecimiento de la protección del ambiente y los recursos naturales, (al nivel de reconocerle derechos a la naturaleza), permitirá que el Estado garantice de manera eficaz y eficiente el disfrute del derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado para el desarrollo de su vida, así como también el disfrute de otros derechos fundamentales como la vida, salud, etc. El reconocimiento de ambos derechos es decir tanto los del hombre como los de la naturaleza, no son derechos opuestos, sino complementarios.
- b) El establecimiento de tributos medioambientales ha adquirido en los últimos años una gran importancia en otros países, debido a la necesidad de una tutela efectiva e inmediata del medioambiente por el perjuicio constante que la actividad del hombre le está produciendo requiere limitar al uso racional los recursos naturales siendo un medio idóneo y eficaz el establecimiento de este tipo de figuras tributarias en aras de satisfacer un doble interés, el uso racional de los bienes ambientales y la recaudación de ingresos tributarios.
- c) Las diferentes actividades mineras que se desarrollan Cajamarca no realizan una minería responsable.
- d) Las vulnerabilidades de las normas ambientales son latentes ya que no existen reglas claras de control.
- e) Existen delitos ambientales que ha deteriorado el suelo, el aire, el agua y paisaje.

- f) Algunos pasivos ambientales son irreversibles debido a que atenta claramente en la contaminación del ambiente.
- g) Existe una relación directa entre la ineficacia de la aplicación de la Ley de Delitos Ambientales y entre estos con un coeficiente de 0.820961671, lo que implica una significación positiva alta.

RECOMENDACIONES

- a) A las autoridades competentes se recomienda poner más celo en la aplicabilidad de la Ley de Delitos Ambientales para evitar estos daños al medio ambiente.
- b) Recomendamos que el Estado, reconozca a la naturaleza como sujeto de derecho, a fin de que esta tenga una mayor protección y pueda ser preservada para las futuras generaciones
- c) Con el reconocimiento de la naturaleza como sujeto de derecho, recomendamos la implementación de impuestos medioambientales en nuestro país, a fin de evitar mayores daños ambientales y con ello sancionar aquellos que incumplen las normas y vulneran lo establecido por la constitución.
- d) Recomendamos la participación de otros profesionales ajenos al derecho a fin de efectuar una adecuada normatividad relativa a la protección de la naturaleza, debido al carácter interdisciplinario del derecho ambiental.
- e) A las empresas de actividad minera, mejorar sus políticas de responsabilidad social, para evitar malograr el medio ambiente.
- f) A los investigadores del tema desarrollar investigaciones para determinar el impacta en cada uno de los componentes del medios ambiente, es decir se pueden hacer investigaciones para medir el impacto sobre el aire, el agua, el suelo y el paisaje por separado

FUENTES DE INFORMACIÓN

- Ballesteros, J. y Pérez, J. (1997). *Sociedad y medio ambiente*. Valladolid, Madrid. Editorial Trotta.
- Bravo, F. (2015). *El pacto fáustico de la Oroya: el derecho a la contaminación “beneficiosa”*. (1ª Ed.). Perú. Instituto de Ciencias de la Naturaleza, Territorio y Energías Renovables (INTE-PUCP).
- Castro A. (2006). *Responsabilidad Patrimonial del Estado: análisis doctrinal y jurisprudencial comparado: propuesta legislativa en México*. (3ª Ed.). México. Editorial Ed Porrúa.
- Conesa, V. et al. (2007). *Los instrumentos de la gestión ambiental en la empresa*. Editorial S.A. Mundi-Prensa Libros. Barcelona: Mundi-Prensa Libros, S.A.
- Edmunds, S. Et al. (2005). *Ordenación y gestión del medio ambiente*. Madrid. Editorial Instituto Nacional de Administración Pública (INAP).
- Fernández, J. (2008). *Diversidad biológica y cultura rural*. Madrid. Mundi-Prensa Libros, S.A.
- Fernández-Vítora, V. (2006). *Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental*. (3ª Ed.). Madrid. Mundi-Prensa Libros, S.A.
- Gómez, D. y Gómez, Mª T. (2013). *Evaluación de impacto ambiental*. (3ª Ed.). Madrid. Editorial Agrícola Española, S.A. ISBN 13: 978-84-8476-6438.
- Gomis, L. (2012). *Responsabilidad gubernamental por los daños al medio ambiente, al no aplicar la legislación ambiental*. Aranzadi, Alicante.
- Goodland, R. (1997). *Medio ambiente y desarrollo sostenible*. (1ª Ed.) Madrid. Editorial Trotta, S.A.

