



UNIVERSIDAD ANDINA
NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
ESCUELA DE POSGRADO
DOCTORADO EN DERECHO



**RESPONSABILIDAD JURÍDICA Y POLÍTICA COMPARTIDA
DEL ESTADO – EMPRESA - SOCIEDAD EN LA
PROTECCIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL
EN EL PERÚ**

TESIS PRESENTADA POR:
BEATRIZ CAHUARI DURAND

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE
DOCTOR EN DERECHO**

JULIACA – PERÚ
2024



NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

ESCUELA DE POSGRADO

DOCTORADO EN DERECHO

**RESPONSABILIDAD JURÍDICA Y POLÍTICA COMPARTIDA
DEL ESTADO – EMPRESA - SOCIEDAD EN LA
PROTECCIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL
EN EL PERÚ**

TESIS PRESENTADA POR:

BEATRIZ CAHUARI DURAND

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

DOCTOR EN DERECHO

APROBADA POR:

PRESIDENTE DEL JURADO

:

Dr. JOSE DOMINGO CHOQUEHUANCA CALCINA

MIEMBRO DEL JURADO

:

Dr. FREDY TORIBIO CHALCO VARGAS

MIEMBRO DEL JURADO

:

Dr. FELIX CRISTOBAL OCHATOMA PARAVICINO

ASESOR DE TESIS

:

Dr. JESUS MANUEL CRUZ CERVANTES

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

:

DERECHO PÚBLICO - P64

**RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 387-2024-D-EPG-UANCV/J**

Juliaca, 25 de octubre del 2024

VISTOS:

El expediente N° 2023-013064 presentado por el (a) Mgr. **CAHUARI DURAND BEATRIZ**, con número de DNI. **02411366** y con número de matrícula **22070009**, del **DOCTORADO** en **DERECHO**, de la Escuela de Posgrado de la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" de la Sede Central Juliaca.

CONSIDERANDO:

Que, el (a) Mgr. **CAHUARI DURAND BEATRIZ**, con número de DNI. **02411366**, asignado (a) con número de matrícula **22070009**, del **DOCTORADO EN DERECHO** de la Escuela de Posgrado, ha solicitado fecha, hora y modalidad de sustentación, de la Tesis titulada: **RESPONSABILIDAD JURÍDICA Y POLÍTICA COMPARTIDA DEL ESTADO - EMPRESA - SOCIEDAD EN LA PROTECCIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL EN EL PERÚ** La misma que pertenece a la Línea de Investigación: **DERECHO PÚBLICO - P64** y;

Que, el (a) referido (a) Dictamen de Tesis aprobado por los jurados el 27 de junio del 2023. Establece la fecha de sustentación; habiendo para el efecto cumplido los requisitos establecidos en el reglamento para la Obtención del Grado Académico de Magíster/Maestro y Doctor de la Escuela de Posgrado de la UANCV;

Que, en el Artículo 66 del Reglamento General de la Escuela de Posgrado de la UANCV, establece que la sustentación de Tesis de Postgrado es un trabajo de investigación original y crítico, de actualidad y de alto valor científico;

En uso de las atribuciones conferidas a la Dirección en el inciso "J" del artículo 17° del Reglamento General de la Escuela de Posgrado, y el Art. 76 del Estatuto Universitario;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. - DECLARAR EXPEDITO para la Sustentación de la Tesis titulado: **RESPONSABILIDAD JURÍDICA Y POLÍTICA COMPARTIDA DEL ESTADO - EMPRESA - SOCIEDAD EN LA PROTECCIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL EN EL PERÚ** Elaborado por el (la) Mgr. **CAHUARI DURAND BEATRIZ**. Integrado por los siguientes docentes:

Presidente del Jurado	:	Dr. JOSE DOMINGO CHOQUEHUANCA CALCINA
Miembro del Jurado	:	Dr. FREDY TORIBIO CHALCO VARGAS
Miembro del Jurado	:	Dr. FELIX CRISTOBAL OCHATOMA PARAVICINO
Asesor de Tesis	:	Dr. JESUS MANUEL CRUZ CERVANTES

ARTÍCULO SEGUNDO. - El proceso de la Sustentación de la Tesis en mención, se llevará a cabo:

Fecha	:	Jueves 31 de octubre del 2024
Hora	:	09:00 a.m.
Lugar	:	Aula N° 310 EPG - UANCV-JULIACA

A cuya finalización el Jurado registrará los resultados en el Libro de Actas de Sustentación de Tesis de Doctorado con el grado de **DOCTOR** aprobado en la ley Universitaria N° **30220**.

ARTÍCULO TERCERO. - Elévese la presente Resolución al Rectorado, Vicerrectorado Académico, Vicerrectorado Administrativo y Oficina del Órgano de Inspección y Control para conocimiento.

Regístrese, comuníquese y Archívese.



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
ESCUELA DE POSGRADO

Dr. Leopoldo Wenceslao Candelari Cari
DIRECTOR (e)

Ce/Archv.EPG (01)
Intercedido (01)
Cargo (01)
Jurados (03)
Asesor (01)
Expediente (01)
LVCC/mv

**RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 0945-2024-USA-EPG/UANCV**

Juliaca, 17 de Julio del 2024

VISTOS:

El expediente N°. 013064, Presentado por el (a) **Mgtr. CAHUARI DURAND BEATRIZ** con DNI N° 02411366, código de matrícula 22070009, quien solicita cambio del segundo miembro del jurado del Comité de Investigación del Proyecto de Tesis titulado: **RESPONSABILIDAD JURÍDICA Y POLÍTICA COMPARTIDA DEL ESTADO - EMPRESA - SOCIEDAD EN LA PROTECCIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL EN EL PERÚ** Línea de investigación **DERECHO PÚBLICO - P64** para optar el grado académico de **DOCTOR EN DERECHO** de la Escuela de Posgrado de la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez de la Sede Central Juliaca.

CONSIDERANDO:

Que, mediante expediente No. 013064 el (a) **Mgtr. CAHUARI DURAND BEATRIZ**, solicita cambio del segundo miembro del jurado del Comité de Investigación del Proyecto de Tesis titulado: **RESPONSABILIDAD JURÍDICA Y POLÍTICA COMPARTIDA DEL ESTADO - EMPRESA - SOCIEDAD EN LA PROTECCIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL EN EL PERÚ**, aprobado con Resolución Directoral N.° 227-2023-USA-EPG/UANCV, de fecha 20 de mayo del 2023, en el que se le asignó como segundo miembro al Dr. Percy Rogelio Carrasco Reyes, el mismo que se cambia por indisponibilidad de tiempo.

Que, el referido Dictamen de Tesis fue aprobado por los jurados el 02 de febrero del 2021, registrado en el Folio N° 530 del Libro de Registro de Proyectos de Investigación de Maestría, establece que se encuentra apto para ser desarrollado a lo establecido en el reglamento de Grado de Investigación conducente al Grado Académico de Magister/Maestro y Doctor de la Escuela de Posgrado de la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" de Juliaca;

Que, en el Reglamento General de la escuela de Posgrado de la UANCV, establece que la sustentación de Tesis de Posgrado es un trabajo de investigación original y crítico de actualidad y de alto valor científico.

En uso de las atribuciones conferidas a la Dirección en el inciso "j" del artículo 17 del Reglamento General de la Escuela de Posgrado, y el Art. 76 del Estatuto Universitario;

SE RESUELVE:

PRIMERO.- ACEPTAR EL CAMBIO DEL SEGUNDO MIEMBRO DEL JURADO DEL COMITÉ DE INVESTIGACIÓN para su revisión de la Tesis titulada: **RESPONSABILIDAD JURÍDICA Y POLÍTICA COMPARTIDA DEL ESTADO - EMPRESA - SOCIEDAD EN LA PROTECCIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL EN EL PERÚ** presentado por el (a) **Mgtr. CAHUARI DURAND BEATRIZ**, del **DOCTORADO** en **DERECHO**, conformado por los siguientes docentes:

Presidente	: Dr. JOSE DOMINGO CHOQUEHUANCA CALCINA
Primer Miembro	: Dr. FREDY TORIBIO CHALCO VARGAS
Segundo Miembro	: Dr. FELIX CRISTOBAL OCHATOMA PARAVICINO
Asesor	: Dr. JESUS MANUEL CRUZ CERVANTES

SEGUNDO- AUTORIZAR el desarrollo de Tesis, de acuerdo al Reglamento de Investigación conducente al Grado Académico de **DOCTOR** de la Escuela de Posgrado de la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez.

TERCERO.- ELEVAR al Rectorado, Vicerrectorado Académico, Vicerrectorado Administrativo y Oficina del Órgano de Inspección y Control para conocimiento, así como a la Oficina de Economía, para cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese y Archívese,

INVESTIGACIÓN
ESCUELA DE POSGRADO

DIRECTOR (a)

Cc /CARGO (01)
ARCHIVO EPG - 2024 (01)
INTERESADO (01)
LWCCIE/VRCH



RESOLUCION DIRECTORAL N° 227- 2023- USA-EPG/UANCV

Juliaca, 20 de Mayo del 2023.

VISTOS:

El expediente N° 003187, de fecha 21 de abril del 2023, presentado por el (la) **Mgrt. CAHUARI DURAND BEATRIZ**, con DNI N° **02411366**, código de matrícula **22070009**, quien solicita resolución de aprobación de proyecto de tesis titulado: **RESPONSABILIDAD JURÍDICA Y POLÍTICA COMPARTIDA DEL ESTADO – EMPRESA – SOCIEDAD EN LA PROTECCIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL EN EL PERÚ** para optar el grado de **DOCTOR** en: **DERECHO** en la Escuela de Posgrado de la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez Sede Central Juliaca.

CONSIDERANDO:

Que, en el Reglamento General de la Escuela de Posgrado de la UANCV, establece que la sustentación de tesis de Posgrado es un trabajo de investigación original y crítico de actualidad de alto valor científico.

Que, según Resolución N° 0555-2019-UANCV-CU-R, de fecha 08 de noviembre del 2019, se aprueba el Reglamento para la obtención del grado académico de Magister, Maestro, Doctor y Titulación de los Programas de Segunda Especialidad Profesional de la Escuela de Posgrado.

Que, el **Art. 17**, establece que la aprobación del proyecto de investigación de tesis para la obtención de grados académicos de Magister, Maestro, Doctor se inicia con la presentación del proyecto de investigación de tesis según corresponda, en forma individual y conforme a las recomendaciones de la Escuela de Posgrado y estándares de la investigación científica, tecnológica y humanística.

Que, en el **Art.60**, señala que la fecha límite para la presentación del borrador de tesis es de 02 años contados desde la emisión de la resolución de aprobación del proyecto de tesis, vencido el plazo máximo el candidato a Magister, Maestro o Doctor deberá presentar un nuevo proyecto de investigación de tesis.

Que, el **Art. 21**, establece que el Director de la Escuela de Posgrado y el Director de la Unidad de Investigación de la Escuela de Posgrado, nominarán por sorteo a 03 docentes miembros del comité de investigación.

Que, mediante oficio circular N° 0099- 2023-USA-EPG/UANCV-J, de fecha 30 de marzo del 2023, se nombra al Comité de Investigación del proyecto de tesis conformado por los siguientes docentes:

Presidente	:	Dr. JOSÉ DOMINGO CHOQUEHUANCA CALCINA
Primer miembro	:	Dr. FREDY TORIBIO CHALCO VARGAS
Segundo miembro	:	Dr. PERCY ROGELIO CARRASCO REYES
Asesor	:	Dr. JESÚS MANUEL CRUZ CERVANTES

Que, con registro N° 000728, de fecha 20 de mayo del 2023, el Comité de Investigación del proyecto de tesis titulado: **RESPONSABILIDAD JURÍDICA Y POLÍTICA COMPARTIDA DEL ESTADO – EMPRESA – SOCIEDAD EN LA PROTECCIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL EN EL PERÚ** presentado por el (la) **Mgrt. CAHUARI DURAND BEATRIZ**, cumple con los lineamientos y contenidos establecidos en reglamento de grado de investigación conducentes al grado académico de Magister/Maestro y Doctor de la Escuela de Posgrado de la UANCV.

En uso de las atribuciones conferidas a la Dirección en el inciso "j" del artículo 17 del Reglamento General de la Escuela de Posgrado y en el artículo 76 del Estatuto Universitario;

SE RESUELVE:

PRIMERO: APROBAR, el Proyecto de investigación de Tesis de maestría y **AUTORIZAR** el desarrollo de la Tesis, titulado: **RESPONSABILIDAD JURÍDICA Y POLÍTICA COMPARTIDA DEL ESTADO – EMPRESA – SOCIEDAD EN LA PROTECCIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL EN EL PERÚ** presentado por el (la) **Mgrt. CAHUARI DURAND BEATRIZ**, para obtener el grado académico de **DOCTOR** en: **DERECHO** de la UANCV.

SEGUNDO: ELEVAR al Rectorado, Vicerrectorado Académico, Vicerrectorado Administrativo, Vicerrectorado de Investigación, Oficina del Órgano de Inspección y Control para conocimiento y cumplimiento de la presente resolución.

Regístrese, Comuníquese y Archívese



UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
ESCUELA DE POSGRADO

Dr. Leopoldo Wenceslao Condori Cari
DIRECTOR (e)

c/cARGO (01)
ARCHIVO EPG-2023 (01)
INTERESADO (01)
LWCC/VCH



RESPONSABILIDAD JURÍDICA Y POLÍTICA COMERCIAL EN LA ESTADO – EMPRESA - SOCIEDAD EN LA PROTECCIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL EN EL PERÚ

INFORME DE ORIGINALIDAD

22% EN

INDICE DE SIMILITUD

21%

FUENTES DE INTERNET

4%

PUBLICACIONES

5%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	ptgeo.org.pl Fuente de Internet	6%
2	airly.eu Fuente de Internet	4%
3	solidarnosc.gda.pl Fuente de Internet	2%
4	www.central2013.eu Fuente de Internet	1%
5	link.springer.com Fuente de Internet	1%
6	www.mdpi.com Fuente de Internet	1%
7	www.perupetro.com.pe Fuente de Internet	1%
8	Submitted to City of Glasgow College Trabajo del estudiante	1%



TITULO	
RESPONSABILIDAD JURÍDICA Y POLÍTICA COMPARTIDA DEL ESTADO-EMPRESA-SOCIEDAD EN LA PROTECCIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL EN EL PERÚ	
Datos de autor	
Nombres y Apellidos	BEATRIZ CAHUARI DURAND
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	02411366
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0001-5697-1469
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	JESUS MANUEL CRUZ CERVANTES
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	02419986
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-7922-5098
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres Y Apellidos	JOSE DOMINGO CHOQUEHUANCA CALCINA
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02419986
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-7922-5098
Miembro del jurado 1	
Nombres Y Apellidos	FREDY TORIBIO CHALCO VARGAS
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	01233951
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0001-9639-3926



Miembro del jurado 2

Nombres Y Apellidos	FELIX CRISTOBAL OCHATOMA PARAVICINO
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02436114
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0003-0655-8198
Datos de investigación	
Línea de investigación	DERECHO PÚBLICO - P64
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento.
Ubicación geográfica de la investigación	Dirección: País: Perú Latitud: -9.189967 Longitud: -75.015152 https://maps.app.goo.gl/rFf5rBTXN1Ea5uQA6 
Año o rango de años en que se realizó la investigación	2023 - 2024
URL de disciplinas OCDE	Derecho https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#5.05.00
- Librería	Derecho https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#5.05.01



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
ESCUELA DE POSTGRADO
Dr. Jesús Mamani Mamani
DIRECTOR
DE INVESTIGACIÓN - EPG



DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo BEATRIZ CAHUARI DURAND, identificado con DNI
Nro. 02411366 en mi condición de egresado de:

- ☐ Escuela Profesional
☐ Programa de Segunda Especialidad,
☒ Programa de Maestría o Doctorado

DOCTORADO EN DERECHO

informo que he elaborado el/la ☒ Tesis o ☐ Trabajo de Investigación, ☐ Trabajo Académico
denominada:

RESPONSABILIDAD JURÍDICA Y POLÍTICA COMPARTIDA DEL ESTADO-EMPRESA-SOCIEDAD
EN LA PROTECCIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL EN EL PERÚ

Asesorado por: Dr. JESUS MANUEL CRUZ CERVANTES

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

El incumplimiento de lo declarado da lugar a responsabilidad del declarante, en consecuencia; a través del presente documento asumo frente a terceros, la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez y/o la Administración Pública toda responsabilidad que pueda derivarse por el trabajo final presentado. Lo señalado incluye responsabilidad pecuniaria incluido el pago de multas u otros por los daños y perjuicios que se ocasionen.

Juliaca 03 de Junio del 2025

Firma del Asesor (Obligatoria)

FIRMA (Obligatoria)

Huella



DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres, por su amor incondicional y apoyo constante. A mi familia y amigos, por ser mi fuente de inspiración. A mis profesores, por su sabiduría compartida. Y a todos aquellos que creyeron en mí a lo largo de este camino académico. Gracias por hacer posible este logro.



AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi sincero agradecimiento a mi asesor de tesis, a mi familia, amigos y a todos los que contribuyeron a este trabajo. Su apoyo fue fundamental para alcanzar este logro. Gracias.



ÍNDICE

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTO.....	ii
ÍNDICE GENERAL	iii
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT	xi
INTRODUCCIÓN	xiii

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1.	Planteamiento del problema.....	1
1.2.	Formulación del problema	4
1.2.1.	<i>Problema general</i>	5
1.2.2.	<i>Problema específico</i>	5
1.4.	Objetivos	6
1.4.1.	<i>Objetivo general</i>	6
1.4.2.	<i>Objetivo específico</i>	6



1.5.	Hipótesis	6
1.5.1.	<i>Hipótesis general</i>	7
1.5.2.	<i>Hipótesis específica</i>	7
1.6.	Variables	7

CAPÍTULO II

MARCO TEORICO INICIAL

2.1.	Antecedentes de la investigación	9
2.2.	Marco teórico	9
2.2.1.	<i>Ambiente</i>	9
2.2.2.	<i>Desarrollo sostenible</i>	36
2.2.3.	<i>El ambiente y la contaminación ambiental como problema social y jurídico</i> ...	49
2.2.4.	<i>Responsabilidad de estado, empresa y sociedad</i>	56
2.3.	Marco conceptual	73
2.3.1.	<i>Estado</i>	73
2.3.2.	<i>Empresa</i>	73

CAPÍTULO III

PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1.	Enfoque de la investigación	74
3.2.	Métodos aplicados a la investigación	74
3.3.	Tipo de investigación	74
3.4.	Nivel de investigación	74



3.5.	Diseño de investigación	74
3.6.	Población y muestra.....	75
3.6.1.	<i>Población</i>	75
3.6.2.	<i>Muestra</i>	75
3.7.	Técnicas e instrumentos	75
3.7.1.	<i>Técnica</i>	75
3.7.2.	<i>Instrumento</i>	75
3.8.	Confiabilidad y validez del instrumento	75
3.8.1.	<i>Confiabilidad</i>	75
3.8.2.	<i>Validez</i>	75
3.9.	Procedimiento de tratamiento de datos	75
3.10.	Contrastación de hipótesis.....	75

CAPÍTULO VI

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1.	Presentación de resultados.....	76
4.1.1.	<i>Las empresas y la sociedad frente al daño ambiental</i>	76
4.1.2	<i>La licencia social y empresas imputadas de contaminación ambiental</i>	79
4.1.3.	<i>Empresas acusadas de contaminación ambiental</i>	81
4.1.4.	<i>Empresas acusadas de contaminación en las zonas de influencia</i>	82
4.1.5.	<i>Sociedad frente al comportamiento de empresas</i>	83
CONCLUSIONES.....		92



RECOMENDACIONES	93
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	94
ANEXOS.....	98



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de variables.....	7
Tabla 2 Existencia o no de contaminación en el departamento de Puno.	84
Tabla 3 Grado de contaminación ambiental en el departamento de Puno.	85
Tabla 4 Contaminación al entorno ambiental en el ámbito de cada municipio en el departamento de Puno.....	86
Tabla 5 Empresas que contaminan en mayor proporción el ambiente en el departamento de Puno.....	87
Tabla 6 Opiniónnsobre las medidas de prevención y protección del ambiente que realizan las empresas.	88
Tabla 7 Rol del Estado y el Gobierno Regional para evitar la contaminación del ambiente por parte de las empresas en el departamento de Puno.....	89
Tabla 8 Sobre elementos del ambiente consideran que más daño han ocasionado empresas en el departamento de Puno.....	90



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Percepción ciudadana de la contaminación	84
Figura 2 Nivel de contaminación	85
Figura 3 Factores que contaminan al medio ambiente.....	86
Figura 4 Tipos de empresas que contaminan el ambiente	87
Figura 5 Opinión de ciudadanos	88
Figura 6 Rol del Gobierno Regional : Positivo - Negativo.....	89
Figura 7 Elementos contaminantes.....	90



RESUMEN

La presente tesis se ubica en la línea de investigación de prevención y protección del ambiente y fue desarrollada cumpliendo las exigencias normativas diseñados por la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez y la Escuela de Posgrado. Tiene como objetivo analizar la situación actual de las normas jurídicas que regulan la prevención y protección del medio ambiente en el contexto internacional, nacional y regional. La dimensión específica de la investigación se halla delimitada en indagar la responsabilidad del Estado-empresa-sociedad frente a la prevención y protección del ambiente, así como las políticas de gestión ambiental que se implementa en el Perú y el departamento de Puno, en concreto.

En el análisis hacemos una apreciación crítica sobre el comportamiento del Estado y sus diversos organismos gubernamentales respecto a su rol rector de promover la prevención y protección del ambiente, así como de las empresas que en sus más diversas modalidades y especialidades operan en todo el territorio nacional y regional y que de una u otra manera ocasionan situaciones que ponen en peligro el medio ambiente. En ese contexto, también analizamos el comportamiento de la sociedad y sus organismos, en tanto, entendemos que las personas y la sociedad en su conjunto no puede permanecer indiferente frente a este problema nacional y global.

Por último, para tener una mejor percepción de la situación actual de la contaminación ambiental en el departamento de Puno, hemos aplicado un cuestionario a cien ciudadanos quienes –desde su propia visión– han respondido seis preguntas cerradas. Este trabajo de campo, no ha permitido verificar que los ciudadanos en el ámbito de investigación responsabilizan mayormente a las empresas por la incidencia de la



contaminación, y en especial a las empresas mineras. De todo ese análisis se deriva las conclusiones y las sugerencias.

Palabras clave: Prevención, Protección del ambiente, Normas jurídicas, Responsabilidad Estado-empresa-sociedad, Gestión ambiental, Contaminación ambiental, Empresas mineras.



ABSTRACT

This following thesis is located in the line of research on prevention and protection of the environment, and it was developed in accomplishment with the regulatory requirements designed by the Andean University "Néstor Cáceres Velásquez" and the Post-graduate school. Its objective is to analyze the current situation of the legal norms that regulate the prevention and protection of the environment in the international, national and regional context. The specific dimension of the investigation is delimited in searching the responsibility of the State-company-society facing the prevention and protection of the environment, also the environmental management policies that are implemented in Peru and the department of Puno, specially.

In the analysis, we make a critical assessment of the behavior of the State and its government agents about their leading role in promoting the prevention and protection of the environment, as well as of the companies that in their most diverse modalities and specialties, operate throughout the national territory and region, and that in one way or another cause situations that endanger the environment. In this context, we also analyze the behavior of society and its organizations; meanwhile, we understand that people and society as a whole, they can not keep indifferent to this national and global problem.

Finally, to have a better perception of the current situation of environmental pollution in the department of Puno, we have applied a questionnaire to one hundred citizens who, from their own point of view, have answered six closed questions. This fieldwork, has not allowed verifying that citizens in the field of research blame most companies for the



incidence of pollution, and especially mining companies. From all this analysis, they derive conclusions and suggestions.

Keywords: Prevention, Environmental protection, Legal norms, State-business-society responsibility, Environmental management, Environmental pollution, Mining companies.



INTRODUCCIÓN

La presente tesis titulada: **RESPONSABILIDAD JURÍDICA Y POLÍTICA COMPARTIDA DEL ESTADO-EMPRESA-SOCIEDAD EN LA PROTECCIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL EN EL PERÚ**, es un estudio analítico descriptivo y propositivo que se ubica en el marco del Derecho Ambiental, con incidencia en el Derecho Penal y Civil. La investigación contiene un diseño cualitativo y transversal por cuanto el tema materia de análisis y por su propio contenido y concepción epistemológica, corresponde a las ciencias humanas o sociales.

La importancia del tema desarrollado, se justifica por múltiples factores, en especial, porque el problema de la contaminación ambiental asume contextos nacionales e internacionales, es decir, se halla globalizada. De ella no se excluye ningún país, por más que se consideren altamente desarrollos. En el caso del Perú, todas las ciudades más importantes (por ejemplo, Lima, Arequipa, Trujillo, Huancayo, el Callao, etc., etc.) se hallan profundamente contaminadas en todos sus elementos: aire, suelo y agua.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), a Lima se la califica como una de las ciudades con el aire más contaminado del país y de América Latina. El factor mayormente responsable del 70% de esta contaminación o polución se le atribuye al parque vehicular considerado completamente obsoleto y esta situación se agrava por la mala calidad de los combustibles. Se responsabiliza a los municipios el hecho de que más del 50% del parque vehicular posee 15 o más años de antigüedad. Esta situación se agrava y complica con la pésima calidad de los combustibles, que según los entendidos no cumple los estándares internacionales.



Otro factor contaminante, esto es el 30%, lo ocasiona la actividad comercial desarrollada por las personas que hacen de vendedores ambulantes que arrojan los residuos sólidos y todo tipo de basura en las avenidas y calles, a las chimeneas de restaurantes, los hospitales y demás centros de salud periféricos, las grandes empresas generadoras de energía térmica que funcionan con gas diésel, las empresas mineras y metalúrgicas, entre otros factores. Todas estas modalidades de contaminación se extienden de forma similar en todas las ciudades y otras del país. Esta situación expresa los malos hábitos y las malas prácticas de la falta de cultivar una cultura de reciclaje.

Esta dinámica contaminante, es evidente que los principales focos de la contaminación –empresas, parque vehicular, comercio y malos hábitos ciudadanos– no son enfrentados por parte del Estado, las empresas o la sociedad de manera efectiva y eficiente. Las únicas entidades que realizan algún esfuerzo importante son determinadas empresas privadas formales que aplican prácticas como la economía circular y reciclaje. Por lo demás, la situación tiende a agravarse. Por lo mismo, tanto el Estado, las empresas y la sociedad tiene que asumir responsablemente políticas, planes y programas que tiendan a revertir esta dramática situación en el país, y en especial, en el departamento de Puno.

La población percibe que el Estado no está haciendo poco o casi nada para frenar esta situación dañosa al ambiente y la salud. Las políticas públicas de parte del Estado; los programas y planes ambientales de las empresas industriales, mineras, etc., no incentivan, por ejemplo, el uso de energías y tecnologías más eficientes, por el contrario, muchas veces son sancionadas por cuestiones tributarias. Para paliar la situación, tienen que adoptarse acciones para garantizar la salud de las personas y la



comunidad en su conjunto. La OMS, OPS y otras instituciones responsabilizadas de la salud pública y ambiental refieren que, a este ritmo, todas las ciudades se convertirán poblaciones contaminadas en la misma proporción que la capital de la República (Lima).

El grado de contaminación, no solamente se da en las ciudades. Existe otro ámbito donde la degradación y destrucción del ecosistema ambiental es mucho más grave. En la Amazonia, según diversos estudios, se calcula que se han llegado a deforestar más de 10 millones de hectáreas en los últimos 50 años y se estaría destruyendo de manera irreversible 150 mil hectáreas año a año. Es to es un crimen contra la humanidad. Para ello se han planteado diversas alternativas, por ejemplo, la que sugiere que para su recuperación se debe efectuar plantaciones forestales de 5 millones de hectáreas en los próximos 30 años utilizando la tecnología agronómica más avanzada para recuperar por lo menos parcialmente todo lo destruido.

Frente a esta situación, el Perú parte de la comunidad internacional, debe asumir el deber y la obligación moral de participar en la prevención y protección del ambiente en el país y del planeta para las próximas generaciones. Como parte de esta política global, nos hemos comprometido a reducir el 20% de gases de efecto invernadero proyectadas para el 2030 y un 10% adicional, esto en la medida que se pueda acceder a recursos y el financiamiento internacional. Con esto se busca el logro de un desarrollo sostenible con el medio ambiente.

En ese contexto, la investigación desarrollada, se remite al análisis del comportamiento del Estado, como el ente rector y gestor de implementar las políticas nacionales respecto a la prevención y protección del ambiente, del mismo modo de todo el sistema



empresarial, sea nacional o extranjera, societaria o individual (EIRL), pública o priva, asimismo, respecto al rol que debe desempeñar de manera activa la sociedad en su conjunto.

XVI



CAPITULO I

EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

Existe el pleno reconocimiento en el concierto internacional de que es un deber fundamental del Estado el garantizar a la población se desenvuelva en un medio ambiente sano y exento de toda contaminación, donde el aire que se respira, el agua que se consume y los alimentos que satisface sus necesidades sean adecuados para la vida humana. Del mismo modo, el Estado y todos los habitantes del territorio nacional tienen –en igualdad de condiciones– deberes morales y materiales de propiciar el desarrollo social y económico que tienda a prevenir, proteger, conservar y recuperar el equilibrio ecológico y evitar la sistemática destrucción de los ecosistemas insertos en nuestra naturaleza.

Del indicado texto de la norma fundamental pareciera que el Estado es el único responsable de hacer prevalecer ese derecho, un error de interpretación conllevaría a esa apreciación.

En este caso específico, se resalta el deber y obligación que tenemos todas las personas de coparticipar en las políticas de gestión ambiental tendientes a su protección, de todo cuanto conforma el medio ambiente debido a que el solo esfuerzo del Estado y



sus instrumentos e instituciones sería insuficientes sin el concurso de las empresas (públicas y privadas) y de la población en general. En este caso, se agrega el término saludable a las características del medio ambiente que se quiere, ello como una forma de garantizar que el ser humano se encuentre en las mejores condiciones para que alcance su realización personal y espiritual.

Estas actividades tienen que ser plasmadas, esencialmente, desde la órbita del Estado y gobierno central. A ellos corresponde efectuar el diagnóstico y adoptar todas las iniciativas de manera institucional, pero involucrando –como repetimos– a la sociedad en su generalidad y a la empresa, en particular, conformando así una gran alianza estratégica:

ESTADO-SOCIEDAD-EMPRESA.

Como se denota en el contexto nacional e internacional, cada vez más, son numerosas las iniciativas e instrumentos jurídicos y programáticos que se relacionan a promover la cultura ecológica y ambiental como cuestiones vinculantes. Es evidente que, en los últimos años, tanto en el sector público como privado, hay una evolución visible en materia de protección y gestión ambiental -aunque insuficiente-, abarcando amplios ámbitos y espectros del entorno natural y social en relación con la protección y gestión ambiental. Este progreso positivo, sin duda, es gradual y efecto de múltiples factores, tales como la formulación de un marco legal más centrado en materia ambiental; asimismo, la evolución de una cultura ecológica y ambiental por parte del sector empresarial cada vez más comprometida y con una visión moderna, la mayor consciencia de la población, y el acceso a la información pública, gracias a la globalización de las comunicaciones que nos informan día a día sobre la hecatombe que



sufre el planeta como consecuencia de la contaminación, el calentamiento global y cambio climático.

Asimismo, desde que se creara del Ministerio del Ambiente (MINAM), en el año 2008, la planificación y programación de la política ambiental nacional se va tornando en un tema prioritario y que compromete al gobierno central, regionales y locales de forma más exigente en todos sus niveles y responsabilidades, incluye normativamente a las empresas industriales (grandes, medianas y pequeñas) en las ciudades, en los centros mineros en las áreas rurales, y se cuenta con expertos e instituciones que desempeñan roles fiscalizadores, la coparticipación fiscalizadora de la sociedad civil organizada en casi todo el territorio nacional. En cambio, también es una realidad, cuando no se toma en consideración los reclamos de la sociedad civil, estas relaciones (Estado-sociedad-empresa) terminan en conflictos medioambientales, muchas veces con excesiva radicalidad.

Más allá de las promesas discursivas y conflictos por resolver, el problema ambiental a nivel nacional, viene adquiriendo especial importancia en el discernimiento sobre la responsabilidad que deben asumir los diferentes actores a fin de prevenir, proteger, conservar, restaurar y preservar el ambiente sano y equilibrado el Perú. En el caso materia de análisis, nos referimos a la triada: el Estado-Empresa-Sociedad. Dicho de otra forma, se trata de un conjunto de responsabilidades y actitudes, formas y modos de llevar a cabo acciones compartidas o mancomunadas para dar mayor impulso al cuidado del ambiente en general.

Está claramente establecido que cada uno de las acciones de los humanos generan de un modo u otro un gran impacto en la sociedad. En este caso, es el medio



ambiente el lugar donde habitamos y desarrollamos nuestras necesidades vitales. Es de ese ámbito medio ambiental de donde extraemos las materias primas para transformarlos en productos; las personas que los consumen, quienes los fabrican, los comercializan; los que hacen posible los servicios que da la empresa o de los que se beneficia; donde interactúan las organizaciones sociales, culturales y demás instituciones. Esta relación de interés mutuo en la que, en teoría las partes (Estado-Empresa-Sociedad) conviven y se desarrollan con una visión que asegure su porvenir.

En consideración a que a todo derecho le corresponde un deber u obligación, el Estado no deviene en el único responsable para procurar y garantizar un ambiente sano, equilibrado y adecuado para el desarrollo de los humanos, sino que, todos quienes formamos parte de la sociedad nacional y mundial estamos en el deber de visionar y cumplir los mismos objetivos. Sin la concertación y participación de todas las naciones, las acciones públicas y privadas no serán posibles alcanzar los cambios esperados.

Del mismo modo, como toda persona realiza una serie de actividades que tiene impacto en el medio ambiente, en un circuito que se repite cada día: consumo de agua, producción de residuos sólidos, emisiones de dióxido de carbono, gastos de energía gasífera, etc., el mismo que se multiplica en los millones de habitantes del todo el planeta, así en esa medida todos, sin exclusión, tenemos que asumir nuestra responsabilidad de salvar al planeta y a nosotros mismos.

1.2. Formulación del problema

De acuerdo al diseño del procedimiento metodológico establecido, los problemas materia de estudio, son simbolizados mediante interrogantes a los cuales –centralmente– se ha dado respuesta en la investigación.



1.2.1. Problema general

PG. ¿Cuál es la responsabilidad jurídica y política que en forma compartida deben asumir el Estado, la Sociedad y la Empresa para promover la prevención, protección y gestión del medio ambiente en el Perú?

1.2.2. Problema específico

PE₁. ¿Cuáles serían las propuestas jurídicas y políticas, en específico, tanto para parte el Estado, la sociedad y las empresas, frente a los problemas que confronta la sociedad relacionados a la prevención, protección y la gestión ambiental en el Perú?

1.3. Justificación del estudio

La justificación y relevancia de la presente investigación, no es tan solamente de rango jurídico, en ella se involucran tópicos e índole social y económico que tienen relación con la protección y gestión ambiental en el Perú.

Según mandato constitucional, es el Estado el promotor de la defensa, protección, preservación y conservación del ambiente, por lo mismo, a partir de la regulación de normas legislativas, programas y políticas ambientales que obliga a la sociedad en su conjunto y en particular a las empresas a respetar dichos mandatos.

Actualmente, se tiene que las empresas industriales, mineras, entre otras, concentran el poder político, económico, social y ambiental mediante el aprovechamiento de los recursos naturales o que implica esa actividad para el desenvolvimiento de sus objetivos, empero, sus compromisos para proteger el ambiente casi siempre están cuestionados por la sociedad, ocasionando en muchos casos conflictos sociales.

Para impulsar la protección y gestión ambiental se requieren procesos, instrumentos, planes y estrategias que permitan el uso sostenible de los recursos



naturales, que los preserve y evite su degradación y depredación, pero que también afecte la productividad de una sociedad.

En este contexto, la presente investigación pretende relacionar la corresponsabilidad que debe existir entre el Estado-Sociedad-Empresa respecto a sus obligaciones de proteger con una adecuada gestión el ambiente sano y equilibrado como derecho fundamental que tenemos quienes habitamos este país y el planeta.

1.4. Objetivos

Los objetivos devienen en la razón fundamental de la investigación y que contiene el estudio en la presente tesis.

1.4.1. *Objetivo general*

OG. Discernir sobre la responsabilidad jurídica y política que en forma compartida deben asumir tanto el Estado (más sus organismos nacionales y subnacionales), las empresas en sus diversas modalidades, con la responsabilidad que le concierne a la sociedad frente a la necesidad proteger y mejorar la gestión ambiental en el Perú.

1.4.2. *Objetivo específico*

OE. Diseñar propuestas jurídicas y políticas tanto para Estado y sus diversos organismos, así como para la sociedad para enfrentar en forma compartida los problemas respecto a la protección y gestión ambiental en el Perú.

1.5. Hipótesis

Toda investigación parte de formular hipótesis acerca del problema y la posible solución de los mismos. En el presente caso nos formulamos una hipótesis general y otra específica.



1.5.1. Hipótesis general

HG. Es probable que, precisando la responsabilidad compartida tanto jurídica y política del Estado, sus organismos nacionales y sub nacionales, las empresas privadas y con la responsabilidad que le compete asumir a la sociedad en su conjunto, sea posible hacer más óptima la prevención, protección y la gestión ambiental en el Perú.

1.5.2. Hipótesis específica

HE. Es también probable que diseñando propuestas jurídicas y políticas compartidas tanto para Estado y sus diversos organismos nacionales y subnacionales, la empresa privada, tanto como para la sociedad sea posible resolver los problemas de la insuficiente prevención, protección y gestión ambiental en el Perú.

1.6. Variables

La variable es una característica o cualidad implícita en el problema de un tema de investigación. En la presente investigación trabajaremos con las siguientes variables e indicadores que tienen dimensiones correlacionales o que están asociadas:

1.7. Operacionalización de variables

Tabla 1

Operacionalización de variables

VARIABLE		INDICADORES
Responsabilidad jurídica	➤	Penal
	➤	Civil
	➤	Administrativa



Responsabilidad política

- Estado
- Congreso
- Gobiernos regionales
- Gobiernos locales

Protección del ambiente

- Agua
- Aire
- Suelo

Gestión ambiental

- Recursos humanos
- Políticas nacionales
- Programas nacionales
- Programas regionales
- Empresas

Responsabilidad social

- Empresa
- Comunidad organizada
- Persona individual
- Universidades
- Centros escolares

Nota: elaboración propia



CAPITULO II

MARCO TEÓRICO INICIAL

2.1. Antecedentes de la investigación

2.2. Marco teórico

2.2.1. Ambiente

La palabra ambiente, proviene del latín *ambiens* o *ambientis*, que tenía el significado de aquello que rodea. El término ambiente se lo utiliza para referirse a todo aquello que nos rodea, al aire o la atmósfera. También como el conjunto de elementos y componentes físicos, químicos y biológicos externos con los que interactúa los seres vivos en el planeta Tierra y que influyen en su desarrollo y comportamiento.

El medio ambiente es un conjunto equilibrado de elementos que incluye la naturaleza, la vida, los elementos hechos por el hombre, la sociedad y la cultura que existen en un espacio y tiempo determinado.

El medio ambiente consta de varios componentes, como el físico, el químico y el biológico, así como el social y el cultural. Estos componentes, tangibles e intangibles, están interrelacionados y forman las características y el desarrollo de la vida en un lugar determinado.



Ejemplos de estos factores son, entre otros, los animales, las plantas, el hombre, el suelo, el aire, el agua, el clima, la geología, las manifestaciones culturales, las relaciones sociales y económicas, la profesión del trabajador, la planificación urbana, los enfrentamientos armados.

El hombre es el ser vivo que más interfiere con el medio natural, porque lo explora, lo modifica y utiliza sus recursos para lograr su bienestar general.

Sin embargo, las actividades humanas afectan negativamente al medio ambiente, sus recursos naturales se agotan, la flora y la fauna se han extinguido, la industrialización ha aumentado el nivel de contaminación ambiental, el crecimiento demográfico continúa y los recursos naturales se están utilizando en exceso.

La protección del medio ambiente es necesaria para prolongar la vida de los ecosistemas que los crean y para asegurar la vida de las generaciones futuras. La contaminación ambiental se refiere a la presencia de elementos que dañan la salud, la seguridad, el bienestar general y que amenazan las condiciones de vida y las características naturales de los ecosistemas.

En otras palabras, la contaminación ambiental causa grandes daños al aire, el agua y el suelo, así como a la flora y la fauna.

Parte del origen de estos contaminantes puede ser natural, como una erupción volcánica. Sin embargo, el mayor porcentaje se debe al hombre, por ejemplo debido a las actividades industriales que generan residuos químicos, plásticos y emisiones de CO₂.

También podemos mencionar el uso excesivo de recursos naturales no renovables o la sobrepoblación y la ocupación de nuevos espacios antes habitados solo



por animales. Estas y otras situaciones han provocado diversos problemas sociales, políticos y económicos de difícil solución.

Cuidar el medio ambiente preocupa tanto a los gobiernos y grandes empresas, como a todos los ciudadanos, porque muchas causas de la contaminación son provocadas directamente por la actividad humana. Proteger el entorno natural nos permitirá vivir de forma sostenible.

Ejemplos son el efecto invernadero, el agotamiento de la capa de ozono, la deforestación y la extinción de especies vegetales y animales por la contaminación de los ecosistemas.

La importancia de cuidar el medio ambiente se vuelve mayor cuando las personas comprenden que el planeta Tierra es nuestro hogar y que todos los seres vivos necesitan de su bienestar para vivir.

Esto es posible gracias a la concienciación, educación y uso consciente de los recursos naturales por parte de las personas. El equilibrio del medio ambiente solo es posible si cuidamos y utilizamos los elementos que nos brinda la naturaleza y los que el hombre es capaz de crear de manera razonable y racional.

Medio ambiente: la totalidad de elementos inanimados y animados, tanto naturales como creados como resultado de la actividad humana, que ocurren en un área específica y sus conexiones, interacciones y dependencias mutuas. Es un concepto subordinado en relación con la naturaleza, que también incluye elementos animados.

Medio ambiente: la totalidad de los elementos naturales inanimados (abióticos) y vivos (bióticos), tanto naturales como transformados como resultado de la actividad humana, que ocurren en un área determinada y dan forma a las condiciones de vida de



organismos vivos específicos a través de sus interacciones e interrelaciones mutuas entre ellos. . Los elementos abióticos incluyen la atmósfera terrestre que consiste en una mezcla de gases y aerosoles atmosféricos (aire atmosférico), la litosfera (corteza terrestre) hecha de rocas, minerales y suelo que forma su capa superficial (pedosfera), la hidrosfera que consiste en aguas superficiales y subterráneas del globo y componentes de los factores climáticos que afectan a la atmósfera (principalmente la troposfera y la estratosfera), la hidrosfera y la capa superficial de la litosfera. Los elementos bióticos incluyen organismos vivos (bacterias, protistas, plantas, hongos y animales, incluidos los humanos) que viven dentro del entorno no vivo. El medio ambiente, debido al grado de antropopresión (el grado de transformación de los elementos naturales bajo la influencia de la actividad humana), se divide en el entorno natural (natural) que no cambia bajo la influencia de la actividad humana o funciona en un estado de equilibrio natural , y el entorno geográfico (transformado) que consta de elementos naturales naturales y elementos artificiales (antropogénicos) que son productos de la actividad humana, p. asentamientos, infraestructura industrial, agrícola y de transporte.

La naturaleza incluye todo el mundo material (inorgánico y orgánico) en el globo, el cual está sujeto a cambios constantes como resultado de fenómenos y procesos físicos, químicos o biológicos que ocurren dentro de él, así como al flujo constante de energía y circulación de materia entre sus componentes, prescindiendo de la influencia de factores antropogénicos y productos de la actividad humana. El medio ambiente, a diferencia de la naturaleza creada exclusivamente a partir de elementos naturales creados sin la participación humana, se compone tanto de elementos naturales como de elementos artificiales, transformados como resultado de la actividad humana, que,



apareciendo en un área estrictamente delimitada, configuran las condiciones de vida de los organismos vivos que habitan en él. a través de la interacción mutua, los impactos y sus interdependencias (por ejemplo, medio ambiente terrestre, medio ambiente acuático). El medio ambiente, debido al grado de antropopresión, es decir, la transformación de los elementos naturales naturales por parte del hombre, se divide en medio ambiente natural (entorno natural), inalterado por la actividad humana o transformado en mínima medida, siempre que el estado de equilibrio natural sea mantenido, y el entorno geográfico (entorno transformado) que consta de elementos naturales en gran parte transformados y elementos artificiales (antropogénicos) que son producto de la actividad humana.

La naturaleza, como la totalidad del mundo inorgánico y orgánico del globo, se compone de dos componentes estrechamente relacionados y mutuamente dependientes: la naturaleza inanimada (muerta) y la naturaleza animada (viva). La naturaleza inanimada incluye componentes abióticos (físicos, inorgánicos) que dan forma al entorno de vida de los organismos vivos.

La naturaleza animada está formada por componentes bióticos (biológicos, orgánicos), es decir, organismos vivos que viven en el medio ambiente creado por elementos de la naturaleza inanimada, co-creadores de grupos de organismos vinculados por una red de relaciones tróficas (alimentos) complejas e intra e inter. - interacciones entre especies (biocenosis). Así, la naturaleza consiste en varios tipos de ambientes naturales inanimados no transformados como resultado de la actividad humana o funcionando en un estado de equilibrio natural y los grupos característicos de organismos vivos (biocenosis), que juntos crean sistemas ecológicos más complejos - ecosistemas naturales, biomas y la biosfera.



El medio ambiente, a diferencia de la naturaleza compuesta únicamente por elementos naturales creados sin la intervención humana, se compone de elementos inanimados (abióticos) y animados (bióticos) de la naturaleza, tanto naturales como transformados como resultado de la actividad humana, que ocurren en un área determinada y dan forma a las condiciones de vida de organismos vivos específicos a través de interacciones mutuas e interdependencias que los conectan (por ejemplo, medio ambiente terrestre, medio ambiente acuático).

Los organismos vivos dependen estrictamente de las condiciones del entorno que los rodea e interactúan entre sí directa o indirectamente a través de diversas interacciones entre individuos de una o más especies.

El entorno natural (natural) es un conjunto de elementos naturales naturales, inalterados bajo la influencia de la actividad humana o ligeramente transformados por el hombre, siempre que se mantenga el estado de equilibrio natural entre estos elementos. El entorno natural es un sistema complejo de componentes interconectados, estrechamente interdependientes y que interactúan entre sí creados como resultado de procesos naturales que ocurren en la naturaleza, es decir, componentes de la naturaleza inanimada (muerta) y componentes de la naturaleza animada (viva).

El entorno natural consta de componentes de la naturaleza inanimada (elementos abióticos) que dan forma a las condiciones de vida de los organismos vivos que se encuentran en un área determinada, que son componentes de la naturaleza animada (elementos bióticos). Los elementos abióticos del entorno natural incluyen su estructura geológica (rocas, minerales), accidentes geográficos (incluidas colinas, cadenas montañosas, umbrales rocosos, tierras altas, llanuras, valles, depresiones, conos



volcánicos, fosas oceánicas); cobertura del suelo (p. ej., suelos de tundra, suelos podzólicos, suelos menos profundos, suelos desérticos, chernozems, suelos marrones, suelos castaños, tierras grises, tierras rojas, tierras amarillas, tierras negras, suelos aluviales, suelos pantanosos, suelos volcánicos, suelos montañosos), agua aguas superficiales (mares, océanos, ríos, arroyos, lagos, pantanos, humedales) y subterráneas (por ejemplo, aguas de infiltración, aguas de condensación) y componentes climáticos (por ejemplo, precipitación, insolación, temperatura y humedad del aire, presión atmosférica).

Los elementos abióticos (estructura geológica, componentes del relieve y del clima que afectan a la atmósfera, la hidrosfera y la capa superficial de la litosfera) configuran las condiciones del medio natural, influyendo en las condiciones del agua y la fertilidad del suelo prevalecientes en un área determinada, así como en la estructura y distribución de elementos bióticos específicos (organismos vivos). Los organismos vivos (bacterias, arqueas, protistas, plantas, hongos, animales, incluidos los humanos), que son una parte integral del entorno natural, crean sistemas ecológicos característicos de áreas específicas: biocenosis (complejos bióticos), es decir, grupos de organismos relacionados por varias relaciones alimentarias (tróficas) (cadenas, redes alimentarias) e interacciones complejas entre especies.

El buen funcionamiento del medio ambiente natural depende en gran medida de su estado de equilibrio interno (equilibrio natural) mantenido gracias al flujo equilibrado de energía y la circulación de materia entre los componentes individuales, que se manifiesta por ciclos biogeoquímicos complejos (ciclo hidrológico, ciclo del nitrógeno, ciclo del oxígeno, ciclo del carbono, fósforo y el ciclo del azufre en la naturaleza). La estructura del medio natural se caracteriza por una zonificación claramente marcada, que



depende principalmente de la latitud, y por el nivel de los niveles sobre el nivel del mar (en el caso de medios terrestres) o la profundidad del embalse de agua (en el caso de aguas ambientes). El entorno natural es un sistema dinámico y está sujeto a cambios constantes bajo la influencia de los procesos naturales que ocurren en la naturaleza.

procesos geológicos, p. erosión, meteorización, sedimentación, movimientos de masas superficiales, vulcanismo; procesos climáticos, incluyendo cambios en la intensidad de la luz solar, calentamiento global, cambios en la composición química del aire y de las aguas oceánicas; procesos biológicos, p. la influencia de los productores primarios (plantas, algas, protistas y bacterias fotosintéticas) en la composición de la atmósfera terrestre o la influencia de los organismos del suelo, los llamados edaphon (por ejemplo, bacterias, hongos, protistas, invertebrados) en los procesos que ocurren en la capa superficial de la litosfera (procesos de formación del suelo).

Las transformaciones del medio natural en la actualidad resultan en gran medida de la creciente presión antropogénica, consistente en la transformación y explotación desmedida de sus componentes para las necesidades de la actividad económica humana. La antropopresión es un impacto humano directo o indirecto sobre el medio natural, consistente en la transformación y explotación excesiva de sus componentes individuales para los fines de la actividad económica, principalmente agrícola e industrial. La antropopresión suele conducir a cambios desfavorables en el entorno natural, que se manifiestan principalmente en la perturbación del equilibrio natural entre sus componentes abióticos y bióticos, p. al perturbar la estructura y el funcionamiento de los sistemas ecológicos naturales (p. ej., biocenosis, ecosistemas, biomas), cadenas y redes alimentarias (alimentos) y ciclos biogeoquímicos (circulación de materia en la naturaleza), aumento de la emisión de contaminantes, explotación derrochadora de los



recursos naturales, cambios en hábitat y condiciones climáticas, cambios en las relaciones hídricas, transformación del relieve y producción excesiva de residuos.

La disminución de las áreas forestales (deforestación, deforestación) transformadas en tierras agrícolas o pastos para el ganado conduce a una erosión excesiva del suelo, descenso del nivel freático, formación de estepas y desertificación de las áreas deforestadas, interrupción del ciclo hidrológico (inundaciones, sequías, deslizamientos de tierra) y la circulación de elementos en la naturaleza (disminución de la producción de oxígeno, aumento de las emisiones de dióxido de carbono), destrucción de los hábitats de muchas especies de organismos vivos (principalmente plantas y animales) y el fenómeno relacionado de una disminución significativa de la biodiversidad. El desarrollo intensivo de la agricultura y el uso de métodos que aumentan la eficiencia de la producción agrícola (uso de cantidades excesivas de fertilizantes minerales y productos fitosanitarios, mecanización) contribuyen a aumentar la erosión del suelo y la contaminación de suelos y aguas (superficiales y subterráneas) con productos químicos. compuestos. La degradación del ambiente natural por parte de las ciudades y centros industriales está asociada principalmente con la emisión de grandes cantidades de gases y polvos contaminantes a la atmósfera, lo que resulta en la formación de lluvia ácida, destrucción de la capa de ozono y calentamiento global; y la descarga de aguas residuales municipales e industriales a embalses y cursos de agua, que es la causa de perturbaciones en la estructura y funcionamiento de los ecosistemas acuáticos, disminución de la biodiversidad, degradación de suelos y tierras, y eutrofización (sobrefertilización) de las aguas.

La antropopresión, es decir, el impacto directo o indirecto de las actividades y productos humanos sobre los elementos naturales del entorno natural, conduce a la



transformación de este entorno en el denominado entorno geográfico (entorno transformado, entorno de vida humana). El entorno geográfico, además de los elementos naturales del entorno natural modificados en diversos grados (por ejemplo, relieve, cobertura del suelo, relaciones hídricas, cobertura vegetal), también consta de elementos artificiales creados por el hombre (elementos antropogénicos), es decir, asentamiento e infraestructura industrial, agricultura y transporte, que juntos crean el paisaje económico característico de un área determinada. Los elementos antropogénicos incluyen edificios (edificios residenciales, edificios de ganado, edificios de servicios públicos), plantas industriales, carreteras, puentes, túneles, viaductos, red ferroviaria, puertos marítimos y aeroportuarios, embalses de retención, turbinas eólicas, cultivo de plantas (por ejemplo, alimentos y plantas industriales) y cría de ganado (por ejemplo, aves de corral, cerdos, ganado). El entorno geográfico caracterizado por un grado significativo de transformación de los elementos naturales naturales para satisfacer las necesidades humanas y la presencia predominante de productos de la actividad económica humana se denomina entorno antropogénico (artificial). El ambiente antropogénico, definido como un sistema de paisajes económicos creados como resultado de la antropopresión planificada, incluye i.a. ciudades, aglomeraciones urbanas y áreas industriales.



2.2.1.1. Contaminación. Contaminación: componentes indeseables, por ejemplo, gases de escape en el aire, metales pesados en el suelo, etc., en una sustancia específica del entorno natural; perturban el equilibrio biológico causado por cambios desfavorables en las propiedades físicas y químicas del aire, el agua, el suelo y los organismos vivos. Se entiende por contaminación una emisión que puede ser nociva para la salud humana o el estado del medio ambiente, causar daños a los bienes materiales, menoscabar el valor estético del medio ambiente o interferir con otros usos legítimos del medio ambiente.

La contaminación cambia los elementos del medio ambiente, como el aire, el agua o el suelo, de una manera que puede volverlos dañinos para las personas o la naturaleza. Los diferentes tipos de contaminación incluyen productos químicos, polvo, ruido y radiación. Vienen de muchas fuentes diferentes.

Los contaminantes del aire incluyen: óxidos de carbono, azufre, nitrógeno, polvo, freones. Los fenómenos desfavorables provocados por la contaminación atmosférica son: el efecto invernadero, el agujero de ozono, la lluvia ácida y el smog.

- ¿Qué se puede hacer para reducir la contaminación del aire?
- Prevención de la contaminación del aire
- Instalación de filtros de chimenea eficientes. ...
- Implementación de nuevas tecnologías industriales más limpias. ...
- Modificación de tecnologías existentes y mayor encapsulamiento de la producción. ...

Invertir en medios de transporte ecológicos y modificar los existentes La contaminación cambia los elementos del medio ambiente, como el aire, el agua o el suelo, de una manera que puede volverlos dañinos para las personas o la naturaleza.



Los diferentes tipos de contaminación incluyen productos químicos, polvo, ruido y radiación. Vienen de muchas fuentes diferentes. Algunas de estas fuentes están distribuidas, como el transporte o la agricultura, mientras que otras están vinculadas a un lugar específico, como una fábrica o una central eléctrica. Los contaminantes liberados en un lugar pueden causar daños locales, pero también pueden propagarse a largas distancias. (EEA Signals, 2020) analiza el tema de la contaminación ambiental desde diferentes ángulos, refiriéndose al trabajo de la Agencia y la legislación de la UE.

2.2.1.2. Causas de la contaminación ambiental. Las causas de la contaminación se pueden dividir en dos tipos, naturales y artificiales. Las actividades naturales que causan contaminación ambiental incluyen, entre otras:

- Acción de los volcanes
- Erosión de rocas
- Liberación espontánea de crudo
- inundaciones

La segunda fuente de contaminación ambiental, llamada artificial, se refiere a las actividades humanas. Es posible distinguir:

- Minería
- accidentes nucleares
- Desastres de petroleros
- transporte de coches
- Tipos de contaminación ambiental

Contaminación del aire: su principal causa es principalmente la actividad industrial, la energía, el creciente sector del transporte, los hogares también contribuyen a la



contaminación del aire a través de la calefacción. Las sustancias que afectan el mal estado del aire son partículas primarias (es decir, polvo fino), emisiones de dióxido de azufre, óxido de nitrógeno, emisiones de amoníaco. El mal estado del aire afecta negativamente a la salud de las personas y de los organismos vivos, pero también está asociado al deterioro de la calidad del agua, del suelo y de los ecosistemas.

Contaminación del agua: su causa es una cantidad excesiva de bacterias y microorganismos, así como la penetración de productos químicos como metales pesados, fenoles, pesticidas e hidrocarburos en el agua. Este tipo de contaminación impide el uso del agua con fines económicos o potables.

Contaminación del suelo - sus causas son, entre otras, agricultura, manejo inadecuado de desechos, explotación excesiva de yacimientos petrolíferos, fallas de diversa índole ocurridas durante la extracción, transporte o almacenamiento de este tipo de material. El resultado de la contaminación del suelo es la desaparición paulatina de la vida.

2.2.1.3. Efectos de la contaminación ambiental. Los efectos de la contaminación ambiental que ingresan al medio ambiente se pueden dividir en primarios y secundarios. Los contaminantes secundarios se crean en la situación de varios tipos de reacciones químicas y procesos físicos.

Los contaminantes ambientales primarios incluyen:

- El smog es un fenómeno atmosférico que ocurre cuando el polvo y los contaminantes gaseosos ingresan al aire.

Los contaminantes ambientales secundarios incluyen:



- El efecto invernadero en sí es un fenómeno positivo gracias al cual es posible la vida en la tierra, el problema surge cuando aumenta la cantidad de dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero porque lleva a un aumento del efecto invernadero (aumento de la temperatura) o dicho de otro modo el calentamiento global que en él conduce luego al cambio climático.
- Agujero de ozono: un fenómeno que muestra la disminución en la cantidad de ozono responsable de absorber la radiación ultravioleta, este tipo de radiación es muy dañina para los organismos vivos, puede causar cambios cancerosos, quemaduras en la piel.
- Las lluvias ácidas son provocadas por las reacciones de los gases contaminantes del aire y sus productos de transformación, la ocurrencia de tales lluvias está asociada a la extinción de numerosas especies de insectos y vegetación acuática, acidificación de suelos y aguas, destrucción de estructuras metálicas. Como consecuencia, conducen a la transformación de metales en formas fácilmente solubles, lo que resulta en su inclusión en el ciclo alimentario, lo que representa una gran amenaza para los humanos.

2.2.1.4. Métodos de lucha contra la contaminación ambiental.

2.2.1.5. Los principales métodos para combatir la contaminación ambiental.

El reciclaje es un método gracias al cual es posible reprocesar y utilizar una determinada sustancia o material en un producto con el mismo o diferente uso.

El desarrollo del sector de las energías renovables se basa en la obtención de energía a partir de procesos naturales naturales, es un método que reemplaza el uso de



combustibles fósiles, por lo que gracias al desarrollo de las FER se reduce la extracción y uso de combustibles fósiles.

El trabajo para reducir las emisiones de dióxido de carbono se basará principalmente en la introducción de nuevas tecnologías utilizadas en los vehículos de motor, la sustitución del gasóleo por aceites vegetales. así como diversos tipos de tecnologías de captura de dióxido de carbono antes y después de la proceso de combustión.

El aire limpio consiste en gases que ocurren naturalmente en él. El oxígeno y el nitrógeno constituyen el 99 % del aire seco, mientras que el 1 % restante se compone de argón, dióxido de carbono, helio y otros gases traza. Además, el aire contiene vapor de agua, desde un 0,1% en aire seco y frío hasta un 4% en volumen en aire húmedo y caliente. El aire limpio no contiene cantidades nocivas de gases que lo constituyan, ni otras sustancias nocivas que afecten negativamente a los organismos vivos. Algunos componentes del aire limpio, como el dióxido de carbono, pueden ser dañinos si su concentración (es decir, el contenido en el aire) aumenta significativamente por encima del nivel natural. Más sobre la composición del aire en la sección "Troposfera: Composición".

La contaminación del aire proviene de dos grupos principales de fuentes. La contaminación natural del aire proviene de erupciones volcánicas, incendios forestales, pero también partículas de sal de salpicaduras de agua de mar, polvo cósmico y polen, y otras sustancias de fuentes naturales, por ejemplo, pantanos. Estos contaminantes aparecieron en la atmósfera casi desde el comienzo de su existencia y no causaron mayores daños al medio ambiente natural.



La contaminación del aire causada por la actividad humana, es decir, antropogénica, proviene de muchas fuentes. Estos son, por ejemplo, el humo de las chimeneas de casas y fábricas, los gases de escape de los automóviles, la agricultura, la combustión de carbón, petróleo y gas en plantas de cogeneración, la minería o el almacenamiento de residuos. A menudo, estos contaminantes adicionales alcanzan concentraciones altas y dañinas en un lugar o región determinados.

Debido al tipo de sustancia, la contaminación del aire se puede dividir en dos grupos principales. Los gases provienen principalmente de la combustión de combustibles fósiles. Los contaminantes gaseosos que afectan a la atmósfera a escala mundial son el dióxido de carbono (CO_2), el metano (CH_4) y los óxidos de nitrógeno (por ejemplo, el óxido nitroso N_2O). Los CFC (o clorofluorocarbonos, CFC) ya no se emiten porque su producción está prohibida, pero los que ya entraron a la atmósfera siguen teniendo un impacto en el clima. Llamamos a todos estos gases gases de efecto invernadero porque son los responsables del calentamiento global, causado tanto por las actividades humanas como por los procesos naturales.

Los principales contaminantes atmosféricos gaseosos a escala regional y local son los óxidos de nitrógeno (NO_x), el dióxido de azufre (SO_2), el monóxido de carbono (CO) y muchos hidrocarburos diferentes (los llamados compuestos orgánicos volátiles). Todos ingresan a la atmósfera principalmente durante la combustión de combustibles fósiles, con la excepción de los compuestos orgánicos volátiles, que se suministran a la atmósfera principalmente de fuentes naturales. La amenaza para la salud humana y el medio ambiente natural es particularmente alta cuando dos o más de estos gases están presentes en el aire simultáneamente, en altas concentraciones. Tanto los gases de



efecto invernadero como los gases de impacto local son ejemplos de contaminantes primarios que provienen de fuentes en la superficie terrestre.

Los contaminantes gaseosos regionales pueden entrar en reacciones químicas que tienen lugar en la atmósfera, pueden reaccionar entre sí. Cuando se realiza en presencia de luz solar, a alta temperatura y en ocasiones también con alta humedad, se puede formar contaminación secundaria y smog fotoquímico. El smog es un problema importante de calidad del aire en la mayoría de las ciudades importantes del mundo. Su principal componente es el ozono (O_3), que en altas concentraciones puede causar problemas respiratorios y escozor en los ojos. Por lo tanto, el ozono en el aire urbano es una amenaza, mientras que el ozono en la estratosfera es muy beneficioso para nosotros, porque absorbe la dañina radiación ultravioleta (ultravioleta) del sol. ¡Aprenda más sobre el smog fotoquímico (campo temático "Troposfera")!

El segundo tipo principal de contaminantes son los aerosoles; son diminutas partículas de diversas sustancias en estado sólido o líquido, que flotan en el aire. Los aerosoles de los diámetros más pequeños representan un riesgo muy alto para la salud humana. Llegan a la atmósfera de las mismas fuentes que los gases y también pueden formarse en la atmósfera como resultado de las reacciones químicas que tienen lugar allí. En invierno, en muchos lugares, especialmente en los países pobres, la gente quema leña en estufas para calentar sus hogares. El humo de la quema de madera contiene muchas partículas y puede permanecer sobre un área determinada creando una especie de niebla dañina. Las partículas más grandes, al asentarse, causan manchas en la superficie que tocan. También pueden perturbar el desarrollo de las plantas al asentarse en sus hojas. Aprenda más sobre los aerosoles y sus orígenes (Tema: Nubes y aerosoles).



La contaminación natural del aire se puede dividir en:

- inorgánicos, por ejemplo, polvo y gases de erupciones volcánicas, partículas de sal del agua de mar, polvo que ingresa a la atmósfera durante tormentas de polvo, gases generados durante descargas de rayos (durante tormentas), polvo cósmico,
- orgánicos, que consisten en humo y polvo de incendios forestales, pequeñas partículas de plantas (por ejemplo, polen, esporas de hongos), organismos vivos (por ejemplo, bacterias) y los llamados fitoncidos, es decir, compuestos orgánicos volátiles emitidos por árboles y flores; es una mezcla de sustancias orgánicas producidas por plantas, por ejemplo, terpenos y aceites aromáticos.

Los contaminantes atmosféricos antropogénicos se pueden dividir en dos grupos según la naturaleza de la emisión:

- emisiones controladas, que tienen lugar de acuerdo con regulaciones específicas, bajo la supervisión de personal calificado,
- emisiones accidentales, que ocurren durante, por ejemplo, demolición de edificios, explotación de canteras, desastres industriales, como resultado de fugas en instalaciones industriales.

Todos los tipos de contaminación enumerados hasta ahora se denominan contaminantes exteriores, ya que las personas a veces también provocan la contaminación del aire interior. El aire dentro de las casas y otros edificios a veces está más contaminado que el aire exterior, incluso en las ciudades más grandes e industrializadas. La contaminación interior puede ser causada por el mal funcionamiento de chimeneas, estufas y gases como el monóxido de carbono (CO) que ingresan a la habitación en lugar de descargarse a través de la chimenea. Este es un gran problema, especialmente en los países pobres,



donde las condiciones de vida son malas y los hogares son bastante primitivos y mal ventilados.

Otras fuentes de contaminación del aire interior son, por ejemplo, fumar, usar productos químicos de limpieza, cosméticos o practicar un pasatiempo, por ejemplo, pegar modelos de vehículos. Una mala ventilación puede aumentar la concentración de contaminantes del aire interior porque, por un lado, no hay suficiente aire limpio para diluir el contenido de contaminantes y, por otro lado, los contaminantes del aire no se descargan al exterior. Las altas temperaturas y la humedad del aire también pueden aumentar la concentración de contaminantes en el aire. Muchas personas que viven en ciudades pasan alrededor del 90% de su tiempo en interiores. Por esta razón, para muchas personas, los contaminantes del interior pueden representar un mayor riesgo para la salud que los contaminantes del exterior.

2.2.1.6. Contaminación del medio ambiente natural. Contaminación del medio ambiente natural, la condición del medio ambiente resultante de la introducción en el aire, el agua o el suelo, o la acumulación de sustancias sólidas, líquidas o gaseosas o energía en la superficie de la tierra en cantidades o composición tales que pueden afectar negativamente afectar la salud humana, animar la naturaleza, el clima, el suelo, el agua o causar otros cambios adversos, por ejemplo, la corrosión de los materiales.

La contaminación del medio ambiente natural puede ser causada por fuentes naturales (p. ej., volcanes) o fuentes antropogénicas (es decir, artificiales, resultantes de la actividad humana); ocurre como resultado de la actividad humana no intencional pero sistemática (antropopresión), consistente en la emisión continua de factores degradantes del medio ambiente, o es consecuencia de un accidente que causa una liberación



repentina de contaminantes a la atmósfera (por ejemplo, accidente en el Three Mile central nuclear de la isla, EE. UU. - 1979, y un accidente mucho más grave en la central nuclear de Chernobyl en Ucrania - 1986), aguas (por ejemplo, contaminación de las aguas del Rin como resultado de un incendio en la planta química de Sandoz en Basilea, petrolero fallas) o tierra (por ejemplo, fugas de combustible líquido durante el transporte ferroviario) .

La evaluación del estado del medio ambiente se realiza en relación con el estado natural (limpio), independientemente de que sus cambios sean causados por sustancias o impactos para los cuales se ha establecido el nivel de concentraciones (o intensidades) permisibles, o por otros factores para los cuales no existen tales factores estándares (por ejemplo, contaminación microbiológica u olores en la atmósfera). En ocasiones, se entiende que la contaminación del entorno natural excede los estándares de calidad ambiental o los factores de emisión de contaminantes permisibles, es decir, la ocurrencia adecuada de un nivel inaceptable de contaminación ambiental, por ejemplo, el aire limpio no contiene flúor y sus compuestos, por lo que cualquier presencia de flúor en el aire constituye su contaminación (legalmente determine la contaminación permisible con estas sustancias especificando el valor de la concentración permisible de compuestos de flúor en el aire - la concentración temporal es de 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, la media diaria de 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y la media anual de 1,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

El intenso desarrollo de la industria y la urbanización en la segunda mitad del siglo XX significó que la contaminación del entorno natural cambiara su alcance espacial de local (por ejemplo, la presencia de smog) a regional (por ejemplo, la contaminación del Rin, el Mediterráneo o el Mar Báltico - las décadas de 1960 y 1970), a global (por ejemplo, acidificación del medio ambiente, agotamiento de la capa de ozono en la estratosfera a



una altitud de aproximadamente 25 km o contaminación del océano). Por eso, según los expertos de la UNESCO, los contaminantes más peligrosos en la actualidad son: el dióxido de carbono (CO_2) - uno de los causantes del efecto invernadero, el monóxido de carbono (CO), el dióxido de azufre y el dióxido de nitrógeno (SO_2 y NO_2), que provocan la acidificación del medio ambiente, fósforo, causante de eutrofización, mercurio y plomo, bioacumulativos, petróleo, DDT y otros pesticidas, y radiación. Al mismo tiempo, muchas amenazas resultan de la contaminación del entorno humano inmediato, p. aire interior (presencia de CO_2 y CO , NO_x , compuestos orgánicos volátiles, radón, humo de cigarrillo y deficiencia de oxígeno), agua potable y alimentos. El conocimiento sobre el estado del medio ambiente natural y sus cambios, así como el grado de degradación de sus elementos individuales, es necesario para tomar decisiones óptimas con respecto a su protección.



2.2.1.7. Situación en Perú. La condición del entorno natural en Perú es variada. Hay 23 (2008) parques nacionales, numerosas reservas naturales, parques paisajísticos y áreas paisajísticas protegidas, así como áreas ecológicas y monumentos naturales, así como Reservas Internacionales de Biosfera reconocidas por la UNESCO y un sitio del patrimonio mundial - Parque Nacional Białowieża (protección de la naturaleza). Al mismo tiempo, existen áreas donde algunos indicadores de contaminación ambiental superan los estándares aceptables para la vida de la naturaleza y la salud humana. De acuerdo con las normas aplicables para la concentración permisible de contaminantes en la atmósfera, la situación desfavorable prevalece principalmente en las ciudades y alrededor de grandes plantas industriales.

En Perú, existen 5 clases de pureza de las aguas interiores superficiales, que corresponden a valores característicos de parámetros físicos, químicos y biológicos (protección del agua, contaminación del agua). Los principales contaminantes de las aguas superficiales son los compuestos orgánicos fácilmente oxidables, los compuestos de nitrógeno y fósforo y las sales solubles de las aguas de mina (cloruros y sulfatos). La pureza del agua subterránea se controla constantemente; se estima que aproximadamente el 25% de los recursos disponibles estaban contaminados. Es el resultado de: el impacto de las fuentes de contaminación del área relacionadas con la actividad agrícola, la contaminación del aire, la falta de sistemas de alcantarillado en muchos pueblos y ciudades, y la presencia de numerosas fuentes puntuales de contaminación, por ejemplo, vertederos de residuos industriales y municipales (solo algunos de los cuales están ubicados, dispuestos y operados de acuerdo con las directrices técnicas aplicables y no representan una amenaza), estaciones de servicio y



otros. Estas fuentes también afectan la condición de los suelos y terrenos, cuya recuperación es particularmente costosa y a largo plazo. Las fuentes de ruido del tráfico (carreteras, vías, depósitos, estaciones de ferrocarril, aeropuertos, etc.) juegan un papel decisivo en la configuración del clima acústico. El nivel de ruido de estas fuentes es de 65-75 dB en ciudades grandes, 62-73 dB en pueblos medianos y pequeños y 45-62 dB en áreas rurales (protección contra el ruido). Mejorar la condición del medio ambiente requiere reducir la cantidad de contaminación mediante la implementación de tecnologías de protección (por ejemplo, tratamiento de aguas residuales, desulfuración de gases de combustión, compostaje de desechos) y los principios de producción más limpia y tecnologías de bajo desperdicio, minimizando el consumo de materias primas (incluida el agua) y energía, así como la recuperación del medio ambiente degradado y el cumplimiento de la normativa legal normativa legal en materia de protección medioambiental.

2.2.1.8. Contaminación del aire: ¿qué es y cuáles son sus causas?

El smog es un fenómeno atmosférico no natural, que consiste en la coexistencia de compuestos químicos y polvo en nuestra atmósfera. Quedarse y respirarlo amenaza nuestra salud y nuestra vida. El origen de la palabra smog tiene sus raíces en dos palabras en inglés: smoke - smoke y fog - fog.

2.2.1.9. Fuentes de contaminación del aire, es decir, las causas del smog.

Uno de los tipos mencionados es el smog de Londres. Se compone de óxido de azufre (IV), óxidos de nitrógeno, óxidos de carbono, hollín y el polvo de fraguado ya mencionado. Ocurre durante la temporada de calefacción, generalmente de octubre a marzo, cuando la demanda de energía resultante de las bajas temperaturas es más alta,



lo que puede causar contaminación del aire. Durante estos meses se produce una inversión térmica, es decir, un fenómeno atmosférico que consiste en un aumento de la temperatura del aire con la altura.

En ausencia de una inversión de temperatura en la parte más baja de la atmósfera (la troposfera), el aire más cercano a la superficie terrestre tiene una temperatura más alta que el aire que se encuentra sobre ella. Luego, el aire es calentado por la superficie caliente de la tierra. Luego, el aire caliente se eleva a la atmósfera superior por convección. En el caso de una inversión, estamos ante un sistema de temperatura inversa. Afecta a la coexistencia de efectos en la atmósfera como, por ejemplo, la acumulación de niebla o la formación de smog.

El segundo tipo conocido de smog es el smog tipo Los Ángeles (también conocido como smog fotoquímico). Ocurre principalmente en los meses de verano, en zonas subtropicales. Se compone de: óxidos de carbono, óxidos de nitrógeno e hidrocarburos.

Los problemas relacionados con el smog de Londres, que ocurre en Perú durante la temporada de calefacción, se discutirán a continuación.

La contaminación del aire consiste en gases y aerosoles: estas son partículas sólidas y líquidas que flotan en el aire y afectan la composición natural del aire atmosférico. Los contaminantes atmosféricos gaseosos predominantes son los óxidos de nitrógeno (NOx), el óxido de azufre (SO₂), el monóxido de carbono (CO) y los hidrocarburos, los llamados compuestos orgánicos volátiles. Su presencia en el aire puede tener efectos dramáticos. Afectan no solo al suelo y al agua, sino que sobre todo amenazan la salud de las personas, los animales y las plantas. Los gases ingresan a nuestra atmósfera principalmente a través de la combustión de combustibles fósiles, con



la excepción de los compuestos volátiles que ingresan a la atmósfera desde fuentes naturales. Las causas de la contaminación del aire por fuentes naturales son, por ejemplo, las erupciones volcánicas (cenizas y gases volcánicos); pantanos (min. CH₄ metano, dióxido de carbono); incendios de bosques, sabanas, estepas (incluyendo CO₂, monóxido de carbono); géiseres (por ejemplo, sulfuro de hidrógeno, arsénico); suelos y rocas erosionados; tormentas de arena; relámpago; bacterias y otros organismos; así como vegetación y hongos.

También cabe añadir que las fuentes de contaminación no necesariamente tienen que ser originarias de nuestro país. Es posible que nos lleguen, por ejemplo, desde... el Sahara. En tales casos, la circulación del aire conduce y es responsable de la entrada de polvo sahariano en otras regiones del globo.

2.2.1.10. Partículas de fuentes locales de contaminación. Son una mezcla de partículas sólidas y líquidas. Debido al alto grado de dispersión, pueden permanecer suspendidos en la atmósfera durante mucho tiempo. ¿Por qué son tan peligrosos para nuestra salud y nuestra vida? Debido a que tienen un tamaño micrométrico, penetran a través del sistema respiratorio en nuestro torrente sanguíneo y cerebro.

Teniendo en cuenta la valoración del grado de riesgo para la salud, se valora el diámetro de estas partículas (el denominado diámetro aerodinámico de partículas). Y así, el polvo PM_{2.5} contiene partículas sólidas con un diámetro pequeño, de hasta 2,5 micrómetros. Es gracias a este pequeño tamaño que ingresan fácil y rápidamente al sistema respiratorio y luego se mueven más y causan el envenenamiento del torrente sanguíneo. En Perú, la principal fuente de este polvo son los hornos domésticos y el transporte por carretera. PM₁₀, por otro lado, son granos que tienen un diámetro de hasta 10 micrómetros. Este tamaño permite que tales partículas penetren en nuestros



pulmones. La principal fuente de PM10 en el aire de nuestras ciudades son las emisiones de la combustión de combustibles sólidos como el carbón, la madera y la biomasa en los sistemas de calefacción individuales, y del tráfico rodado, especialmente de los vehículos con motor diésel sin filtro de partículas.

Los efectos sobre la salud de la exposición al aire contaminado afectan principalmente a los sistemas respiratorio y cardiovascular, y también se asocian con un aumento de la hospitalización y una disminución de la esperanza de vida.

Debido a los estándares aplicables y las regulaciones más estrictas, la industria ha reducido significativamente las emisiones de polvo (en particular, el polvo PM2.5). Actualmente, las bajas emisiones juegan un papel muy importante en la configuración del nivel local de contaminación del aire. Durante el invierno, nuestro mapa a menudo mostraba que los habitantes de las grandes ciudades, aquí en el ejemplo de Cracovia, no son las únicas personas que viven en un aire tan contaminado. Durante mucho tiempo, en la mente de muchas personas, Cracovia fue una especie de capital del smog polaco. Resulta que a menudo es en las afueras de la ciudad donde los residentes de pueblos pequeños y encantadores respiran un aire mucho peor. Aunque no tienen las calles congestionadas y los paisajes que representan las chimeneas industriales, la calidad del aire suele ser mucho peor que en el centro de la ciudad. El material particulado en suspensión es consecuencia de la combustión de carbón de baja calidad y todo tipo de basura (principalmente plásticos) en salas de calderas locales y viviendas individuales. Típicamente, la emisión de estas fuentes está asociada a una estación específica durante el año y tiene una duración de varios meses. El transporte también contribuye a las bajas emisiones, especialmente donde encontramos un mayor tráfico por carretera.



Para simplificar la presentación de los datos de calidad del aire, las ciudades europeas utilizan índices para convertir las mediciones en un solo número. En nuestro sistema de monitoreo, usamos un índice horario: describe la calidad del aire actual a partir de las mediciones promedio de la última hora.

Oficialmente, este índice tiene 5 niveles, que se presentan en una escala de 0 (muy bajo) a >100 (muy alto) - es una medida relativa de la cantidad de contaminación del aire. En Airly, al proporcionar el índice CAQI, tenemos en cuenta el polvo PM10 y PM2.5.

Para mostrar las diferencias en la contaminación del aire, nuestra plataforma cuenta con una escala de 6 niveles, que informa sobre la contaminación del aire a través del color. Desde el verde, que demuestra que la calidad del aire es muy buena, hasta el burdeos, cuando los estándares de contaminación del aire se superan muchas veces y ¡es mejor no salir de casa entonces!

Medición interpolada y directa: ¿qué es un mapa de calor en nuestra plataforma?

La medición directa es el valor real de la contaminación del aire que han medido nuestros sensores. Tal medida se puede ver haciendo clic directamente en la ubicación exacta de nuestro sensor.

La medición interpolada son datos que obtenemos sobre la base de mediciones directas de los sensores más cercanos. Gracias al uso de un algoritmo, podemos calcular el valor del índice CAQI no solo en el lugar donde está instalado el dispositivo, sino también en su entorno.

La capacidad de leer datos actuales en nuestro mapa es sin duda un paso muy importante para cuidar tu salud y la de nuestros seres queridos. De esta idea nació la



idea de crear un pronóstico de... contaminación del aire para las próximas 24 horas. Ahora, usándolo, puedes planificar el mejor momento para actividades al aire libre o un paseo con tu familia.

Al crear un pronóstico, tenemos en cuenta datos meteorológicos como la temperatura, la fuerza y dirección del viento, la presión y la humedad. Nuestro pronóstico tiene un error de $20\mu\text{g}/\text{m}^3$ en promedio. Para refinar los resultados, utilizamos datos meteorológicos de darkSky.

2.2.2. Desarrollo sostenible

La definición de desarrollo sostenible se incluyó en el Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, donde el desarrollo sostenible se describe como "un desarrollo en el que las necesidades de la generación presente pueden satisfacerse sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacerlas". Se trata, por tanto, de la solidaridad entre las personas que viven hoy y las que están por nacer.

El principio de desarrollo sostenible requiere responsabilidad por las acciones realizadas en el contexto de la economía, la economía o el entorno natural. Para actuar con responsabilidad es necesario adquirir conocimientos valiosos que faciliten la toma de decisiones económicas concretas. Dicho conocimiento ayudará a tomar decisiones específicas, por ejemplo, relacionadas con la elección de gobernantes que ofrezcan soluciones para la ecología y la naturaleza en sus programas, pero también facilitarán la vida cotidiana. Ser conscientes de lo dañino que es para toda la naturaleza, incluidos los humanos, a escala doméstica, por ejemplo, quemar basura en un horno, y a escala global, industrias industriales que generan grandes cantidades de contaminación. Por lo



tanto, el principio del desarrollo sostenible suele ir seguido de la promoción de comportamientos que limitan el consumo excesivo.

Inicialmente, en el contexto del principio de desarrollo sostenible, solo se mencionaba la necesidad de reducir el impacto negativo de la economía sobre el medio ambiente. Hoy, la discusión sobre el desarrollo sostenible no solo habla de protección ambiental, sino también de progreso social y crecimiento económico. Estos tres elementos están interconectados y juntos pueden conducir a la prosperidad de las generaciones presentes y futuras.

2.2.2.1. El principio del desarrollo sostenible en la constitución polaca.

El principio de desarrollo sostenible también se menciona en el art. 5 de la Constitución de la República de Perú, que establece que: "La República de Perú protege la independencia y la inviolabilidad de su territorio, garantiza las libertades y los derechos de las personas y los ciudadanos, y la seguridad de los ciudadanos, protege el patrimonio nacional y garantiza protección del medio ambiente, guiada por el principio del desarrollo sostenible".

En este punto, la ley básica indica que es deber del Estado proteger el medio ambiente de tal manera que se tomen en cuenta las necesidades de las generaciones presentes y futuras.

- El principio del desarrollo sostenible en la protección del medio ambiente
- El principio del desarrollo sostenible en la protección del medio ambiente

Este es el principal aspecto que llama la atención sobre el tema del desarrollo sostenible. Para mantener todo el ecosistema, es necesario proteger a las abejas, que son una especie estratégica para la polinización de las plantas. Desafortunadamente,



como resultado del impacto negativo del hombre sobre el medio ambiente, estos insectos se están extinguiendo. Por lo tanto, si quieres cuidar de las abejas, no basta con aumentar el número de colmenares en la zona, sino que hay que actuar de raíz, es decir, primero asegurarse de que el medio ambiente sea más amigable de lo que es ahora. abejas y otros insectos polinizadores. Entonces no necesitará tomar medidas de rescate, porque los insectos se las arreglarán solos.

2.2.2.2. ¿Es posible el desarrollo sostenible? El concepto de desarrollo sostenible es un ideal a perseguir. Este es el modelo que debe seguirse a la hora de construir sociedades modernas. Por supuesto, la implementación de todos los postulados puede tomar muchos años, pero vale la pena hacer el esfuerzo por una vida mejor para toda la humanidad.

Ya se están dando los primeros pasos. La "Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible", adoptada por 193 estados miembros de la ONU, contiene 17 objetivos y 169 tareas a implementar. Estos incluyeron temas como: eliminar la pobreza y el hambre en el mundo, el consumo y la producción sostenibles, así como el manejo de los recursos naturales, cuidar el desarrollo tecnológico acorde con la naturaleza, construir una sociedad libre de miedo y violencia, enfocándose en la solidaridad global de estados en aras del bienestar de la humanidad.

La idea de desarrollo sostenible se expresa acertadamente en una frase del Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de 1987. Nuestro futuro común "el desarrollo sostenible es un desarrollo en el que las necesidades de la generación actual pueden satisfacerse sin comprometer la posibilidades de que las generaciones futuras los conozcan".



La necesidad de acciones integradas en las áreas económica, social y ambiental

El desarrollo sostenible es la solidaridad intergeneracional que consiste en encontrar soluciones que garanticen un mayor crecimiento, que permitan la inclusión activa en los procesos de desarrollo de todos los grupos sociales, al tiempo que les brinda la oportunidad de beneficiarse del crecimiento económico.

Inicialmente, las discusiones sobre el desarrollo sostenible se limitaron a la necesidad de reducir el impacto negativo de las economías en el medio ambiente natural. A lo largo de los años, el concepto ha ganado una comprensión más completa, alineando la esencia de los tres factores del desarrollo: el respeto por el medio ambiente, el progreso social y el crecimiento económico. Actualmente, el concepto de desarrollo sostenible está entrando cada vez más en la corriente principal de las discusiones sobre desarrollo socioeconómico, convirtiéndose en un principio horizontal, reflejado en todas las políticas de desarrollo del país.

En Perú, el principio del desarrollo sostenible ha recibido el rango de derecho fundamental como resultado de las disposiciones de la Constitución de la República de Perú. El artículo 5 de la Ley Fundamental dice:

"La República de Perú protege la independencia y la inviolabilidad de su territorio, garantiza las libertades y los derechos de las personas y los ciudadanos, y la seguridad de los ciudadanos, protege el patrimonio nacional y garantiza la protección del medio ambiente, guiada por el principio del desarrollo sostenible".



2.2.2.3. Metas de desarrollo sostenible. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) son un plan de acción para los cambios y transformaciones del mundo en el que se pueden satisfacer las necesidades de la generación actual de manera sostenible, con respeto al medio ambiente y teniendo en cuenta las necesidades de las generaciones futuras.

En la Cumbre de Nueva York del 25 al 27 de septiembre de 2015, los líderes de los estados miembros de la ONU, al firmar el documento "Transformando nuestro mundo: La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible", asumieron el ambicioso compromiso de tomar medidas para reducir la pobreza en todas sus formas, asegurar el acceso a la educación, alimentación y agua limpia, actuar por la igualdad de oportunidades, promover los derechos humanos, la paz y la estabilidad en el mundo, proteger el entorno natural, mitigar el cambio climático, acceder a fuentes de energía sostenibles.

Este documento contiene 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible y 169 acciones relacionadas con ellos, que deben ser alcanzados por todas las partes: gobiernos, organizaciones internacionales, organizaciones no gubernamentales, el sector científico y empresarial, así como ciudadanos. Se centran en 5 áreas: personas, planeta, prosperidad, paz, asociación (5xP: personas, planeta, prosperidad, paz, asociación).

Forman la base de la nueva Agenda 2030 para el desarrollo sostenible del mundo, teniendo en cuenta los aspectos económicos, sociales y ambientales. Esta hoja de ruta identifica los principales desafíos de nuestro tiempo. Presenta una visión de la construcción de un mundo mejor en beneficio de los habitantes del planeta y su reparación.

La implementación de los supuestos de la agenda de desarrollo global por parte de Polonia es supervisada por el Ministerio de Desarrollo. Por otro lado, en la dimensión



internacional, los esfuerzos de los países en desarrollo para cumplir con la Agenda 2030 son apoyados por el Ministerio de Relaciones Exteriores como parte de las actividades.

En septiembre de 2015, los líderes mundiales adoptaron Transformando nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, un conjunto de Objetivos de Desarrollo Sostenible para acabar con la pobreza, proteger el planeta, proteger los derechos humanos y garantizar la prosperidad para todos. La adopción de este programa de acción marca un cambio histórico hacia un nuevo paradigma al abordar las disparidades económicas, sociales y ambientales de manera integral e integrada. Este proceso refleja plenamente los valores europeos de justicia social, gobernanza democrática y economía social de mercado y protección del medio ambiente.

Con nuestro Observatorio de Desarrollo Sostenible (SDO), abogamos por una Europa que predique con el ejemplo en todo el mundo al adherirse e implementar plenamente la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de la ONU.

Hemos identificado las áreas políticas clave para la transición hacia la sostenibilidad en la UE:

Una transición justa hacia una economía baja en carbono, circular y eficiente en el uso de los recursos; transición a una sociedad y economía inclusivas - trabajo decente y derechos humanos; transición hacia la producción y el consumo sostenibles de alimentos; invertir en innovación y modernización de infraestructuras a largo plazo y fomentar actividades económicas sostenibles; utilizar el comercio como una herramienta para el desarrollo sostenible mundial.



El Observatorio del Desarrollo Sostenible está trabajando en todos estos cambios de forma coherente e integrada para optimizar los beneficios sociales.

2.2.2.4. Sostenibilidad en pocas palabras. “Nuestro futuro común” fue el título del informe publicado en 1987 por la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo. También llamado Informe Brundtland, por el nombre de la presidenta de la comisión, fue una de las primeras etapas de elaboración y difusión de la idea de desarrollo sostenible. Sin embargo, vale la pena saber que algunas comunidades locales se guiaron por esta idea incluso antes de que fuera nombrada.

A fines de la década de 1960, Paolo Lugari, junto con un grupo de ingenieros y científicos, fundó un asentamiento en la sabana colombiana, los llanos. El objetivo de este experimento era demostrar que una buena vida es posible incluso en condiciones naturales muy difíciles y condiciones políticas desfavorables. El asentamiento se llamó Gaviotas, y sus habitantes Las Gaviotas, por la gaviota que tiene su hábitat allí. Los ingenieros han desarrollado muchas tecnologías simples y ecológicas, como un dispositivo de cocina que funciona con energía solar o una bomba sumergible que puede funcionar gracias a los niños que juegan en un columpio.

Estas soluciones, combinadas con numerosos tratamientos agrotécnicos, permitieron el cultivo de hortalizas e incluso la plantación de árboles. Las plantaciones masivas de pino caribeño (el mejor adaptado a las condiciones) no solo protegieron el suelo de la luz solar excesiva, sino que también redujeron su acidez y cambiaron el microclima local. Como resultado, aparecieron nuevas especies de plantas en el bosque, traídas por el viento del Amazonas. También arribaron numerosas especies de aves y



mamíferos propios de la selva tropical. Hasta ahora, los residentes y voluntarios han plantado cerca de 10 000 árboles. hectáreas de bosque.

Actualmente, Gaviotas está habitada por unos 200 habitantes y cuenta con una escuela y un hospital. Los esfuerzos de los colonos y científicos muestran cuán importante es la comunidad local. No se trata solo de desarrollar tecnologías que permitan la supervivencia en los llanos colombianos, sino sobre todo de demostrar que el desarrollo puede ir de la mano con el cuidado del entorno natural.

Luego de visitar el asentamiento, Gabriel García Márquez llamó a su creador Paolo Lugari "el inventor del mundo" (el inventor del mundo), y afirmó que esto es lo que necesita Colombia. El ex presidente del Gobierno español, Felipe Gonzáles, confirmó que toda América Latina lo necesita. Cuando en 1983 Gaviotas recibió la visita de los miembros del Club de Roma, el fundador del club, Aurelio Peccei, dijo: "esto es lo que necesita el mundo".

2.2.2.5. El camino hacia el desarrollo sostenible. En la segunda mitad del siglo XX, los científicos notaron que el desarrollo económico era responsable de la degradación progresiva del entorno natural. Las ideas que guiaron a los fundadores de Gaviotas estuvieron ausentes del discurso político y económico. La primera conferencia ambiental mundial se llevó a cabo en 1972. Terminó profundizando la brecha entre el "Sur" y el "Norte" globales.

La conferencia de la ONU se celebró entonces en Estocolmo bajo el lema: "Solo tenemos un planeta". Dio lugar a muchas publicaciones importantes y declaraciones políticas, pero los países individuales no pudieron llegar a un acuerdo. A los representantes de los países en desarrollo les resultó difícil aceptar la idea de que el



desarrollo debería ralentizarse en favor de una mejor protección del medio ambiente. Sobre todo, que los países del "Norte" rico pudieran mirar con más tranquilidad hacia el futuro, precisamente porque anteriormente habían utilizado los recursos naturales, lo que condujo a la degradación ambiental. Comenzaron a corregir sus errores solo en el siglo XX. Por lo tanto, la conferencia no trajo el resultado esperado. Sin embargo, esto no cambia el hecho de que fue el primer paso importante hacia el desarrollo de soluciones que permitan un desarrollo armonioso mientras se cuida el medio ambiente natural.

En el mismo año, el Club de Roma, un think tank que estudia y divulga temas globales, publicó el informe "Los límites del crecimiento". Los autores enfatizaron la relación entre el crecimiento de la población y el consumo demasiado rápido de recursos naturales renovables y no renovables. Los científicos han presentado más escenarios posibles: según dos de tres, a mediados del siglo XXI nos enfrentamos a un colapso de la producción industrial mundial, la producción de alimentos y la población humana. Los propios autores admitieron que el modelo que utilizaron puede ser imperfecto, pero indudablemente influyó en la reflexión sobre los vínculos entre el desarrollo económico y los recursos ambientales.

De esta manera, volvemos a la década de 1980 ya la ya mencionada Comisión Brundtland. La ONU aprendió una lección de la conferencia de Estocolmo: los temas de desarrollo económico y protección ambiental comenzaron a tratarse juntos. Como resultado, se estableció esta comisión y luego se publicó el informe ya mencionado "Nuestro futuro común". Contenía una definición de desarrollo sostenible como aquel que "permite la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer las posibilidades de satisfacer tales necesidades en el futuro". También se convirtió en



la base para convocar la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro en 1992. La conferencia fue un éxito político y se adoptaron los principios y objetivos del desarrollo sostenible.

El término desarrollo sostenible en sí mismo se utilizó ya en 1713. El guardabosque alemán, Hans Karol Carlowitz, lo usó para promover la necesidad de mantener permanentemente el soporte del árbol. Esta visión, tan cercana a nuestra comprensión moderna, se extendió rápidamente entre los silvicultores europeos. Ya en ese momento, se hicieron intentos para basar la gestión forestal en principios sostenibles: se promovió la tala de tantos árboles como no excedieran su crecimiento natural. Desafortunadamente, tomó alrededor de 250 años antes de que se entendiera que el desarrollo sostenible también es necesario en otros sectores de la economía.

2.2.2.6. Desarrollo sostenible en el siglo xxi. El desarrollo sostenible es un término muy amplio. Los países e instituciones individuales tratan de capturar esta idea a su manera, y cada uno de ellos contribuye con algo. El espíritu general se ilustra mejor con el Informe Brundtland ya citado.

La base son tres pilares de equilibrio: desarrollo económico, desarrollo social y protección del medio ambiente. El primero de ellos se entiende como un proceso gracias al cual se mantendrá, al menos, el actual nivel de prosperidad. También es importante que una posible crisis económica no se traduzca en un mayor consumo de recursos naturales. La sostenibilidad social es la capacidad de un sistema (país, organización o familia) para mantener un bienestar ampliamente entendido. Los conflictos armados, la pobreza y la injusticia generalizadas o el bajo nivel educativo son signos de un sistema socialmente insostenible. El último pilar es la protección del medio ambiente. El supuesto principal es preservar la alta calidad del entorno natural. Otro objetivo es establecer tales reglas para el uso de los recursos naturales que sería posible indefinidamente. En el



desarrollo sostenible, la mayor atención se prestó inicialmente a las cuestiones ambientales. Esto se debe al hecho de que durante el desarrollo de la civilización, el progreso social y económico muy a menudo tuvo lugar a expensas del sistema natural.

La dirección en la que se dirige el mundo está determinada por el Parlamento de las Naciones en las Naciones Unidas. Como parte de la Cumbre del Milenio, se describieron ocho objetivos principales. Se centraron principalmente en los problemas y desafíos de los países en desarrollo.

Debían lograrse para 2015. En el mismo año, fueron reemplazados por los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 2030. A diferencia de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, los ODS no se desarrollaron a puerta cerrada. Su forma final estuvo influenciada por la voz de la sociedad y las organizaciones no gubernamentales. A cada uno de los 17 objetivos se asociaron varios objetivos, haciendo un total de 169. Abarcan una gama muy amplia de desafíos, tales como: pobreza, hambre, salud, educación, igualdad de género, cambio climático, paz y justicia social.

Sin educación, el esfuerzo puesto en la implementación de los ODS podría quedar en nada. Por ello, la ONU promueve la educación para el desarrollo sostenible. Sin embargo, es mucho más que educación ambiental. También cubre noticias sobre derechos humanos, resolución de conflictos, economía, cultura y artes. Es un enfoque holístico, que brinda a todas las personas, independientemente de los factores económicos o sociales, la oportunidad de adquirir habilidades que les permitan alcanzar un desarrollo personal sostenible.

En Polonia, los temas relacionados con el desarrollo sostenible aparecen en el plan de estudios básico para cada etapa de la educación, principalmente en las lecciones



de naturaleza, geografía, biología y estudios sociales. Además, como parte de cada curso, los estudiantes tienen la oportunidad de considerar estos temas desde una perspectiva global, regional y local.

También se invitó a las organizaciones no gubernamentales a promover la idea del desarrollo sostenible. La Asociación Polaca de Escultismo y Escultismo, la organización juvenil más grande de Polonia (con más de 100.000 miembros), participó activamente en este tipo de actividad: se organizaron conferencias, sesiones de capacitación y propuestas de programas para equipos y exploradores.

¿Es suficiente?

En junio de 2012, 20 años después de la primera Cumbre de la Tierra, se llevó a cabo otra conferencia sobre desarrollo sostenible. El lema "El futuro que queremos" mostró dos objetivos principales de la conferencia: un resumen de 20 años de implementación de la idea de desarrollo sostenible y una reflexión sobre los desafíos globales que le esperan a la comunidad internacional en los próximos 20 años.

Al mismo tiempo, sin embargo, los datos sobre la degradación del medio ambiente natural y el cambio climático son impactantes. La década 2011-2020 ha sido reconocida como la más cálida en la historia de las mediciones. La causa inmediata son las altas emisiones de dióxido de carbono. Desafortunadamente, los contaminantes también terminan en aguas y suelos. Esto es importante porque a medida que crece la población, aumentará la demanda de alimentos y agua. Otra amenaza es la disminución de la biodiversidad. Los ecologistas y parte de la comunidad científica ya hablan de la "sexta gran extinción". No es de extrañar, entonces, que cada vez más se preste atención al



hecho de que el desarrollo sostenible puede no ser suficiente para abordar realmente los problemas ambientales y sociales del siglo XXI.

El profesor Edward Wilson, a menudo llamado el Darwin del siglo XXI, es el padre de uno de los conceptos alternativos. Su proyecto, Half-Earth, asume la protección del 50% de la tierra, mares y océanos. Esta es una meta muy ambiciosa, pues según los últimos datos, en 2020 se protegió el 15% de la superficie terrestre y solo el 7,6% de la superficie de los mares y océanos. Esto evitaría una rápida extinción de las especies. Jeffrey Sachs, uno de los principales expertos en sostenibilidad del mundo, también forma parte del directorio del proyecto. Half-Earth responderá a algunos de los desafíos ambientales; desafortunadamente, los desafíos sociales y económicos quedan fuera.

Otro concepto es el movimiento de decrecimiento, que a menudo se presenta como una alternativa al desarrollo sostenible. La tendencia se basa en la creencia de que el modelo de desarrollo económico global basado en un crecimiento económico ilimitado debe conducir a la degradación del medio ambiente natural y al aumento de las desigualdades económicas y sociales -a nivel de los países- y dentro de las sociedades individuales. Representantes del movimiento están a favor de reducir el consumo y crear un modelo socioeconómico basado en el crecimiento económico. Curiosamente, el decrecimiento no es la primera visión alternativa del desarrollo económico. Los anteriores incluyen la filosofía de ubuntu en África subsahariana, swaraj en India o buen vivir/suma qamaña en América Latina.

Finalmente, vale la pena enfatizar que los expertos de la ONU son conscientes de que el desarrollo sostenible puede no ser suficiente. En el Informe GEO (Global Environment Outlook), señalan que se necesitan cambios en el enfoque actual para



alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible y otras metas ambientales. La transformación debe abarcar sistemas sociales completos y valores y normas culturales, así como sectores individuales de actividad económica. De lo contrario, simplemente no funcionará. El informe advierte que "garantizar una vida digna y prosperidad para casi 10.000 millones de personas para 2050, sin comprometer los límites ecológicos de nuestro planeta, será uno de los retos y responsabilidades más difíciles a los que se haya enfrentado la humanidad", pero también "tenemos la orientación y la ciencia necesarias para que los cree. El único ingrediente que falta para el éxito es nuestra determinación compartida".

Recientemente han comenzado los preparativos para la próxima Cumbre de la Tierra, que tendrá lugar en 2022. Por el momento, debido a la pandemia del COVID-19, se desconoce el lugar y forma de la reunión. Durante la conferencia se presentarán los avances en la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en el mundo. Ya puede ver los informes de países individuales (por ejemplo, Polonia), y para 2030 cada país debe preparar dos estudios de este tipo. Quizás también se propondrá una nueva dirección frente a las crecientes amenazas ambientales y la amenaza cada vez más real de una catástrofe climática. Mantenemos los dedos cruzados.

2.2.3. El ambiente y la contaminación ambiental como problema social y jurídico

2.2.3.1. Noción general de ambiente. Lo ambiental abarca aspectos muchos más complejos que involucra a la organización social en su conjunto y las relaciones humanas en sus diversas manifestaciones en el conjunto del sistema planetario.

Para comprender el problema ambiental es conocer e interpretar por medio del estudio el comportamiento de la sociedad y el tratamiento de la cultura. Entendemos a la



sociedad como el conjunto de individuos organizados bajos patrones comunes que construyen múltiples y diversas formas de relaciones humanas para satisfacer sus necesidades, y la forma como en esta interacción los hombres construyen la historia, la civilización, la ciencia, la tecnología, la economía, la política y todo el mundo simbólico, es decir, la cultura.

2.2.3.2. Fundamentos del desarrollo sostenible.

Actualmente en todos los enfoques acerca del ambiente y los problemas que se derivan de ella, se utiliza la palabra sostenible. La definición y concepto de *desarrollo sostenible*, fue expuesto inicialmente por la Comisión Mundial del Medio Ambiente en 1987, en el documento *Nuestro futuro común*, llamado *Informe Brundtland*.

2.2.3.3. El ambiental desde ámbito constitucional y legal. Las primeras posturas de orden jurídico constitucional relacionados a la protección del ambiente en el Perú son de reciente data. La primera manifestación sucedió cuando se la incorporó como un derecho más –de los tantos– en la Constitución de 1979. En este caso, parece que el Estado es el único responsable de hacer valer ese derecho cuando esa interpretación es errónea, una mejor redacción se encuentra en el número 1 del artículo 45 de la Constitución Española que preconiza “todos tienen el derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona, así como el deber de conservarlo”.

Asimismo, notamos que se ha agregado el término saludable a las características del medio ambiente que se quiere, esto como manera de garantizar que el ser humano se encuentre en las mejores condiciones para que alcance su realización personal y espiritual.



Pero, definitivamente, donde se da más importancia a la problemática ambiental, y que sirve de soporte legislativo a todo el sistema jurídico ambiental en el país, es en la Constitución de 1993. En su artículo 2, inciso 22, se regula este derecho prescribiendo que toda persona debe gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida. Desde aquí es cuando, de manera expresa, se constituye en un deber del Estado de efectivizar la plena vigencia de este derecho, así como el de prever los mecanismos para la protección del medio ambiente y sus componentes.

En este proceso de consolidación de sistema jurídico ambiental, se llegó a promulgar la Ley 28611 o Ley General del Ambiente (LGA) del 13 de octubre de 2005, la que fue posteriormente modificada en su artículo 149 mediante la Ley 29263 que al mismo tiempo modificó algunos artículos del Código Penal (23 de setiembre de 2008). También, mediante el Decreto Legislativo 1102 (28 de febrero de 2012) que se incorporaron los delitos de minería ilegal en el Código Penal.



2.2.3.4. La normatividad penal ambiental en el Perú. Por el contenido de la tesis, consideramos de vital importancia describir brevemente los artículos 304 y 305 del Código Penal que contienen los tipos básicos del delito de contaminación ambiental y sus formas agravadas, por cuanto forman parte del análisis de la presente investigación.

2.2.3.5. La ley 28611 o ley general del ambiente y las normas conexas de protección del ambiente. La Ley General del Ambiente (LGA) es la norma ordenadora del marco normativo legal para la gestión ambiental en el Perú, para conocer los roles del Estado, las empresas y la ciudadanía en el deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente. Existen diversas críticas a la norma indicada, empero su valor jurídico es indiscutible, pese a ello un aspecto que ha generado bastante debate es el contenido del artículo 149 de la Ley 28611. La Ley General del Ambiente, tras ser modificada por la Ley 29263, quedó con el texto siguiente:

Cabe resaltar que no obstante encontrarse ya regulada esta situación, su contenido no es de conocimiento generalizado en la comunidad jurídica y, prueba de ello es la gran cantidad de denuncias archivadas ante la no expedición de un informe fundamento por parte de la entidad responsable. Con la finalidad de hacer más operativa y sencilla la labor del operador jurídico en los procesos referidos a los delitos ambientales, se ofrecen a continuación dispositivos normativos que dan lineamientos y pautas para abordar el proceso investigativo del delito.

No quepa duda de que, de esta manera, los conflictos socio-ambientales no serían la regla que predomina en nuestro país, sino la excepción, por decir, al contar con un ordenamiento territorial a nivel nacional se podría establecer zonas en determinada



dedicadas a la actividad económica en función de los recursos naturales existentes, en cambio quedarían excluidas otras donde la propia situación natural o social lo impide. Al constituirse la lucha contra la contaminación ambiental uno de los pilares de la gestión ambiental, los artículos 115, 116, 118, 119 y 120 de la Ley General del Ambiente reconocen el significado de la calidad ambiental para garantizar que las actividades socio-económicas tengan ciertos límites y que eviten la producción de daños ambientales.

Los ministerios correspondientes conocen de cierta manera las actividades que están bajo su competencia, tienen la labor de determinar el grado de los ruidos y vibraciones soportables por el ser humano, por ejemplo, en las actividades mineras no se pueden realizar disparos (uso de explosivos) a cualquier momento sino el Ministerio de Energía y Minas (Minem) o la Dirección Regional de Minería (DREM) competente autorizan un horario.

Las administraciones públicas deben adoptar una situación jurídica activa en la lucha contra la contaminación acústica, dirigida a la prevención, vigilancia y reducción. En efecto, están llamadas a actuar para proteger a los ciudadanos y también al medio ambiente y, por lo tanto, para adoptar las oportunas medidas de intervención frente a la contaminación originada por los ruidos y vibraciones (Casado, 2004, p. 207).

Las radiaciones ionizantes son aquellas emitidas por material radiactivo que crean iones al traspasar la materia, mientras que las radiaciones no ionizantes mueven los átomos, pero no alterados químicamente, es decir no se ionizan. El control de las radiaciones se realiza a través de los Límites Máximos Permisibles (LMP) que son instrumentos de gestión ambiental utilizados para conocer la concentración o del grado



de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos que se encuentran en las emisiones o efluentes, que al excederse causa o puede causar daño a la salud, al bienestar humano o al medio ambiente. El ministerio competente tiene la función de establecerlos, a razón que se encuentran en la mejor posición al conocer de manera general los procedimientos que se llevan a cabo en su sector económico.

El aire, como componente del ambiente merece cuidado, su calidad debe ser inocua para el ser humano, es necesario conocer los principales elementos contaminantes a fin de detectar su procedencia y realizar acciones para reducir su impacto en el ambiente. Cuando uno viaja al interior del país nota inmediatamente la diferencia con la calidad del aire en Lima Metropolitana y, con solo ver el cielo, la brecha se amplía, pero no deberíamos sorprendernos porque gran parte de las actividades industriales del país se centran en la capital.

Los residuos sólidos son los materiales inservibles que quedan como resultado de una actividad humana, en general pueden generarse en las actividades domésticas, comerciales e industriales, si se trata de los últimos escapa de las competencias de los gobiernos locales y deben ser dirigidos no a un relleno sanitario sino a un relleno de seguridad por su carácter peligroso.

Existen tres clases de uso de aguas que son el uso directo, el uso poblacional y el uso productivo. El primero siempre tendrá la prioridad debido a que es necesaria para preservar la vida de la persona. Entre mejor sea la calidad del agua será más fácil su conservación o potable debido a que las plantas de tratamiento no están preparadas para determinados sedimentos, al mismo tiempo ello repercute en el tratamiento de aguas



residuales que posibilita el reúso de agua para actividades como el regadío de parques y jardines.

Desde temprano se identificó como otro pilar de la gestión ambiental a la educación en esa materia, toda vez que las personas no habían sido ilustradas durante su formación educativa sobre el impacto que generan sus actividades, por ello no es extraño que los hijos enseñen a los padres sobre el cuidado del medio ambiente, toda vez que las nuevas generaciones son más conscientes de los problemas ambientales.

La educación ambiental es una herramienta básica para cambiar la situación actual, a pesar de que los efectos negativos se están haciendo más tangibles, por ejemplo, ya no existe una marcada diferencia entre las cuatro estaciones del año, todavía no es tarde para tomar consciencia que somos parte del problema y también de la solución, en ese sentido en los colegios y universidades debe pregonar nuestro deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y protección del ambiente.

2.2.3.6. Promoción de incentivos en la protección del ambiente.

La esencia de una universidad es la investigación en beneficio de la sociedad, si no existe investigación no existe universidad, lo que se exige es un enfoque ambiental para poder utilizar todo ese potencial que tiene nuestro país, como el uso de energías renovables. El conocimiento ambiental no puede estar encerrado sino extender a fin de que cada vez más personas se sirvan de él para desarrollar sus diferentes actividades, es así como será palpable un cambio de patrón de nuestro comportamiento en pro del medio ambiente.

Los incentivos que promueve el Estado hace que los privados se coparticipen entre los objetivos de proteger el ambiente. Entre las diferentes promociones y premios



se encuentran el: Premio Nacional Ambiental, la Hoja Verde y el Certificado de Descuento sobre Multas (CDM).

2.2.4. Responsabilidad compartida del estado, la empresa y la sociedad frente al ambiente

2.2.4.1. Enfoque jurídico de responsabilidad. Refiere la experta en medio ambiente Franciskovic Ingunza (2012, p. 111-116), recordando una de las citas castellanas de las mil y una noche del Corán (texto islámico religioso).

Según la doctrina más reconocida, responsabilidad de manera general, es la obligación de reparar y satisfacer por uno mismo o, de forma especial por distinta persona la pérdida o daño causado por otro. La responsabilidad en el ámbito jurídico contiene dos categorías fundamentales, entendida como "responsabilidad jurídica", que es opuesta a la responsabilidad moral que se funda en la ética o incumplimiento de valores religiosos. La responsabilidad constituye uno de los elementos y características más importantes del Derecho en tanto se encuentra en casi la totalidad de conductas y ramas del ámbito jurídico.

En este caso nosotros nos referimos a la responsabilidad de naturaleza civil que se subdivide al mismo tiempo en responsabilidad contractual y extracontractual. En segundo lugar, a la responsabilidad penal que también asume dos categorías: la que proviene del dolo y la culpa. También la responsabilidad administrativa. Precisando, la responsabilidad civil es aquella que conlleva a resarcir los daños y perjuicios ocasionados por uno mismo o por terceras personas, y por el cual responder.

Señala Ortiz (2001, p. 112), responsabilidad es la situación jurídica en que se encuentra un sujeto de derecho de tener que dar cuenta a otro, de ciertos actos o hechos



que han sido infringidos por comisión u omisión un determinado ordenamiento jurídico o normativo y por el cual debe soportar una sanción o gravamen para resarcir o procurar la reparación del orden quebrantado.

En todos estos casos, se configura también elementos éticos, según las consideraciones que regulan una determinada sociedad o pactos por cumplir. Existe, sin duda, responsabilidades morales que aparentan ser invisibles, que son algo así como el sentimiento de culpabilidad, de reproche o remordimiento, por la comisión de una mala conducta.

2.2.4.2. Responsabilidad del estado frente al ambiente.

En primera línea respecto a cuanto atañe al ambiente, su prevención, protección, conservación, recuperación, entre otros aspectos, corresponde al Estado y el gobierno central. Estos entes están involucrados en todo el ámbito de la gestión ambiental y en la protección del medio ambiente. A ellos se insertan implícitamente, la sociedad y las empresas como los principales actores protagónicos. El Estado, mediante sus entidades y órganos nacionales, regionales y locales, diseñan, operan y aplican las políticas (corto, mediano y largo plazo), programas de diverso rango y nivel, normas legales y reglamentarias, instrumentos tecnológicos y recursos humanos, recursos económicos y sanciones administrativas, civiles y penales, que sean necesarios, para garantizar el efectivo ejercicio de los derechos y el cumplimiento de las obligaciones y responsabilidades contenidas en los convenios internacionales vinculantes y los que están establecidos en la legislación nacional, tales como la Ley General del Ambiente.

En este contexto, remarcamos, que es el Estado quien asume un rol directivo y más activo en la planificación y ejecución gestión ambiental, regulando y fiscalizando de manera general y específica todas las actividades humanas que tengan algún grado de



impacto ambiental, como responsable de garantizar el derecho a un ambiente sano, saludable, equilibrado y adecuado para el desarrollo de la vida.

En esa orientación, también asume responsabilidades de establecer la Política Nacional Ambiental para determinar el grado de crecimiento económico respetando la protección del medio ambiente. La importancia descansa en que las políticas y normas ambientales de carácter nacional, sectorial, regional y local estén diseñados de conformidad a los estándares internacionales y deban guardar coherencia entre sí. La política ambiental nacional, al igual que de otros países tienen que estar supeditados a los principios reconocidos en la Conferencia de Estocolmo de 1972 y en la Conferencia de Río 1992, al margen de un conjunto de convenios y tratados internacionales multilaterales, casi todos ellos guardando similitudes en su organización, planificación, programación y ejecución.

Lo dicho en líneas arriba, se refiere a la planificación y administración ambiental para operar la Política Nacional del Ambiente, para ello se requiere de determinadas unidades administrativas especializadas, descentralizadas, operativas e independientes. Al respecto el numeral 3° del artículo 73° de la Ley Orgánica de Municipalidades prescribe que son materias de competencia municipal todo lo relativo a la protección y conservación del ambiente.

Conforme también se tiende a la regulación de las actividades productivas y el aprovechamiento de recursos naturales bajo competencia de los respectivos ministerios, las acciones de competencia regional y local se encuentran sujetas a la Ley General del Ambiente y normas conexas debido a que su aplicación es transversal y que las autoridades de nivel sub nacional, en ejercicio de sus facultades, otorgan



resolutivamente determinadas autorizaciones para operar determinadas actividades económicas, que luego también la fiscalizan.

En todos los casos, tiene que existir una comunicación fluida entre el gobierno central, las autoridades regionales y autoridades locales, con el fin de armonizar sus políticas, evitando conflictos o vacíos de competencia y responder, con coherencia y eficiencia, a los objetivos y fines de normas ambientales.

Entre otras responsabilidades, tenemos que también asume tareas de fiscalización ambiental que comprende las acciones de vigilancia, control, seguimiento, verificación y otras similares, que realiza la Autoridad Ambiental Nacional y las demás autoridades competentes a fin de asegurar el cumplimiento de las normas y obligaciones establecidas en la presente Ley, así como en sus normas complementarias y reglamentarias. La Autoridad competente puede solicitar información, documentación u otra similar para asegurar el cumplimiento de las normas ambientales.

Una norma sin un mecanismo de control no tendrá resultados dependiendo de la cultura de cumplimiento de cada país, es necesario que el Estado tenga un aparato fiscalizador sólido para verificar el cumplimiento de la normativa ambiental, como nuestra recordemos que antes los ministerios promovían y fiscalizaban actividades económicas, que ponían en tela de juicio su imparcialidad, esto cambió con la creación del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA).

En este ámbito, se tiene el principio de razonabilidad establecido en el artículo 230 de la Ley 27444 o Ley del Procedimiento Administrativo General, para ello se tendrá en consideración los antecedentes del infractor, el daño producido, etc. Sin lugar a dudas las sanciones coercitivas o medidas correctivas buscan prevenir, mitigar, rehabilitar y



restaurar el daño ambiental, máxime si en muchos casos los daños ambientales son de tal magnitud que son imposibles de repararse.

2.2.4.3. *Diseño de políticas de gestión ambiental como responsabilidad del estado.* Lo anterior se trata de la administración ambiental, que es necesaria para ejecutar la Política Nacional del Ambiente, toda vez que requiere de unidades administrativas especializadas, operativas e independientes. Al respecto el numeral 3 del artículo 73 de la Ley Orgánica de Municipalidades establece que son materias de competencia municipal relativas a la protección y conservación.

Tal como en la regulación de las actividades productivas y el aprovechamiento de recursos naturales bajo competencia de los respectivos ministerios, las acciones de competencia regional y local se encuentran sujetas a la LGA debido a que su aplicación es transversal y que las autoridades de nivel subnacional en ejercicio de sus facultades otorgan autorizaciones para el inicio de determinadas actividades económicas, que luego fiscalizan. Debe existir una comunicación fluida entre el gobierno central, las autoridades regionales y autoridades locales, con el fin de armonizar sus políticas, evitar conflictos o vacíos de competencia y responder, con coherencia y eficiencia, a los objetivos y fines de LGA y del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.

2.2.4.4. *Responsabilidad del estado en la creación de normas e instrumentos de protección ambiental.*

Las normas ambientales buscan complementarla gestión ambiental, al tratarse de un proceso permanente y continuo, requiere ajustarse a las nuevas a las nuevas realidades para que su aplicación tenga efectos concretos, se destaca por su importancia la Ley N° 29325.



No cabe duda de que de esta forma los conflictos socioambientales no serían la regla en nuestro país sino la excepción, por ejemplo, al contar con un ordenamiento territorial a nivel nacional se podría establecer zonas en determinada actividad económica en función de los recursos naturales existentes. Siendo la lucha contra la contaminación un pilar de gestión ambiental es que los artículos 115, 116, 118, 119 y 120 de la LGA se refieren a la calidad ambiental para garantizar que las actividades económicas tengan ciertos límites que impidan la producción de daños ambientales.

Los ministerios correspondientes conocen de cierta manera las actividades que están bajo su competencia, tienen la labor de determinar el grado de los ruidos y vibraciones soportables por el ser humano, por ejemplo, en las actividades mineras no se pueden realizar disparos (uso de explosivos) a cualquier momento sino el Ministerio de Energía y Minas (Minem) o la Dirección Regional de Minería (DREM) competente autorizan un horario.

Las radiaciones ionizantes son aquellas emitidas por material radiactivo que crean iones al traspasar la materia, mientras que las radiaciones no ionizantes mueven los átomos pero no alterados químicamente, es decir no se ionizan. El ministerio competente tiene la función de establecerlos, a razón que se encuentran en la mejor posición al conocer de manera general los procedimientos que se llevan a cabo en su sector económico.

El aire, como componente del ambiente merece cuidado, su calidad debe ser inocua para el ser humano, es necesario conocer los principales elementos contaminantes a fin de detectar su procedencia y realizar acciones para reducir su impacto en el ambiente. Cuando uno viaja al interior del país nota inmediatamente la



diferencia con la calidad del aire en Lima Metropolitana y, con solo ver el cielo, la brecha se amplía, pero no deberíamos sorprendernos porque gran parte de las actividades industriales del país se centran en la capital.

Los residuos sólidos son los materiales inservibles que quedan como resultado de una actividad humana, en general pueden generarse en las actividades domésticas, comerciales e industriales, si se trata de los últimos escapa de las competencias de los gobiernos locales y deben ser dirigidos no a un relleno sanitario sino a un relleno de seguridad por su carácter peligroso.

Existen tres clases de uso de aguas que son el uso directo, el uso poblacional y el uso productivo. El primero siempre tendrá la prioridad debido a que es necesaria para preservar la vida de la persona. Entre mejor sea la calidad del agua será más fácil su conservación o potable debido a que las plantas de tratamiento no están preparadas para determinados sedimentos, al mismo tiempo ello repercute en el tratamiento de aguas residuales que posibilita el reúso de agua para actividades como el regadío de parques y jardines.

Desde temprano se identificó como otro pilar de la gestión ambiental a la educación en esa materia, toda vez que las personas no habían sido ilustradas durante su formación educativa sobre el impacto que generan sus actividades, por ello no es extraño que los hijos enseñen a los padres sobre el cuidado del medio ambiente, toda vez que las nuevas generaciones son más conscientes de los problemas ambientales.

La educación ambiental es una herramienta básica para cambiar la situación actual, a pesar de que los efectos negativos se están haciendo más tangibles, por ejemplo, ya no existe una marcada diferencia entre las cuatro estaciones del año, todavía



no es tarde para tomar consciencia que somos parte del problema y también de la solución, en ese sentido en los colegios y universidades debe pregonar nuestro deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y protección del ambiente.

Nuestro país como uno de los 12 países considerados biológicamente megadiversos, donde existen 84 de las 104 zonas de vida y 28 de los 32 tipos de clima a nivel mundial, tiene la necesidad de generar energía limpia, establecer el manejo responsable de residuos sólidos, velar por la conservación forestal y ofrecer y transporte limpio para aumentar la adquisición de bonos de carbono que son una alternativa para reducir las emisiones de dióxido de carbono.

La esencia de una universidad es la investigación en beneficio de la sociedad, si no existe investigación no existe universidad, lo que se exige es un enfoque ambiental para poder utilizar todo ese potencial que tiene nuestro país, como el uso de energías renovables, imagínese cuantos pueblos de la sierra se pueden beneficiar por la adquisición de paneles solares. El conocimiento ambiental no puede estar encerrado sino extender a fin de que cada vez más personas se sirvan de él para desarrollar sus diferentes actividades, es así como será palpable un cambio de patrón de nuestro comportamiento en pro del medio ambiente.

Los incentivos que elabora el Estado generan que los privados se sujetan más rápido y por encima de las obligaciones contenidas en la legislación ambiental, entonces se necesita ver la forma de hacer atractiva la adopción de nuevos comportamientos en beneficio del ambiente, entre los diferentes mecanismos se encuentran el Premio Nacional Ambiental, la Hoja Verde y el Certificado de Descuento sobre Multas (CDM).



2.2.4.5. Gestión ambiental del estado. Todas estas actividades

debidamente que responden a determinadas políticas nacionales, son realizadas desde del Estado como el centro del poder y ejercicio de gobierno, entonces, es a quien corresponde adoptar todas las iniciativas institucionales. Pero para garantizar su efectividad, tiene que involucrar al conjunto de la sociedad y el sistema empresarial, pues de ahí provienen los mayores factores contaminantes.

En esa orientación, nuestra Ley General del Ambiente que reemplazó en forma oportuna al Código del Medio Ambiente y Recursos Naturales, que muy poca eficacia tuviera en su cumplimiento, la nueva norma articula y pone en movimiento todo un sistema ambiental nacional integrado y se crea otros subsistemas regionales y locales para hacer más integrado en el cumplimiento de los sistemas nacionales de gestión ambiental, información ambiental, inventario de las áreas naturales protegidas y el propio sistema nacional de evaluación y fiscalización ambiental.

2.2.4.6. Responsabilidad del sistema empresarial en la prevención y preservación del ambiente. En todo momento debemos examinar y meditar sobre el drama que vive la humanidad ocasionada por la contaminación que nosotros mismo hemos producido y que pone en serio riesgo la sobrevivencia de la humanidad. Este drama por los daños ocasionados a todo el ecosistema planetario parecer irreversible, así lo sostienen los científicos más actualizados y expertos en el tema. Sin embargo, aun encontramos indiferencia y actitudes irresponsables, como los exhibidos por Donald Trump para quien no existe calentamiento global ni cambio climático.

El momento que vivimos en una pequeña parte del cosmos donde vemos producirse un conjunto de factores extraordinarios generadores de la vida, los que no se



producen en ninguno de los cuerpos celestes que forman parte del inmenso universo y galaxias, parece no interesarnos ni a las individualidades ni a los Estados. En este caso, desde el Derecho sabemos que a un derecho le corresponde un deber, el Estado no es el único responsable de procurar un ambiente sano, equilibrado y adecuado para la vida y su desarrollo. Tenemos que entender que todos somos parte de la sociedad y que debemos procurar el mismo objetivo, sino existe la conjunción de la misma visión, objetivos, acciones públicas y privadas no se alcanzarán cambios visibles para recuperar los daños causados al ambiente en que nos desenvolvemos. En ese sentido, hacer necesidad de hacer consciencia que toda persona realiza una serie de actividades que tienen impacto en el medio ambiente, en un circuito que se repite cada día, consumo de agua, generación de residuos sólidos, emisiones de dióxido de carbono, etc.

En esa dinámica donde hemos establecido un rol protagónico de primer orden de parte del Estado quien ejerce acciones para procurar un ambiente adecuado, es oportuno señalar cuál debe ser el deber de las empresas para contribuir a una efectiva gestión ambiental y de prevenir y proteger el ambiente, en consideración a las más diversas actividades y como tal, son consideradas como lo que mayor impacto tienen al medio ambiente. En estos casos y específicamente, el comercio, la industria fabril, la minería, hidrocarburos, transporte aéreo y terrestre, pesquería, energía, etc., etc.

En el Estado Constitucional de Derecho, ejercicio del derecho de propiedad y a la libertad de trabajo, de hacer empresa, desarrollar el comercio y la industria, están sujetos a las limitaciones que establece la Ley General del Ambiente, es la norma que tiende a resguardar el ambiente. En estos casos, por simple deducción lógica el ejercicio de un derecho no puede significar el beneficio de uno en perjuicio de los demás, así el bienestar común eclipsa al bienestar individual.



Es reconocido y bienvenido que, el sector privado representado por el sistema empresarial, contribuye al financiamiento de gran parte de la gestión ambiental sobre la base de principios de internalización de costos y de responsabilidad por los daños ocasionados al ambiente, sin perjuicio de otras acciones que emprendan en el marco de sus políticas de responsabilidad social, así como de otras contribuciones de carácter voluntario conforme así los prescribe dicha norma.

El principio de internalización de costos consiste en que la empresa asume el costo de los riesgos o daños que genere sobre el ambiente por el desarrollo de las actividades económicas. Por su lado, el principio de responsabilidad ambiental se refiere a que el causante de un daño o degradación de cualquiera de los elementos del ambiente, está en la obligación de restaurarlo, rehabilitarlo, reparar o compensar en términos ambientales por los daños ocasionados.

Aquí advertimos el aporte por regulación que es una obligación de las empresas de sectores económicos como el minero metalúrgico, mediante el cual facilita financiar las funciones de supervisión, evaluación, fiscalización y sanción que lleva a cabo el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) lo cual se justifica por el impacto que producen tales actividades en el medio ambiente.

En estos casos, se trata de la relación empresa y medio ambiente, esto, en el pasado no ha sido previsto en la forma del nuevo tratamiento, así se pensaba que los recursos naturales debían ser aprovechados al máximo, sin límite ni reparo alguno, esta situación llegó a provocar el daño ambientales casi irreversibles en muchos casos, ni en su conservación para el disfrute de las futuras generaciones, pues era el precio del desarrollo económico.



Este razonamiento simplista e irracional en la actualidad ha sido superado. Hoy las empresas por la naturaleza de sus actividades son las que mayor impacto ambiental generan, por ello la gestión ambiental se concentra en establecer las reglas que se deben asumir para evitar daños ambientales y alcanzar un desarrollo sostenible. Asimismo, se han establecido diversas sanciones para quienes no respeten el orden establecido en este rubro.

La imputación de la responsabilidad es objetivo debido a que el titular de las operaciones debe cumplir con los principios de prevención y de internalización de costos, principalmente si se encuentra en la mejor posición para conocer los riesgos ambientales que producen sus actividades económicas. El titular de operaciones al conocer de los procesos que implican sus actividades puede identificar la fuente de riesgos y daños ambientales, estando obligado a adoptar todas las medidas necesarias para la conservación y protección del ambiente en cada una de las etapas de las operaciones. Aquí, debemos señalar que los estudios para proyectos de inversión los estudios de cateo, exploración de prefactibilidad, factibilidad y definitivo, a cargo de entidades públicas o privadas, cuya ejecución puedan tener impacto en el medio ambiente deben considerar los costos necesarios para preservar el ambiente de la localidad en donde se ejecutará el proyecto y de aquellas que pudieran ser afectadas por este.

Se reconoce la diversidad de actividades económicas y la manera particular que en las empresas llevan a cabo sus operaciones, lo cual es acertado porque es imposible establecer una gestión ambiental uniforme para todos los sectores económicos.

Es una buena manera de promover la producción limpia que se entiende como el resultado de una gestión ambiental aplicada a una cadena productiva adoptando las medidas necesarias minimizar el impacto ambiental.



Toda empresa forma parte de la sociedad estando obligada a relacionarse con los demás miembros de ella como el Estado, los clientes, los proveedores, etc. No puede realizar sus actividades a espaldas de los demás y menos perjudicarlas provocando daños ambientales, por ello se busca la aplicación de la responsabilidad social de la empresa.

El Estado, en coordinación con los gremios y organizaciones empresariales, promueve la elaboración y adopción de normas voluntarias, así como la autorregulación por los titulares de operaciones, para mejorar su desempeño ambiental, sin perjuicio del debido cumplimiento de la normativa vigente. Las normas voluntarias no se encuentran en la ley, mientras que la autorregulación se justifica por el conocimiento de la ciencia que dominan las empresas de determinados sectores económicos, la mejor manera de incentivar dichas prácticas es acudiendo a los entes donde están agrupadas las empresas.

Las normas técnicas nacionales deben alcanzar la certificación ambiental ISO 14001 que proporciona un marco para las mejoras prácticas de gestión ambiental con el objetivo de ayudar a las organizaciones a reducir su huella ambiental. El eco etiquetado propicia que los consumidores conscientes de la protección del ambiente prefieran los productos que reúnen esta característica frente a otros, de tal manera que las empresas se van a ver forzadas a mejorar sus sistemas productivos.

Con ello, se pretende un turismo que genere recursos no solo a la ciudadanía actual, sino que también pueda beneficiar las próximas generaciones. Si bien se desea que aumente el número de turistas sean nacionales o extranjeros por medio de una mayor oferta de recursos turísticos, no puede dejarse de lado la recuperación que se



genera en el ambiente, ello hace necesario la coordinación entre el Estado y los particulares para tomar las medidas que correspondan en pro de la sociedad.

Es encomiable esta labor porque cada vez más la sociedad peruana es presa del consumismo, donde el círculo vicioso se resume en comprar, tirar y comprar, cuando lo aconsejable es reducir, reutilizar y reciclar se recuerda que, en un mundo con escasez de recursos, desperdiciar es injusto.

Las empresas por realizar actividades económicas están obligadas principalmente a prevenir todo daño al ambiente, la acción del Estado se dirige al sector industrial que por la naturaleza de sus operaciones utiliza materiales y sustancias peligrosas sujetas a la Ley N° 28256, Ley de transporte de materiales y residuos peligrosos (18/06/2008) y Ley N° 28305, Ley de control de insumos químicos y productos fiscalizados (24/07/2004), siendo necesario elaborar un inventario de focos contaminantes, exigir la capacitación en gestión ambiental, evaluar los riesgos ambientales para la prevención de accidentes, entre otros.



2.2.4.7. Responsabilidad ciudadana y sociedad en la preservación del ambiente. Hemos explicado la responsabilidad del Estado y las empresas en el deber de contribuir a la prevención y preservación hacia una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente. En esta parte nos avocaremos a explicar, describir y señalar de manera puntual las obligaciones que corresponden a la ciudadanía en general y al entorno de sus organizaciones sociales que son quienes sufren los efectos de la contaminación con mayor incidencia, pero que en realidad son partes del mismo problema.

En estricto, toda persona en diferente proporción contamina el medio ambiente, pero quienes ocupan el primer lugar son, sin duda, las empresas que no requieren mayores explicaciones. En este proceso, es el Estado quien verifica, mide y establece cuando la contaminación llega al grado de ser sancionable, para ello, utiliza principalmente el Estándar de Calidad Ambiental (ECA) y los Límites Máximos Permisibles (LMP), porque no tolerar cierta contaminación significa dejar de lado el crecimiento económico.

Conforme al derecho prescrito, el acceder a una adecuada y oportuna información pública sobre el ambiente, sus componentes y sus implicancias en la salud a toda entidad pública, así como las personas jurídicas sujetas al régimen privado que presten servicios públicos, facilitan el acceso a dicha información, a quien lo solicite, sin distinción de ninguna índole, con sujeción exclusivamente a lo dispuesto en la legislación vigente. Entre mayor sea la cantidad de personas que accedan a información pública sobre el medio ambiente la confianza en las autoridades aumentará, se podrá conocer los estudios sobre determinado componente del ambiente en específico, apreciar la



documentación que sustente la aprobación de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA), así como la posibilidad de fundamentar denuncias ambientales.

La participación ciudadana se justifica porque las personas que se encuentran cerca de las zonas de influencia de un proyecto de inversión son los principales afectados, se ha establecido que los instrumentos de gestión ambiental antes de tener un pronunciamiento sobre su aprobación o desaprobación deben haber sido expuestos a las correspondientes comunidades para conocer sus opiniones, absolver sus dudas y escuchar sus recomendaciones.

La vigilancia ciudadana es fundamental porque el Estado por más recursos que dedique a la fiscalización de las actividades de los diferentes sectores económicos no podrá detectar la mayoría de los incumplimientos a la normativa ambiental, es preciso que el poblador de un lugar alejado del Perú pueda formular una denuncia ambiental lo más rápido posible, que la comunidad cercana a una explotación de recursos naturales cuente con herramientas para medir los impactos que se generan, así como acceder al material donde se ha plasmado el trabajo de los funcionarios públicos que otorgaron alguna licencia, permiso o autorización.

2.2.4.8. La responsabilidad civil por el daño al medio ambiente.

Como señala: Vidal, (2008, p. 113), entendemos por daño ambiental a todo menoscabo, disminución, detrimento o pérdida total o parcial ocasionado al medio ambiente o a alguno de sus componentes. De este modo, el detrimento o daño al ambiente abarca no solamente la pérdida o disminución del bien jurídico que constituye la vida (salud), sino también el menoscabo o pérdida del equilibrio del ecosistema, el cual se rige por los principios de autorregulación y auto perpetuación.



Estos daños ambientales suelen exteriorizarse unas veces lentamente, otras de forma violenta. A muchos (responsables) les permite disfrutar de los beneficios que produce o cuando causan un daño o perjuicios hasta que se advierte o reclama los efectos de tales daños.

De acuerdo a todo lo expuesto anteriormente, se podemos señalar las condiciones que se requieren para determinar la existencia de los daños ambientales desde el punto de lo que significa propiamente el daño ambiental:

- a. Alteración de forma negativa a un estatus quo de bienes o cosas existentes en un ámbito conformante del medio ambiente y tener la certeza sobre dicha alteración (evidenciada de manera absoluta o cierta probabilidad).
- b. Lesionar a un interés legítimo, individual o colectivo respecto al medio ambiente.
- c. Resulten perjudicadas una persona, un conjunto de personas, pueblos o ciudades, o zonas rurales, determinadas o indeterminables.

2.2.4.9. Elementos y características del delito ambiental.

Podemos describirlos de la siguiente manera:

a) Sujeto activo

En consecuencia, habrá tantos problemas para imputar el delito a los agentes que se encuentran en un órgano de dirección de una empresa como para quien no se encuentra en ella, quedando por determinarse solo el grado de participación de cada uno de ellos por el principio de individualidad y personalidad de la pena a través de cualquiera de las categorías sobre autoría y participación.

Una observación más exhaustiva sobre esta problemática nos demostrará que para comenzar se trata de un delito donde sí existe una cierta restricción para determinadas personas del entorno social para ejecutar la conducta prohibida. Más



concretamente, si bien el término “el que” se interpretaría en el sentido de responsabilizar a cualquier persona física, también podríamos agregar que esto no es determinante para afirmar que se trata de un delito común, pues faltará verificar los demás elementos “contextuales” del tipo objetivo. Así, que el agente contaminador debe realizar *una actividad económica* que generalmente se ejerce en la actualidad por medio de una *persona jurídica* por constituir la mejor respuesta en estructura organizativa para integrar trabajo y capital.

2.3. Marco conceptual

2.3.1. Estado

Según la doctrina más aceptada, Estado es toda organización social establecida en un determinado ámbito territorial propio, donde conforma sus organismos de poder político, administrativo, judicial, legislativo, etc., de dimensión nacional, regional y local con potestades ejercidas con plena soberanía e independencia.

2.3.2. Empresa

Empresa es la organización de determinados elementos constitutivos que la integran como elementos comunes: persona – producción – naturaleza – capital – trabajadores – Objetivo común. También es definida como toda acción individual o grupal (societaria) para lograr un fin común, preponderadamente, de carácter económico.



CAPITULO III

PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Enfoque de la investigación

El enfoque de la investigación es de tipo cuantitativo.

3.2. Métodos aplicados a la investigación

En el Derecho son aplicables la metodología basada en la interpretación, la argumentación y el razonamiento lógico jurídico respecto a los temas materia de investigación, en este caso, sobre el problema de la protección y gestión ambiental.

3.3. Tipo de investigación

La presente investigación se ubica dentro la tipología descriptiva, evaluativa y propositiva en el marco del Derecho Constitucional y Ambiental.

3.4. Nivel de investigación

El nivel de la investigación es descriptivo.

3.5. Diseño de investigación

Por la naturaleza y carácter epistemológico del Derecho como parte de la ciencia social, le corresponde el diseño cualitativo, por cuanto privilegiamos en análisis crítico y analítico para resolver el problema sin cuantificar datos.



3.6. Población y muestra

3.6.1. Población

Respecto a la población materia de análisis es pirobalística.

3.6.2. Muestra

el muestreo aleatorio simple, pues todas las unidades comprometidas en el análisis tienen las mismas probabilidades de ser objeto de muestra, en este caso nos referimos a los hechos relacionados a la contaminación ambiental y la necesidad de su protección y mejoramiento de la gestión ambiental de parte del Estado-Empresa-Sociedad.

3.7. Técnicas e instrumentos

3.7.1. Técnica

- Encuesta

3.7.2. Instrumento

- Cuestionario

3.8. Confiabilidad y validez del instrumento

3.8.1. Confiabilidad

- Coeficiente de alfa de Cronbach

3.8.2. Validez

- Juicio de expertos

3.9. Procedimiento de tratamiento de datos

3.10. Contrastación de hipótesis



CAPITULO VI

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Presentación de resultados

4.1.1. *Las empresas y la sociedad frente al daño ambiental*

En la sociedad moderna y posmoderna, las empresas en sus múltiples formas de organización y actividad, son consideradas las que concentran el poder político, económico y social –al margen del poder del Estado– del mismo modo y en la misma proporción, también ambiental. Evidentemente, hacemos referencia a aquellas empresas que generan su capital mediante el aprovechamiento de recursos naturales que implican esa actividad para el desenvolvimiento de su objetivo sea cual fuere.

En tal situación, actualmente, se requiere de normas jurídicas, procesos, instrumentos, planes y estrategias que permitan el uso sostenible de los recursos naturales, para prevenir, preservar y evitar la degradación y depredación y que no afecte y dañe la productividad de la sociedad, la cual se genera por la labor de las empresas. Hay quienes sostienen que por los poderes que una empresa tiene, éstas pueden manipular todo el sistema al punto de dominar políticas y planes que se puedan emitir desde la instancia más importante de un Estado. No podemos negar ello, ciertamente es posible, pues todo aquel que es capaz de acumular poder, en especial aquellos que puede tener una empresa sí se lo propone, podría dirigir su orientación a fines perversos.



Aquí, nos remitimos a lo simplemente analizar de cómo la empresa en el plano comercial o industrial, etc., ocasionan problemas ambientales y cómo estas empresas contribuyen a un desarrollo sostenible y a su participación en la protección del ambiente. Debemos señalar que la presencia de las empresas, mejor dicho, de la relación ambiente–empresa proviene desde tiempos pasados. Es prudente mencionar que el hombre no tomó conciencia, sino hasta hace muy poco tiempo, que el aprovechamiento que realizaba sobre los recursos naturales y la afectación que ello generaba al ambiente estaba alterando muchas situaciones y procesos naturales, al punto que un día todo aquello que hoy nos sirve para sobrevivir se acabará.

Pero, en estos casos, ¿acaso se desalentó a las empresas para que eviten realizar actividades que tengan un impacto tan negativo en el ambiente? Si ello fuera cierto tal vez no estaríamos dedicando líneas a explicar su necesaria función en la protección del ambiente.

En efecto, la relación ambiente-empresa tiene ya una larga histórica. Han tenido dificultades como cualquier relación, con altas y bajas, con separación y encuentros poco agradables, pero no es posible que el ambiente se sostenga así, si tienen a las empresas como un enemigo, pues debemos reconocer que aquella concentra demasiado poder, el cual, de ser dirigidos negativamente al ambiente, su fin llegará más temprano de lo que podemos anticipar.

La expectativa por lo que las empresas emplean su poder para ser parte de la protección del ambiente es importante y masiva, su ejecución establecería las pautas para promover ello. Si bien hemos argumentado que el Estado debe ser el principal promotor del respecto de la política ambiental, que ciertamente le compete, no podemos dejar de lado



el nivel de convencimiento de las empresas, sobre todo, porque es función de ellas orientar a las personas a que consuman sus productos o que dirijan sus actividades de una manera determinada.

Por tanto, así como las empresas tiene el poder de emplear la mejor y más avanzada tecnología para aprovechar los recursos naturales, ¿por qué no seguir con ello, pero desde un punto de vista sostenible? Y, en mérito de ello, ¿por qué no poner a disposición del ciudadano bases y pautas para proteger el ambiente?

Efectivamente, de esa manera la empresa sería la responsable de causar la nueva orientación de las personas, una que involucre cuidado, respeto y protección del medio ambiente, sin poner en peligro las actividades económicas propias de empresas y personas que se valen del aprovechamiento de recursos naturales para ello.

En esta línea de definiciones de responsabilidad social, debemos destacar, lo expresado por Matilde Schwalb, que "la RSE es toda una filosofía incorporada a la estrategia de la empresa". Pierre Foy afirma que la existencia de tres mecanismos para promover que las empresas y entidades tomen cartas en el asunto frente al daño ambiental.

Por último, queda claramente establecido que es necesario el empleo de ciertos criterios de responsabilidad social a modo de condición obligatoria para que una empresa pueda ser considerada dentro de lo que nosotros denominamos registro social empresarial. En ese contexto, la participación del Estado y la sociedad civil y sus organismos del mismo nivel, deban estar siempre activados, en alerta, frente a cada una de las circunstancias que se suscitan como consecuencia de las actividades



empresariales y su secuela que viene a ser, directa o indirecta, la contaminación del ambiente.

4.1.2. La licencia social y empresas imputadas de contaminación ambiental

En la actual legislación, las empresas mineras, no solamente tiene que tener estudios autorizados del PAMA y la OEFA, sino también, contar con licencia social. Ello no es otra cosa que una forma de contrato entre la comunidad y la empresa para asegurar la convivencia pacífica sobre la base de la negociación de intereses distintos.

Por lo general de acuerdo a ley, las operaciones de los proyectos mineros generan expectativas en las comunidades vecinas. Para negociar adecuadamente y contar con el consentimiento de las comunidades, las empresas tienen que saber identificar los intereses concretos y factibles de la población y transparentar de manera fluida sus políticas y objetivos económicos de la explotación minera. En los talleres participativos se crea una relación e interrelación fluida de las diferencias culturales, y se pasa de a discutir intereses concretos, relacionados con los planes de desarrollo de la población para identificar proyectos, cuantificar su inversión, duración e impacto, y sobre todo los posibles impactos ambientales en el entorno de las comunidades.

Para ello, se tiene que concretar los intereses de la población para mejorar las condiciones mediante negociaciones con la empresa, pasando de las ideas generales a las específicas para su ejecución. Sobre cuatro líneas de acción establecen las decisiones finales:

- a. Desarrollo institucional, es decir, una institución que respalde el interés identificado que actúa como un aspecto movilizador comunitario y supere el intereses



individuales o aislados, lo que tienen que tener relación con el interés de la empresa minera.

b. Estrategia de comunicación fluida, es decir, establecer un intercambio oportuno y constante de información y la conciencia de un destino compartido generan gran confianza entre las partes. La comunicación debe darse en el plano formal de las relaciones institucionales, y en el informal de las relaciones interpersonales.

c. Promoción de la participación, ello significa que el interés a negociar por parte de la población sucede por etapas: la idea se convierte en proyecto, éste en expediente técnico y finalmente se ejecuta. En este proceso debe participar la comunidad.

d. Protección del medio ambiente de tal manera que, no afecte ni dañe el ecosistema del entorno donde se desenvuelve la comunidad. Estos factores son monitoreados por los organismos del Estado.

En este proceso de identificación y negociación de intereses, existen líderes que han tomado la iniciativa y han puesto en juego su legitimidad apostando por un acuerdo con la empresa. Estos líderes proactivos deben ser fortalecidos y legitimados, haciendo visibles los impactos positivos de la negociación entre la comunidad y empresa.

Concluido el proceso de negociación y la implementación de los acuerdos es imprescindible que los impactos se mantengan en el tiempo. Los proyectos de desarrollo sostenible, el fortalecimiento de capacidades institucionales y la mejora de la competitividad local para acceder a las oportunidades de mercado generan una imagen positiva a la empresa y la proyectan más allá de sus intereses.



4.1.3. Empresas acusadas de contaminación ambiental

4.1.3.1. Diez empresas más contaminadoras en el mundo. En el sistema planetario y globalizado, los diversos estudios afirman que existen empresas que baten record con sus operaciones serios daños al ambiente. Entre ellas se encuentran:

- a. **WAL-MART:** Constituye la tercera corporación pública más grande del mundo y está organizada en función de los grandes grupos de minoristas que operan grandes almacenes de descuentos.
- b. **EXXON MOBIL:** Empresa con capitales norteamericanos, es la principal empresa petrolera y responsable de varios derrames de petróleo en el mar y la superficie.
- c. **BANK OF AMÉRICA:** Se constituye en la segunda corporación bancaria más grande del mundo.
- d. **BAYER:** conocida como la principal multinacional del mundo en el rubro de los medicamentos y remedios.
- e. **SAINT-GOBAIN:** Empresa dedicada a la fabricación de toda clase de material para estructuras.
- f. **SAMSUNG:** Empresa surcoreana muy conocida por sus dispositivos electrónicos, como computadoras y teléfonos móviles.
- g. **ARCELOR MITTAL:** Empresa mayor productora de acero de todo el mundo y el único a nivel global.
- h. **VERIZON:** Es una empresa y uno de las principales operadoras de telefonía del mundo con sede en EE.UU.
- i. **RWE:** Empresa alemana del sector energético fundada en 1898, con sede en Essen.
- j. **CARNIVAL:** Empresa de cruceros.



4.1.4. Empresas mineras acusadas de contaminación al ambiente por las comunidades en las zonas de influencia

En el Perú, es historia de larga data que las empresas mineras de las pequeñas, medianas y grandes han ocasionado daños al ambiente de manera irreversible. En estos casos, es mucho más los que ocasiona la minería ilegal, informal y artesanal.

Así, por ejemplo, se menciona a las siguientes empresas mineras, de capitales nacionales y extranjeras que, en el contexto nacional, de una u otra manera ocasionan daños al ambiente. Entre ellas tenemos:

1. EMPRESA MINERA DE ESTAÑO SAN RAFAEL
2. MINAS JUSTA MINSUR QUELLAVECO (ANGLO AMERICANO)
3. MINA TOROMOCHO
4. MINA LAS BAMBAS (APURÍMAC)
5. CENTRO MINERO SOUTHERMEN COPPER TOQUEPALA (MOQUEGUA – TACNA)
6. COMPAÑÍA DE MINAS BUENAVENTURA
7. CENTRO MINERO DE COAJONE
8. CENTRO MINERO MICHQUILLAY
9. CERRO VERDE (AREQUIPA)
10. ANTAPACCAY (APURÍMAC)
11. CONSTANCIA (CUSCO)
12. COMPAÑÍA MINERA PODEROSA (LIBERTAD)
13. MINERA BARRICK
14. CENTRO MINERO MOROCOCHA
15. PANAMERICAN SILVER (LA LIBERTAD Y PASCO)
16. QUIRUVILCA (PROVINCIA DE SANTIAGO DEMINA SUBTERRÁNEA CHUCO EN LA LIBERTAD)



17. MINERA HUARON (PASCO)
18. LOS QUENUALES (PROVINCIA HUAROCHIRÍ, EN LIMA)
19. MINERA ISCAYCRUZ (PROVINCIA DE OYÓN, EN LIMA)
20. MINERA PERUBAR (HUAROCHIRÍ, EN LIMA)
21. GRUPO BRESCIA (TACNA, PUNO Y HUANCVELICA)
22. MINERA DEL SUR (PUNO)
23. MINERA RAURA (HUÁNUCO)
24. HORIZONTE (LIBERTAD)
25. MINERA SIMSA (JUNÍN)
26. SAN VALENTIN S.A (YAUYOS, EN LIMA)
27. CONDESTABLE (CAÑETE, LIMA)
28. CASAPALCA (HUAROCHIRÍ, LIMA)
29. MINERA CARAVELI (AREQUIPA)
30. CASTROVIRREYNA (HUANCVELICA)
31. SANDIA (PUNO)
32. MINERA CAYLLOMA (AREQUIPA)
33. MINA HUALLANCA (ANCASH)
34. YANACocha(CAJAMARCA)
35. ARUNTANI (PUNO)

4.1.5. La sociedad frente al comportamiento de las empresas en la protección y contaminación del ambiente

Para conocer la percepción de la sociedad sobre aspectos del tema de investigación, se aplicó una encuesta con el propósito de recoger información sobre la percepción de los ciudadanos sobre el comportamiento de las empresas frente a la protección del ambiente, así como los actos de contaminación del ambiente como efecto del desarrollo de sus actividades económicas en el departamento de Puno.



La encuesta se aplicó a cien personas, mayores de edad, de las provincias de Azángaro, Melgar, San Antonio de Putina y la provincia de Puno.

Tabla 2

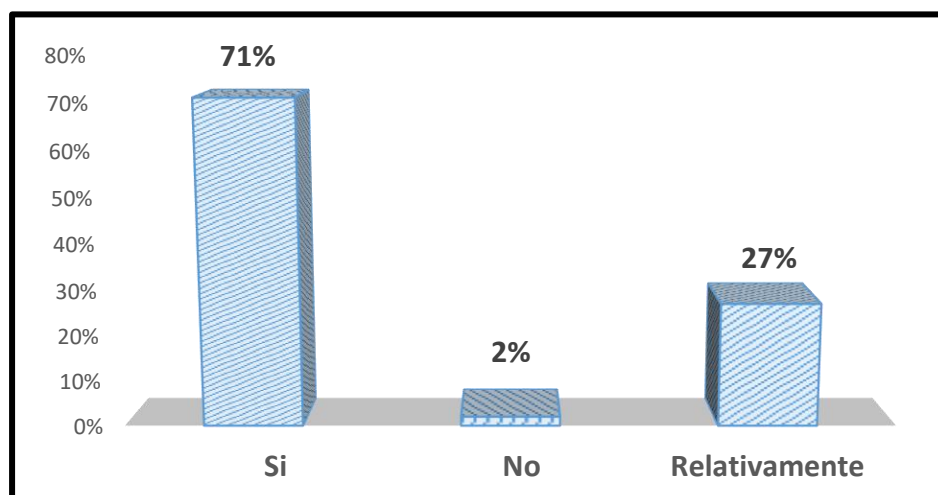
Percepción de los ciudadanos sobre la existencia o no de contaminación en el departamento de Puno.

Respuesta	Total	%
a. Si existe	71	71
b. No existe	02	2
c. Relativamente	27	27
Total	100	100

Nota: realizada por la investigadora

Figura 1

Percepción ciudadana de la contaminación.



Nota: realizada por la investigadora

INTERPRETACIÓN:



De acuerdo a la tabla y figura, se establece que los ciudadanos de forma mayoritaria, perciben que existe contaminación en el departamento de Puno en un 71 %, relativamente afirma un 27 %, y niegan esta posibilidad el 2 %.

Tabla 3

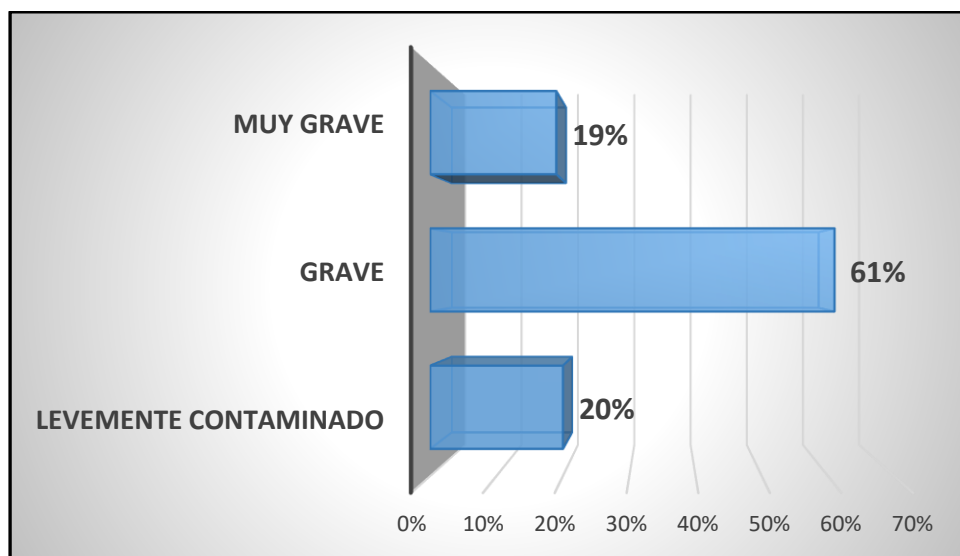
Percepción de los ciudadanos sobre el grado de contaminación ambiental en el departamento de Puno.

	Respuesta	Total	%
a.	Levemente contaminado	20	20
b.	Grave	61	61
c.	Muy grave	19	19
	Total	100	100

Nota: realizada por la investigadora

Figura 2

Nivel de contaminación.



Nota: realizada por la investigadora

INTERPRETACIÓN:

En el presente caso, se expresa en la tabla y figura 2 que los encuestados afirman que la contaminación del ambiente en el departamento de Puno sería grave, así se pronuncia un 61 %; levemente contaminado un 20 %, y de forma muy grave el 19 %.

Tabla 4

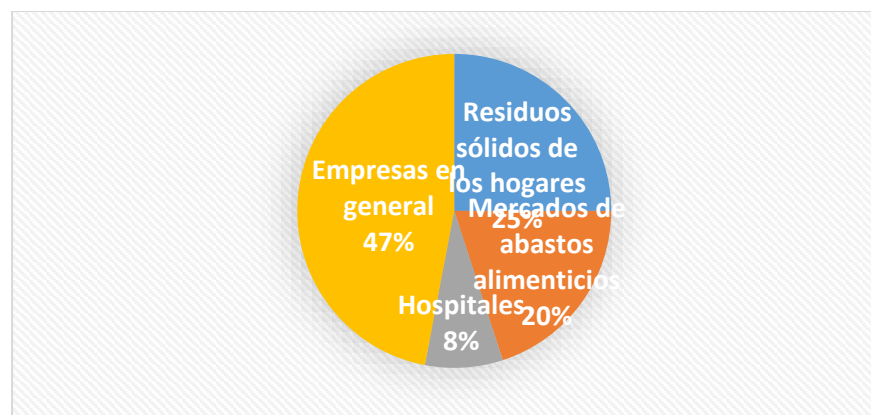
Factores que ocasionan contaminación al entorno ambiental en el ámbito de cada municipio en el departamento de Puno.

Respuesta	Total	%
a. Residuos sólidos de los hogares	25	25
b. Mercados de abastos alimenticios	20	20
c. Hospitales	08	8
d. Empresas en general	47	47
Total	100	100

Nota: realizada por la investigadora

Figura 3

Factores que contaminan al ambiente.



Nota: realizada por la investigadora

INTERPRETACIÓN:

En la tabla y figura 3, se tiene en cuenta que, según la percepción de los ciudadanos, la contaminación ambiental en el departamento de Puno, un 47 % es ocasionado por las empresas en general; un 25 % afirma que se debe a los residuos sólidos; un 20 % a los mercados de venta de productos alimenticios, y solamente un 8 % afirma que son los hospitales y centros de salud.

Tabla 5

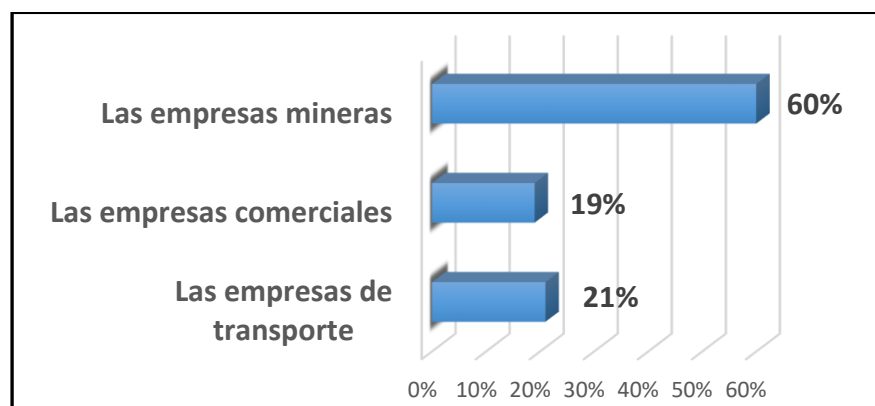
Según el tipo de empresas que contaminan en mayor proporción el ambiente en el departamento de Puno.

Respuesta	Total	%
a. Las empresas de transporte	21	21
b. Las empresas comerciales	19	19
c. Las empresas mineras	60	60
Total	100	100

Nota: realizada por la investigadora

Figura 4

Tipo de empresas que contaminan el ambiente.



Nota: realizada por la investigadora

INTERPRETACIÓN:

En consideración al tipo de empresas que estarían contaminando el ambiente, según lo encuestados, son las empresas mineras las que mayormente contaminan el medio ambiente, así lo afirma un 60 %, en cambio, las empresas de transportes lo harían en un 21 %, y las empresas comerciales contaminaría en un 19 %.

Tabla 6

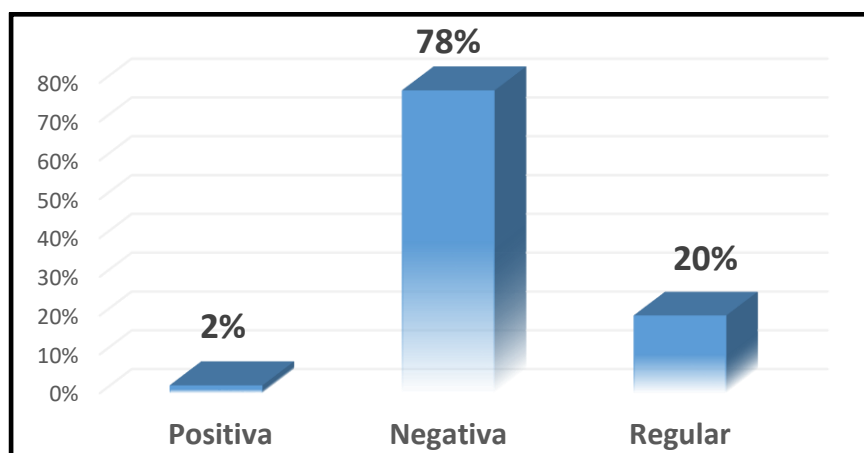
Opinión de los ciudadanos sobre las medidas de prevención y protección del ambiente que realizan las empresas.

Respuesta	Total	%
a. Positiva	02	2
b. Negativa	78	78
c. Regular	20	20
Total	100	100

Nota: realizada por la investigadora

Figura 5

Opinión de ciudadanos.



Nota: realizada por la investigadora

INTERPRETACIÓN:



Respecto a esta pregunta referido a la prevención y protección del ambiente de parte de las empresas, los encuestados afirman en un 78 % que es negativa, un 20 % afirma que lo hacen de forma regular, y solamente un 2 % sostiene que lo hacen de forma positiva.

Tabla 7

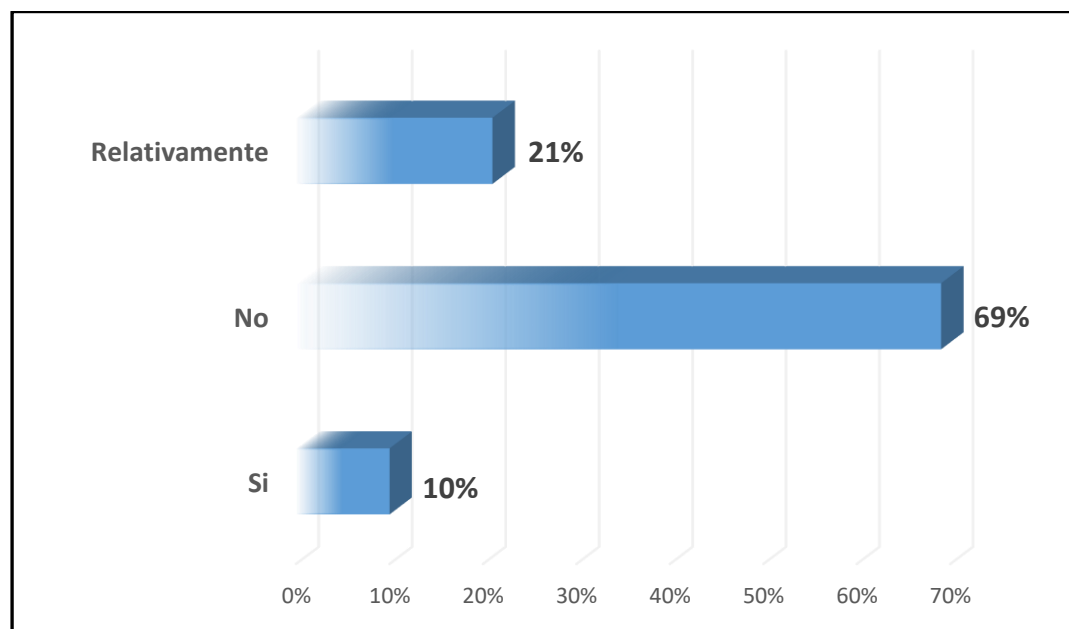
Sobre el rol del Estado y el Gobierno Regional para evitar la contaminación del ambiente por parte de las empresas en el departamento de Puno.

Respuesta	Total	%
a. Si	10	10
b. No	69	69
c. Relativamente	21	21
Total	100	100

Nota: realizada por la investigadora

Figura 6

Rol del Gobierno Regional: Positivo – Negativo.



Nota: realizada por la investigadora

INTERPRETACIÓN:

Respecto a este punto, es decir, sobre el rol del Gobierno Regional para evitar que los encuestados se pronuncian de la siguiente manera: un 69 % afirma que es negativa, un 21 % considera que es relativamente positiva, y un 10 % considera que es positiva.

Tabla 8

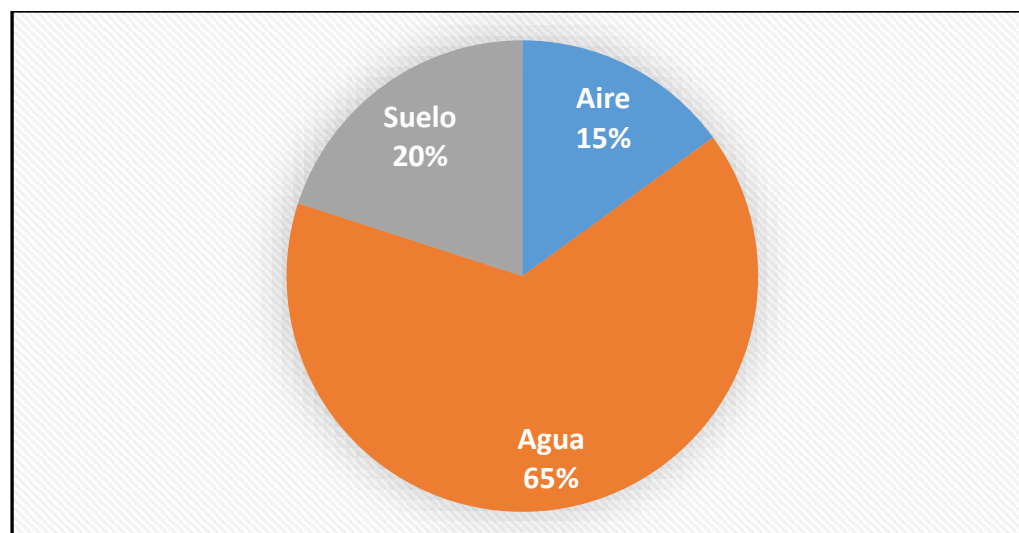
Sobre cuál de los elementos del ambiente consideran que más daño han ocasionado las empresas en el departamento de Puno.

Respuesta	Total	%
a. Aire	15	15
b. Agua	65	65
c. Suelo	20	20
Total	100	100

Nota: realizada por la investigadora

Figura 7

Elementos contaminantes.



Nota: realizada por la investigadora



INTERPRETACIÓN:

Sobre cuál de los elementos del ambiente ha sufrido más efectos por las operaciones del sistema empresarial, los encuestados de forma mayoritaria en un 65 % considera que ha sido el agua; en segundo lugar, el suelo en un 20 %, y un 15 % considera que es el aire.



CONCLUSIONES

PRIMERA: El primer responsable de la gestión ambiental en el Perú lo asume el Estado, y tiene como objetivos que la sociedad en su conjunto y tengan la posibilidad de compartir del desarrollo sostenible y el derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de la vida, para ello se requiere de un conjunto ordenado y coherente de instrumentos jurídicos, de los aportes de la ciencia y la tecnología. En ese sentido, además, se establecen normas de gestión ambiental y sancionadoras aplicables a toda persona natural y personas jurídicas.

SEGUNDA: La diversidad de modelos y clases de empresas, debido al desempeño propias de su naturaleza en el desarrollo de sus actividades económicas generan determinados daños al ambiente, razón por la cual se encuentran obligadas a adoptar todas las medidas de prevención y restauración. No existe razones inexcusables para que sean exoneradas de responsabilidad por el menoscabo o degradación del ambiente.

TERCERA: La ciudadanía y la sociedad en general, también asumen responsabilidades respecto a la prevención y protección del ambiente. En ese sentido deben cambiar su patrón de conducta, participando de manera activa en la gestión ambiental, sea asumiendo su rol de participantes o fiscalizando en la defensa del medio ambiente cuando corresponda.

CUARTA: Hay necesidad de enfocarnos en la reducción de emisiones de carbono, el uso de tecnologías limpias y de energías renovables y el desarrollo de eficiencia energética, así como a la construcción de infraestructura resistente al cambio climático.



RECOMENDACIONES

PRIMERO: El Estado peruano podría mejorar la gestión ambiental mediante la revisión y actualización constante de la legislación ambiental para garantizar que refleje los desafíos ambientales actuales y futuros. Promover la inversión en investigación científica y tecnológica relacionada con la gestión ambiental para desarrollar soluciones más efectivas y sostenibles.

SEGUNDA: Fortalecer la aplicación de la legislación ambiental para garantizar que las empresas cumplan con sus responsabilidades ambientales, incluyendo medidas de prevención y restauración. Fomentar la transparencia en la divulgación de información sobre las actividades ambientales de las empresas y sus impactos.

TERCERA: Desarrollar programas de educación ambiental dirigidos a la sociedad peruana para fomentar un cambio en los patrones de comportamiento y concienciar sobre la importancia de la gestión ambiental. Facilitar la participación ciudadana en procesos de toma de decisiones relacionados con el medio ambiente a través de consultas públicas y plataformas en línea.

CUARTA: Impulsar la adopción de tecnologías limpias y energías renovables a nivel nacional, con políticas y regulaciones que fomenten su desarrollo y uso. Invertir en la infraestructura resiliente al cambio climático, especialmente en áreas propensas a desastres naturales, para reducir los riesgos y las consecuencias de eventos climáticos extremos.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Albiniak B. (editor) (2017) Estado del Medio Ambiente en Perú Inspección de Protección Ambiental

ANDALUZ WESTREICHER, Carlos. (2011). *Manual de Derecho Ambiental*. Lima: Ilustitia.

ANDALUZ, Antonio. (2003). *Derecho ambiental: propuestas y ensayos*. 2ª. Ed. Santa Cruz: Upsa.

ANDÍA CHÁVEZ, Juan. (2010). *Derecho Ambiental*. Lima: Centro de Capacitación Empresarial.

ANGEL, Augusto. (2002). *El reto a la vida*. Bogotá: Ecofondo.

Arnau S. (2013) Materiales para clases sobre Proyecto de Protección Ambiental Ingeniería de materiales - ingeniería del futuro, Cracovia

BERMUDEZ GUERRERO, Olga M. (2003). *Cultura y ambiente*. Bogotá: IDEA.

BERNALES BALLESTEROS, Enrique. (2012). *La Constitución de 1993, veinte años después*. Lima: Idemsa. 6ª Ed.

BRAÑES, Raúl. (1987). *Derecho ambiental mexicano*. México: Universo veintiuno.

CASADO CASADO, Lucía. (2004). *“Prevención y corrección de la contaminación acústica”*. En: Lozano Cutanda. Blanca (directora). Comentario a la Ley de Ruido, Ley 37/2003, de 17 de noviembre. Madrid: Thomson Civitas.



CHÁVARRY MEZA, Vanesa. (2008). *"Empresa y Sociedad: Una aproximación a los conflictos socioambientales en minería"*, en Revista de Derecho Administrativo, N° 6, año 3, agosto.

DE VICENTE MARTÍNEZ, Rosario. (2006). *Corrupción, funcionario público y medio ambiente*. Bogotá: Editorial Ibañez.

Decreto Legislativo N° 613 (08/09/1990).

Decreto Supremo N° 012 – 2009 – MINAM (23/05/2009).

Decreto Supremo N° 012 – 2009 – MINAM (23/05/2009).

División de Estudios Jurídicos de Gaceta Jurídica. (2018). *Directivas y protocolos de actuación para operadores del sistema penal*. Lima: Gaceta Jurídica.

ESTEVE PARDO, José. (2008). *Derecho del medio ambiente*, 2ª edición. Madrid: Marcial Pons.

Florek-Klęsk D. (2017) Contaminación del aire: amenazas del siglo XXI Cuadernos científicos de la Universidad de Tecnología de la Información, Gestión y Administración de Perú, t.15, número 3(40)

FOY VALENCIA, Pierre. (2013). *La Empresa y la Ley General del Ambiente*.

Gałązka A. (2015) Contaminación del suelo con derivados del petróleo, incluidos los métodos biológicos de su purificación, Departamento de Microbiología Agrícola, Instituto de Ciencias del Suelo y Cultivo de Plantas - Instituto Nacional de Investigación.



GARCÍA, Alonso y María CONSUELO. (2005). *El régimen jurídico de la contaminación atmosférica y acústica*. Madrid: Marcial Pons.

GARRIDO CORDOBERA, Lidia. (2014). *El riesgo ambiental*. Madrid: Reus.

Kundzewicz Z. W. (2011) Cambio climático, sus causas, efectos - observaciones y proyecciones, Instituto de Medio Ambiente Agrícola y Forestal de la Academia Polaca de Ciencias en Poznań, Instituto de Investigación sobre las Consecuencias del Clima de Potsdam en Potsdam, No. 15

LEGISLACIÓN Y JURISPRUDENCIA

LÓPEZ DE MEDINA, Luís. "La empresa, el Medio Ambiente y la Responsabilidad Social", en Revista Galega de Economía, volumen 11, número 2, 2002.

LÓPEZ-FRANCOS DE BUSTURIA, Andrea. (2015). *Derechos humanos, empresas transnacionales y responsabilidad social empresarial*. Madrid: Berg. Institute.

MARQUEZ, Germán. (1996). "Principios ecológicos y medio ambiente". En: *Curso de educación y gestión ambiental*". Bogotá, IDEA, Ministerio del Ambiente.

Miranda E. (2016) El impacto de la radiación ultravioleta solar en el cuerpo humano Universidad Tecnológica de Pomerania Occidental en Szczecie, No. 65

Miranda M. (2007) La posibilidad de reducir las emisiones de CO2 y su impacto en la eficiencia y los costos de generar energía a partir del carbón Minería



MORENO MOLINA, José Antonio y Alonso García, María Consuelo. (2013). *"Técnicas jurídico –administrativas de protección ambiental"*. En: De Vicente Martínez, Rosario. *Tratado de Derecho Ambiental*. Valencia: Tirant lo Blanch.

Pasyniuk P. (2010) Reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero mediante la sustitución del gasóleo por aceites vegetales, Instituto de Tecnología y Ciencias de la Vida.

Pérez. (2010) Monitoreo y análisis de contaminantes en el medio ambiente

Ramírez Barrera (2015) Las emisiones de dióxido de carbono de los vehículos de motor como elemento de los costos externos del transporte por carretera. Documentos científicos de la Universidad de Economía de Wrocław No. 385,

Rojas K. (2013) Problemas contemporáneos de protección ambiental Archivos de Gestión de Residuos y Protección Ambiental.

SAN MARTÍN CASTRO, César. *Derecho Procesal Penal*. Tomo I. Grijley, Lima, 2003, p. 365

SAN MARTÍN, Diego. (2015). *El daño ambiental*. Lima: Grijley.

Sentencia, Exp. N°0048-2004-PI/TC, fundamento jurídico 27

SSTC Exps. N°s 00964-2002-AA/TC y 04223 – 2006 - PA/TC.

VICAÍNO SÁNCHEZ –RODRIGO, Paz. (1996). *Introducción al Derecho del Medio Ambiente*. Madrid: CTO Medicina.



ANEXOS



MATRIZ DE CONSISTENCIA

INTERROGANTES DEL PROBLEMA	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN	INDICADORES	PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO
De acuerdo al procedimiento metodológico el problema se simboliza por interrogantes a los cuales centralmente se dará respuesta en la investigación.	OBJETIVO GENERAL Discernir sobre la responsabilidad jurídica y política que en forma compartida deben asumir tanto el Estado (más sus organismos nacionales y subnacionales), las empresas en sus diversas modalidades, con la responsabilidad que le concierne a la sociedad frente a la necesidad proteger y mejorar la gestión ambiental en el Perú.	PRIMERA HIPÓTESIS Es probable que, precisando la responsabilidad compartida tanto jurídica y política del Estado, sus organismos nacionales y sub nacionales, las empresas privadas y con la responsabilidad que le compete asumir a la sociedad sea posible hacer más óptima la protección y la gestión ambiental en el Perú. SEGUNDA HIPÓTESIS	Responsabilidad jurídica	➤ Penal ➤ Civil ➤ Administrativa	MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN En el Derecho son aplicables la metodología basado en la interpretación, la argumentación y el razonamiento lógico jurídico respecto a los temas materia de investigación, en este caso, sobre el problema de la protección y gestión ambiental.
PRIMERA INTERROGANTE GENERAL El planteamiento del problema, en forma central se abocará a responder el siguiente interrogante: ¿Cuál es la responsabilidad jurídica y política que en forma compartida deben asumir del Estado, la Empresa y la Sociedad para asumir la protección y			Responsabilidad política	➤ Estado ➤ Congreso ➤ Gobiernos regionales ➤ Gobiernos locales	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN Por la naturaleza y carácter epistemológico del Derecho como parte de la ciencia social, le corresponde el diseño cualitativo.
			Protección del ambiente	➤ Agua ➤ Aire ➤ Suelo	TIPOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN La presente investigación se ubica dentro la tipología descriptiva, evaluativa y propositiva en el marco del Derecho Constitucional y Ambiental.



gestión del ambiente en el Perú? SEGUNDA INTERROGANTE ESPECÍFICA ¿Cuáles serían las propuestas jurídicas y políticas, en específico, tanto de parte del Estado, las Empresas y la Sociedad frente a los problemas concernientes a la protección y la gestión ambiental en el Perú?	OBJETIVOS ESPECÍFICOS Diseñar propuestas jurídicas y políticas tanto para Estado y sus diversos organismos, así como para la sociedad para enfrentar en forma compartida los problemas respecto a la protección y gestión ambiental en el Perú.	Es también probable que diseñando propuestas jurídicas y políticas compartidas tanto para Estado y sus diversos organismos nacionales y subnacionales, la empresa privada, tanto como para la sociedad sea posible resolver los problemas de la insuficiente protección y gestión ambiental en el Perú.	Gestión ambiental Responsabilidad social	➤ Recursos humanos ➤ Políticas nacionales ➤ Programas nacionales ➤ Programas regionales ➤ Empresas ➤ Empresa ➤ Comunidad organizada ➤ Persona individual ➤ Universidades ➤ Centros escolares	FUENTES DE INVESTIGACIÓN Las fuentes de investigación están dadas por primarias y secundarias. Las fuentes primarias son los análisis de casos de contaminación ambiental. Las fuentes secundarias están dadas por toda las teorías y la dogmática jurídica de carácter constitucional y ambiental en general relacionado al tema. ÁMBITO Y TIEMPO El ámbito de investigación es de carácter nacional y abarca los últimos cinco años.
--	--	--	--	--	--



FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO OPINIÓN DEL EXPERTO



I. DATOS GENERALES

- 1.1. Autor del instrumento: BEATRIZ CAHUARI DURAND
- 1.2. Validado por: DR. RICHARD CONDORI CRUZ
- 1.3. Título de la investigación: RESPONSABILIDAD JURÍDICA Y POLÍTICA COMPARTIDA DEL ESTADO - EMPRESA - SOCIEDAD EN LA PROTECCIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL EN EL PERÚ
- 1.4. Nombre del instrumento: EL MEDIO AMBIENTE ES UN BIEN CON INEQUÍVOCO RECONOCIMIENTO CONSTITUCIONAL

II. ASPECTOS A EVALUAR

Nº	INDICADORES		VALORACIÓN																			
			DEFICIENTE				BAJO				REGULAR				BUENA				EXCELENTE			
			1	9	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96
			5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1	CLARIDAD	Esta formado con lenguaje apropiado.																X				
2	OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.																X				
3	ACTUALIDAD	Está adecuado al avance de la ciencia.																	X			
4	ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.																	X			
5	SUFICIENCIA	El número de ítems propuesto es suficiente para medir la variable.																X				
6	ADECUACIÓN	Está adecuado para valorar la variable de estudio.																X				
7	CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.																X				
8	COHERENCIA	Existe coherencia entre el problema, objetivos e hipótesis.																	X			
9	METODOLOGÍA	Responde al propósito de la investigación.																	X			
10	PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación.																	X			

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: EXCELENTE

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 87%

V. OBSERVACIONES: NINGUNA

LUGAR Y FECHA: JULIACA 2025


FIRMA DEL EXPERTO



FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO OPINIÓN DEL EXPERTO



I. DATOS GENERALES

- 1.1. Autor del instrumento: BEATRIZ CAHUARI DURAND
- 1.2. Validado por: DR. JUAN BENITES NORIEGA
- 1.3. Título de la investigación: RESPONSABILIDAD JURÍDICA Y POLÍTICA COMPARTIDA DEL ESTADO - EMPRESA - SOCIEDAD EN LA PROTECCIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL EN EL PERÚ
- 1.4. Nombre del instrumento: CORRESPONSABILIDAD DEL ESTADO EMPRESA Y SOCIEDAD

II. ASPECTOS A EVALUAR

Nº	INDICADORES		VALORACIÓN																			
			DEFICIENTE				BAJO				REGULAR				BUENA				EXCELENTE			
			1	9	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96
			5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1	CLARIDAD	Esta formado con lenguaje apropiado.																X				
2	OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.																	X			
3	ACTUALIDAD	Está adecuado al avance de la ciencia.																	X			
4	ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.																	X			
5	SUFICIENCIA	El número de ítems propuesto es suficiente para medir la variable.																X				
6	ADECUACIÓN	Está adecuado para valorar la variable de estudio.																X				
7	CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.																X				
8	COHERENCIA	Existe coherencia entre el problema, objetivos e hipótesis.																	X			
9	METODOLOGÍA	Responde al propósito de la investigación.																	X			
10	PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación.																	X			

- III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: EXCELENTE
- IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 87%
- V. OBSERVACIONES: NINGUNA
- LUGAR Y FECHA: ZULIAGA 2025


FIRMA DEL EXPERTO



I. DATOS GENERALES

1.1. Autor del instrumento: BEATRIZ CAHUARI DURAND

1.2. Validado por: MGR. LUIS CHAYÑA AGUILAR

1.3. Título de la investigación:

RESPONSABILIDAD JURÍDICA Y POLÍTICA COMPARTIDA DEL ESTADO -
EMPRESA - SOCIEDAD EN LA PROTECCIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL EN EL PERÚ

1.4. Nombre del instrumento: LA POTESTAD TRIBUTARIA Y SU SISTEMA TIENE FINES
DE ORDENAMIENTO CONSTITUCIONAL

II. ASPECTOS A EVALUAR

N°	INDICADORES		VALORACIÓN																			
			DEFICIENTE				BAJO				REGULAR				BUENA				EXCELENTE			
			1	9	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96
			5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1	CLARIDAD	Esta formado con lenguaje apropiado.																X				
2	OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.															X					
3	ACTUALIDAD	Está adecuado al avance de la ciencia.																X				
4	ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.															X					
5	SUFICIENCIA	El número de ítems propuesto es suficiente para medir la variable.																X				
6	ADECUACIÓN	Está adecuado para valorar la variable de estudio.															X					
7	CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.															X					
8	COHERENCIA	Existe coherencia entre el problema, objetivos e hipótesis.																X				
9	METODOLOGÍA	Responde al propósito de la investigación.																X				
10	PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación.															X					

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: BUENA

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 90 %

V. OBSERVACIONES: NINGUNA

LUGAR Y FECHA: JULIACA 2025


FIRMA DEL EXPERTO



ANEXO 1
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

AUTORIZACIÓN PARA LA INCORPORACIÓN DE LOS
TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN
EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UANCV

Formato digital ☒

Fecha de entrega: 03/06/2025

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: BEATRIZ CAHUARI DURAND

Dirección: Jr. AZANGARO N° 519 BARRIO ZARUMILLA

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 02411366

Teléfono: 951 964 685 email: beacahuari@gmail.com

Nombres y Apellidos: _____

Dirección: _____

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: _____

Teléfono: _____ email: _____

Facultad y/o Escuela de Posgrado: DOCTORADO EN DERECHO

Escuela Profesional o Mención: _____

Título o Grado Académico a optar: DOCTOR EN DERECHO

Asesor: Dr. JESUS MANUEL CRUZ CERVANTES

Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:

Trabajo de Investigación ☐ Tesis ☒ Trabajo de Suficiencia Profesional ☐ Trabajo Académico ☐

Título: RESPONSABILIDAD JURÍDICA Y POLÍTICA COMPARTIDA DEL ESTADO-EMPRESA-SOCIEDAD EN LA PROTECCIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL EN EL PERÚ

Palabras claves, (3 a 5 términos): Prevención, Protección del ambiente, Normas jurídicas, Gestión ambiental

¿Esta obra se desarrolló en la UANCV ^{1, 2}?

2

¹ Indicar si su producción intelectual ha empleado recursos tales como, instalaciones, laboratorios, insumos, equipos, bases de datos, asesoría técnica por parte del personal de la UANCV, financiamiento, entre otros relacionados.

² Si su producción intelectual se desarrolló en la UANCV totalmente o parcialmente, deberá autorizar el depósito en el Repositorio de manera obligatoria.



2. Referencia de tesis:

☐ Bachiller ☐ Título ☐ 2da Especialidad ☐ Maestría ☒ Doctorado

3. Licencias:

a) Licencia estándar:

Bajo los siguientes términos, autorizo el depósito de mi tesis en el Repositorio Digital de la UANCV.

Con la autorización de depósito de mi producción Intelectual, otorgo a la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" una licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar al público, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público mi producción intelectual (incluido el resumen), en formato físico o digital, en cualquier medio, conocido o por conocerse, a través de los diversos servicios por la Universidad, creados o por crearse, tales como el Repositorio Digital de tesis UANCV, colección de producción intelectual, entre otros, en el Perú y en el extranjero por el tiempo y veces que considere necesarias, y libres de remuneraciones.

En virtud de dicha licencia, la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" podrá reproducir mi producción intelectual en cualquier tipo de soporte y en más de un ejemplar, sin modificar su contenido, solo con propósitos de seguridad, respaldo y preservación.

Declaro que la producción intelectual es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, coautoría con titularidad compartida, y me encuentro facultado a conceder la presente licencia y, asimismo, garantizo que dicha producción intelectual no infringe derechos de autor de terceras personas.

La Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" consignará el nombre del y/o los autor(es) de la producción intelectual, y no le hará ninguna modificación más que la permitida en la licencia.

Autorizo su publicación (marque con una X)

- ☒ Sí, autorizo que se deposite inmediatamente.
- ☐ Sí, autorizo que se deposite a partir de la fecha (d/m/a): _____
- ☐ No autorizo.

b) Licencia CREATIVE COMMONS 4.0 INTERNACIONAL:

Si usted concede una licencia CREATIVE COMMONS sobre su producción intelectual, mantiene la titularidad de los derechos de autor de esta y, a la vez, permite que otras personas puedan reproducirla, comunicarla al público y distribuir ejemplares de esta, bajo las condiciones siguientes:

¿Quiere permitir usos comerciales de su producción intelectual?

Sí: significa que usted permite la reproducción, distribución y comunicación pública de la producción intelectual incluso con fines comerciales.

No: significa que usted permite la reproducción, y comunicación pública de la producción intelectual, pero sin fines comerciales.

- ☐ Sí autorizo
- ☒ No autorizo



Jurisdicción de su Licencia

Todas las licencias CREATIVE COMMONS son de ámbito mundial, sin embargo, usted puede elegir entre la opción "internacional" o una adaptada a su jurisdicción, como para el caso peruano.

La opción "internacional" emplea el lenguaje y la terminología de los tratados internacionales; en cambio, la adaptada a su jurisdicción, recoge las particularidades de la legislación peruana.

En consecuencia, la opción "internacional" goza de una mayor eficacia a nivel mundial, gracias a que tiene jurisdicción neutral. Mientras que la opción adaptada a la jurisdicción del Perú goza de una mayor eficacia ante los tribunales peruanos.



Internacional



Nacional

Línea de investigación: DERECHO PÚBLICO - P64

Firma de Autor



huella digital

03 de Junio del 2025

Fecha