

**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
ESCUELA DE POST GRADO**



**MAESTRÍA EN DERECHO
MENCIÓN: CIENCIAS PENALES**

TESIS

=====
"CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN EL DISTRITO DE VILLA MARIA DEL
TRIUNFO DURANTE LOS PERÍODOS 2012- 2013 Y SU TRATAMIENTO
JURÍDICO PENAL"
=====

TESISTA: ZUÑIGA CANO OSCAR MARTIN

HUÁNUCO – PERÚ

2015

DEDICATORIA

Desde lo más profundo de mi corazón dedico a:

Dios, por su constante bendición e iluminación que ha puesto en mi corazón,
a la memoria de mis Padres por haberme impartido los mejores valores
desde mi infancia, y a mi esposa e hijos.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Hermilio Valdizan

A las personas que me apoyaron e incentivaron a continuar con mi estudio.

A todos y cada uno de los Docentes que han contribuido impartiendo sus conocimientos.

A la Escuela de Post Grado de la Universidad Hermilio Valdizan de Huánuco, por

haberme abierto las puertas y darme la oportunidad para lograr mí grado,

Así como a los Miembros del Jurado.

El Autor

RESUMEN

Desde comienzos de los años setenta, el constante deterioro del medio ambiente ha motivado una toma generalizada de conciencia de la gravedad de los daños que el hombre causa a la Naturaleza.

La importancia vital que tiene para la humanidad proteger el medio ambiente, así como la acción decisiva de numerosos organismos especializados, ha llevado, con los años, a la aprobación de una importante reglamentación jurídica de las cuestiones relativas a la protección y a la preservación del medio ambiente.

Esto ha hecho que se apruebe un gran número de textos legislativos para proteger el medio ambiente como tal, o algunos de sus elementos (leyes sobre la protección de las aguas, del aire, de los bosques, etc.). Asimismo, muchos Estados han promulgado normas constitucionales relativas a la protección del medio ambiente.

Sin embargo, se observa la gravedad de los problemas ecológicos, cada día son de una gran dimensión evidentemente transnacional de algunos de ellos y de la insuficiencia de las medidas medioambientales exclusivamente de nuestro país, por tanto es indispensable realizar el presente trabajo de investigación científicamente a fin de proponer alternativas de solución al respecto

Al haberse logrado los objetivos de esta investigación cobra importancia y relevancia jurídica por cuanto incrementa el saber de la ciencia y en materia jurídica con aportes empíricos comprobados científicamente sobre la protección que adopta el Estado en nuestra sociedad respecto a la contaminación ambiental.

Que, no nos olvidemos de un aspecto primordial actualmente se puede apreciar los efectos de la contaminación ambiental. Más aun en el Perú se ve las repercusiones del efecto invernadero, variación climática, calentamiento global del planeta motivo por el cual en el futuro es una situación caótica y si no existe un marco de regulación que resguarde y proteja a la colectividad estaremos en un problema sin resolver.

SUMMARY

Since the early seventies, the constant deterioration of the environment has led to a widespread awareness of the severity of the damage that causes man to nature. The vital importance for mankind to protect the environment and the decisive action of numerous specialized agencies, has led, over the years, the adoption of a legal regulation of important issues relating to the protection and preservation of the ambient. This has made a large number of legislative texts be adopted to protect the environment as such, or some of its elements (laws on protection of waters, air, forests, etc.). Also, many states have enacted constitutional rules relating to environmental protection. However, the gravity of the ecological problems is observed each day are obviously a transnational dimension of some of them and insufficient environmental measures only in our country, so it is essential to conduct this research scientifically to propose solutions about

The objectives of this research have been achieved becomes important and relevant as increasing legal knowledge of science and in legal matters with scientifically proven empirical contributions on the protection the State adopts in our society regarding environmental pollution.

Let us not forget the paramount concern today can appreciate the effects of environmental pollution. Furthermore in Peru the impact of the greenhouse effect, climate change, global warming reason is why in the future it is a chaotic situation and the absence of a regulatory framework that safeguards and protects the community will be a problem without resolving

INTRODUCCIÓN

Con este propósito nuestro trabajo lo desarrollaremos de la siguiente manera:

Capítulo I. Trata sobre el planteamiento del problema, es aquí donde determinamos la formulación del problema a investigar y conjeturamos una respuesta mediante la hipótesis; para el desarrollo, ayuda y conocimiento se buscó los antecedentes de investigación de este problema a nivel local, nacional e internacional, para delimitar el problema de nuestra investigación y de los objetivos señalados.

Capítulo II.. Trata sobre el Marco Teórico, se estudia con cierta diligencia los elementos, métodos y sistemas básicos sobre el medio ambiente, entorno de vida, los recursos naturales para la satisfacción de las necesidades humanas y la construcción del progreso han sido objeto de la protección de estados y gobernantes mediante normas que han tenido una perspectiva economicista, consideraciones de protección de derecho fundamentales hasta de seguridad nacional.

Las normas de protección del medio ambiente se han incorporado en el nivel más alto del ordenamiento jurídico, es decir, en las constituciones de muchos países. Nuestro país no ha sido ajeno a esta evolución.

Capítulo III. Trata sobre la metodología, a fin de lograr los objetivos propuestos, se analizaron los métodos de análisis y síntesis, el descriptivo- explicativo y el inductivo- deductivo a fin de manejar adecuadamente la información en el desarrollo de la investigación referida así como el Nivel de investigación, es aplicada porque se habla de una realidad en nuestro país, Política Criminal aplicada con el fin de prevenir y disminuir la contaminación ambiental.

Capítulo IV, siendo este, el último capítulo del trabajo de investigación donde se demuestran los resultados de la hipótesis, donde se llega a las conclusiones que el

VI

Proyecto es ambientalmente viable, siempre que se cumplan e implementen las medidas planteadas en el Plan de Manejo Socio Ambiental y el cumplimiento del Derecho Constitucional, nacional, regional y distrital no generará conflictos en los aspectos ambientales, de salud e integridad de la población.

INDICE

DEDICATORIA.....	I
AGRADECIMIENTO.....	II
RESUMEN.....	III
SUMMARY.....	IV
INTRODUCCIÓN.....	V
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	
a. Descripción del problema.....	8
b. Formulación del problema.....	8
• Problema general.....	8
• Problemas específicos.....	9
c. Objetivo General y objetivos específicos.....	9
d. Hipótesis y/o sistema de hipótesis.....	10
e. Variables.....	11
f. Justificación e importancia.....	11
g. Viabilidad.....	12
h. Limitaciones.....	13
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
a. Antecedentes.....	14
b. Bases Teóricas.....	16
c. Definiciones conceptuales.....	29
d. Bases epistémicas.....	30
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	
a. Tipo de investigación.....	53
b. Diseño y esquema de la investigación.....	53
c. Población y muestra.....	54
d. Instrumentos de recolección de datos.....	54
e. Técnicas de recojo, procesamiento y presentación de datos.....	54
CAPITULO IV: RESULTADOS	
a. Resultados del trabajo.....	55
b. Contrastación de hipótesis secundarias.....	
c. Prueba de hipótesis.....	

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN DE RESULTADOS

- a. Contrastación de los resultados.....
- b. Contrastación de hipótesis general.....
- c. Aporte científico de la investigación.....

CONCLUSIONES.....55

SUGERENCIAS.....58

BIBLIOGRAFÍA.....59

ANEXOS.....62

CAPITULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Descripción del problema

Desde comienzos de los años setenta, el constante deterioro del medio ambiente ha motivado una toma generalizada de conciencia de la gravedad de los daños que el hombre causa a la Naturaleza.

La importancia vital que tiene para la humanidad proteger el medio ambiente, así como la acción decisiva de numerosos organismos especializados, ha llevado, con los años, a la aprobación de una importante reglamentación jurídica de las cuestiones relativas a la protección y a la preservación del medio ambiente.

Esto ha hecho que se apruebe un gran número de textos legislativos para proteger el medio ambiente como tal, o algunos de sus elementos (leyes sobre la protección de las aguas, del aire, de los bosques, etc.). Asimismo, muchos Estados han promulgado normas constitucionales relativas a la protección del medio ambiente.

Sin embargo, se observa la gravedad de los problemas ecológicos, cada día son de una gran dimensión evidentemente transnacional de algunos de ellos y de la insuficiencia de las medidas medioambientales exclusivamente de nuestro país, por tanto es indispensable realizar el presente trabajo de investigación científicamente a fin de proponer alternativas de solución al respecto

1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA.

1.2.1 Problema General.

¿Por qué el actual Ordenamiento Jurídico Penal del Estado Peruano, que protege al Medio Ambiente y los Recursos Naturales no contribuye

significativamente en protección y la prevención de los delitos ecológicos y en la disminución del índice de criminalidad ecológica en nuestro país sobre el impacto ambiental de contaminación y sus consecuencias Jurídicas?

1.2.2 Problemas Específicos.

1. ¿Cuáles son las causas por las cuales nuestro Ordenamiento Jurídico penal no cumple la función de prevenir la comisión de delitos ecológicos?
2. ¿Cuáles son las causas por las cuales los operadores judiciales no toman una adecuada decisión en los procesos penales respecto al fallo en el delito ecológico como consecuencia de la contaminación ambiental?
3. ¿Cuáles son las consecuencias jurídicas de no adoptar la modificación correspondiente en nuestro Ordenamiento Jurídico Penal respecto a la protección del Medio Ambiente a fin de que prevenga la comisión de dichos delitos?
4. ¿Se realizan estudios previos correspondientes del impacto ambiental a efecto de tomarse las medidas preservativas que sean necesarias de conformidad a nuestro Ordenamiento Jurídico Penal, que protege al Medio Ambiente y los Recursos Naturales?
5. ¿cuáles son los mecanismos efectivos que se deben implantar desde las Instituciones del Estado para que la contaminación ambiental disminuya y el ordenamiento jurídico penal cumpla la función de prevenir estos delitos?

1.3 OBJETIVO GENERAL Y OBJETIVO ESPECÍFICO

1.3.1 Objetivo General:

Determinar el por qué, del Ordenamiento Jurídico Penal del Estado Peruano, que protege al Medio Ambiente y los Recursos Naturales no contribuye significativamente en protección y la prevención de los delitos ecológicos y en la disminución del índice de dichos delitos en nuestra sociedad.

1.3.2 Objetivos Específicos:

1. Determinar si, el Ordenamiento Jurídico Penal del Estado Peruano, que protege al Medio Ambiente y los Recursos Naturales no contribuye significativamente en protección y la prevención de los delitos ecológicos. 2.

Determinar si existen estudios previos correspondientes del impacto ambiental a efecto de tomarse las medidas preservativas que sean necesarias de conformidad a nuestro Ordenamiento Jurídico Penal.

3. Establecer las consecuencias jurídicas al no adoptar la modificación correspondiente en nuestro Ordenamiento Jurídico Penal respecto a la protección del Medio Ambiente.

4. Realizar y plantear mecanismos y alternativas de solución respecto a la contaminación ambiental en nuestro país desde el punto de vista jurídica penal.

1.4 HIPÓTESIS

1.4.1 Hipótesis General

“Si el actual Ordenamiento Jurídico Penal del Estado Peruano, no protege al Medio Ambiente y los Recursos Naturales y no contribuye significativamente en protección y la prevención de la comisión de los delitos ecológicos entonces se seguirá contaminando el medio ambiente y degradando el ecosistema siendo necesario el estudio previo de impacto ambiental y la modificación de nuestro ordenamiento jurídico penal a fin de prevenir y proteger el medio ambiente del país”

1.4.2 Hipótesis Específica

H1 El ordenamiento jurídico actual no contribuye significativamente en la prevención y sanción de los delitos ecológicos en el distrito de Villa María del Triunfo por lo tanto amerita la modificación en la materia correspondiente.

H2 El ordenamiento jurídico penal debe sancionar el arrojamiento desmedido de los desechos sólidos en Villa María del Triunfo.

1.5 VARIABLES

1.5.1 Variable Independiente

Contaminación Ambiental

1.5.2. Variable Dependiente

1. Ordenamiento Jurídico Penal del Estado Peruano

INDICADORES X:

- | | |
|-------------|----|
| - Regular | X1 |
| - Bueno | X2 |
| - Muy bueno | X3 |

INDICADORES Y:

- | | |
|--------------------------|----|
| - Alta | Y1 |
| - Media | Y2 |
| - Baja | Y3 |
| - Estudios realizados | Z1 |
| - Estudios no realizados | Z2 |
| - Estudios por realizar | Z3 |

1.6 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

Se justifica porque permitirá describir las causas y consecuencias jurídicas producto de los delitos ecológicos en el distrito de Villa María del Triunfo y las medidas preventivas que adopta el estado a fin de prevenir y proteger a la sociedad de la contaminación ambiental y observar las falencias y tomar las acciones necesarias.

Como consecuencia de los delitos penales cometidos por los individuos el estado está en la obligación de plantear las medidas preventivas necesarias acorde con nuestra realidad contribuyendo a la disminución de la contaminación.

Sin un Ordenamiento Jurídico Penal adecuado a nuestra realidad no se protegerá el medio ambiente ni los recursos naturales en tal sentido es necesario presentar alternativas de solución.

IMPORTANCIA

Al haberse logrado los objetivos de esta investigación cobra importancia y relevancia jurídica por cuanto incrementa el saber de la ciencia y en materia jurídica con aportes empíricos comprobados científicamente sobre la protección que adopta el Estado en nuestra sociedad respecto a la contaminación ambiental.

Que, no nos olvidemos de un aspecto primordial actualmente se puede apreciar los efectos de la contaminación ambiental. Más aun en el Perú se ve las repercusiones del efecto invernadero, variación climática, calentamiento global del planeta motivo por el cual en el futuro es una situación caótica y si no existe un marco de regulación que resguarde y proteja a la colectividad estaremos en un problema sin resolver

1.7 VIABILIDAD

El presente trabajo es viable en los siguientes términos:

Recursos Financieros: Los costos que genera la realización de la investigación serán cubiertos por el maestrista.

Recursos Humanos: Se cuenta con el asesoramiento de la cátedra, asesoría externa de expertos y un equipo asistencial para la toma de datos en campo.

Recursos Materiales: se cuenta con los materiales y equipos suficientes para la realización de la investigación

Por las presentes explicaciones señaladas, es viable desarrollar la presente investigación.

1.8 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.

El presente trabajo de investigación tiene las siguientes limitaciones:

1.8.1 Espaciales: El presente trabajo de investigación se realizará solo en el distrito de Villa María del Triunfo (comprendidos los parques, mercados, algunos centros de enseñanza, algunos espacios públicos y calles importantes) se tomará en cuenta los puntos principales donde genera la contaminación ambiental

1.8.2 Económicas: No se cuenta con presupuestos de instituciones públicas ni privadas para solventar estudios relacionados a la contaminación del medio ambiente, por lo que deben ser solventados en su integridad por el maestrista.

1.8.3 Tecnológicos: No se cuenta con ningún equipo para la determinación de la contaminación ambiental.

1.8.4 Temporales: La toma de datos solo se realizará durante una semana (siete días) en los horarios de 6-19 horas para determinar el comportamiento semanal de la contaminación ambiental en Villa María del Triunfo, para determinar el comportamiento en otras horas, en determinadas fechas del año, o en forma anual estos se estimarán a partir de los datos tomados considerando factores de ajuste de acuerdo a la metodología utilizada

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES

La preocupación por el medio ambiente ha estado presente en las diferentes etapas del desarrollo de la humanidad como se aprecia en artículos del Código de Hamurabi, en el derecho griego y romano, derecho bizantino hasta nuestros días.

El medio ambiente, entorno de vida, los recursos naturales para la satisfacción de las necesidades humanas y la construcción del progreso han sido objeto de la protección de estados y gobernantes mediante normas que han tenido una perspectiva economicista, consideraciones de protección de derecho fundamentales hasta de seguridad nacional.

Es a partir de la revolución industrial que los efectos de las acciones humanas adquieren magnitudes y características cuyos efectos se empiezan a notar y a preocupar por sus graves consecuencias.

Las emanaciones y vertimientos tóxicos en un país afectan el medio ambiente de los países vecinos hasta grandes áreas que abarcan continentes enteros.

Las normas de protección del medio ambiente se han incorporado en el nivel más alto del ordenamiento jurídico, es decir, en las constituciones de muchos países. Nuestro país no ha sido ajeno a esta evolución.

Para los efectos de este trabajo, señalaré a manera de punto de partida la carta política de 1993. En ella por primera vez se incorpora “el derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida”.

Desde el inicio de la era industrial hasta hace pocos años, las sociedades creían a ciegas en la doctrina del crecimiento económico exponencial, que se

basaba en las posibilidades ilimitadas de la Tierra para sustentar el crecimiento económico.

Pero hoy sabemos que nuestro planeta no es capaz de soportar indefinidamente el actual orden económico internacional, que los recursos naturales no son bienes ilimitados y que los residuos sólidos, líquidos o gaseosos de nuestro sistema de vida conllevan un grave riesgo para la salud del planeta, incluido lógicamente el hombre.

La actuación negativa sobre el medio ambiente que ha caracterizado a los sistemas productivos, se ha ejercido desde diferentes niveles, por ejemplo:

- 1) Sobre utilización de recursos naturales no renovables.
- 2) Emisión de residuos no degradables al ambiente.
- 3) Destrucción de espacios naturales.
- 4) Destrucción acelerada de especies animales y vegetales.

Desde la década de 1970 se aceleró la conciencia ecológica y la sociedad comenzó a entender que el origen de los problemas ambientales se encontraba en las estructuras económicas y productivas de la economía y dado que los principales problemas que aquejan al medio ambiente tienen su origen en los procesos productivos mal planificados y gestionados, es precisamente mediante la transformación de tales sistemas como se podía acceder a una mejora integral del medio ambiente.

Todo proyecto de desarrollo, que demande una cantidad importante de recursos debe ser analizado y evaluado de forma tal, que su realización sea económicamente factible, financieramente desarrollable, socialmente identificable y ambientalmente aceptable.

Producto de esta aseveración, existe la necesidad de que las empresas dedicadas a realizar proyectos publiquen información anual, que contenga su actuación ambiental, teniendo en cuenta las pautas necesarias establecidas para ello.

2.2 BASES TEÓRICAS

A) El primer principio -fundamental para el derecho humanitario- que conviene citar es el principio de que el derecho de las partes en conflicto a elegir los métodos o medios de combate no es ilimitado. Enunciado por primera vez en 1868 en la Declaración de San Petersburgo, este principio se reafirmó en varios tratados de derecho internacional humanitario y, por última vez, en el artículo 35, apartado 1, del Protocolo adicional I de 1977. Otro principio fundamental del derecho internacional humanitario que debemos mencionar aquí es el de la proporcionalidad, que impregna muchas disposiciones de ese derecho. Al igual que el anterior, este principio se aplica también, sin lugar a duda, a la protección del medio ambiente en período de conflicto armado.

B) Tratados que protegen indirectamente el medio ambiente

Es importante definir, ante todo, lo que se entiende por protección indirecta del medio ambiente. Se trata simplemente de tener en cuenta que, hasta comienzos de la década de los setenta, el derecho internacional humanitario fue «tradicionalmente antropocéntrico, tanto por su alcance como por su campo de estudio». El medio ambiente como tal no aparece, pues, en esos textos (esta noción no se había inventado, por lo demás, cuando se aprobó la mayor parte de ellos).

Resultaba, no obstante, protegido por disposiciones relativas, por ejemplo, a la propiedad privada o a la protección de la población civil.

Pueden encontrarse disposiciones de esa índole en muchos tratados internacionales.

La mayoría de ellas son ahora normas de carácter consuetudinario. Dada la imposibilidad de pasar revista a todos esos instrumentos, nos limitaremos a examinar los más importantes de ellos. Ya hemos mencionado la importancia de los principios generales enunciados en la Declaración de San Petersburgo de 1868, que fueron reafirmados y puntualizados en el Convenio sobre las leyes y costumbres de la guerra terrestre (Convenio IV, firmado en La Haya el año 1907). El Reglamento anexo al mismo contiene una disposición, en el artículo 23, apartado g, que merece ser citada aquí. Este artículo ilustra perfectamente el enfoque antropocéntrico al que aludimos antes. Por otra parte, la prohibición de «destruir o apoderarse de propiedades enemigas, excepto en el caso en que estas destrucciones o apropiaciones sean imperiosamente reclamadas por las necesidades de la guerra», hace que el artículo 23 sea uno de los fundamentos más antiguos de la protección del medio ambiente en período de conflicto.

Varios tratados en los que se limita o prohíbe el uso de ciertos medios de combate contribuyen también a la protección del medio ambiente en periodo de conflicto. En ese sentido, cabe mencionar:

- el Protocolo sobre la prohibición del uso, en la guerra, de gases asfixiantes, tóxicos o similares y de medios bacteriológicos, aprobado en Ginebra el 17 de junio de 1925;
- la Convención sobre la prohibición del desarrollo, la producción y el almacenamiento de armas bacteriológicas (biológicas) y tóxicas y sobre su destrucción, aprobada el 10 de abril de 1972;

- la Convención sobre prohibiciones o restricciones del empleo de ciertas armas convencionales que puedan considerarse excesivamente nocivas o de efectos indiscriminados», aprobada el 10 de octubre de 1980.

Esta última Convención presenta un interés particular, por lo menos por dos razones:

1. prevé un mecanismo de revisión y de enmiendas (art. 8); cabe, pues, imaginar que, llegado el caso, se introduzca un protocolo adicional relativo a la cuestión de la protección del medio ambiente;
2. algunas de sus disposiciones, especialmente la relacionada con el empleo de minas, armas trampa y otros artefactos (Protocolo II) y de armas incendiarias (Protocolo III) contribuyen directa y concretamente a la protección del medio ambiente en período de conflicto.

Hay que citar aquí un último tratado: el Convenio de Ginebra relativo a la protección debida a las personas civiles (Convenio IV del 12 de agosto de 1949), particularmente su artículo 53, en el que se prohíbe la destrucción de bienes muebles o inmuebles. Este artículo constituye una protección mínima del medio ambiente en caso de ocupación.

C) Tratados que protegen específicamente el medio ambiente

Hay que mencionar dos tratados:

- La Convención sobre la prohibición de utilizar técnicas de modificación ambiental con fines militares u otros fines hostiles (Convención «ENMOD», aprobada en el marco de las Naciones Unidas el 10 de diciembre de 1976)
- El Protocolo I de 1977, adicional a los Convenios de Ginebra de 1949.

1. Convención sobre la prohibición de utilizar técnicas de modificación ambiental con fines militares u otros fines hostiles

Suscrita bajo la égida de las Naciones Unidas -en respuesta particularmente a los temores inspirados por el empleo de medios de combate muy perjudiciales para el **medio** ambiente durante la guerra de Viet Nam- [21], esta Convención tiene por objeto prohibir la utilización, con fines militares o para otros fines hostiles de «técnicas de modificación ambiental que tengan efectos vastos, duraderos o graves, como medios para producir destrucciones, daños o perjuicios a otro Estado parte» (art. 1).

Los daños al medio ambiente prohibidos en la Convención son los que resultan del uso de «todas las técnicas que tienen por objeto alterar -mediante la manipulación deliberada de los procesos naturales- la dinámica, la composición o estructura de la Tierra (...)» (art. 2).

2. Protocolo adicional a los Convenios de Ginebra de 1949

El Protocolo I contiene 2 artículos que tratan específicamente de la protección del medio ambiente en período de conflicto armado internacional. Cabe recordar que esta cuestión no figuraba en los proyectos de Protocolo presentados por el CICR a la Conferencia Diplomática sobre la Reafirmación y el Desarrollo del Derecho Internacional Humanitario Aplicable a los Conflictos Armados (CDDH).

Esas dos disposiciones fueron, pues, fruto de los trabajos de la CDDH; su existencia demuestra la toma de conciencia de la importancia del respeto del medio ambiente, que caracterizó los comienzos de los años setenta.

a) En el artículo 35, párrafo 3, se estipula la prohibición de emplear «métodos o medios de hacer la guerra que hayan sido concebidos para causar, o de los que quepa prever que causen daños extensos, duraderos y graves al medio ambiente natural».

Este artículo se relaciona con los métodos y medios de guerra y protege el medio ambiente como tal.

b) En el artículo 55, se dispone que:

“1. En la realización de la guerra se velará por la protección del medio ambiente natural contra daños extensos, duraderos y graves. Esta protección incluye la prohibición de emplear métodos o medios de hacer la guerra que hayan sido concebidos para causar o de los que quepa prever que causen tales daños al medio ambiente natural, comprometiendo así la salud o la supervivencia de la población.

2. Quedan prohibidos los ataques contra el medio ambiente natural como represalias».

Es importante señalar que este artículo -cuya finalidad es proteger a la población civil contra los efectos de las hostilidades- se encuadra en un contexto más amplio: el de la protección de los bienes de carácter civil, a la que se refiere el Capítulo III del Título IV del Protocolo (arts. 52-56).

Por lo tanto, esta disposición no es una simple repetición del artículo 35, párrafo 3. Contiene la obligación general de preocuparse por la protección del medio ambiente natural en la conducción de las hostilidades, pero esta obligación está centrada en la protección de la población civil, mientras que el artículo 35, párrafo 3, está orientado a proteger el medio ambiente como tal.

Además, como es lógico, las represalias contra el medio ambiente están prohibidas en la medida en que, en definitiva, perjudicarían a toda la Humanidad. Conviene, por último, recordar que otras disposiciones del Protocolo I contribuyen indirectamente a proteger el medio ambiente en período de conflicto. Se trata, en particular, de los artículos 54 («Protección de los bienes indispensables para la supervivencia de la población civil») y 56 («Protección de las obras e instalaciones que contienen fuerzas peligrosas»).

3. Relación entre las disposiciones del Protocolo y las normas de la Convención sobre la prohibición de utilizar técnicas de modificación ambiental («ENMOD»)

Conviene, ante todo, destacar que esos tratados prohíben tipos muy distintos de atentados contra el medio ambiente. En el Protocolo, se prohíbe el recurso a la guerra ecológica, es decir, al uso de métodos de combate que puedan romper ciertos equilibrios naturales indispensables. Los daños contra el medio ambiente objeto de la Convención ENMOD son diferentes. En este caso, se trata del recurso a la guerra llamada geofísica, que significa la manipulación deliberada de los procesos naturales que puede provocar fenómenos tales como «huracanes, maremotos, terremotos, pero también lluvia o nieve».

Lejos de ser repetitivos, estos dos tratados internacionales son complementarios, aunque planteen delicadas cuestiones de interpretación, por lo que respecta, en particular, a sus relaciones recíprocas. Esas dificultades se deben, especialmente, al hecho de que asignan un significado diferente a ciertos términos que aparecen en ambos tratados.

Así es como el sentido atribuido por el Protocolo I, a los términos «vastos, duraderos y graves» no es idéntico al que les da el Convenio de 1976. Por no citar más que un ejemplo de esas dificultades terminológicas, recordemos que si «para la Convención de las Naciones Unidas el término 'duradero' se entiende como un periodo de varios meses o aproximadamente una estación (...), para el Protocolo, se traduce en decenios».

Por otra parte, si las condiciones de duración, gravedad y extensión son acumulativas en las disposiciones del Protocolo I, cada una de ellas basta para que la Convención ENMOD sea aplicable. Estas distinciones pueden causar dificultades en la aplicación de esas normas. Por lo tanto, es de desear que los

trabajos que actualmente se realizan en el ámbito de la protección del medio ambiente en tiempo de guerra permitan armonizar las disposiciones de los dos tratados examinados en este párrafo.

El medio ambiente provee el entorno necesario para la vida humana, flora y fauna. Los recursos naturales, patrimonio de la nación, constituyen los elementos materiales necesarios para satisfacer nuestros requerimientos de alimentación, vestido, vivienda, energía y demás productos de la población peruana actual, pero también deben de garantizar el bienestar de las generaciones futuras.

Estamos tomando prestado hoy lo que pertenece a los jóvenes y niños que nacerán en el Perú que deberán también tener lo necesario para su bienestar. El fin del Estado es proveer el bien común, es decir el bienestar general. Es pues su principal deber proteger el medio ambiente, entorno esencial de la vida y los recursos naturales que satisfacen las necesidades vitales de todos los habitantes del Perú.

En nuestro país, esta protección se hace evidente a nivel constitucional desde 1979 cuando se regula por primera vez en el Artículo 123° el derecho de todos los peruanos a habitar en un ambiente saludable. Cap. 79 Art. 123°: “Todos tienen el derecho de habitar en ambiente saludable, ecológicamente equilibrado y adecuado para el desarrollo de la vida y la preservación del paisaje y la naturaleza. Todos tienen el deber de conservar dicho ambiente. Es obligación del Estado prevenir y controlar la contaminación ambiental.” dentro del catálogo de derechos Fundamentales, en la Constitución de 1993 lo vemos en el inciso 22 que dice:

“Art. 2°.- Toda persona tiene derecho: Inc. 22... a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida”. En la Carta de 1993, al igual que en la Carta de 1979, la protección del medio ambiente y los recursos naturales

están regulados dentro del régimen económico. Así lo vemos en los Artículos 66°, 67°, 68° y 69°.

“Art. 66°.- Los recursos naturales renovables y no renovables, son patrimonio de la nación. El Estado es soberano en su aprovechamiento.” Por ley orgánica se fijan 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. Art. 67°.- El Estado determina la política nacional del ambiente. Promueve el uso sostenible de sus recursos naturales.

Art. 68°.- El Estado está obligado a promover la conservación de la diversidad biológica y de las áreas naturales protegidas. Art. 69°.- El Estado promueve el desarrollo sostenible de la Amazonía con una legislación adecuada.

Años después, luego de la Cumbre de la Tierra que se dio en Río de Janeiro en 1992, esta protección se amplió mediante sendos artículos expresados en la Carta Política de 1993. Este proceso continúa hasta el día de hoy mediante el proceso de Reforma Constitucional establecida mediante la Ley 27600 del 15 diciembre 2001.”

Para nadie es un secreto, que cementos Lima, es una de las empresas , que a pesar de brindar una ayuda al distrito de Villa María del Triunfo, por los diferentes conceptos que apoya, ya sea de regalías u otros; es también es responsable de mucho daño a los pobladores de sus alrededores, pues contamina el aire que respiramos, produciendo enfermedades pulmonares, que pueden desencadenar en crónicas y agudas, sobre todo por el dióxido de carbono, que emiten sus fábricas, cosa que por demás podría reducirse si se utilizara el gas natural en todas sus plantas; objetivo que debe ser fundamental y prioritario para este gran sector popular de la gran Lima.

En lo que respecta al tema jurídico, que es en lo que debemos centrarnos, se llega a establecer que existen dos derechos muy claros que entran en pugna, como son el derecho al libre trabajo sustentado en nuestra Carta Magna , y por otro lado al derecho a la salud, derecho también consagrado en el mismo cuerpo de leyes. Considero necesario

establecer que los grados de contaminación, si bien es cierto han disminuido, por el uso del gas natural en detrimento del carbón; ésta no ha sido suficiente; sin embargo celebramos que exista ya en la actualidad una política de parte de esta entidad de disminuir los índices de contaminación. Por otro lado debemos entender que el avance y progreso de nuestro país, y por ende de nuestro gran distrito Villa Mariano depende en gran medida de los aportes de Cementos Lima (UNACEM), pero no por eso debemos permitir que nuestro derecho a la salud se vea vulnerado, y, no olvidemos que es tarea de todos conseguir la tecnología necesaria para evitar más contaminación, pues la ciencia va de la mano con el mejoramiento de nuestra calidad de vida. A continuación mencionamos un artículo de la web, en dónde apreciamos el grado de contaminación que tiene nuestro distrito, así como otros de nuestra ciudad capital.

“El aire de menor calidad de Lima se respira en distritos del sur, como Villa María del Triunfo, Villa El Salvador y San Juan de Miraflores, por las actividades industriales y otros factores, advirtió el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (Senamhi).

De acuerdo con los datos reportados hasta por su estación de medición, instalada en el parque Virgen de Lourdes, en Villa María del Triunfo, el nivel de la calidad del aire es “malo”, en contraste con otras zonas de Lima, que presentan niveles “moderados” y “buenos”.

Si bien dicha medición se circunscribe solo a los alrededores del parque Virgen de Lourdes, en la zona del mismo nombre, en Villa María del Triunfo; el especialista de Senamhi, José Silva, explicó que el panorama es similar en los distritos antes mencionados.

“Tenemos un parque industrial en Villa El Salvador e infraestructura vial insuficiente, pocas áreas verdes y transporte de mala calidad que, sumados a las pocas precipitaciones en la costa, genera contaminación atmosférica”, comentó.

MALA CALIDAD DE AIRE GENERA ENFERMEDADES
Según el Senamhi, la mala calidad del aire genera enfermedades respiratorias y cardíacas con síntomas característicos, como la tos seca, ojos cansados, y ardor en la nariz y garganta.

*El registro realizado por las estaciones del Senamhi en cinco distritos de Lima también indica que el nivel de **la calidad del aire en Jesús María es “bueno”; mientras que en***

San Borja, Santa Anita y Ate es “moderado”. En estos dos últimos la calidad del aire se acerca al nivel “malo”.

LOS CONTAMINANTES

Se informó que la contaminación moderada del aire genera enfermedades respiratorias y cardíacas, además de tos y cansancio, aunque el riesgo no es el mismo en toda la población de los distritos donde se registra este problema.

Los principales contaminantes que afectan el aire de Lima son pequeñas partículas de polvo, cenizas y hollín, así como las moléculas de metal, cemento y otros, denominadas PM10.

Además, son contaminantes las partículas de dióxido de azufre, ozono troposférico y dióxido de nitrógeno, generados por la combustión de los vehículos motorizados que circulan por la ciudad”.¹

Derecho ecológico

Los derechos ecológicos surgen de problemas derivados de la concomitancia de los seres vivos con el medio ambiente.

La contaminación es sólo un ápice de este monolito llamado derecho ecológico; entre los principales fenómenos o temas de estudio tenemos: sobrepoblación, sobreexplotación de los recursos naturales, sobre consumo, etc.

A estos derechos se les denomina de última generación o de tercera generación porque fueron incorporados como tales tardíamente, primeras generaciones (civiles y políticas); segundas generaciones (económicas y sociales).

Se les reconoce definitivamente con “la conferencia de Estocolmo” (1972) y “la cumbre de la tierra” en Rio de Janeiro(1992)...REVISAR ESTOS DOS.

Comentando el ARTÍCULO 2 INCISO 2.2 DE LA CONSTITUCIÓN:

“...desde nuestro punto de vista, estos derechos tienen como finalidad principal sentar las bases del medio y de los elementos mínimos sobre los que se debería desarrollar la

¹ <http://elcomercio.pe/lima/sucesos/distritos-sur-lima-son-que-tienen-aire-menor-calidad-noticia-1364200>

vida de los seres humanos es esta “época de progreso”. Sin embargo, como podemos comprobar en el Perú, aún estamos lejos de que esto sea así”²

En la jurisprudencia peruana este punto ha sido analizado en la sentencia del caso TALA DE ÁRBOLES DEL CAMPO DE MARTE expedida por el Juez Vladimir Paz de La Barra en 1988, suspendiéndose la Tala de árboles y paralizándose las obras civiles “... el sometimiento de la naturaleza al servicio del hombre, no constituye un proceso que se levanta sobre la base de la destrucción de la naturaleza; por cuanto así como no puede existir sociedad sin personas, de la misma forma tampoco podrá existir sociedad sin naturaleza...”³

El Tribunal Constitucional ha señalado: “Queda claro que el papel del Estado no sólo supone tareas de conservación, sino también de prevención. En efecto, por la propia naturaleza del derecho, dentro de las tareas de prestación que el Estado está llamado a desarrollar, especial relevancia tiene la tarea de prevención y desde luego, la realización de acciones destinadas a ese fin. Y es que si el Estado no puede garantizar a los seres humanos que su existencia se desarrolle en un medio ambiente sano, estos sí pueden exigir del Estado que adopte las medidas necesarias de prevención que la hagan posible. En este sentido, este colegiado estima que la protección del medio ambiente no es sólo una cuestión de reparación frente a daños ocasionados, sino, y de manera especialmente relevante, de prevención para evitar que aquellos no sucedan”⁴

DECLARACIÓN DE ESTOCOLMO 1972:

Esta fue realizada por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano llevada a cabo en Estocolmo, Suecia del 5 al 16 de junio de 1972 a donde asistieron 113 países y se debate por primera vez la problemática del medio ambiente haciendo resaltar la importancia del mismo para el ser humano y los demás seres vivos.

Aumentó la conciencia política sobre la naturaleza global de muchas amenazas al medio ambiente. Es el inicio fundacional del Derecho Ecológico. Es pues algo tan trascendental esta declaración, que fue el inicio para que todos los países tomaran conciencia que de alguna manera con nuestros actos egoístas estábamos destruyendo nuestro planeta en forma indiscriminada.

² La constitución comentada tomo I artículo comentado por francisco morales saravia 1era edición diciembre 2008 GACETA JURÍDICA S.A. página 200

³ Opo cit. Página 211

⁴ STC N°0018-2001-AI/TC FFJJ 9 SEGUNDO PÁRRAFO-CASO COLEGIO DE ABOGADOS DEL SANTA

CUMBRE DE LA TIERRA EN RÍO DE JANEIRO 1992:

La celebración en Río de Janeiro en 1992 de la Primera Cumbre de la Tierra fue el más importante de los acontecimientos ecológicos y de protección a la naturaleza jamás visto por la raza humana. Asistieron jefes de Estado o de Gobierno de todos los continentes; al mismo tiempo, participaron en cien actos veinte mil representantes de organizaciones no gubernamentales en el Foro Global de Río, quienes llevaron la voz de los pueblos al magno evento ecológico.

No era de esperarse, por otra parte, que la Cumbre resolviera así los gravísimos problemas que agobian la salud del Planeta. En Río, como en cualquier evento moderno, chocaron los intereses de los grandes países explotadores, y no sólo de éstos, sino los de las clases poderosas capitalistas que depredan constantemente los recursos naturales de los países menos desarrollados y que atacan con igual furia que los más sofisticados y avanzados tecnológicamente de los estados poderosos. Sin embargo la ésta cumbre dio un indudable impulso a la potencial solución de algunos de los grandes problemas planteados del Medio Ambiente, a pesar de que el propio presidente de la delegación norteamericana, George Bush, se negó a firmar los protocolos de Río.

Sin compartir las ideas políticas de Fidel Castro, éste dio un magnífico discurso defendiendo al hombre como parte de todo este gran derecho ecológico y humano; que en resumidas cuentas manifestó: *“Una importante especie biológica está en riesgo de desaparecer por la rápida y progresiva liquidación de sus condiciones naturales de vida: el hombre. Ahora tomamos conciencia de este problema cuando casi es tarde para impedirlo. Es necesario señalar que las sociedades de consumo son las responsables fundamentales de la atroz destrucción del Medio Ambiente. Ellas nacieron de las antiguas metrópolis coloniales y de políticas imperiales que, a su vez, engendraron el atraso y la pobreza que hoy azotan a la inmensa mayoría de la humanidad.*

Con sólo el 20 por ciento de la población mundial, ellas consumen las dos terceras partes de la energía que se produce en el mundo. Han envenenado el aire, han debilitado y perforado la capa de ozono, han saturado la atmósfera de gases que alteran las condiciones climáticas con efectos catastróficos que ya empezamos a padecer.

Los bosques desaparecen, los desiertos se extienden, miles de millones de toneladas de tierra fértil van a parar cada año al mar. Numerosas especies se extinguen. La presión poblacional y la pobreza conducen a esfuerzos desesperados para sobrevivir aun a costa

de la Naturaleza. No es posible culpar de esto a los países del Tercer Mundo, colonias ayer, naciones explotadas y saqueadas hoy por un orden económico mundial injusto.

La solución no puede ser impedir el desarrollo a los que más lo necesitan. Lo real es que todo lo que contribuya hoy al subdesarrollo y la pobreza constituye una violación flagrante de la Ecología. Decenas de millones de hombres, mujeres y niños mueren cada año en el Tercer Mundo a consecuencia de esto, más que en cada una de las dos guerras mundiales. El intercambio desigual, el proteccionismo y la Deuda externa agreden la Ecología y propician la destrucción del Medio Ambiente.

Si se quiere salvar a la humanidad de esa autodestrucción, hay que distribuir mejor las riquezas y las tecnologías disponibles en el planeta. Menos lujo y menos despilfarro en unos pocos países para que haya menos pobreza y menos hambre en gran parte de la Tierra. No más transferencias al Tercer Mundo de estilos de vida y hábitos de consumo que arruinan el Medio Ambiente. Hágase más racional la vida humana. Aplíquese un orden económico internacional justo. Utilícese toda la ciencia necesaria para el desarrollo sostenido sin contaminación. Páguese la deuda ecológica y no la deuda externa. Desaparezca el hambre y no el Hombre.

Cuando las supuestas amenazas del Comunismo han desaparecido y no quedan ya pretextos para guerras frías, carreras armamentistas y gastos militares, ¿qué es lo que impide dedicar de inmediato esos recursos a promover el desarrollo del Tercer Mundo y combatir la amenaza de destrucción ecológica del Planeta?

Cesen los egoísmos, cesen los hegemonismos, cesen la insensibilidad, la irresponsabilidad y el engaño. Mañana será demasiado tarde para hacer lo que debimos haber hecho hace mucho tiempo.”

Es por eso, que resulta de suma importancia que así como en otros países profusamente más desarrollados que el nuestro surja una cultura ecológica, que debe ser practicada desde muy niños, y a la vez que nuestros juristas, elaboren doctrina nueva del tema y que nuestros órganos jurisdiccionales, que tienen en sus manos resolver conflictos de intereses en defensa de nuestro derecho a la salud, al bienestar y a la vida, pondere los costos beneficios de sus decisiones en salvaguarda tanto de intereses particulares y colectivos, dando prioridad a encontrar la armonía en nuestras vidas como parte de un todo, pues somos parte algo más grande que es nuestro planeta, e incluso más grande como lo es nuestra galaxia y de las miles que existen en el universo.

2.3 DEFINICIONES CONCEPTUALES

Medio ambiente.- como tal- sólo apareció en los años setenta, muchas normas y principios generales del derecho internacional humanitario - a menudo muy anteriores a esta época - contribuyen también a proteger el medio ambiente.

Medio Ecología.- Es la ciencia que estudia las relaciones entre los seres vivos con medio en que viven.

Medio Ecosistema.- Conjunto seres vivos y sustancias inertes que actúan recíprocamente intercambiando materiales

Medio Bióticos.- Conjunto de seres que tienen vida

Medio Abióticos.- Son todos los seres que no tienen vida.

Daño Ambiental.- Es la afectación del interés jurídico difuso del ecosistema, de los recursos renovables.

Jurídico.- Relacionada a normas jurídicas

Penal.- Establecimiento penitenciario de un país

Pena.- Castigo consistente en la privación de un bien jurídico, impuesta en virtud de un debido proceso, al que aparece como responsable de una infracción previamente determinada por Ley.

Patrimonio.- Relativo a la propiedad o de un bien mueble o inmueble.

Recursos Naturales.- Son aquellos bienes materiales y servicios que proporciona la naturaleza para la solvencia y sobrevivencia del ser humano y otros seres vivos

Protocolo.- Ciertas reglas establecidas para las ceremonias oficiales o trato social.

Vida.- Fuerza interna sustancial mediante el cual obra el ser que lo Posee.

Reglamentación.- Es una norma jurídica de carácter general dictada por la administración pública con valor subordinado a ley.

Preservación.- Es la búsqueda de soluciones para conservar algo

Conciencia.- Es el conocimiento que un ser tiene de sí mismo y de su entorno.

Derecho.- Es el orden normativo e institucional de la conducta humana en la sociedad inspirado en postulados de justicia, cuya base son las relaciones sociales existentes que determinan su contenido y carácter.

Tóxicos.- Sustancia capaz de provocar alteraciones órgano funcionales e incluso la muerte.

Bacteriológicos.- Cualquier patógeno bacteria, virus u otro organismo que causa enfermedades y también se utiliza como arma de guerra

Contaminación.- Es la alteración nocivo del estado natural del medio como consecuencia de la introducción de un agente totalmente ajeno a ese medio y causa inestabilidad, desorden, daño o malestar en un ecosistema

Política criminal.- Es la prevención de ejercitar un derecho y un único medio para ejercitar el derecho penal.

Proyecto.- Es el conjunto de las actividades que desarrolla una persona o una entidad para alcanzar un determinado objetivo, consiste reunir varias ideas para llevarla a cabo, es un emprendimiento que tiene lugar durante un tiempo limitado y que apunta a lograr un resultado único.

2.4 BASES EPISTÉMICAS

Para generar conocimiento en enfoque cuantitativo se fundamenta en el método inductivo y deductivo y asimismo tiene su sustento en la agroecología, con los principios ecológicos básicos para estudiar, diseñar y manejar y que sean productivos y conservadores de los recursos naturales y que también culturalmente sean sensibles, socialmente justos y viables.

**REGLAMENTO DE ESTÁNDARES NACIONALES
DE CALIDAD AMBIENTAL DEL AIRE
DECRETO SUPREMO N.º 074 - 2001 - PCM**

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

Considerando:

Que, el Artículo 2º inciso 22 de la Constitución Política del Perú establece que es deber primordial del Estado garantizar el derecho de toda persona a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida;

Que, el Artículo 67º de la Constitución Política del Perú señala que el Estado determina la política nacional del ambiente y promueve el uso sostenible de los recursos naturales;

Que la Ley N.º 26821, Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales, establece la responsabilidad del Estado, de promover el aprovechamiento sostenible de la atmósfera y su manejo racional, teniendo en cuenta su capacidad de renovación;

Que, el Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, en su Título Preliminar, Artículo I establece que es obligación de todos la conservación del ambiente y consagra la obligación del Estado de prevenir y controlar cualquier proceso de deterioro o depredación de los recursos naturales que puedan interferir con el normal desarrollo de toda forma de vida y de la sociedad;

Que, siendo los Estándares de Calidad Ambiental del Aire, un instrumento de gestión ambiental prioritario para prevenir y planificar el control de la contaminación del aire sobre base de una estrategia destinada a proteger la salud, mejorar la competitividad del país y promover el desarrollo sostenible,

Que, de conformidad con el Reglamento Nacional para la Aprobación de Estándares de Calidad Ambiental y Límites Máximos Permisibles, Decreto Supremo N.º 044-98-PCM, se aprobó el Programa Anual 1999, para Estándares de Calidad Ambiental y Límites Máximos Permisibles, conformándose el Grupo de Estudio Técnico Ambiental "Estándares de Calidad del Aire" - GESTA AIRE, con la participación de 20 instituciones públicas y privadas que ha cumplido con proponer los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire bajo la coordinación del Consejo Nacional del Ambiente;

Que, con fecha 8 de diciembre de 1999, fue publicada en El Peruano la Resolución Presidencial N.º 078-99-CONAM-PCD, conteniendo el proyecto de Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire, acompañada de la justificación correspondiente. Como consecuencia de esta Consulta Pública, se recibieron observaciones y sugerencias las que se han incorporado dentro del proyecto definitivo, el que fue remitido a la Presidencia de Consejo de Ministros; Que, el presente Reglamento ha sido consultado con el sector privado y la sociedad civil por más de dos años, desde su formulación técnica hasta su aprobación político - institucional con el objeto de lograr el consenso de los sectores empresariales pesqueros, mineros e industriales, incluyendo a las organizaciones no gubernamentales especializadas en medio ambiente, así como las instituciones públicas vinculadas a la calidad del aire, lográndose así el equilibrio entre los objetivos de protección de la salud como el de tener reglas claras para la inversión privada en el mediano y largo plazo;

Que, la Comisión Ambiental Transectorial ha analizado a profundidad el contenido del presente reglamento en sus aspectos técnico-ambientales, competencias institucionales y estrategia de aplicación, habiendo aprobado por consenso su contenido y recomienda que el Consejo de Ministros apruebe la presente norma;

De conformidad con lo dispuesto en el inciso 8 del Artículo 118° de la Constitución Política del Perú y el inciso 2) del Artículo 30 Decreto Legislativo N.° 560, Ley del Poder Ejecutivo; y, Con el voto aprobatorio del Consejo de Ministros;

SE

DECRETA:

Artículo 1°.- Apruébese el Reglamento de estándares nacionales de calidad ambiental del aire" el cual consta de 5 títulos, 28 artículos, nueve disposiciones complementarias, tres disposiciones transitorias y 5 anexos, los cuales forman parte del presente Decreto Supremo.

Artículo 2°.- Quedan derogadas todas las normas que se opongan al presente Decreto Supremo.

Artículo 3°.- El presente Decreto Supremo será refrendado por el presidente del Consejo de Ministros.

Dado en la Casa de Gobierno, en Lima, a los veintidós días del mes de junio del año dos mil uno.

VALENTÍN PANIAGUA CORAZAO

Presidente Constitucional de la República

JUAN INCHAUSTEGUI VARGAS

Ministro de Industria, Turismo, Integración y Negociaciones Comerciales Internacionales.
Encargado de la Presidencia del Consejo de Ministros.

REGLAMENTO DE ESTÁNDARES NACIONALES DE CALIDAD AMBIENTAL DEL AIRE

TÍTULO I

Objetivo, Principios y Definiciones

Objetivo **Artículo 1°.-** Para proteger la salud, la presente norma establece los estándares Objetivo nacionales de calidad ambiental del aire y los lineamientos de estrategia para alcanzarlos progresivamente.

Principios **Artículo 2°.-** Con el propósito de promover que las políticas públicas e inversiones públicas y privadas contribuyan al mejoramiento de la calidad del aire se tomaran en cuenta las disposiciones del Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, así como los siguientes principios generales:

- a) La protección de la calidad del aire es obligación de todos
- b) Las medidas de mejoramiento de la calidad del aire se basan en análisis costo-beneficio
- c) La información y educación a la población respecto de las prácticas que mejoran o deterioran la calidad del aire serán constantes, confiables y oportunas.

Definiciones Artículo 3°. Para los efectos de la presente norma se considera:

- a) **Análisis costo - beneficio.-** Estudio que establece los beneficios y costos de la implementación de las medidas que integrarían los Planes de Acción. Dicho estudio considerará los aspectos de salud, socio-económicos y ambientales.
- b) **Contaminante del aire.-** Sustancia o elemento que en determinados niveles de concentración en el aire genera riesgos a la salud y al bienestar humano.
- c) **Estándares de Calidad del Aire.-** Aquellos que consideran los niveles de concentración máxima de contaminantes del aire que en su condición de cuerpo receptor es recomendable no exceder para evitar riesgo a la salud humana, los que deberán alcanzarse a través de mecanismos y plazos detallados en la presente norma. Como estos Estándares protegen la salud, son considerados estándares primarios.
- d) **Forma del Estándar.-** Descripción de la manera como se formulan los valores medidos mediante la metodología de monitoreo aprobada durante los períodos de medición establecidos.
- e) **Gesta Zonal de Aire.-** Grupo de Estudio Técnico Ambiental de la Calidad del Aire encargado de formular y evaluar los planes de acción para el mejoramiento de la calidad del aire en una Zona de Atención Prioritaria
- f) **Valores Referenciales.-** Nivel de concentración de un contaminante del aire que debe ser monitoreado, obligatoriamente, para el establecimiento de los estándares nacionales de calidad ambiental del aire. Los contaminantes con valores referenciales podrán ser incorporados al Anexo 1 antes del plazo establecido en el artículo 22° del presente reglamento, debiendo cumplirse con el procedimiento establecido en el Decreto Supremo N.° 04498-PCM.
- g) **Valores de Tránsito.-** Niveles de concentración de contaminantes en el aire establecidos temporalmente como parte del proceso progresivo de implementación de los Estándares de calidad del aire. Se aplicarán a las ciudades o zonas que luego de realizado, el monitoreo previsto en el Artículo 12 de este reglamento, presenten valores mayores a los contenidos en el Anexo 2.
- h) **Zonas de Atención Prioritaria-** Son aquellas que cuenten con centros poblados o poblaciones mayores a 250,000 habitantes o una densidad

poblacional por hectárea que justifiquen su atención prioritaria o con presencia de actividades socioeconómicas con influencia significativa sobre la calidad del aire.

TÍTULO II

De los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire

Capítulo 1

Estándares Primarios de Calidad del Aire

Estándares Primarios de Calidad del aire **Artículo 4°.-** Los Estándares primarios de calidad del aire consideran los niveles de concentración máxima de los siguientes contaminantes del aire:

- a) Dióxido de Azufre (SO₂)
- b) Material Particulado con diámetro menor o igual a 10 micrómetros (PM-10)
- c) Monóxido de Carbono (CO)
- d) Dióxido de Nitrógeno (NO₂)
- e) Ozono (O₃)
- f) Plomo (Pb)
- g) Sulfuro de Hidrógeno (H₂S)

Deberá realizarse el monitoreo periódico del Material Particulado con diámetro menor o igual a 2.5 micrómetros (PM-2.5) con el objeto de establecer su correlación con el PM10. Asimismo, deberán realizarse estudios semestrales de especiación del PM10 para determinar su composición química, enfocando el estudio en partículas de carbono, nitratos, sulfatos y metales pesados. Para tal efecto se considerarán las variaciones estacionales.

Al menos cada dos años se realizará una evaluación de las redes de monitoreo.

Determinación de Estándares

Artículo 5°.- Los estándares nacionales de calidad ambiental del aire son los establecidos por el Anexo 1 del presente Reglamento. El valor del estándar nacional de calidad de aire para plomo (promedio anual), así como para sulfuro de hidrógeno (24 horas) serán establecidos en el periodo de 15 meses de publicada la presente norma, en base a estudios epidemiológicos y monitoreos continuos, conforme a los términos de referencia propuestos por el GESTA y aprobados por la Comisión Ambiental Transectorial, de acuerdo a lo establecido por el D.S. 044-98-PCM.

Instrumentos y Medidas

Artículo 6°.- Sin perjuicio de los instrumentos de gestión ambiental establecidos instrumentos por las autoridades con competencias ambientales para alcanzar los Estándares y Medidas primarios de calidad del aire, se aplicarán los siguientes instrumentos y medidas:

- a) Límites Máximos Permisibles de emisiones gaseosas y material articulado

- b) Planes de acción de mejoramiento de la calidad del aire
 - c) El uso del régimen tributario y otros instrumentos económicos, para promocionar el desarrollo sostenible
 - d) Monitoreo de la calidad del aire
 - c) Evaluación de Impacto Ambiental.
- Estos instrumentos y medidas, una vez aprobados son legalmente exigibles.

Plazos

Artículo 7°.- Los planes de acción de mejoramiento de la calidad del aire considerando la situación de salud, ambiental y socio-económica de cada zona, podrán definir en plazos distintos la manera de alcanzar gradualmente los estándares primarios de calidad del aire, salvo lo establecido en la séptima disposición complementaria de la presente norma.

Exigibilidad

Artículo 8°.- Los estándares nacionales de calidad ambiental del aire son referencia obligatoria en el diseño y aplicación de las políticas ambientales y de las políticas, planes y programas públicos en general. Las autoridades competentes deben aplicar las medidas contenidas en la legislación vigente, considerando los instrumentos señalados en el artículo 6° del presente reglamento, con el fin de que se alcancen o se mantengan los Estándares Nacionales de Calidad de Aire, bajo responsabilidad. El CONAM velará por la efectiva aplicación de estas disposiciones. Ninguna autoridad judicial o administrativa podrá hacer uso de los estándares nacionales de calidad ambiental del aire, con el objeto de sancionar bajo forma alguna a personas jurídicas o naturales.

TÍTULO III**Del Proceso de Aplicación de los Estándares Nacionales de Calidad del Aire****Capítulo 1****Planes de Acción para el Mejoramiento de la Calidad del Aire****Planes de Acción**

Artículo 9°.- Los planes de acción para el mejoramiento de la calidad del aire tienen por objeto establecer la estrategia, las políticas y medidas necesarias para que una zona de atención prioritaria alcance los Estándares primarios de calidad del aire en un plazo determinado. Para tal efecto el plan deberá tomar en cuenta el desarrollo de nuevas actividades de manera conjunta con las actividades en curso.

Lineamientos Generales

Artículo 10°.- Los planes de acción se elaborarán sobre la base de los principios establecidos en el artículo 2° los resultados de los estudios de diagnóstico de línea de base, así como los siguientes lineamientos generales:

- a) Mejora continua de la calidad de los combustibles
- b) Promoción de la mejor tecnología disponible para una industria y vehículos limpios
- c) Racionalización del transporte, incluyendo la promoción de transporte alternativo
- d) Planificación urbana y rural

- e) Promoción de compromisos voluntarios para la reducción de contaminantes del aire
- f) Desarrollo del entorno ecológico y áreas verdes
- g) Disposición y gestión adecuada de los residuos

Diagnóstico de Línea Base

Artículo 11°.- El diagnóstico de línea base tiene por objeto evaluar de manera integral la calidad del aire en una zona y sus impactos sobre la salud y el ambiente. Este diagnóstico servirá para la toma de decisiones correspondientes a la elaboración de los Planes de Acción y de manejo de la calidad del aire. Los diagnósticos de línea de base serán elaborados por el Ministerio de Salud, a través de la Dirección General de Salud Ambiental - DIGESA, en coordinación con otras entidades públicas sectoriales, regionales y locales así como las entidades privadas correspondientes, sobre la base de los siguientes estudios, que serán elaborados de conformidad con lo dispuesto en artículos 12, 13, 14 y 15 de esta norma:

- a) Monitoreo
- b) Inventario de emisiones
- c) Estudios epidemiológicos

Del Monitoreo

Artículo 12°.- El monitoreo de la calidad del aire y la evaluación de los resultados en el ámbito nacional es una actividad de carácter permanente, a cargo del Ministerio de Salud a través de la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA), quien podrá encargar a instituciones públicas o privadas dichas labores. Los resultados del monitoreo de la calidad del aire forman parte del Diagnóstico de Línea Base, y deberán estar a disposición del público. Adicionalmente a los contaminantes del aire indicados en el artículo 4, con el propósito de recoger información para elaborar los Estándares de calidad de aire correspondientes, se realizarán mediciones y monitoreos respecto al material articulado con diámetro menor o igual a 2.5 micrómetros (PM-2.5). Para tal fin se considerarán los valores de referencia mencionados en el Anexo 3 de la presente norma.

Del Inventario de Emisiones

Artículo 13°.- El inventario de emisiones es responsabilidad del Ministerio de Salud a través de la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA), el que se realizará en coordinación con las autoridades sectoriales, regionales y locales correspondientes. El inventario podrá encargarse a una institución pública o privada especializada.

De los Estudios Epidemiológicos

Artículo 14°.- Los estudios epidemiológicos serán realizados por el Ministerio de Salud, quien podrá encargar a terceros, debidamente calificados, la realización de dichos estudios debiendo supervisarlos permanentemente.

Programas de Vigilancia Epidemiológica Ambiental

Artículo 15°.- Complementariamente a lo señalado en los artículos 11 al 14 del presente Reglamento, la DIGESA establecerá, en aquellas zonas donde la diferencia entre los Estándares nacionales de calidad ambiental del aire y los valores encontrados así lo justifique, programas de vigilancia epidemiológica y ambiental, a fin

de y evitar riesgos a la población, contando para ello con la participación de las entidades públicas y privadas correspondientes.

Del Proceso de Elaboración de los Planes de Acción	<p>Artículo 16°.- La elaboración de los planes de acción de mejoramiento de la calidad del aire se basará en los resultados del estudio de Diagnóstico de Línea de Base y se sujetará al siguiente proceso:</p> <p>a) elaboración de una estrategia preliminar de reducción de emisiones, prevención del deterioro de la calidad del aire y protección de población vulnerable</p> <p>b) análisis costo-beneficio de la estrategia y de los instrumentos de gestión necesarios para su aplicación</p> <p>c) diálogo político para exponer resultados del diagnóstico y medidas posibles</p> <p>d) propuesta de plan de acción y consulta pública</p> <p>e) aprobación del plan de acción</p>
Aprobación de los Planes de Acción	<p>Artículo 17°.- Los planes de acción de mejoramiento de la calidad del aire serán aprobados por el Consejo Nacional del Ambiente a propuesta del GESTA Zonal de Aire respectivo, Los GESTA Zonales de Aire privilegian el consenso como mecanismo para elaborar la propuesta del plan de acción. Los planes serán aprobados según las directrices que al efecto dictará el CONAM Dichas directrices serán publicadas dentro del plazo de 90 días de aprobada la presente norma.</p>
Plazo de Cumplimiento	<p>Artículo 18°.- El Plan de Acción de Mejoramiento de la Calidad del Aire considerará expresamente el plazo que la zona requerirá para alcanzar los estándares primarios de calidad del aire contenidos en el Anexo 1, o de ser el caso los valores contenidos en el Anexo 2, así como las acciones y estrategias que permitan cumplir con dicho plazo.</p>
Plazos para la Aprobación de los Planes de Acción	<p>Artículo 19°.- El Plan de Acción deberá aprobarse en un plazo no mayor de 30 meses de instalado el GESTA Zonal de Aire correspondiente. El Plan podrá seguir el cronograma de preparación contenido en el Anexo 5 del presente Reglamento.</p>

Capítulo 2 De las Zonas de Atención Prioritaria Prioritaria

Zonas de Atención **Artículo 20°.-** Son Zonas de Atención Prioritaria aquellas que por su concentración o densidad poblacional o por sus características particulares, come, la concentración o desarrollo intensivo de actividades socioeconómicas, presentan impactos negativos sobre la calidad del aire. Adicionalmente a las señaladas en el anexo 4, el Consejo Directivo del CONAM podrá determinar, por propia iniciativa o a solicitud de autoridades sectoriales, regionales o locales, la calificación de nuevas Zonas de Atención Prioritaria.

En toda Zona de Atención Prioritaria se establecerá un Gesta Zonal de Aire encargado de la elaboración del Plan de Acción para el mejoramiento de la Calidad del Aire, sin perjuicio de las medidas y

los otros instrumentos de gestión ambiental que puedan aplicarse en las otras zonas del país no declaradas como de atención prioritaria.

Ámbito del Plan de Acción en Zonas Ambientales de Atención Prioritaria **Artículo 21°.-** Los planes de acción que se elaboren para el mejoramiento de la calidad del aire en las zonas señaladas en el artículo anterior, definirán el Ámbito geográfico de la cuenca atmosférica y, por tanto, su ámbito de aplicación.

Capítulo 3

Revisión de los Estándares Nacionales de Calidad del Aire

Artículo 22°.- La revisión de los estándares nacionales de calidad ambiental del aire se realizará de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 6 y Primera Disposición Complementaria del Decreto Supremo N.º 044-98-PCM.

TÍTULO IV

De los Estados de Alerta

Estados de Alerta **de** **Artículo 23°.-** La declaración de los estados de alerta tiene por objeto activar en Estados forma inmediata un conjunto de medidas destinadas a prevenir el riesgo a la salud de Alerta y evitar la exposición excesiva de la población a los contaminantes del aire que pudieran generar daños a la salud humana.

El Ministerio de Salud es la autoridad competente para declarar los estados de alerta, cuando se exceda o se pronostique exceder severamente la concentración de contaminantes del aire, así como para establecer y verificar el cumplimiento de las medidas inmediatas que deberán aplicarse, de conformidad con la legislación vigente y el inciso c) del Art. 25 del presente reglamento. Producido un estado de alerta, se hará de conocimiento público y se activarán las medidas previstas con el propósito de disminuir el riesgo a la salud.

El Ministerio de Salud propone a la Presidencia del Consejo de Ministros los Niveles de Estado de Alerta Nacionales, los que serán aprobados mediante Decreto Supremo.

TÍTULO

V

De las Competencias Administrativas

Del Consejo del Nacional Ambiente **Artículo 24°.-** El CONAM sin perjuicio de las funciones legalmente asignadas, tiene a su cargo las siguientes:

a) Promover y supervisar el cumplimiento de políticas ambientales sectoriales orientadas a alcanzar y mantener los Estándares primarios de calidad del aire, coordinando para tal fin, con los sectores competentes la fijación, revisión y adecuación de los Límites Máximos Permisibles

b) Promover y aprobar los GESTAS Zonales de Aire, así como supervisar su funcionamiento

- c) Aprobar las directrices para la elaboración de los planes de acción de mejora miento de la calidad del aire
- d) Aprobar los planes de acción y las medidas de alerta a través de las Comisiones Ambientales Regionales. Para ello, deberán considerar las consultas locales necesarias que se realizarán en coordinación con la Municipalidad Provincial respectiva
- e) Supervisar la ejecución de los planes mencionados en el inciso anterior.

Del Ministerio de Salud **Artículo 25°.-** El Ministerio de Salud sin perjuicio de las funciones legalmente asignadas, tiene las siguientes:

- a) Elaborar los estudios de diagnóstico de línea de base
- b) Proponer los niveles de estado de alerta nacionales a que se refiere el artículo 23 del presente reglamento
- c) Declarar los estados de alerta a que se refiere el artículo 23 del presente reglamento
- d) Establecer o validar criterios y metodologías para la realización de las actividades contenidas en el artículo 11 del presente reglamento.

Del Servicio Nacional de Meteorología e hidrología **Artículo 26°.-** El SENAMHI generará y suministrará los informes meteorológicos necesarios para la elaboración de los diagnósticos de línea de base que se requieran en aplicación de la presente norma.

Artículo 27°.- A efectos de la presente norma, son funciones del GESTA Zonal de del GESTA Zonal Aire, las cuales se ejecutarán buscándose el consenso:

De las funciones del GESTA zonal de aire

- a) Supervisar los diagnósticos de línea base
- b) Formular los planes de acción para el mejoramiento de la calidad del aire y someterlo a la aprobación del CONAM, y
- c) Proponer las medidas inmediatas que deban realizarse en los estados de alerta, considerándolos lineamientos que al respecto dicte el CONAM.

Composición del GESTA **Artículo 28°.-** El Consejo Directivo del CONAM, a propuesta de las Municipalidades Provinciales de la cuenca atmosférica correspondiente, designará a las instituciones integrantes del GESTA Zonal de Aire.

Para garantizar el funcionamiento eficiente del GESTA Zonal del Aire este se constituirá con no menos de 11 ni más de 20 representantes de las instituciones señaladas a continuación:

- a) Consejo Nacional del Ambiente
- b) Ministerio de Salud
- c) Cada municipalidad provincial involucrada
- d) Organizaciones no gubernamentales
- e) Organizaciones sociales de base
- f) Comunidad universitaria
- g) Sector empresarial privado por cada actividad económica
- h) Ministerio de Educación
- i) Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI)

- j) Sector público por cada actividad económica
 k) Consejo Regional respectivo del Colegio Médico del Perú.

Cada Gesta Zonal del Aire tendrá un Presidente, cuyo rol será el de convocar a las sesiones y presidirlas, y una Secretaria Técnica que tendrá la función de facilitar y sistematizar las propuestas del GESTA.

Actuará como Presidente en forma rotativa aquel representante elegido entre los miembros del GESTA Zonal del Aire. La Secretaria Técnica será ejercida por un representante del CONAM.

En calidad de observadores o asesores podrán participar los especialistas que el GESTA Zonal de Aire juzgue conveniente.

En caso no exista en la zona un representante regional de alguna de las instituciones antes señaladas, la sede central de la misma deberá nominar a un representante antes de la fecha designada para la primera reunión del GESTA.

Disposiciones Complementarias

PRIMERA.- Para el caso de Lima-Callao, el Comité de Gestión de la Iniciativa del Aire Limpio creado por R.S. N.º 768-98-PCM, asumirá las funciones que en la presente norma se otorga al GESTA Zonal de Aire.

SEGUNDA.- Las autoridades ambientales sectoriales propondrán los Límites Máximos Permisibles, o la propuesta de adecuación de los Límites Máximos Permisibles existentes, para alcanzar los Estándares Nacionales de Calidad de Aire; los que se aprobarán en concordancia con lo previsto en el D.S. N.º 044-98-PCM, Reglamento Nacional para la Aprobación de Estándares de Calidad Ambiental y Límites Máximos Permisibles. Las actividades existentes a la fecha de entrada en vigencia de los Límites Máximos Permisibles se adecuarán a los mismos, de acuerdo con lo previsto por el D.S. N.º 044-98-PCM, Reglamento Nacional para la Aprobación de Estándares de Calidad Ambiental y Límites Máximos Permisibles.

TERCERA.- La elaboración e implementación de los planes para el mejoramiento de la Calidad del Aire, así como la aplicación de los nuevos Límites Máximos Permisibles deben respetar los compromisos y responsabilidades vigentes asumidos por las diferentes autoridades ambientales sectoriales y las empresas, ya sea mediante los Contratos de Estabilidad Ambiental, Programas de Adecuación Ambiental (PAMAS), Evaluaciones de Impacto Ambiental, u otros instrumentos de gestión ambiental, según corresponda.

CUARTA.- El Ministerio de Educación coordinará y ejecutará acciones en materia de educación ambiental con el CONAM y con la Dirección General de Salud Ambiental, que resulten en mejoras de la calidad del aire, sin perjuicio de las iniciativas que cualquier institución pública o privada pueda desarrollar sobre esta materia.

QUINTA.- Las ciudades o zonas que luego de realizado el monitoreo previsto en el artículo 12º del presente reglamento, presenten valores por debajo de los contenidos en el Anexo 1, establecerán en sus Planes de Acción, medidas destinadas que no excedan los valores contenidos en dicho Anexo.

SEXTA.- Las ciudades o zonas que luego de realizado el monitoreo previsto en el artículo 12º del presente reglamento, presenten valores por encima de los contenidos en el Anexo 1 y debajo de los valores establecidos en el Anexo 2, establecerán en sus Planes de

Acción medidas destinadas a no exceder los valores establecidos en el Anexo 1 en el plazo definido por el GESTA zonal.

SÉTIMA.- Las ciudades o zonas que luego de realizado el monitoreo previsto en el artículo 12° del presente reglamento, presenten valores por encima de los establecidos en el Anexo 2, establecerán en sus Planes de Acción medidas destinadas a no exceder los valores establecidos en el Anexo 2 en un plazo no mayor de 5 años de aprobado el Plan de Acción, y alcanzarán los valores contenidos en el Anexo 1 en los plazos definidos por el GESTA Zonal.

OCTAVA.- Una vez publicado el estándar nacional de calidad ambiental del aire para el sulfuro de hidrógeno, el Ministerio de Pesquería propondrá los límites máximos permisibles para dicho contaminante, de acuerdo con lo previsto en el Reglamento para la aprobación de ECAs y LMPs según lo dispuesto por el Decreto Supremo 044-98-PCM. Para tal efecto, y a partir de la publicación del presente reglamento, los titulares de las actividades que puedan ser fuentes generadoras de este contaminante deberán iniciar la medición de sus emisiones de sulfuro de hidrógeno a fin de generar la información necesaria para formular los valores de los límites máximos permisibles correspondientes. Dicha información será sistematizada por el Sector Pesquería.

NOVENA.- Las autoridades competentes deben tomar las medidas necesarias para asegurar la obtención de los recursos que garanticen la ejecución de las actividades, planes y programas previstos por el presente Reglamento.

Disposiciones

transitorias

PRIMERA.- En tanto el Ministerio de Salud no emita las directivas y normas que regulen el monitoreo, se utilizará la versión que oficialice el CONAM en idioma castellano de las directrices vigentes de "*Garantía de la Calidad para los Sistemas de Medición de la Contaminación del Aire*" publicadas por la Agencia de Protección Ambiental (EPA) de los Estados Unidos de Norteamérica. Asimismo, para el Sulfuro de Hidrógeno se utilizarán las directrices del Consejo de Recursos de Aire del Estado de California - Estados Unidos de Norteamérica.

SEGUNDA.- El valor del estándar nacional de calidad ambiental del aire de dióxido de azufre (24 horas) y plomo (promedio mensual) establecidos en la presente norma serán revisados, en el periodo que se requiera, de detectarse que tienen un impacto negativo sobre la salud en base a estudios y evaluaciones continuas.

TERCERA.- El CONAM dictara las normas de creación de los GESTA Zonal de Aire para las zonas incluidas en el Anexo 4 en un plazo no mayor de 90 días de publicado el presente reglamento.

Contaminación del agua:

Es la incorporación al agua de materias extrañas, como microorganismos, productos químicos, residuos industriales y de otros tipos, o aguas residuales. Estas materias deterioran la calidad del agua y la hacen inútil para los usos pretendidos.

"Afirmar que aguas de río Tumbes registran elevado índice de metales pesados

Según estudios presentados hoy por el Proyecto Binacional Puyango-Tumbes (PEBPT), las aguas del río Puyango contienen altos niveles de contaminación por la presencia de metales pesados".(4)

Los estudios confirman que el lecho del río es el más afectado. Autoridades piden que gobiernos centrales resuelvan pronto el problema

Un estudio realizado por el Proyecto Especial Binacional Puyango-Tumbes (PEBPT) de la mano con el Proyecto de Desarrollo del Sur (PREDESUR) de Ecuador da cuenta de una grave situación. El río Tumbes, que en Ecuador es conocido con el nombre de

Puyango, está contaminado por la presencia de metales pesados, lo que pone en riesgo la salud de los pobladores quienes emplean sus aguas para el riego de cultivos y el consumo

"Según el estudio, realizado con el apoyo del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) de las Naciones Unidas, en diversos sectores del río (que atraviesa los dos países) se detectó arsénico, cadmio, cobre, zinc, mercurio y plomo, en algunos casos, por encima de lo permisible".(5)

Esta presencia de metales se halló en los sedimentos del río, mas no en las corrientes de agua, y su concentración es mayor en épocas de estiaje. "De acuerdo con los técnicos que elaboraron el informe, el arsénico y el cadmio superan el límite permisible tanto en época de estiaje (caudal mínimo) como en la de caudales normales" (6). Sobre el cobre, se dice que afecta el sistema de riego y la vida de los peces. En el caso del zinc y el plomo, también afectan a los peces. Incluso, el plomo perjudica además el agua para riego y para el consumo. En lo que respecta al mercurio, su presencia está por debajo de los niveles permisibles.

Fuentes consultadas de la Dirección Regional de Salud Ambiental de Tumbes señalan que los pobladores que consumen esta agua contaminada están expuestos a contraer enfermedades gastrointestinales e infecciones a la piel. "Si bien es cierto, no tenemos ningún reporte oficial de casos registrados en estas zonas de frontera, estos podrían producirse de no tomarse las medidas del caso", dijeron.

POBLACIÓN AFECTADA

Funcionarios del PEBPT confirmaron que la zona más perjudicada en el Perú es Rica Playa. En la zona viven unas 400 familias y la mayoría emplea las aguas de este río para la irrigación.

El gerente de recursos naturales del gobierno regional de Tumbes, Manuel Leyva, señaló que la contaminación se concentra en el lodazal del ecosistema manglar, lo que atenta contra la reproducción de conchas negras. "Hasta ahora no se habla de sanción a las mineras ecuatorianas que trabajan al otro lado de la frontera y que son causantes del arrojado de residuos metálicos ", dijo.

En lo que respecta a las poblaciones de Ecuador afectadas, el informe menciona a Zaruma, Portobello, Piñas y Marcavelí. Para Carlos Gómez, comisionado de las Naciones Unidas, "es necesario que los entes encargados tomen cartas en el asunto y que se tomen acciones para reducir los niveles de contaminación".

El ex alcalde de Tumbes, Franklin Sánchez, señaló que en 1997, cuando presidió la Asociación Binacional de Alcaldes del Sur de Ecuador y Norte del Perú, se hizo un estudio preliminar que ya daba cuenta de la contaminación del mismo río. Esto fue puesto en conocimiento de las cancillerías de Perú y Ecuador. "Esperamos que las autoridades actuales den solución al problema", invocó.

Denuncian desaparición de especie

El 60% del río Puyango-Tumbes atraviesa el territorio de Ecuador. El 40% restante recorre el departamento de Tumbes.

Los pobladores de Rica Playa afirman que, por efectos de la contaminación, el pez conocido como raspa, que abundaba en la zona, prácticamente ha desaparecido en los últimos meses.

Para este estudio, las muestras de agua se analizaron en laboratorios del Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente, en Lima. El seguimiento se hizo a lo largo del río desde noviembre del 2002 hasta la fecha.

Contaminación del suelo

En la ciudad de Tumbes el daño que se causa a los suelos es de la misma magnitud que el que se causa al agua y al aire, aunque en realidad algunas veces es menos

evidente para nosotros; sin embargo, es importante conocer los lugares donde es más probable que se contamine el suelo. Algunos de estos sitios son: los basureros municipales, las zonas urbanas muy pobladas y los depósitos de combustibles y aceites, etc., sin dejar de mencionar las zonas agrícolas donde se utilizan los fertilizantes o pesticidas de manera excesiva.

(3) Elena Jiménez. Educación ecológica y ambiental, México, Editora Limusa, 1999, p. 123.

(4) Ibid., p. 125.

(5) Vinoot, Thomas. Manual sobre contaminación, EE.UU., editorial Evans, 1993, p. 114.

(6) Vinoot. Op. Cit. , p. 110

Otro punto infeccioso es el exceso de basura por las calles de nuestra ciudad.

Dentro de los contaminantes de suelos se encuentran los residuos antropogénicos, cuyo origen puede ser doméstico, industrial, de hospitales o de laboratorios. Independientemente de su origen, los residuos pueden ser peligrosos o no peligrosos. Según el Ing. Ambiental Julio Campos menciona que los agentes contaminantes peligrosos son aquellos que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológicas, representan un riesgo para la salud de las personas y el ambiente, mientras que los residuos no peligrosos se denominan residuos sólidos.

Los residuos sólidos pueden ser clasificados como degradables o no degradables, considerándose un residuo degradable aquel que es factible de descomponerse físicamente; por el contrario, los no degradables permanecen sin cambio durante periodos muy grandes.

Es importante mencionar que la deposición de los residuos sólidos (degradables y no degradables) implica responsabilidad y cuidado por parte de los ciudadanos de este planeta.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN DEL SUELO

El abandono o depósito de todo tipo de contaminantes en el suelo ha sido durante décadas una solución efectiva y barata para deshacerse de estos residuos.

En los años 60 y 70 se evidencia el error de estas prácticas al producirse en diversos países notables casos de intoxicación en la población por los residuos enterrados durante años.

En España hasta hace poco tiempo no han existido instalaciones adecuadas para el tratamiento eliminación de residuos industriales tóxicos y peligrosos y actualmente la capacidad de los existentes es muy inferior a las necesidades reales.

CLASIFICACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DE LOS SUELOS:

Las formas de contaminación de un suelo con origen antropogénico común, se pueden clasificar de diferentes modos (no excluyentes entre sí):

Superficial:

Deriva de una acumulación de residuos vertidos accidental o voluntariamente en el terreno.

Subterránea:

Se corresponde con el caso de enterramiento de residuos. Su localización es realmente compleja, teniendo como único indicio aparente el cambio en la textura superficial del terreno.

Vertido alevoso:

Es a menudo coincidente con los subterráneos, derivados de la ilegalidad de dicho vertido. Es una de las formas de contaminación más peligrosas dada la presencia de sustancias tóxicas y peligrosas y del desconocimiento del foco contaminante.

Vertido no alevoso:

Son aquellos en los que el origen de la contaminación es fortuita o por negligencias en la gestión de los contaminantes. Son los casos de fugas de depósitos, accidentes en los que se produce la liberación al medio de sustancias tóxicas,

Contaminación difusa:

Es en la que no existe un foco concreto de contaminación del suelo sino que se manifiesta de forma extensiva. Normalmente son contaminaciones de escasa concentración pero de grandes volúmenes absolutos.

Contaminación puntual:

Es una contaminación localizada con un núcleo emisor desde el que pueden movilizarse los contaminantes a otros elementos del medio (atmósfera, aguas superficiales y subterráneas)

EFECTOS DE LA CONTAMINACION DE LOS SUELOS.

La presencia de contaminantes en un suelo supone la existencia de potenciales efectos nocivos para el hombre, la fauna en general y la vegetación. Estos efectos tóxicos dependerán de las características toxicológicas de cada contaminante y de la concentración del mismo. La enorme variedad de sustancias contaminantes existentes implica un amplio espectro de afecciones toxicológicas cuya descripción no es objeto de este trabajo.

De forma general, la presencia de contaminantes en el suelo se refleja de forma directa sobre la vegetación induciendo su degradación, la reducción del número de especies presentes en ese suelo, y más frecuentemente el acumulación de contaminantes en las plantas, sin generar daños notables en estas. En el hombre, los efectos se restringen a la ingestión y contacto dérmico, que en algunos casos ha desembocado en intoxicaciones por metales pesados y más fácilmente por compuestos orgánicos volátiles o semivolátiles.

Indirectamente, a través de la cadena trófica, la incidencia de un suelo contaminado puede ser más relevante. Absorbidos y acumulados por la vegetación, los contaminantes del suelo pasan a la fauna en dosis muy superiores a las que podrían hacerlo por ingestión de tierra. Cuando estas sustancias son bioacumulables el riesgo se amplifica al incrementarse las concentraciones de contaminantes a medida que ascendemos en la cadena trófica, en cuya cima se encuentra el hombre.

Las precipitaciones ácidas sobre determinados suelos originan, gracias a la capacidad intercambiadora del medio edáfico, la liberación del Ion aluminio, desplazándose hasta ser absorbido en exceso por las raíces de las plantas, afectando a su normal desarrollo.

En otros casos, se produce una disminución de la presencia de las sustancias químicas en el estado favorables para la asimilación por las plantas. Así pues, al modificarse el Ph del suelo, pasando de básico a ácido, el ion manganeso que está disuelto en el medio acuoso del suelo se oxida, volviéndose insoluble e inmovilizándose. Julio Vásquez Rondo. Contaminación. Pág. 164.

A este hecho hay que añadir que cuando el pH es bajo las partículas coloidales como los óxidos de hierro, titanio, cinc, etc... que pueden estar presentes en el medio hídrico, favorecen la oxidación del ion manganeso.

Esta oxidación se favorece aun más en suelos acidificados bajo las incidencias de la luz solar en las capas superficiales de los mismos, produciéndose una actividad

fotoquímica de las partículas coloidales anteriormente citadas, ya que tienen propiedades semiconductoras.

Otro proceso es el de la **biometilización**, que es un proceso por el cual reaccionan los iones metálicos y determinadas sustancias orgánicas naturales, cambiando radicalmente las propiedades físico-químicas del metal. Es el principal mecanismo de movilización natural de los cationes de metales pesados.

Los metales que ofrecen más afinidad para este proceso son: mercurio, plomo, arsénico y cromo.

Los compuestos **argometálicos** así formados suelen ser muy liposolubles y salvo casos muy puntuales, las consecuencias de la biometilización natural son irrelevantes, cuando los metales son añadidos externamente en forma de vertidos incontrolados, convirtiéndose realmente en un problema.

Contaminación del aire

Es la que se produce como consecuencia de la emisión de sustancias tóxicas. La contaminación del aire de tumbes puede causar trastornos tales como ardor en los ojos y en la nariz, irritación y picazón de la garganta y problemas respiratorios. Bajo determinadas circunstancias, algunas sustancias químicas que se hallan en el aire contaminado pueden producir cáncer, malformaciones congénitas, daños cerebrales y trastornos del sistema nervioso, así como lesiones pulmonares y de las vías respiratorias. A determinado nivel de concentración y después de cierto tiempo de exposición, ciertos contaminantes del aire son sumamente peligrosos y pueden causar serios trastornos e incluso la muerte.

La polución del aire también provoca daños en el medio ambiente, habiendo afectado la flora arbórea, la fauna y los lagos. La contaminación también ha reducido el espesor de la capa de ozono. Además, produce el deterioro de edificios, monumentos, estatuas y otras estructuras.

"La contaminación del aire también es causante de neblina, la cual reduce la visibilidad en los parques nacionales y otros lugares y, en ocasiones, constituye un obstáculo para la aviación". (7)

¿Cuáles son los principales contaminantes del aire?

Monóxido de Carbono (CO): Es un gas inodoro e incoloro. Cuando se lo inhala, sus moléculas ingresan al torrente sanguíneo, donde inhiben la distribución del oxígeno. En bajas concentraciones produce mareos, jaqueca y fatiga, mientras que en concentraciones mayores puede ser fatal.

El monóxido de carbono se produce como consecuencia de la combustión incompleta de combustibles a base de carbono, tales como la gasolina, el petróleo y la leña, y de la de productos naturales y sintéticos, como por ejemplo el humo de cigarrillos. Se lo halla en altas concentraciones en lugares cerrados, como por ejemplo garajes y túneles con mal ventilados, e incluso en caminos de tránsito congestionado.

Dióxido de Carbono (CO₂): Es el principal gas causante del efecto invernadero. Se origina a partir de la combustión de carbón, petróleo y gas natural. En estado líquido o sólido produce quemaduras, congelación de tejidos y ceguera. La inhalación es tóxica si se encuentra en altas concentraciones, pudiendo causar incremento del ritmo respiratorio, desvanecimiento e incluso la muerte.

Clorofluorcarbonos (CFC): Son sustancias químicas que se utilizan en gran cantidad en la industria, en sistemas de refrigeración y aire acondicionado y en la elaboración de bienes de consumo. Cuando son liberados a la atmósfera, ascienden hasta la estratosfera. Una vez allí, los CFC producen reacciones químicas que dan lugar a la reducción de la capa de ozono que protege la superficie de la Tierra de los rayos solares. La reducción de las emisiones de CFC y la suspensión de

la producción de productos químicos que destruyen la capa de ozono constituyen pasos fundamentales para la preservación de la estratosfera.

Contaminantes atmosféricos peligrosos (HAP): Son compuestos químicos que afectan la salud y el medio ambiente. Las emanaciones masivas –como el desastre que tuvo lugar en una fábrica de agroquímicos en Bhopal, India– pueden causar cáncer, malformaciones congénitas, trastornos del sistema nervioso y hasta la muerte. Las emisiones de HAP provienen de fuentes tales como fábricas de productos químicos, productos para limpieza en seco, imprentas y vehículos (automóviles, camiones, autobuses y aviones).

Plomo: Es un metal de alta toxicidad que ocasiona una diversidad de trastornos, especialmente en niños pequeños. Puede afectar el sistema nervioso y causar problemas digestivos. Ciertos productos químicos que contienen plomo son cancerígenos. El plomo también ocasiona daños a la fauna y flora silvestres.

El contenido de plomo de la gasolina se ha ido eliminando gradualmente, lo que ha reducido considerablemente la contaminación del aire. Sin embargo, la inhalación e ingestión de plomo puede tener lugar a partir de otras fuentes, tales como la pintura para paredes y automóviles, los procesos de fundición, la fabricación de baterías de plomo, los señuelos de pesca, ciertas partes de las balas, algunos artículos de cerámica, las persianas venecianas, las cañerías de agua y algunas tinturas para el cabello.

Ozono (O₃): Este gas es una variedad de oxígeno, que, a diferencia de éste, contiene tres átomos de oxígeno en lugar de dos. El ozono de las capas superiores de la atmósfera, donde se forma de manera espontánea, constituye la llamada "capa de ozono", la cual protege la tierra de la acción de los rayos ultravioletas. Sin embargo, a nivel del suelo, el ozono es un contaminante de alta toxicidad que afecta la salud, el medio ambiente, los cultivos y una amplia diversidad de materiales naturales y sintéticos. El ozono produce irritación del tracto respiratorio, dolor en el pecho, tos persistente, incapacidad de respirar profundamente y un aumento de la propensión a contraer infecciones pulmonares. A nivel de medio ambiente, es perjudicial para los árboles y reduce la visibilidad. El ozono que se halla a nivel del suelo proviene de la descomposición (oxidación) de los compuestos orgánicos volátiles de los solventes, de las reacciones entre sustancias químicas resultantes de la combustión del carbón, gasolina y otros combustibles y de las sustancias componentes de las pinturas y spray para el cabello. La oxidación se produce rápidamente a alta temperatura ambiente. Los vehículos y la industria constituyen las principales fuentes del ozono a nivel del suelo.

Oxido de nitrógeno (NO_x): Proviene de la combustión de la gasolina, el carbón y otros combustibles. Es uno de las principales causas del smog y la lluvia ácida. El primero se produce por la reacción de los óxidos de nitrógeno con compuestos orgánicos volátiles. En altas concentraciones, el smog puede producir dificultades respiratorias en las personas asmáticas, accesos de tos en los niños y trastornos en general del sistema respiratorio. La lluvia ácida afecta la vegetación y altera la composición química del agua de los lagos y ríos, haciéndola potencialmente inhabitable para las bacterias, excepto para aquellas que tienen tolerancia a los ácidos.

Partículas: En esta categoría se incluye todo tipo de materia sólida en suspensión en forma de humo, polvo y vapores. Además, de reducir la visibilidad y la cubierta del suelo, la inhalación de estas partículas microscópicas, que se alojan en el tejido pulmonar, es causante de diversas enfermedades respiratorias. Las partículas en suspensión también son las principales causantes de la neblina, la cual reduce la visibilidad.

Las partículas de la atmósfera provienen de diversos orígenes, entre los cuales podemos mencionar la combustión de diesel en camiones y autobuses, los combustibles fósiles, la mezcla y aplicación de fertilizantes y agroquímicos, la construcción de caminos, la fabricación de acero, la actividad minera, la quema de rastrojos y malezas y las chimeneas de hogar y estufas a leña.

Dióxido de azufre (SO₂): Es un gas inodoro cuando se halla en bajas concentraciones, pero en alta concentración despiden un olor muy fuerte. Se produce por la combustión de carbón, especialmente en usinas térmicas. También proviene de ciertos procesos industriales, tales como la fabricación de papel y la fundición de metales. Al igual que los óxidos de nitrógeno, el dióxido de azufre es uno de los principales causantes del smog y la lluvia ácida. Está estrechamente relacionado con el ácido sulfúrico, que es un ácido fuerte. Puede causar daños en la vegetación y en los metales y ocasionar trastornos pulmonares permanentes y problemas respiratorios.

Compuestos orgánicos volátiles (VOC): Son sustancias químicas orgánicas. Todos los compuestos orgánicos contienen carbono y constituyen los componentes básicos de la materia viviente y de todo derivado de la misma. Muchos de los compuestos orgánicos que utilizamos no se hallan en la naturaleza, sino que se obtienen sintéticamente. Los compuestos químicos volátiles emiten vapores con gran facilidad. La emanación de vapores de compuestos líquidos se produce rápidamente a temperatura ambiente.

Estas sustancias están dispersas en todo el entorno social de esta ciudad lo cual está producido por los vehículos (moto taxis, autos, combis, etc.),

"Es cierto que el benceno inhalado durante largo tiempo produce Leucemia (linfocítica y especialmente mielocítica), como lo demostraron experimentalmente los doctores Maltoni y C. Scarnato en 1997 en la unidad experimental Bentivoglio del Instituto de Oncología de Bologna, Italia." (7)

Consecuencias de la contaminación ambiental

Deteriora cada vez más a nuestro planeta

Atenta contra la vida de plantas, animales y personas

Genera daños físicos en los individuos

Convierte en un elemento no consumible al agua

En los suelos contaminados no es posible la siembra

2.2.4 Medidas preventivas

No quemar ni talar plantas

Controlar el uso de fertilizantes y pesticidas

No botar basura en lugares inapropiados

Regular el servicio de aseo urbano

Crear conciencia ciudadana

Crear vías de desagües para las industrias que no lleguen a los mares ni ríos utilizados para el servicio o consumo del hombre ni animales

Controlar los derramamientos accidentales de petróleo

Controlar los relaves mineros

"Entre otras medidas que planteó para proteger el medio ambiente, ante la Comisión de Medio Ambiente del Congreso de la República, demandó a todos los sectores y autoridades del Estado unir esfuerzos para solucionar uno de los problemas que atraviesa Tumbes, como es la masificación del parque automotor". (8)

Conclusión

1.- Existe una alta exposición a distintas sustancias químicas, sobre todo para los agricultores. La exposición a los pesticidas y derivados incrementa significativamente el desarrollo de leucemias y linfomas.

2.- Los gases de combustión del motor originan concentraciones altas de ozono y SO₃ (lluvia ácida). Causando incremento de la patología respiratoria, incluso oncológica, sumado al aumento de las coronariopatías.

3.- Con el fin de proponer mecanismos de coordinación interinstitucional y cambios normativos para orientar una política de mejora de la calidad del aire de Lima y Callao, el gobierno en la década pasada propuso la creación de un comité de gestión para evitar, mitigar y contrarrestar los efectos de la contaminación.

4.- La ecología y la economía están demasiado reñidas en nuestra ciudad. Si por ahorrar hay que contaminar, se contamina. Así ha crecido Lima y Callao y los proyectos por revertir este gravísimo problema suelen ser aislados.

5.- Cabe señalar que Lima y Callao tienen uno de los índices latinoamericanos más bajos de áreas verdes por habitante, que en algunos casos -como el de Breña- llega a 40 centímetros cuadrados por persona.

6.- La meta del comité de gestión del Aire Limpio para Lima y Callao es impulsar, durante este año, la plantación de un millón 200 mil árboles en los principales corredores viales de la metrópoli.

7.- La Municipalidad de Lima estima que, en esta zona céntrica, los actuales niveles de partículas inferiores a 10 micras (PM₁₀) son capaces de aumentar en 11% la mortalidad diaria en nuestra población. Asimismo, generan un incremento del 76% en el uso de broncodilatadores.

Cambiar tamaño

De acuerdo a los estudios elaborados en coordinación con el Programa Regional para el Desarrollo del Sur de Ecuador (Predesur), las aguas contienen arsénico, cadmio, cobre, zinc, mercurio y plomo, que representan un serio riesgo para los pobladores de ambos países.

Carlos Gómez, comisionado de la Naciones Unidas, informó que estos metales se encontraron en los sedimentos del río, pero no en las columnas de agua, donde la concentración de los metales es mayor en épocas de estiaje. El especialista exhortó a las autoridades a implementar acciones que reduzcan los niveles de contaminación, que permitan utilizar el recurso hídrico en labores agrícolas y el consumo humano.

(7) SAMAME Soto, Luisa. " Medio Ambiente y Educación en el Perú". Lima Servicios gráficos Omega, 1998. Pág. 154

(8) Ronald Harry. Políticas y Normas del cuidado del medio ambiente, Reino Unido, 1999, p.245.

Al respecto, el gerente de Recursos Naturales del gobierno regional de Tumbes, Manuel Leiva, dijo que es necesario iniciar acciones correctivas para evitar que el ecosistema de los manglares, principal atractivo turístico del departamento, continúe siendo afectado.

Hoy se presentaron los resultados del monitoreo de la calidad de aguas de este río en el auditorio de la Universidad Nacional de Tumbes. Participaron autoridades de los sectores Salud, Energía y Minas, gobierno regional y biólogos. El estudio se realizó desde noviembre del 2002, con apoyo del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) de las Naciones Unidas. Las muestras de agua fueron sometidas a análisis en el Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria (Cepas) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS). El cauce del río Puyango-Tumbes tiene cinco mil 500 kilómetros cuadrados de superficie, el 60 por ciento del cauce atraviesa territorio de Ecuador y el 40 por ciento restante Perú.

Su nacimiento está en el río La Calera, en Ecuador, donde se desarrolla gran actividad minera, pero ingresa a Perú mediante la quebrada Cazaderos. Uno de los principales sectores afectados por esta contaminación sería Rica Playa (Perú), donde la cotizada especie marina "raspa" ha desaparecido.

Mineras de Ecuador contaminan río Tumbes con metales pesados

Según el estudio, realizado con el apoyo del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) de las Naciones Unidas, en diversos sectores del río (que atraviesa los dos países) se detectó arsénico, cadmio, cobre, zinc, mercurio y plomo, en algunos casos, por encima de lo permisible.

Esta presencia de metales se halló en los sedimentos del río, mas no en las corrientes de agua, y su concentración es mayor en épocas de estiaje.

De acuerdo con los técnicos que elaboraron el informe, el arsénico y el cadmio superan el límite permisible tanto en época de estiaje (caudal mínimo) como en la de caudales normales. Sobre el cobre, se dice que afecta el sistema de riego y la vida de los peces. En el caso del zinc y el plomo, también afectan a los peces. Incluso, el plomo perjudica además el agua para riego y para el consumo. En lo que respecta al mercurio, su presencia está por debajo de los niveles permisibles.

Fuentes consultadas de la Dirección Regional de Salud Ambiental de Tumbes señalan que los pobladores que consumen esta agua contaminada están expuestos a contraer enfermedades gastrointestinales e infecciones a la piel. "

POBLACIÓN AFECTADA

Funcionarios del PEBPT confirmaron que la zona más perjudicada en el Perú es Rica Playa. En la zona viven unas 400 familias y la mayoría emplea las aguas de este río para la irrigación.

El gerente de recursos naturales del gobierno regional de Tumbes, Manuel Leyva, señaló que la contaminación se concentra en el lodazal del ecosistema manglar, lo que atenta contra la reproducción de conchas negras. "Hasta ahora no se habla de sanción a las mineras ecuatorianas que trabajan al otro lado de la frontera y que son causantes del arrojado de residuos metálicos ", dijo.

En lo que respecta a las poblaciones de Ecuador afectadas, el informe menciona a Zaruma, Portobello, Piñas y Marcavelí. Para Carlos Gómez, comisionado de las Naciones Unidas, "es necesario que los entes encargados tomen cartas en el asunto y que se tomen acciones para reducir los niveles de contaminación".

El ex alcalde de Tumbes, Franklin Sánchez, señaló que en 1997, cuando presidió la Asociación Binacional de Alcaldes del Sur de Ecuador y Norte del Perú, se hizo un estudio preliminar que ya daba cuenta de la contaminación del mismo río. Esto fue puesto en conocimiento de las cancillerías de Perú y Ecuador. "Esperamos que las autoridades actuales den solución al problema", invocó.

Denuncian desaparición de especie

El 60% del río Puyango-Tumbes atraviesa el territorio de Ecuador. El 40% restante recorre el departamento de Tumbes.

Los pobladores de Rica Playa afirman que, por efectos de la contaminación, el pez conocido como raspa, que abundaba en la zona, prácticamente ha desaparecido en los últimos meses.

Para este estudio, las muestras de agua se analizaron en laboratorios del Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Cuencas del Ambiente, en Lima. El seguimiento se hizo a lo largo del río desde noviembre del 2002 hasta la fecha.

Estado del conocimiento

1.1.- Marco legal ambiental

Con la finalidad de prevenir, mitigar, controlar el fondo marino, el gobierno Peruano ha emitido (normas legales) a través de sus diferentes estamentos:

-La Constitución Política del Perú (cap.31 referencia al Medio Ambiente y al aprovechamiento y preservación de los ríos el gobierno, da la responsabilidad de una actividad productiva; medio ambiente y su entorno, debe de vigilancia en la medida que se pueda el medio ambiente, atentando contra la conservación de está afectando además a la salud de la población.

-Decreto ley N°-17752 Ley General de Aguas [2].69se establece un régimen de dominio público de las a excepción y cualquiera fuera su ubicación y delimita responsabilidades.

Cada uno de los títulos de la ley fue reglamentos, que fueron modificados que continua hasta el día de hoy.

-Decreto Legislativo N°613 (código 08).A Recursos Naturales, destacando en su derecho irrenunciable a gozar de un equilibrado y adecuado para el desarrollo del paisaje y la naturaleza.

El medio ambiente y los recursos naturales de la nación, prevalece su protección y conservación invocadas como causa y utilidad pública.

- **Decreto Legislativo N°757 (13.11el.91)**

Inversión Privada, modificada por la Ley participación de empresas o instituciones a la protección del medio ambiente.

-**Ley General de Pesca D.L.25977 (art.92**

Artículo 1 Que su objeto es normar la actividad promoviendo su desarrollo sostenido, asegurando los recursos hidrobiológicos, como fuente de optimizar los beneficios, en armonía con la conservación de la biodiversidad.

1.1-Limites.1. Máximos Permisibles y estandarizados

Los Estándares de Calidad y Límites comprendidos en la Ley general del Ambiente -**Ley N° 28611(.05).**- del Ambiente artículos 31 y 32, define el Estándar de Permisibilidad.

1.1.1.1.- Aceites y grasas

A continuación se presenta el cuadro potencialmente perjudicial para usos.

Cuadro-Límites 1.1. de sustancias que afectan la calidad del agua según usos

Parám	Unid	Agua marítima					
		Límite para uso I	Límite para uso II	Límite para uso III	Límite para uso IV	Límite para uso V	Límite para uso VI
Aceites y grasas	mg/	1,5	1,5	0,5	0,2	N.E	N.E

N.E. no especificadas

(*) Aceites y grasas hexano)

1.1.1.2.- Metales pesados

En el cuadro 1.2 se muestra los límites para la calidad del agua según uso

Cuadro- Límite 1.2.de sustancias potencialmente peligrosas para Calidad de usos del agua

Agua marítima	
---------------	--

Parám	Unid	Límite para uso I	Límite para uso II	Límite para uso III	Límite para uso IV	Límite para uso V	Límite para uso VI
Mercu	mg/	0,00	0,002	0,01	N.E	0,000	0,000
Plom	mg/	0,05	0,05	0,1	N.E	0,01	0,03
Crom	mg/	0,05	0,05	1,00	N.E	0,05	0,05
Cadm	mg/	0,01	0,01	0,05	N.E	0,000	0,004
Bari	mg/	0,1	0,1	N.E	0,5	0,5	N.E

No. Especificada su valor

1.2.- Investigaciones realizadas

Principales estudios realizados

1.2-En.1.la bahía de Talara

Jacinto, Ete evalúa, (1996) entre [14] el 27 al 29 el estado de calidad del medio marítimo de Talara (figura 1.1) 32'12"S) y Punta Arenas por el sur (0 parámetros de estudio:

Determinado sel método cona COIde-UNESCO², las grasas determinadas por el método *Environment* gravimétrico *Watede ResourceS*, *rvic* el sulfuro de hidrógeno Fonselius, y los sólidos suspendidos gravimétrico³. de la EPA

Las concentraciones de hidrocarburos del mar están entre 0,29 y 2,62 µg/l, en l a 11,93 µg/g; las cantidades para la menores a 7,80 mg/l; los valores de lo superficial están 2S entre -S/l⁴; y 0,87 las concentra-2,01µ de sólidos suspendidos totales, fluctúan valor promedio para el área evaluada de hidrocarburos, los totales presentan rangos de calidad de grasas son superiores a otras áreas (Chimbote y Callao).

Sánchez & Orozco [15], evaluaron (1998) muestras de fuente de contaminación, para determina las principales bahías de la costa (Chimbote), Callao, Pisco, Mollendo e monitorea la calidad del agua del mar industriales y domésticas. Respecto a los hidrocarburos se determinan con el Winkler, método del di D laSO⁵ 5815, los sólidos suspendidos como el sulfuro de hidrógeno

CAPITULO III

METODOLOGICO

Los métodos de análisis y síntesis, el descriptivo- explicativo y el inductivo-deductivo a fin de manejar adecuadamente la información en el desarrollo de la investigación referida.

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.

Descriptiva, explicativa y predictiva.

Nivel de investigación, es aplicada porque se habla de una realidad en nuestro país, Política Criminal aplicada con el fin de prevenir y disminuir la contaminación ambiental.

DISEÑO Y ESQUEMA DE LA INVESTIGACIÓN

El presente trabajo se sustenta en el positivismo que acuerdo con Rothery citado por Hernández 10/11/2004, para generar conocimiento en enfoque cuantitativo se fundamenta en el método inductivo y deductivo y asimismo tiene su sustento en la agroecología, con los principios ecológicos básicos para estudiar, diseñar y manejar y que sean productivos y conservadores de los recursos naturales y que también culturalmente sean sensibles, socialmente justos y económicamente viables que tiene su origen en el movimiento ambiental de los años 1960-1970.

3.2 POBLACION Y MUESTRA

Población

Para determinar la **población**, se tomara en cuenta el universo de Especialistas sobre política criminal en los delitos ecológicos de las diferentes Instituciones del Estado peruano.

Muestra

Para determinar la **muestra** se tomará en los puntos de control del Distrito de Villa María del Triunfo.

3.3 Técnicas de recojo, procesamiento y presentación.

- Tabulación de datos de forma manual y mecánica.
- Plan de análisis e interpretación de los resultados.
-

Definición operativa del Instrumento de recolección de datos.

Encuestas, entrevistas, análisis de registro documental, fichas de información jurídica, observación.

3.4 Instrumento Bibliográfico

a) Fichas de documentos e investigación: Nos servirán para averiguar conocimientos acerca de los elementos contaminantes en el distrito de Villa María del Triunfo, utilizando la metodología correspondiente.

- Fichas textuales.
- Fichas de resumen.

- Fichas de comentario.

b) Ficha de registro o localización: Nos servirá para localizar libros, revistas, páginas web que registren datos de los elementos que contaminan en Villa María del Triunfo.

Definición operativa del Instrumento

Tabla 3

Escala tipo Likert de las opiniones de los encuestados acerca de las percepciones de la Contaminación Ambiental en encuesta piloto.

ESCALA	DESCRIPCION	SIGLA
1	Nunca	N
2	Casi nunca	CN
3	A veces	A V
4	Casi siempre	CS
5	Siempre	S

Procesada la recolección de datos, se procedió a determinar el coeficiente Alfa de Cronbach de la percepción de la Contaminación Ambiental, para el cual se tuvo en cuenta un baremo, a fin de poder interpretarlo adecuadamente.

Tabla 4

Baremo del coeficiente Alfa de Cronbach

-1 a 0	0,01 a 0,49	0,5 a 0,75	0,76 a 0,89	0,9 a 1
No es confiable	Baja confiabilidad	Moderada confiabilidad	Fuerte Confiabilidad	Alta Confiabilidad

Finalmente, en la siguiente tabla se consigna los coeficientes Alfa de Cronbach.

Tabla 5

Coeficiente Alfa de Cronbach del instrumento de medición de las variables de estudio

Instrumentos de medición	Alfa de Cronbach	N de elementos
Contaminación Ambiental y su Tratamiento Jurídico Penal	0.871	27

Se puede observar que los valores hallados para los datos presentados arroja para el cuestionario de percepción de la Contaminación Ambiental un alfa de Cronbach de 0.871, tipificándose dicho estadístico como de fuerte confiabilidad.

4.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica de recolección de datos

La técnica utilizada fue la encuesta, que es destinada a obtener datos de varias personas cuyas opiniones impersonales interesan al investigador. De acuerdo a lo planteado por Hernández (2006), las investigaciones de tipo no experimental transversal, donde utilizan las encuestas de opinión, para la recopilación de información mediante un cuestionario.

Tabla 6

Interpretación de los valores de los coeficientes de correlación

Coeficiente	Interpretación
0.0	Relación e influencia nula
0.00 – 0.200	Relación e influencia muy baja
0.200 – 0.400	Relación e influencia baja
0.400 – 0.600	Relación e influencia moderada
0.600 – 0.800	Relación e influencia alta
0.800 – 1.00	Relación e influencia muy alta
1.00	Relación e influencia perfecta

Finalmente, para efectuar todo este proceso se utilizó el programa estadístico SPSS versión 20.

CAPITULO IV

RESULTADOS DE LA INVESTIGACION

Luego de las encuestas obtenidas se realiza la base de datos en Excel y SPSS 20 se obtienen los resultados, procesando los datos representados en tablas, gráficos y sus respectivas interpretaciones, se obtiene los resultados de la distribución normal y realizar la prueba de hipótesis a través de la tabla de correlación de Pearson

Para establecer la relación de las hipótesis, se empleó el estadístico coeficiente de correlación de Pearson obteniéndose, en cada caso, un coeficiente alto y positivo que estableció el nivel de relación significativa entre las variables planteadas.

El coeficiente de Correlación de rho Pearson se calcula a partir de las puntuaciones obtenidas en una muestra de dos variables. Se relacionan las puntuaciones obtenidas de una variable con las puntuaciones obtenidas de la otra, con los mismos participantes o casos. El coeficiente rho de pearson puede variar de -1.00 a +1.00 (Hernández, 2006).

El Proyecto es ambientalmente viable, siempre que se cumplan e implementen las medidas planteadas en el Plan de Manejo Socio Ambiental.

El cumplimiento del Derecho Constitucional, nacional, regional y distrital no generará conflictos en los aspectos ambientales, de salud e integridad de la población.

CONCLUSIONES

- De acuerdo al análisis de los resultados de monitoreo ambiental, se ha obtenido que el Área de Influencia Directa, se ve impactada en relación al ruido ambiental, cuyos resultados en horario diurno el 89% y en el horario nocturno el 100% de los puntos monitoreados sobrepasan el Estándar de Calidad Ambiental de Ruido.
- Caso especial es el del Terminal Pesquero y la fábrica de cemento, en el cual se ha verificado su contaminación por presencia de metales contaminantes (arsénico, hierro, plomo y cadmio), aceites y grasas, oxígeno disuelto y DQO.
- Para las vibraciones y campo magnético, de acuerdo a los resultados obtenidos, estos componentes no exceden los límites establecidos por la norma ISO2631-1(1997) y Estándares de Calidad Ambiental para Radiaciones No Ionizantes.
- Se han registrado 11 Ha de áreas verdes y 44 especies arbóreas en el Área de Influencia Directa del Proyecto, de las cuales la especie Cedrela odorata se encuentra protegida por la legislación nacional. Estudio de Impacto Ambiental Semi Detallado del Sistema Eléctrico de Transporte Masivo de Lima y Callao. Línea 1, Tramo 2: Grau – Villa Salvador
- Se han registrado 08 especies de aves en el Área de Influencia Directa del Proyecto, de las cuales la especie Parabuteo unicinctus se encuentra en Categoría casi amenazada por la legislación nacional, según D.S. 043-2006-AG.
- Los ecosistemas acuáticos evaluados, presentan condiciones fuertes de perturbación, la cual puede ser atribuida al vertimiento de residuos y desperdicios en el río y la canalización que sufre este curso del agua.
- El Distrito de Villa María del Triunfo presenta una mayor calidad y cantidad de áreas verdes, árboles y arbustos. Mientras los distritos de El Agustino y Lima metropolitana presentan una baja cantidad y calidad de áreas verdes.
- Los mayores niveles de crecimiento demográfico en los distritos involucrados con el proyecto, se da principalmente en distrito de Villa María del triunfo que presentan un crecimiento intercensal (1993 – 2007) del 54%. En tanto que Lima (cercado), presenta decrecimiento en su población según el último censo (1993 – 2007) del orden de 12%.
- El mayor número de habitantes en el Área de Influencia del Proyecto se encuentra al este de Lima, el distrito de Villa María del Triunfo, los mismos que serán los usuarios más beneficiados con el nuevo sistema de transporte vial.
- Actualmente los distritos presentan serios problemas en cuanto al congestionamiento vehicular, los cuales se dan principalmente en el tramo comprendido entre el cruce de la Av. Grau con la Av. Aviación y el cruce de la Av. Grau con la Av. Sebastián Lorente. En tanto que en el sur Grau y Villa el Salvador.
- El principal malestar ocasionado a la población del distrito de Villa María del Triunfo, es principalmente a los impactos que pueda tener la infraestructura vial en la capa arbórea,

que presenta la berma central de la Av. Salvador Allende, así como a la afectación de la infraestructura de los servicios luz y agua).

- Los principales beneficios que la población dentro del AID del proyecto consideran se darán por la ejecución del proyecto, son mayor rapidez en cuanto a tiempos de viaje, ahorro de costos, mejora en la calidad del servicio de transporte y ayudará al problema de congestión vehicular en los distritos involucrados.

- La afectación en las actividades comerciales se dará principalmente en el distrito de Villa María del Triunfo, el cual presenta gran cantidad de establecimiento comerciales a los frentes de trabajo, con una dinámica comercial ya establecida, la cual se verá influenciada por el impacto generado por el cierre de vías y división del espacio geográfico (efecto barrera) que generará el Proyecto, el cual se presentará con mayor intensidad en la etapa de construcción.

- Las estaciones proyectadas para el viaducto se convertirán, en la etapa de operación, en polo de desarrollo comercial local, situación que se podrá apreciar Estudio de Impacto Ambiental Semi Detallado del Sistema Eléctrico de Transporte Masivo. Línea 1, Tramo 2: Grau – Villa el Salvador de manera significativa en los sectores aledaños a las estaciones Grau, El Ángel y Martinete donde la actividad comercial actual es muy escasa.

- El distrito de Villa María del Triunfo, es el que se verá impactado en mayor magnitud por las emisiones de material particulado, la generación de ruido y por el retiro de árboles y arbustos a lo largo de la berma central de la Av. Salvador Allende

- El escenario paisajístico urbano en el Área de Influencia Directa del Proyecto (distritos de Cercado de Lima, y Villa María del Triunfo), se verá modificado debido a la infraestructura a instalar de manera permanente, deforestación de las áreas verdes principalmente en la berma central de las avenidas ocupadas y por el cierre de avenidas y calles.

- El Subprograma de Manejo de Residuos Sólidos y Efluentes, es una herramienta válida y concordante con la normatividad ambiental vigente, el cual permitirá establecer un manejo y gestión adecuado de los residuos sólidos generados durante la construcción y operación del Sistema Eléctrico de Transporte Masivo de Lima y Callao, Línea 1, Tramo 2: Grau-Villa Salvador.

- El desarrollo y la implantación de un Programa de Salud y Seguridad en el Proyecto establece procedimientos necesarios para la prevención de accidentes u otras condiciones de riesgos que puedan afectar la salud de los trabajadores en su lugar de trabajo; así también de proveer un lugar de trabajo seguro y saludable, así como equipos y materiales seguros y adecuados.

- El Programa de Monitoreo Ambiental establece un conjunto de acciones de observación, muestreo, medición y análisis periódicos de la situación de la calidad los diferentes factores ambientales afectados (agua, aire, ruido), garantizando el Estudio de Impacto Ambiental Semi Detallado del Sistema Eléctrico de Transporte Masivo de Lima y Callao. Línea 1, Tramo 2: Grau – Villa María del Triunfo y Villa el Salvador el cumplimiento de las medidas preventivas y correctivas propuestas en el Plan de Manejo Socio Ambiental, contribuyendo con el proceso de mejora continua de la gestión ambiental del Proyecto.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda que las actividades de trasplante de las especies que se encuentran a lo largo de la berma central, de los distritos que se encuentran dentro del Área de Influencia del Proyecto, se den de manera planificada antes de la ejecución del Proyecto.
- Se recomienda ejecutar el Subprograma de Protección de Áreas Verdes en coordinación permanente con cada municipalidad distrital involucrada.
- Implementar las medidas planteadas en el Programas de Asuntos Sociales y el Programa de Educación y Capacitación Ambiental, incluidas en el Manejo Socio ambiental.
- Poner énfasis en el tema de seguridad ciudadana, principalmente en horario nocturno, en los frentes de trabajo que son cercados por mallas metálicas, ya que podrían generar el incremento de actos delincuenciales.
- Se deberá realizar seguimiento continuo al Subprograma de Manejo de Residuos Sólidos y Efluentes, con la finalidad de realizar una adecuada gestión de los residuos sólidos generados durante la operación del Sistema Eléctrico de Transporte Masivo de Lima y Villa María del Triunfo y Villa Salvador. Así mismo se deberá presentar ante la autoridad competente un Plan de Manejo de Residuos Sólidos, adjuntando la Declaración de Manejo de Residuos, y sus respectivos Manifiestos de Manejo de Residuos Sólidos.
- Se deberá supervisar el cumplimiento del Programa de Salud y Seguridad en el Proyecto, previniendo posibles accidentes u otras condiciones de riesgos que puedan afectar la salud de los trabajadores en su lugar de trabajo, así como Estudio de Impacto Ambiental Semi Detallado del Sistema Eléctrico de Transporte Masivo de Lima –Villa María del Triunfo y Villa Salvador
- También se deberá evaluar las condiciones físicas del lugar de trabajo, y los equipos y materiales empleados.
- Se deberá realizar el muestreo, medición y análisis de la calidad de los factores ambientales afectados (agua, aire, ruido, vibraciones y campo magnético), garantizando la periodicidad del cumplimiento de este programa propuesta en el Programa de Monitoreo Ambiental.

Bibliografía

1. Gobierno del Perú. Ministerio de Transportes y Comunicaciones. Reglamento de Estándares Nacionales de la calidad Ambiental Lima, Perú: Jurista Editores; 2001.
2. Universidad Nacional Hermilio Valdizán. Investigación Valdizan Huánuco, Perú: UNHEVAL; 2007.
3. Pino GR. Metodología de la Investigación Lima, Perú: San Marcos; 2007.
4. Suárez. Parque automotor aun es principal factor contaminante Lima, Perú: En el Comercio; 1998.
5. James R. S. La Contaminación Ambiental como delito Lima, Perú: Jurista Editores; 2006.
6. BRAMONT A. T. LM. LESIONES DE LA PARTE GENERAL DEL CÓDIGO PENAL Lima, Perú: San Marcos; 1997.
7. COUTURE J. E. FUNDAMENTOS DEL DERECHO PROCESAL CIVIL Buenos Aires - Argentina: Ediciones de Palma; 1981 .
8. HURTADO P. J. MANUAL DE DERECHO PENAL Lima, Perú: Eddili. S.A.; 1997.
9. MINISTERIO DE JUSTICIA. CODIGO CIVIL Lima Perú: Edición Oficial; 2006.
10. PEÑA C. R. TRATADO DE DERECHO PENAL Lima, Perú: Editores importadores S.A; 1988 .
11. VALDERRAMA MENDOZA S. Pasos para Elaborar Proyectos y Tesis de Investigación Científica Lima, Perú: San Marcos; 2003.
12. HERNANDEZ SF. Metodología de la Investigación México: McGraw-Hill Interamericana ; 2004.
13. CARRASCO DIAZ S. Metodología de la Investigación Científica Lima, Perú: San Marcos; 2008.
14. PINO GOTUZZO R. Metodología de la Investigación Lima, Perú: San Marcos; 2008.
15. ANDRES ZAVALA A. Metodología de la Investigación Científica Lima, Perú: San Marcos; 1999 .

ANEXOS

Anexo 1

Estándares Nacionales de Calidad ambiental del Aire

(Todos los valores son concentraciones en microgramos por metro cúbico. NE significa no exceder)

Contaminantes	Periodo	Forma del estándar		Método de análisis
		Valor	Formato	
Dióxido de Azufre	Anual	80	Media aritmética anual	Fluorescencia UV (método automático)
	24 horas	365	NE más de 1 vez al año	
PM-10	Anual	50	Media aritmética anual	Separación inercial/filtración (Gravimetría)
	24 horas	150	NE más de 3 veces/año	
Monóxido de Carbono	8 horas	10000	Promedio móvil	Infrarrojo no dispersivo (NDIR) (Método automático)
	1 hora	30000	NE más de 1 vez/año	
Dióxido de Nitrógeno	Anual	100	Promedio aritmético anual	Quimioluminiscencia (Método automático)
	1 hora	200	NE más de 24 veces/año	
Ozono	8 horas	120	NE más de 24 veces/año	Fotometría UV (Método automático)
Plomo	Anual ²			Método para PM10 (Espectrofotometría de absorción atómica)
	Mensual	1.5	NE más de 4 veces/año	
Sulfuro de Hidrógeno	24 horas ²			Fluorescencia UV (Método automático)

¹ O método equivalente aprobado

² A determinarse según lo establecido en el Artículo 5 del presente reglamento

Anexo 2**Valores de Tránsito**

Contaminantes	Periodo	Forma del estándar		Método de análisis
		Valor	Formato	
Dióxido de Azufre	Anual	100	Media aritmética anual	Fluorescencia UV (método automático)
PM-10	Anual	80	Media aritmética anual	Separación inercial/filtración (Gravimetría)
	24 horas	200	NE más de 3 veces/año	
Dióxido de Nitrógeno	8 horas	250	NE más de 24 veces/año	Quimioluminiscencia (Método automático)
Ozono	Anual	160	NE más de 24 veces/año	Fotometría UV (Método automático)

Anexo 3**Valores Referenciales**

Contaminantes	Periodo	Forma del estándar		Método de análisis
		Valor		
PM-10	Anual	80		Separación inercial/filtración (Gravimetría)
	24 horas	65		

Anexo 4**Zonas de Atención Prioritaria**

- | | |
|-------------|--------------------|
| 1. Arequipa | 8. La Oroya |
| 2. Chiclayo | 9. Lima-Callao |
| 3. Chimbote | 10. Pisco |
| 4. Cusco | 11. Piura |
| 5. Huancayo | 12. Trujillo |
| 6. Ilo | 13. Cerro de Pasco |
| 7. Iquitos | |

Anexo 5

Cronograma de Preparación de Planes de Acción

1.	Conformar Gestas Zonales de aire en cada zona de atención prioritaria:	Meses 1-3
2.	Términos de referencia para la capacitación en el uso del equipo de monitoreo del aire, estudios epidemiológicos y la elaboración de inventarios de emisiones:	Mes 2
3.	Selección de los contratistas para el monitoreo, capacitación en equipos e inventarios:	
4.	Empezar identificando las áreas potenciales para desarrollar las estrategias de control:	Meses 4-7
5.	Selección de entidad para estudios epidemiológicos:	Mes 4
6.	Llevar a cabo la capacitación en equipos e inventarios de emisiones:	Mes 5
7.	Participar en capacitación para la elaboración de inventarios de emisiones:	Mes 5
8.	Contribuir a establecer la red local de monitoreo del aire:	Mes 6
9.	Supervisar el trabajo de elaboración del inventario de emisiones en el área:	Meses 6-14
10.	Monitoreo de la operatividad de las redes, en todas las áreas:	Mes 7
11.	Seleccionar las categorías prioritarias para las medidas de control:	Mes 7-11
12.	Inicio de los estudios epidemiológicos y de los inventarios de emisiones, en todas las áreas:	Mes 7
13.	Términos de referencia para el análisis costo-beneficio:	Mes 9
14.	Selección entidad especializada para el análisis costo-beneficio:	Mes 11
15.	Revisar los resultados de los inventarios de emisiones y los datos de la calidad del aire:	Meses 13-15
16.	Finalización de los inventarios de emisiones:	Mes 13
17.	Datos preliminares sobre la calidad del aire:	Mes 13
18.	Inicio del estudio costo-beneficio:	Mes 13
19.	Aplicar los datos locales a las estrategias potenciales para determinar la efectividad en la reducción de las emisiones:	Meses 15-19
20.	Términos de referencia para la elaboración del modelo de dispersión:	Mes 15
21.	Selección de entidad especializada para ejecutar el modelo de dispersión:	Mes 17
22.	Iniciar la ejecución del modelo de dispersión (dependiente de la identificación de estrategias de los Gestas Zonales de los Planes de Acción):	Mes 19
23.	Finalización de toda la recopilación de datos de monitoreo del aire:	Mes 19
24.	Probar varias opciones de control con un modelo simple de dispersión de entidad especializada	Meses 19-21
25.	Finalización del estudio costo-beneficio:	Mes 22
26.	Aplicar los resultados de los análisis costo-beneficio a las estrategias de control que resulten posibles:	Meses 22-23
27.	Mesa redonda o conversatorio sobre posibles estrategias con las partes	Mes 24

interesadas:

28. Finalización del modelo de dispersión:	Mes 24
29. Propuesta preliminar de Plan de Acción (incluyendo las fechas recomendadas para el logro de los ECA por contaminante)	Mes 25
30. Taller Público sobre el Plan de Acción propuesto:	Mes 26
31. Revisión de todos los comentarios al plan propuesto y demás aspectos que así lo requieran:	Meses 27-28
32. Finalización de estudios epidemiológicos:	Mes 29
33. Adopción del Plan de Acción:	Mes 29
34. Revisión y aprobación:	

Anexos 6

Encuesta

A los Abogados expertos en Derecho Penal y Ambientalistas

1).- ¿Cree Ud, que el Ordenamiento penal que protege el medio ambiente y los recursos naturales es insuficiente para prevenir y proteger e medio ambiente los recursos naturales?

SI ____ NO ____ POR QUE ____

2).- ¿El actual procedimiento penal ofrece escasa garantía y protección al medio ambiente y a los recursos naturales?

SI ____ NO ____ POR QUE ____

3).- ¿Cree Ud, que las facultades de los Jueces son mínimas que no le permiten emitir sentencias condenatorias acorde con los daños causados al medio ambiente y a los recursos naturales?

SI ____ NO ____ POR QUE ____

4).- ¿Por qué las Empresas Mineras no hacen los estudios correspondientes de Impacto Ambiental de acuerdo a lo establecido en nuestro Ordenamiento Jurídico?

Comentario

5).- ¿Cree Ud., que la normatividad sustantiva y adjetiva penal no contribuye a prevenir la comisión de los delitos ecológicos?

SI ____ NO ____ Por Qué.

6).- ¿Por qué, la normatividad sustantiva y adjetiva penal no garantizan la protección del medio ambiente y a los recursos naturales?

7).- ¿Cree Ud., que exista la necesidad de incorporar nuevas disposiciones jurista al ordenamiento penal que permitan dar mayor protección medio ambiente y a los recursos naturales y que prevengan eficazmente la comisión de dichos delitos?

SI ____ ¿Por qué?

NO ____

Encuesta a Magistrados:

1).- ¿Qué opinión tiene acerca del Ordenamiento Jurídico penal que protege medio ambiente y a los recursos naturales en el país?

BUENA ____ ¿Por qué?

REGULAR ____ ¿Por qué?

MALA ____ ¿Por qué?

2).- ¿Cómo se desenvuelven los operadores de justicia frente a comisión de los Delitos Ecológicos?

En forma:

DEFICIENTE ____ ACEPTABLE ____ SE COLUDEN ____

3).- ¿Cumplen y respetan la normatividad sustantiva y adjetiva penal establecida los justiciables? ¿por qué?

SI ____ NO ____

COMENTARIO:

4).- ¿Por qué la normatividad sustantiva y adjetiva penal actual no contribuye en la prevención de dichos delitos ecológicos?

COMENTARIO:

5).- ¿Tiene conocimiento sobre las acciones tomadas por Estado Peruano para disminuir la criminalidad respecto a estos delitos?

COMENTARIO:

6).- ¿Qué opina Ud. acerca de plantear una nueva normatividad sustantiva y adjetiva penal que contribuya a la protección y prevención de dicho delito?

ESTOY DE ACUERDO _____ ¿Por qué?

ESTOY EN DESACUERDO _____ ¿Por qué?

7).- ¿Que opinión tiene acerca de la aplicación de penas mas severas a fin de prevenir el delito y garantizar la protección y prevención de dicho delito?

Anexo 7

FICHA DE EVALUACIÓN

Nombre y Apellidos: _____

Grado _____ Sección _____

Fecha _____

1.- Marca con "X" en la frase correcta.

- a) El Medio Ambiente es solo los seres vivos ()
- b) El Medio Ambiente es todo lo que rodea a todo ser vivo ()
- c) El Medio Ambiente solo son todos los artificiales ()

2.- Completa las siguientes expresiones con las palabras mencionadas líneas abajo:

VIDA

ATMÓSFERA

ABIÓTICA

a) Los Bióticos son seres con _____

b) El Aire constituye la _____

c) El Agua es una sustancia _____

3.- Encontrar el sinónimo de las siguientes palabras:

- Plantas: _____ Biótica
- Animales: _____ Flora
- Vida: _____ Fauna

4.- Escribe en forma breve qué te gustaría saber sobre el medio ambiente en el Recuadro siguiente:

<p>EL MEDIO AMBIENTE</p>

MATRIZ DE CONSISTENCIA

“CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN EL DISTRITO DE VILLA MARIA DEL TRIUNFO DURANTE LOS PERÍODOS 2013 - 2014 Y SU TRATAMIENTO

JURÍDICO PENAL”

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	ESTRATEGIAS
<p>General</p> <p>¿Por qué el actual Ordenamiento Jurídico Penal del Estado Peruano, que protege al Medio Ambiente y los Recursos Naturales no contribuye significativamente en protección y la prevención de los delitos ecológicos y en la disminución del índice de criminalidad ecológica en nuestro país sobre el impacto ambiental de contaminación y sus consecuencias Jurídicas?</p> <p>Específicas</p> <ol style="list-style-type: none"> ¿Cuáles son las causas por las cuales nuestro Ordenamiento Jurídico penal no cumple la función de prevenir la comisión de delitos ecológicos? ¿Cuáles son las causas por las cuales los operadores judiciales no toman una adecuada decisión en los procesos penales respecto al fallo en el delito ecológico como consecuencia de la contaminación ambiental? ¿Cuáles son las consecuencias jurídicas de no adoptar la modificación correspondiente en nuestro Ordenamiento Jurídico Penal respecto a la protección del Medio Ambiente a fin de que prevenga la comisión de dichos delitos? ¿Se realizan estudios previos correspondientes del impacto ambiental a efecto de tomarse las medidas preservativas que sean necesarias de conformidad a nuestro Ordenamiento Jurídico Penal, que protege al Medio Ambiente y los Recursos Naturales? ¿cuáles son los mecanismos efectivos que se deben implantar desde las Instituciones del Estado para que la contaminación ambiental disminuya y el ordenamiento jurídico penal cumpla la función de prevenir estos delitos? 	<p>General</p> <p>Determinar el por qué, del Ordenamiento Jurídico Penal del Estado Peruano, que protege al Medio Ambiente y los Recursos Naturales no contribuye significativamente en protección y la prevención de los delitos ecológicos y en la disminución del índice de dichos delitos en nuestra sociedad.</p> <p>Específicos</p> <ol style="list-style-type: none"> Determinar si, el Ordenamiento Jurídico Penal del Estado Peruano, que protege al Medio Ambiente y los Recursos Naturales no contribuye significativamente en protección y la prevención de los delitos ecológicos. Determinar si existen estudios previos correspondientes del impacto ambiental a efecto de tomarse las medidas preservativas que sean necesarias de conformidad a nuestro Ordenamiento Jurídico Penal. Establecer las consecuencias jurídicas al no adoptar la modificación correspondiente en nuestro Ordenamiento Jurídico Penal respecto a la protección del Medio Ambiente. Realizar y plantear mecanismos y alternativas de solución respecto a la contaminación ambiental en nuestro país desde el punto de vista jurídica penal. 	<p>Principal</p> <p>“Si el actual Ordenamiento Jurídico Penal del Estado Peruano, no protege al Medio Ambiente y los Recursos Naturales y no contribuye significativamente en protección y la prevención de la comisión de los delitos ecológicos entonces se seguirá contaminando el medio ambiente y degradando el ecosistema siendo necesario el estudio previo de impacto ambiental y la modificación de nuestro ordenamiento jurídico penal a fin de prevenir y proteger el medio ambiente del país”</p> <p>Secundarias</p> <p>H1 El ordenamiento jurídico actual no contribuye significativamente en la prevención y sanción de los delitos ecológicos en el distrito de Villa María del Triunfo por lo tanto amerita la modificación en la materia correspondiente.</p> <p>H2 El ordenamiento jurídico penal debe sancionar el arrojamiento desmedido de los desechos sólidos en Villa María del Triunfo.</p>	<p>Variables Independientes</p> <p>X₁ Ordenamiento Jurídico Penal del Estado Peruano</p> <p>X₂ Estudio previo del Impacto Ambiental</p> <p>Variable dependiente</p> <p>Y Contaminación Ambiental</p>	<p>INDICADORES X:</p> <p>-Regular X1 -Bueno X2 -Muy bueno X3</p> <p>INDICADORES Y:</p> <p>-Alta Y1 -Media Y2 -Baja Y3</p> <p>-Estudios realizados Z1 - Estudios no realizados Z2 -Estudios por realizar Z3</p>	<p>Análisis de</p> <p>Regresión</p> <p>Multivariable</p>