- Hunt, D. y Jonhson, C. (2006). *Sistemas de gestión medioambiental: principios y práctica*. (3ª Ed.). Madrid. Editorial McGraw-Hill
- Instituto Tecnológico Geominero. (2008). *Evaluación y corrección de impactos ambientales*. Madrid. Instituto Tecnológico Geominero de España.
- Jiménez, L. (2002). *Medio Ambiente y desarrollo alternativo*. (2ª Ed.). Madrid. Editorial del Instituto de Estudios Políticos para América Latina (IEPALA).
- Jiménez, L. (1996). *Desarrollo sostenible y economía ecológica*. (2ª Ed.). Madrid. Editorial Síntesis, S.A.
- Kramer, F. (2003). *Educación Ambiental Para El Desarrollo Sostenible*. Madrid. Editorial La Catarata. ISBN 84 3191652. ISBN-13: 9788483191651.
- Ludevid, M. (2003). *El Cambio Global En El Medio Ambiente*. México. Editorial Alfaomega. ISBN: 8426710883 ISBN-13: 9788426710888.
- Méndez, R. (2009). *Derecho laboral: un enfoque práctico*. México, D.F. McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A.
- Ministerio de Medio Ambiente (2008). *Guías metodológicas para la elaboración de estudios de impacto ambiental*. Madrid.
- Ministerio de Medio Ambiente (2008). *Informe anual sobre el impacto ambiental de la actividad minera en el Perú*. Perú.
- Mosset I. et al. (2002). *Daño Ambiental*. Buenos Aires, Argentina. Editorial Rubinzal – Pulzonic.
- Navas, E. (2010). *Legislación y educación medioambiental*. ICB Editores. ISBN: 8492980478 ISBN-13: 9788492980475.
- Navas, E. (2017). *Gestión y evaluación medioambiental*. (1ª Ed.). España. ICB Editores. ISBN: 978-84-9021-489-3.

- Novo, M. (1999) *Los desafíos ambientales: reflexiones y propuestas para un futuro sostenible*. (1ª Ed). Madrid. Editorial Universitas, S.A... ISBN: 8479910941 ISBN-13: 9788479910945.
- Observatorio de Conflictos Minero de América Latina (2015). *Derrame de mercurio en Choropampa: 15 años sin respuestas*. Perú. Recuperado de: <https://www.ocmal.org/derrame-de-mercurio-en-choropampa-15-anos-sin-respuestas/>
- Santos, B. (1999). *Derecho de daños*. Madrid. Editorial Revista de Derecho Privado.
- Sifuentes, Santos (2003). *Ineficacia Jurídica por extinción anormal*. México D.F. Editorial Trillas.
- Silva, B. (2012). *Evaluación ambiental: impacto y daño. Un análisis jurídico desde la perspectiva científica*. Tesis doctoral. Departamento de Estudios Jurídicos del Estado. Universidad de Alicante. España.
- Soler, M. (2007). *Manual de gestión del medio ambiente*. Barcelona. Editorial Ariel, S.A.
- Torres, A. (2001). *Eficacia de la Norma Jurídica*. Lima. Editorial Planeta.
- Valdez, W. (1990). *El Derecho Ambiental en el Perú*. Lima, Perú. Comisión de Estudio del Colegio de Abogados de Lima.
- Valencia, P. (1997). *Derecho y Ambiente, aproximación y expectativas*. Lima, Perú. Fondo editorial Universidad Católica del Perú.
- Vidal R. y Roger, J. (2013). *La responsabilidad civil por daño ambiental en el sistema peruano*". Tesis para optar el Grado Académico de Magister en Derecho con mención en Derecho Civil y Comercial. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.

Bibliografía web:

- Ramos, D. (2016). *La Editorial*. La Editorial Virtual.
www.laeditorialvirtual.com.ar/pages/Hobbes/ElEstado_01.htm
- [Historia del Concejo Nacional del Ambiente]. (s.f). Pachamama Raymi.
Recuperado de www.pachamamaraymi.org/historia-concejo-nacional-del-ambiente
- Juanda (2007). *Ranking de los países con mayor huella ecológica*. Classora: knowledge base (beta). Recuperado de:
<http://es.classora.com/reports/o156519/ranking-de-los-paises-con-mayor-huella-ecologica>.
- [Ambiente]. (s.f). Organización de Estados Iberoamericanos. Recuperado de
<https://www.oei.es>

ANEXO N° 1. Ficha de Observación

Instrumento de Medición del Daño Ambiental.

Ficha de Observación

La presente ficha de observación constituye un instrumento de medición del Daño Ambiental, que ha sido formulada para determinar dicho daño en la provincia de Cajamarca.

I. Ineficacia Jurídica

Dimensiones	Indicadores	SI	NO
1.1. Ineficacia Parcial	Falta de efectos Prácticos		
	Falta de efectos Jurídicos		
1.2. Ineficacia Total	Falta de efectos Prácticos		
	Falta de efectos Jurídicos		

II. Delito ambiental

2.1. Daño	A la Flora		
	A la Fauna		
	Al Suelo y subsuelo		
	Al Agua		
	Al Aire		
	Al paisaje		
2.2. Pérdida	En la Flora		
	En la Fauna		
	En el Suelo y subsuelo		
	En el Agua		
	En el Aire		
	En el paisaje		

Aplicador: _____

Fecha: _____

Observaciones:

ANEXO N° 2: Fotografías de daño irreversible



Figura 17: En la fotografía se presenta el antes y después de la extracción minera la laguna de Yanacocha. Es evidente el daño irreversible al medio ambiente, hecho que constituye un claro y flagrante delito ambiental, dado que hubo un daño a todo un ecosistema, desapareciendo todo el sistema hídrico que ha afectado a toda la cuenca de su influencia, los bofedales, las especies de flora y fauna, el paisaje, etc. Hecho que constituye un emblemático pasivo ambiental que nadie resarce.



Figura 18: Retrospección de la región y su contaminación.



Figura 19: Terrenos evidentemente deforestados por la minería.



Figura 20: Desplazamiento poblacional a causa de la contaminación de la región.



Figura 21: Masiva deforestación de la zona, afectando los ecosistemas vecinos.



Figura 22: Detonación de toneladas de explosivos, acá se puede apreciar claramente la contaminación acústica (sonora), del aire y del paisaje.



Figura 23: Detonación de explosivos con fines de extracción minera. Puede observarse claramente el desarrollo del delito ambiental cometido en la zona sin ningún tipo de consecuencia para los responsables.



Figura 24: Flagrante contaminación de la cuenca acuífera con aguas ácidas y su consecuente efecto nocivo en los peces (truchas) y muchas especies más.



Figura 25: Pequeños pescados muertos a causa de la contaminación de la región.

ANEXO N° 3: Matriz de Consistencia

TÍTULO: Ineficacia de la Aplicación de la Ley de Delitos Ambientales en la provincia de Cajamarca durante el año 2015

PROBLEMA	OBEJTIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN
¿Cuál es el grado de Ineficacia de la Aplicación de la Ley de Delitos Ambientales en la provincia de Cajamarca durante el año 2015?	<p>General Determinar el grado de Ineficacia de la Aplicación de la Ley de Delitos Ambientales en la provincia de Cajamarca durante el año 2015.</p> <p>Específicos:</p> <p>a) Identificar los componentes de los delitos ambientales b) Identificar la actividad minera de empresas que operan en la provincia de Cajamarca 2015. c) Señalar la vulnerabilidad de la normatividad ambiental</p>	<p>Hipótesis General La Aplicación de la Ley de Delitos Ambientales en la provincia de Cajamarca durante el año 2015, es ineficaz.</p> <p>HIPÓTESIS SECUNDARIA</p> <p>a) La normatividad ambiental en vulnerable. b) Existen pasivos ambientales por la ineficacia de la Ley ambiental</p>	<p>Variable Independiente: Ineficacia Jurídica.- La ineficacia jurídica es el estado o situación que denota la falta de efectos, prácticos o jurídicos, de manera total o parcial de una ley o norma. Es la falta de despliegue o producción de efectos jurídicos.</p> <p>Variable Dependiente: Desarrollo Empresarial.- Delito ambiental.- daño que se le hace al medio ambiente es decir es la pérdida, menoscabo o modificación de las condiciones químicas, físicas o biológicas de la flora y fauna silvestres, del paisaje, suelo, subsuelo, agua, aire o de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas y la afectación a la integridad de la persona.</p>	<p>Tipo.- Básica Nivel.- Descriptiva explicativa</p> <p>Método de Investigación.- La naturaleza del estudio demanda la utilización del Método Deductivo.</p> <p>Diseño de Investigación No experimental</p>

ANEXO N° 4: Informe de Opinión de Expertos

INFORME DE OPINION DE EXPERTOS DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACION CUALITATIVA PURA

TECNICA: observacion..... INSTRUMENTO: Ficha de observación

I. DATOS GENERALES:

1.1. Apellidos y nombres del informante: Roberto Rafael Portilla Rojas

1.2. Institución donde labora: Universidad San Pedro

1.3. Título de la investigación: Ineficacia de la aplicación de la ley de delitos ambientales en la región Cajamarca durante el año 2015

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE				BAJA				REGULAR				BUENA				MUY BUENA				
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96	
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
1. HONESTIDAD	Esta formulado respetando la autoría														X							
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado con imparcialidad científica															X						
3. ACTUALIDAD	Dependiendo de los plenarios y la jurisprudencia, pero no de los clásicos dogmáticos jurídicos														X							
4. ORGANIZACIÓN	Existe un constructo lógico dentro de los lineamientos de la dogmática jurídica														X							
5. SUFICIENCIA	Valora las doctrinas, legislaciones nacionales e internacionales.														X							
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para cumplir con los objetivos trazados															X						
7. CONSISTENCIA	Utiliza suficientes referentes bibliográficos														X							
8. COHERENCIA	Entre las citas referenciales															X						
9. METODOLOGIA	Cumple con los lineamientos metodológicos														X							
10. PERTINENCIA	Es asertivo y funcional para la ciencia del derecho															X						

III. OPINION DE APLICABILIDAD: Viable

IV. PROMEDIO DE VALORACION: 75

LUGAR Y FECHA: Cajamarca 24 de noviembre 2016



 FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE