

Proceso de Digitalización en la Biblioteca de Derecho durante el
periodo

2015
UMSA LA MEJOR

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS
POLÍTICAS
CARRERA DE DERECHO



Tesis de Grado

Proposición de reglamento y procedimiento para la
ejecución de auditorías ambientales

POSTULANTE : Larico Huasco, Nora Martha
Tutor: Mcs. Julio Velásquez Mallea

LA PAZ – BOLIVIA
2005

**CUANDO HAYA DERRUMBADO ÉL ÚLTIMO ARBOL,
CUANDO HAYA SECADO ÉL ÚLTIMO ARROYO
SE DARAN CUENTA, QUE NO SE COME EL DINERO**

CEQUEY

**LA NATURALEZA PUEDE SATISFACER TODAS LAS NECESIDADES
DEL HOMBRE PERO NO SU AMBICIÓN.**

M. Gandhi

DEDICATORIA

A mis señores padres Pedro Larico y Margarita de Larico gracias por su apoyo y sacrificio incondicional.

Por su paciencia y tolerancia a mi esposo Guillermo, con amor y cariño a mi pequeño hijo Fabio Guillermo.

A mi amiga Dra. Elsy Villafranqui con afecto, asimismo al Padre Basilio Bonaldi Carrara, por su confianza y apoyo incondicional,

(+) A la memoria de la Dra. Esther Benquique, por el cariño y consejos.

AGRADECIMIENTO

A la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas de la Universidad Mayor de San Andrés, y sus docentes por sus conocimientos impartidos. En especial al Dr. Benjamín Miguel Harb.

Un especial agradecimiento, al tutor de la tesis Mcs. Julio Velázquez Mallea, por su orientación y asesoramiento, para que el presente trabajo culmine acertadamente en la redacción final.

A los señores Manuel Benítez y Nelly de Benítez, por su apoyo y guía en mi vida universitaria.

A la Dr. Marcial Peñaloza, Por las sugerencias y consejos realizados en la elección del Tema.

Al Lic. Carlos Navia Alanez, por su apoyo en la metodología y revisión del presente documento.

A mis hermanos Valeria, Elizabeth, Carlos, Irene, Teresa, Javier y Héctor, por su comprensión y apoyo.

A todos y cada uno de mis amigos y compañeros de universidad en especial: Moisés Mercado, Oscar León, Ana María Carvallo, Yesenia Paco, Miguel Mendoza y Susana Orellana, por brindarme su amistad en los malos y buenos momentos de nuestra vida universitaria.

INDICE

Página	
DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTOS	ii
INDICE	iii
INDICE DE FIGURAS	vii
INDICE DE GRAFICOS	viii
INDICE DE ANEXOS	ix
1. INTRODUCCION	1
2. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	4
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
4. OBJETIVOS	6
4.1. Objetivo General	6
4.2. Objetivos Específicos	6
5. HIPOTESIS DE LA INVESTIGACION	7
6. FUNDAMENTACION E IMPORTANCIA DEL TEMA	8
CAPITULO I	9
1.1 ANTECEDENTES DEL DERECHO AMBIENTAL EN BOLIVIA	9
1. BREVE RESEÑA HISTORICA DEL DERECHO AMBIENTAL	9
2. EL DERECHO AMBIENTAL EN LOS PUEBLOS ANDINOS	13
2.1. Instituciones Jurídicas	14
2.1.1.Pachamama	14
2.1.2.El Tata Inti	15
2.1.3.El Ayni	16
2.1.4.La Minka	17
2.1.5.La Payna	17
2.1.6.Wak'i	17
3. EL DERECHO AMBIENTAL EN LA COLONIA	19
4. PERIODO REPUBLICANO	20
CAPITULO II	28
MARCO CONCEPTUAL	28
1. RECURSO NATURAL	28
1.1. Recursos naturales renovables	28
1.2. Recursos naturales no renovables	29
2. CONTAMINACION	29
2.1. Tipos de contaminación	29

a) Cuantitativa	29
b) Cualitativa	29
2.2. Clasificación	30
a) Biológicos	30
b) Químicos	30
c) Físicos	30
3. CONCEPTO DE AUDITORIA	30
3.1. Denominaciones	31
4. DEFINICIONES	31
- Desarrollo Sostenible	31
- Manifiesto Ambiental (MA)	32
- Monitoreo Ambiental	32
- Auditoría Ambiental (AA)	32
- Licencia Ambiental (LA)	33
- Ficha Ambiental (FA)	33
- Instancia Ambiental	33
- Representante Legal (RL)	33
- Autoridad Ambiental Competente (AAC)	33
- Impacto Ambiental (IA)	33
- Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental (EEIA)	34
- Declaratoria de Adecuación Ambiental (DAA)	34
- Declaratoria de Impacto Ambiental (DIA)	34
- Inspección	34
- Análisis de Riesgo (AR)	34
- Medida de Mitigación (MM)	35
- Plan de Adecuación Ambiental PAA)	35
- Pasivo Ambiental (PA)	35
- Homologación	35
- Equipo Multidisciplinario	35
CAPITULO III	36
IMPORTANCIA DE LA AUDITORIA AMBIENTAL	36
1. ORIGEN DE LA AUDITORIA AMBIENTAL	36
1.1. Clase de Auditoria Ambiental	42
a) Por la Procedencia del equipo Auditor	42
b) Por su Objeto	42
c) Por el Entorno Ambiental Auditado	44
d) Por su Periodicidad	44
e) Por la Temporalidad del Efecto	45
f) Por su Alcance	45

CAPITULO IV	46
LEGISLACION BOLIVIANA CON RELACION AL MEDIO AMBIENTE	46
1. CONSTITUCION POLITICA DEL ESTADO	46
1.1. Código Penal	47
1.2. De la Acción Civil	48
CAPITULO V	50
ANALISIS DE LA LEY DEL MEDIO AMBIENTE No 1333	
Y SU REGLAMENTACION No 24176	50
1. LEY DEL MEDIO AMBIENTE No 1333	50
1.1. Marco Institucional	50
2. REGLAMENTACIÓN DE LA LEY DEL MEDIO AMBIENTE	
D.S. No 24176	52
2.1. Reglamento General de Gestión Ambiental (RGGA)	52
2.1.1. Marco Institucional	53
2.2. Reglamento de Prevención y Control Ambiental (RPCA)	56
2.2.1. La Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)	56
2.2.2. Control de Calidad Ambiental (CCA)	57
2.3. Reglamento en Materia de Contaminación Atmosférica	57
2.4. Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica	58
2.5. Reglamento Para Actividades con Sustancias Peligrosas	58
2.6. Reglamento Para la Gestión de Residuos Sólidos	59
CAPITULO VI	60
ASPECTO DE JURISDICCION Y COMPETENCIA	60
1. JURISDICCION	60
1.1. Jurisdicción Ambiental	61
2. COMPETENCIA	61
2.1. Competencia Ambiental	62
2.1.1. Autoridad Ambiental Competente	62
a) Aspecto de Orden Jurídico	64
b) Aspectos Procedí mentales	65
CAPITULO VII	72
LEGISLACION COMPARADA	72
- DECRETO LEY DE AUDITORIA AMBIENTAL DEL PERU	72
- AUDITORIA AMBIENTAL DE MEXICO	72
7. PROPUESTA DE LA LEY 1333, REGLAMENTO	

PROCEDIMIENTOS DE AUDITORIA AMBIENTAL	75
8. RESULTADOS DE LA ENCUESTA DEL TRABAJO DE CAMPO	95
9. CONCLUSIONES	105
10. RECOMENDACIONES	108
11. BIBLIOGRAFIA	109
ANEXOS	112
FOTOGRAFIAS	

INDICE DE FIGURAS

FIGURA	Página
1 Mapa de ubicación	10
2 Suk'acollo	11
3 La Pachamama	15
4 El Ayni (cooperación solidaria)	16
5 La Minka	17
6 Tareas de la autoridad ambiental competente	55

La realización del estudio sobre Auditorías Ambientales, involucra un análisis no sólo de los efectos, sino de las causas o motivaciones que originan determinado tipo de acciones sobre el medio. El uso permanente y acelerado de los Recursos Naturales, supera toda capacidad de regeneración de estos recursos, por lo que el mundo habiendo comprendido el daño causado al equilibrio natural y el peligro en el que se halla la humanidad por la degradación del Medio Ambiente, entre el 5 y 6 de junio 1972 se llevo a cabo en Estocolmo, Suecia la “Conferencia sobre el Medio Humano”, a la que asistieron ciento trece Estados, las conclusiones sostienen que era posible planificar el desarrollo y crecimiento económico de un país sin provocar daños irreversibles al medio ambiente. Asimismo se presentó un informe denominado “Crecimiento Cero”, donde mostraban un panorama pesimista, lleno de predicciones catastróficas para la humanidad. Un aporte notable de la Conferencia sobre el Medio Humano”, es reconocer por primera vez, el derecho que toda persona tiene a vivir en un medio ambiente sano.

“El hombre tiene el derecho fundamental a la libertad, igualdad y disfrutar de las condiciones de vida adecuadas a un medio de calidad tal que le permita llevar una vida digna y gozar de bienestar, y tiene la solemne obligación de proteger y mejorar el medio para las generaciones futuras. Ha este respecto los políticos que promueven o perpetúen el apartheid, la segregación social, la discriminación, la opresión colonial otras formas de opresión y denominación extranjera quedan condenados y deben eliminarse”.¹

Al respecto, después de un análisis profundo se recomienda a todos los países del mundo, a proteger el Medio Ambiente, adoptando medidas adecuadas para poder contar con un ordenamiento jurídico especializado en materia de Medio Ambiente, fundado en los Principios de la conservación de la especie humana.

Las diferentes zonas geográficas existentes en el país determinan una gran variedad de flora, siendo abundantes en algunas partes y escasas en otras. Mientras que la fauna silvestre se ve afectada por la destrucción de su hábitat, lo que origina la extinción de especies silvestres. Por otro lado, los chequeos anuales realizados en el sector oriental y occidental, incrementan

¹ AYALA, Marco Daniel: Derecho Ambiental Boliviano. Cbba. – Bolivia 1998 p25

la cantidad del humo proveniente del lado del Brasil, determinando una atmósfera llena de humo en gran parte del territorio boliviano.

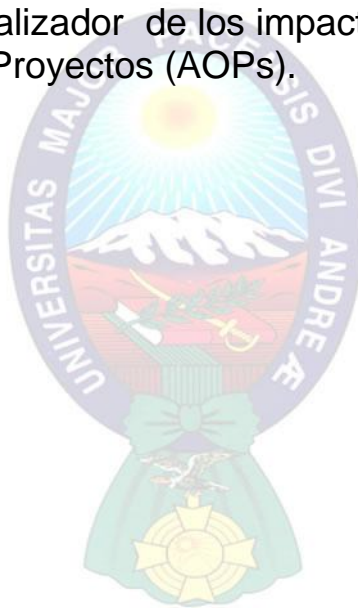
Entre tanto, los depósitos de residuos sólidos constituyen la principal fuente de contaminación de los suelos, anualmente miles de toneladas son vertidas en grandes basureros al aire libre, enterradas o dispersas. Asimismo los suelos se ven permanentemente atacados por la desertificación como resultado de un mal manejo de tierras y el aprovechamiento indiscriminado de los recursos, otro factor que afecta el suelo es la erosión, que puede ser causada por el agua o por vientos siguiendo el mismo proceso el altiplano, valle y llanos. El nivel más agudo se registra en Tarija, donde se pierden anualmente cerca de mil hectáreas. Cochabamba presenta diversos niveles de erosión, por los efectos de la tala indiscriminada, registrándose las más graves en los valles de Mizque y Aiquile.

Los recursos hídricos de Bolivia son de los más diversos, que van desde ríos navegables, a efímeros e intermitentes; si bien el país es rico en estos recursos, no podemos decir lo mismo de su distribución y conservación, debido a que la contaminación se manifiesta en las áreas urbanas y rurales. Así los ríos que atraviesan los centros urbanos o aquellos que se encuentran cerca, se han convertido en focos infecciosos y malolientes, por el alto grado de contaminación que tienen; es el caso del río Rocha en Cochabamba, río Choqueyapu en La Paz, o el río Quirpinchaca en Sucre y otros. Mientras que las aguas del río Piraí en Santa Cruz, se ven afectados por el constante vertido de residuos de fábricas aledañas, y como resultado se tiene una enorme cantidad de peces muertos, entre tanto el río Pilcomayo en Tarija se encuentra contaminada por más de 500 minas, en cambio el río Chapare y la gran cantidad de ríos existentes en él, reciben anualmente miles de toneladas de desechos químicos provenientes de fábricas clandestinas de cocaína. Asimismo los cuerpos de agua del sector occidental se ven afectados por la contaminación de elementos tóxicos y la presencia de bacterias que atacan a su fauna y flora, esta situación crítica comparten el Lago Titicaca y el lago Poopó.

Por otro lado en varias zonas mineras, la explotación y trituración de minerales produce escapes de finas partículas silicoalumínicas y de sílice libre, causando en varias comunidades de trabajadores mineros una enfermedad denominada silicosis a causa del desplazamiento de dichas partículas con el viento.

De la misma forma las refinerías de petróleo, fábricas, fundiciones, plantas de volatilización mineras y otras, producen contaminación atmosférica en gran escala, al igual que las emisiones de tubos de escape de automóviles, ocasionada por el crecimiento poblacional y por ende del parque automotor, cuya contaminación atmosférica se manifiesta en las áreas urbanas y rurales, es así, que en la ciudad de La Paz el aire contiene partículas en suspensión con indicios de plomo y sulfuros; Cochabamba tiene las mismas características pero, con gran cantidad de partículas de polvo y eses, asimismo la falta de áreas verdes en las ciudades constituye un problema que repercute permanentemente en la salud de sus habitantes.

Por lo tanto la temática de la Tesis, estará enmarcada en la proposición del reglamento y procedimientos para la ejecución de Auditorías Ambientales como un instrumento fiscalizador de los impactos ambientales producidos por una Actividad, Obra y Proyectos (AOPs).



IDENTIFICACION DEL PROBLEMA

El medio ambiente es el conjunto de valores naturales, sociales y culturales, existentes en un lugar y momento determinado que influyen en la vida material y psicológica, incluye agua, aire, suelo y su interrelación, así como todas las relaciones entre estos elementos y cualquier organismo vivo.

Bolivia tiene grandes problemas ambientales, de diversa índole, desde las más leves a graves, la ausencia de planificación, inaplicabilidad de normas ambientales y falta de análisis cualitativo y cuantitativo, en situaciones ambientales. Así desde la vigencia de la Ley No. 1333 y el D.S. 24176, el país enfrentó diferentes problemas de graves impactos ambientales, como:

- ◆ El derrame petrolero ocasionado por la empresa Transredes en el Río Desaguadero y otros.
- ◆ Contaminación hídrica del Río Pilcomayo ocasionado por el accidente ocurrido en la empresa minera Porco en Potosí.
- ◆ Contaminación Atmosférica, ocasionada por los gases provenientes de fábricas, incendios forestales, parque automotor.
- ◆ Residuos sólidos, (basura, animales muertos, excretas y otros.)
- ◆ Contaminación acústica, ocasionada por ruidos que exceden los límites permisibles de emisión establecidos.
- ◆ Sustancias peligrosas, con características de corrosividad, explosividad, radioactividad, toxicidad, plaguicidas, patogenicidad y otros insumos agrícolas.

La presente, investigación se basa en la ausencia de un procedimiento, para la ejecución de Auditorías Ambientales, métodos, procedimientos de evaluación y cuantificación de los daños ocasionados al medio ambiente, para el control de los impactos ambientales, de una AOPs pública o privada.

3

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La problemática ambiental en nuestro país tiene que ver fundamentalmente con las acciones humanas sobre los sistemas naturales que habitamos y utilizamos para nuestra existencia, debido al agotamiento por el excesivo uso de los recursos naturales, desechos líquidos, sólidos y otros, producidos en las áreas urbanas y rurales. Así como los derrames de petróleo ocasionados por las empresas TRANSREDES al Río Desaguadero, COMSUR con la ruptura del dique de colas de la Mina Porco, contaminando al Río Pilcomayo y considerando que otros 39 ingenios privados arrojan cada día casi mil toneladas de lodo tóxico a los Ríos de Potosí, Chuquisaca y Tarija. De los cuales no se conocen con exactitud la evaluación y cuantificación de los daños ecológicos ambientales en el ámbito sectorial y regional.

Por lo que de manera concreta, planteo el siguiente problema. Cual el vacío legal en la Ley 1333 y especialmente en la Reglamentación de la Ley del Medio Ambiente; debido a que en el ámbito penal como civil no aplican sanción alguna pese a su tipificación, y por la ausencia de procedimientos en lo relativo a la Ejecución de Auditoría Ambiental en nuestro país hasta el presente.

4

OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

El objetivo general de la presente tesis es fundamentar para que en nuestro ordenamiento jurídico en materia de Medio Ambiente se introduzca un reglamento de procedimientos para la ejecución de Auditoría Ambiental, que identifique el grado de Impacto Ambiental producido por una (AOPs), y se establezcan responsabilidades y sanciones a todas las actividades ambientales generadas al interior de los comportamientos sociales que desean satisfacer las necesidades en la producción de bienes materiales, consumo y uso, tomando en cuenta que todas estas actividades deben tener un control, Evaluación, Seguimiento, Inspección y Vigilancia de las condiciones ambientales de las AOPs, a través de la institución encargada del control posterior como es la Contraloría General de la República.

4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

Identificar la deficiencia de normas claras de políticas de control de calidad ambiental e impacto ambiental, previstos en la ley 1333 y D.S. 24176.

Señalar normas de control posterior externo, para determinar responsabilidad por los impactos ambientales a través de la Contraloría General de la República como entidad encargada del seguimiento y control de los sistemas ambientales en las políticas del manejo de las AOPs.

Establecer, sanciones y responsabilidades de orden penal y civil, para todas aquellas empresas productoras de bienes materiales de consumo, uso y servicios, así como para la sociedad en general, que infrinjan los niveles permisibles en los Impactos Ambientales.

Sugiero, una norma jurídica técnica de procedimientos para la ejecución de Auditoría Ambiental, en materia de Evaluación de Impactos Ambientales, mediante los sistemas de control posterior llamado Auditorías Ambientales.

5 HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

Por la fundamentación expuesta anteriormente, el presente trabajo señala la siguiente hipótesis de investigación.

En el Reglamento General de la Ley 1333 del Medio Ambiente, no se establecen los procedimientos y normas de aplicación directa, para la ejecución de Auditoría Ambiental, que ayuden a establecer los niveles permisibles y las responsabilidades al interior de las AOPs. Así como el de la sociedad en general, de modo que la Auditoría Ambiental se constituya en el elemento fundamental para establecer las responsabilidades de orden Penal y Civil. Como en los casos de la contaminación del Río Desaguadero ocasionada por TRANSREDES, COMSUR por la rotura de uno de los diques de colas de la mina Porco contaminando al Río Pilcomayo y otros.

Con la presente tesis se pretende introducir un reglamento y procedimientos al interior de los Sistemas de Administración, Evaluación de Impacto Ambiental y Control de Calidad, que permitirá subsanar vacíos jurídicos y

políticos de nuestra legislación, otorgando roles y funciones a entidades competentes en la materia mediante Auditorías Ambientales que vayan desde el nivel nacional, departamental y local de manera transversal velando por el derecho ambiental.

6 FUNDAMENTACION E IMPORTANCIA DEL TEMA

En las disposiciones de las normas de orden ambiental, como es la Ley 1333 y su reglamentación, no se ha previsto los sistemas de control previo y posterior de los problemas ambientales, como tampoco se consideró sus procedimientos, para la ejecución de las auditorías ambientales por los impactos negativos producidos por las AOPs, y las producciones cotidianas producidas por el ser humano, y la irracional explotación de los Recursos Naturales. Asimismo la falta de una institución fiscalizadora e imparcial, con un equipo multidisciplinario profesional capacitado para verificar y sancionar los impactos negativos ocasionados al medio ambiente.

Finalmente el problema de la educación en la población, respecto a los recursos naturales renovables y no renovables, los primeros deben ser planificados y sostenibles, sin llegar agotarlos y garantizar su supervivencia en el tiempo; por su parte los segundos deben ser explotados con un mejor criterio y mayor utilidad, de manera que su explotación no sea un simple mecanismo de agotamiento de materia prima, sino que su transformación implique mejores condiciones y beneficios posteriores.

CAPITULO I

ANTECEDENTES DEL DERECHO AMBIENTAL EN BOLIVIA

1. BREVE RESEÑA HISTORICA DEL DERECHO AMBIENTAL

Bolivia, geográficamente se sitúa entre los paralelos 9° 38' y 22° 53' de latitud Sur y los meridianos 57° 25' y 69° 38' de longitud oeste, a una altitud de 3860 metros sobre el nivel del mar, con 1.098.581 Km², (Figura 1), su ubicación geográfica abarca tres regiones latitudinales bioclimáticas, que son:

Tropical

Subtropical

Templada

Sobre 4 unidades fisiográficas:

Altiplano

Cordillera

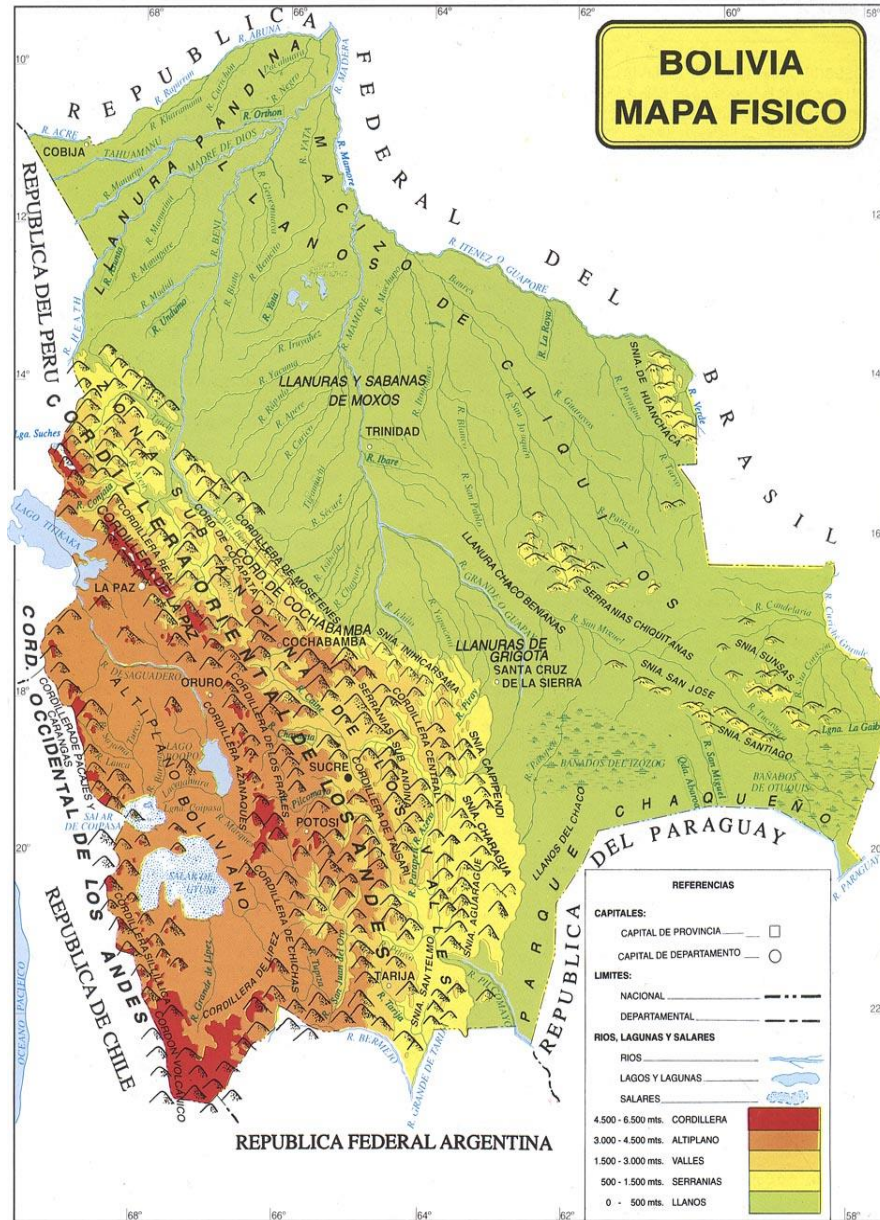
Subandino

Llanuras.

En términos ecológicos, las regiones latitudinales bioclimáticas corresponden a los rangos específicos de temperatura media anual al nivel del mar. Por otra parte la isoterma de biotemperatura correspondiente a la división entre la región latitudinal tropical y Subtropical, con un promedio anual de 24° C, se halla al norte del país, abarcando casi la integridad del departamento de Pando, exceptuando unos 51.866 km², el 4,7% en el extremo norte, Bolivia no cuenta con áreas verdaderamente tropicales. Al sur, se encuentra la región subtropical que abarca 560.747 km², o sea el 51%, y finalmente la región templada comprende toda la zona meridional de Bolivia, con 485.968 km² que hace un 44,3% de la superficie del territorio nacional.²

² Dr, Freddy Heinrich y Mario Eguivar; El Medio Ambiente en la Legislación Boliviana p15

**FIGURA 1
MAPA DE UBICACION**



Es natural que en las regiones ecológicas de Bolivia, se tengan diversas características de clima, fisiografía, suelo y vegetación con diferentes especies zoológicas, en el aspecto humano, con numerosos pueblos indígenas originarios tanto en las regiones andinas, como en las amazónicas del país, generando modalidades culturales mestizas en sus diversas regiones.

El historiador y arqueólogo Ingeniero Arturo Posnasky, sostiene que Tiwanacu tiene grandes obras de investigación científica y tecnológica que fue aplicado en el proceso productivo de la agricultura, como los Suk'acollo, que son camellones contruidos en base a piedras, arcilla, arena, tierra, la creación de lagunas de agua, donde la combinación de estos elementos es capaz de producir la humedad y oxígeno adecuado a la superficie o capa de cultivo (Humus), lo que hace a la tierra altamente fértil y productiva, por otro lado en el periodo de invierno las fuertes heladas del altiplano no afecten ni destruyan los sembradíos (Figura 2).

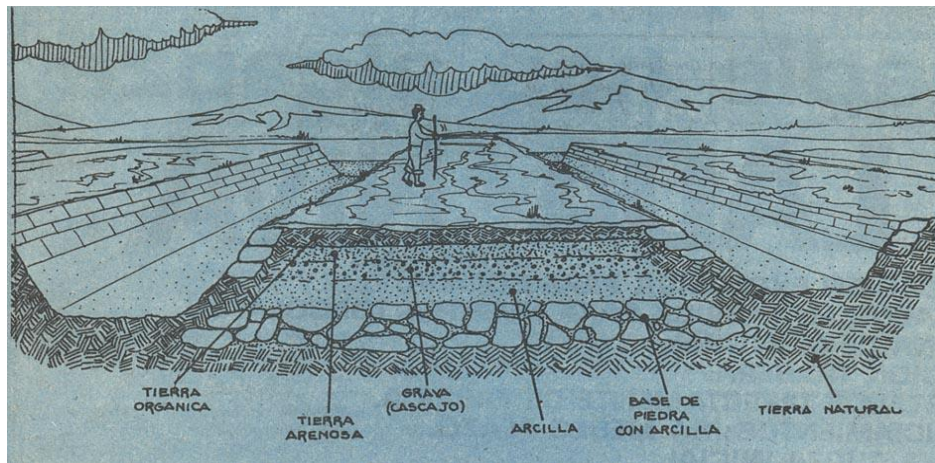


FIGURA 2 Suk'acollo

Todas sus investigaciones, se orientaban a la búsqueda del bienestar de sus habitantes, los avances científicos en el campo de la Astronomía, Ciencias Naturales, Matemáticas y Física, era orientado al mantenimiento del equilibrio de la relación del hombre y la naturaleza.

Por su parte el historiador Dr. Mariano Baptista Gumucio, hace referencia de que estos pueblos, pese a la época fueron los únicos que comprendieron la importancia de la relación del hombre con la naturaleza, llegando a su cúspide más alta en la formación del derecho consuetudinario, como resultado de un alto grado productivo agropecuario³.

En la época ya citada, se estructura un Derecho Consuetudinario, basándose en la rigidez y aplicación de normas, principios morales, éticos, sociales y económicos, donde paulatinamente el derecho se va estructurando a plenitud, para concluir en el Derecho Positivo. En

³ Freddy Heinrich B., Mario Ricardo Eguivar Ibidem pp.35-36.

consecuencia, el surgimiento del Derecho en Bolivia, se remonta a la época Tiwanacota, por lo cual, la formación del Derecho Consuetudinario precolombino, se basa esencialmente en los pueblos de procedencia agrícola y ganadera ⁴

El desarrollo del Derecho Ambiental en Bolivia, data desde la formación aldeana de los pueblos Andinos a través de la cultura Incaica, Aymará y Tiwanacota. Cada cultura de acuerdo a su medio geográfico desarrolló y aplicó sus conocimientos técnicos en diferentes áreas, la investigación en el campo de la Astronomía, Ciencias Naturales, Medicina y Matemáticas, erigieron a estas culturas en la cúspide de los pueblos de esa época. Pero como toda organización de hombres, requieren tener bases y cimientos que den seguridad al comportamiento de su sociedad y sus instituciones para lo cual estos, desde tiempos inmemorables, buscaron los medios para establecer normas de comportamiento, tanto en la relación de personas entre sí, así como el comportamiento del hombre frente a las instituciones, las formas naturales de vida y el medio que le rodea.

Los estilos de aprovechamiento de los recursos minerales de la región andina, mecánicamente transportados a las áreas tropicales, producen una fuerte presión sobre sus recursos y un severo deterioro de sus ecosistemas. Los modelos inadecuados de desarrollo como una de las principales causas del deterioro del medio ambiente en Bolivia, provocan pobreza. El 50% de la población total boliviana vive en áreas rurales, de ella, el 97% se encuentra por debajo de los niveles de pobreza y el 67% en estado de pobreza crítica.⁵

Por otro lado, la debilidad institucional que aqueja al Estado boliviano en la gestión de los recursos naturales renovables, la carencia de estrategias, políticas y cuerpos legislativos referentes al uso de los recursos naturales, en el marco de un desarrollo sostenible y la carencia de articulación institucional, son también las causas del deterioro del medio ambiente, a fin de evitar las consecuencias negativas que podrían ser ocasionadas por la ruptura del equilibrio ecológico.

⁴ Mario Francisco Valls, primera edición, julio 2001 pp. 70.

⁵ Henrich y eguivar Ibídem p 15

2. EL DERECHO AMBIENTAL EN LOS PUEBLOS ANDINOS

El hombre siempre tuvo plena conciencia de su dependencia del ambiente, sus primeras normas religiosas y jurídicas consagraron su protección. Todas las culturas primitivas temían a los elementos naturales, los deificaban, les ofrecían sacrificios para que preservaran su ambiente natural, imponían tabúes para protegerlos, se identificaban con los elementos del ambiente y los idealizaban en sus tótems, como en el caso de nuestro país.

El deterioro de los ecosistemas andinos producidos por la erosión y el uso intensivo de la tierra, la progresiva pérdida de los sistemas productivos tradicionales de la población campesina originaria, la introducción de tecnología y formas productivas contemporáneas, el incremento de la población, la pobreza y la promoción de políticas poblacionales desde las regiones andinas hacia las zonas tropicales, produciendo una severa presión sobre los bosques y praderas ecológicamente frágiles de la Amazonía Boliviana.⁶

En los territorios de la actual República de Bolivia, surgió el período aldeano de la gran cultura Tiwanacota, sobre la base jurídica, política, económica y social de pequeñas comunidades como los PUKINA, PUKARAS, PACAJIS, URUS, CHIPAYAS, MOLLOS y otros en la parte occidental o altiplánica; y en los llanos orientales los TUPI GUARANIES, MOJEÑOS, para que la interrelación de normas jurídicas, políticas, económicas y sociales, den lugar al surgimiento de una cultura superior antes mencionada (Tiwanacu).

Tiwanacu fue el Estado pre-colonial que alcanzó el mayor desarrollo en la investigación científica y tecnológica siendo esto una muestra viva de la grandeza del avance de producción agrícola, como base fundamental de la economía sólida y producción excedentaria de estos pueblos, aspecto que determinó el equilibrio perfecto de la naturaleza, sus habitantes dominaron esta en beneficio propio, pero sin afectar el derecho de satisfacción de las generaciones futuras, hoy en día modernamente denominado DESARROLLO SOSTENIBLE.

⁶ Heinrich y Eguivar.- Ibídem, pp 14-15

2.1. INSTITUCIONES JURIDICAS

2.1.1. La PACHAMAMA, es una institución jurídica y económica, se la considera como el hito donde nace, crece, muere el hombre y el medio que lo rodea, es el principio de la vida, alimentándose de su seno, hasta llegar al Dintel del Kantatayita, para dar paso a otro ser y con la esperanza de volver, este hecho hace que todo debía estar en perfecto equilibrio para su futura venida en el mismo seno con rostro cambiado (Figura 3).



FIGURA 3 La Pachamama

2.1.2. EL TATA INTI, la más alta deidad que separa el día de la noche y la combinación perfecta de la existencia de la tierra y el hombre, por lo que se edificó, el INTI PUNKU o Puerta del Sol, no sólo como rendición de culto, sino como el punto de partida de la satisfacción de las necesidades del hombre, esto marca el inicio del año aymará o año productivo y se rinde culto con la ofrenda de los beneficios obtenidos en el proceso productivo y desarrollo del ser humano.

Mientras que el historiador boliviano Dr. José Fellmán Velarde, en su obra historia de Bolivia, hace referencia y cita la organización político administrativa, conformado por un MALLKU, o jefe máximo, quien tiene la misión de la administración del Estado Tiwanacota, era seguido por el SINCHI MALLKU, luego por las autoridades de las MARKAS o pueblos, lo que hoy en día llamaríamos los departamentos, que se hallaban bajo la administración del KURAKA y los AYLLUS o comunidades, se encontraban bajo la dirección del JILAKATA. Sin embargo, lo más importante de todo esto, para el tema actual que nos interesa era la existencia de un AMAHUT'A en cada estructura organizativa que era el encargado del

rendimiento del culto a la deidad divina de la naturaleza, visto desde el punto de vista productivo y protectorio del aprovechamiento de los recursos naturales sin deteriorar ni afectar la satisfacción de las futuras generaciones.

Entre tanto el escritor Hugo Boero Rojo, en su obra “Bolivia Mágica”, cita algunas instituciones jurídicas, que considera el cumplimiento forzoso y coercible de las normas, considerando la estabilidad de las relaciones de la sociedad, la garantía jurídica y la protección de la fe pública, entre los cuales:

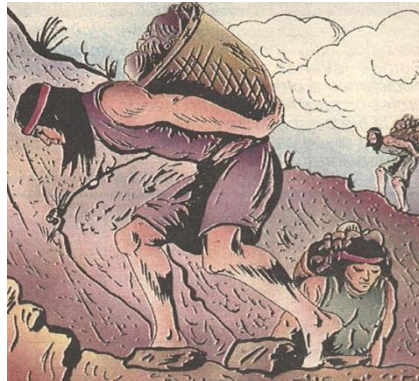
2.1.3. El AYNI, era la prestación de servicios de cooperación solidaria recíproca, (hoy por ti mañana por mí) fundamentalmente esto se dio en la economía agrícola es decir, que a un principio se daba entre comunidades aldeanas, donde comunidades integras trabajaban en la labranza de tierras de sembradío, hasta llegar al seno familiar, la obligación contraída exigía su cumplimiento forzoso y la condición, el respeto a la PACHAMAMA o madre tierra y su medio ambiente ACAPACHA (Figura 4).



FIGURA 4 EI AYNI (Cooperación solidaria)

2.1.4. La MINKA, se da como consecuencia de la sobre producción agrícola de estos pueblos y la necesidad de mano de obra, para la labranza de la tierra y otros, bajo la modalidad de pago por su trabajo con alimentos, se convierte en la forma de sometimiento de estos pueblos de manera pacífica, sin usar armas, cubriendo sus necesidades básicas, razón por la que muchos pueblos ofrecían sus servicios a cambio del sustento, por otro lado respeto a la PACHAMAMA o madre tierra y su hábitat, es decir el ACAPACHA (Figura 5).

FIGURA 5 La MINKA →



2.1.5. LA PAYNA, son trabajos de organización comunitaria de cosecha de algunos productos, como el maíz, cebada, quinua, cañawa y otros, estos trabajos se realizaban por la madrugada para el calcheo o cegado, luego entre las 8 a 8:30 de la mañana se constituían en sus terrenos de labranza; estos trabajos eran organizados por el AMAHUT'A, autoridad encargada de hacer cumplir culto a la tierra y vigilancia del buen uso de los recursos naturales.

2.1.6. WAK'I, es la relación de las comunidades del imperio Tiwanacota con las comunidades colindantes que se hallaban fuera del perímetro del control de la autoridad del Estado Tiwanacota, con el fin de ganar mayor extensión, a estas comunidades se les ofrece otorgarles semillas y tierras productivas a cambio de trabajo, la cosecha se dividía en partes iguales, posteriormente llegó hasta la familia. Lo fundamental en esta cultura es el respeto a la PACHAMAMA y brindarle culto a las deidades divinas de la naturaleza.

En resumen, la trilogía filosófica del equilibrio natural del ser humano: ALAJPACHA, ACAPACHA Y MANKAPACHA, representa el presente, pasado y futuro siendo lo más importante de todo esto el ACAPACHA, el presente del hombre en la tierra y su medio ambiente. Es decir, el desarrollo del Derecho Ambiental siempre estuvo en la esencia de estas culturas, desde las formas más abstractas, hasta las ideas más concretas; las generaciones posteriores tomaron conciencia de la condición destructora del hombre, de su hábitat natural. Con el cambio de cultura estos territorios fueron habitados por los Aymarás y quechuas, lo que hoy en día es la República de Bolivia, Perú, parte de Argentina, Ecuador, Colombia, colindantes con el Brasil; que produjo la fundación de pueblos y comunidades o AYLLUS, aspecto que explica la diseminación de estas culturas. El mismo autor, indica que la más antigua célula social

precolombina, estuvo concentrada sobre la base jurídica ambiental respecto al territorio llamado AYLLU, que tenía como lema el respeto a la vida.

Las nuevas investigaciones en el campo de las tecnologías de aplicación para la conservación del Medio Ambiente, ha hecho que la comunidad internacional empiece a considerar una nueva visión sobre el problema de las tecnologías que protejan los Recursos Naturales en la conservación de ambientes limpios y libres de toda contaminación. Estos avances técnicos no permiten la degradación ambiental y mucho menos producen impactos negativos en el Medio Ambiente, en Bolivia el patrimonio tecnológico fue empleada por la cultura Tiwanacota y Aymará, estos avance científico y tecnológico son los:

SUKAKOLLUS, TERRAPLENES ARTIFICIALES y TACANAS, encontradas a través de las investigaciones realizadas en el campo de la agricultura, considerándose que los Sukakollus, significan una técnica avanzada en el campo de la producción, Por otro lado, los terraplenes artificiales constituyen el método productivo en las quebradas altiplánicas, con el fin de proteger los sembradíos de la helada de invierno y otras inclemencias climáticas durante el año⁷.

3. EL DERECHO AMBIENTAL EN LA COLONIA

- (1563 – 1581), en la colonia el Virrey del Perú don Francisco de Toledo, dicta una serie de ordenanzas, sobre el buen gobierno de estos reynos entre los cuales, existen varias relacionadas con la protección de los recursos vegetales en el alto Perú, abarca problemas latentes y actuales en defensa del medio ambiente.

Por ejemplo:

- Sobre los ganados
- De los montes y caminos
- Sobre que no se corte la leña para carbón, tres leguas Alrededor de esta ciudad.
- Que en cada pueblo haya guarda de ganado y corrales.

En relación con la Ordenanza “De los montes y Caminos” que es la más notable, el escritor boliviano (Dr. Valentín Abecia), en su obra “Historia de Chuquisaca”, publicada en 1939, expresa:

⁷ Dr. Hugo Boero Bolivia Mágica

“Confirma el hecho de que en los alrededores de Sucre, en la conquista, existió muchísimo Cedro, el que sirvió para la construcción de las ciudades así como Potosí y la Casa de la Moneda el año 1750, el uso y la tala indiscriminada, en el monte alto, había sido la causa del alejamiento de la ciudad”.

El Virrey Francisco Toledo, preveía que la tala de bosques era derrochar la riqueza, que un árbol se forma en muchos años y se destruyen en un momento; los terrenos desprovistos de vegetación se desnudan de su tierra vegetal y con el transcurso del tiempo se tornan en estériles, presentando la arcilla o la roca; la falta de vegetación aleja las lluvias, y por consiguiente la humedad en el aire; que la desecación directa de los terrenos por el sol es más intensa donde no hay vegetación y las lluvias cayendo con más fuerza arrastran el humus o el mantillo, el Virrey Toledo comprendía perfectamente, tal como lo expresa en el preámbulo de la citada ordenanza, que los vecinos de la Plata al haber talado sus bosques habían destruido una riqueza mucho más permanente que la riqueza mineral.

- (1577), 21 de enero, Francisco de Toledo aprobó algunas otras ordenanzas respecto a la distribución y conservación de las aguas para las huertas, casas de la ciudad de los Virreyes, las chacras y labores del campo, que vienen a constituir las primeras leyes relativas a la distribución de aguas potables y al sistema de regadío de las canteras en los territorios del antiguo Alto Perú.⁸

4. PERIODO REPUBLICANO

- (1825), En el gobierno del Libertador Simón Bolívar, se dictó 11 decretos en su calidad de Presidente, tiene un sello característico, cual es el de proteger la riqueza natural (flora, fauna, agua, tierra y otros.).

En ese contexto, vale la pena señalar la conservación de la Vicuña, camélido andino. Prohibió la matanza de estos animales a los pobladores, fomentó su crianza, reglamentó la trasquilación en determinados meses, impuso penas a los infractores, y recompensa a los delatores.

⁸ Freddy Heinrich B., Mario Ricardo Eguivar Ibidem pp.17,18 y 19.

En lo relativo a los recursos vegetales, el libertador estableció formas de propiedad de los bosques en públicos y privados, señalando la irracionalidad de la explotación de los bosques estatales, estableciendo reglas para su explotación racional, fijando multas a los infractores, determinando medidas de protección y mejor aprovechamiento de la riqueza forestal de la nación.

En otras disposiciones, Simón Bolívar, legisló sobre la forestación y fomentó el cultivo de la Quina, Chinchona y Callisaya, tráfico de ganado, inventario de la producción de las tierras baldías de las provincias, del regadío, uso de los bosques y otros. De haberse cumplido estas normas jurídicas, dictadas por el Libertador, considero que muchas especies que están en vías de extinción, las que fueron extinguidas y la reforestación habría conservado el medio ambiente, se hubieran evitado la erosión de muchas zonas del país.

- (1826), el 14 de julio en el gobierno del Mariscal de Ayacucho Antonio José de Sucre, concedió a los particulares industriales de las provincias de Yungas y Larecaja, un número de árboles de cascarilla (Quina) para su conservación racional, explotación y adecuado fomento.
 - (1832), por otro lado durante el Gobierno de Andrés de Santa Cruz, mediante D. S. del 31 de diciembre se prohíbe cazar, la Chinchilla por 3 años, estableciendo las regulaciones con respecto a la industria peletera derivada de Chinchilla.
 - (1879), mediante D.S. del 8 de septiembre, y elevado a rango de Ley el 28 de noviembre 1906, durante los gobiernos de Hilarión Daza e Ismael Montes respectivamente, fueron dictadas las siguientes normas legales de carácter ambiental:
 - Capítulo I Trata del dominio de las aguas pluviales (Art. 10 -30).
 - Capítulo II El dominio de aguas, manantiales y corrientes (Art. 4- 18).
 - Capítulo III, El dominio de las aguas muertas o estancadas (Art. 19).
 - Capítulos IV y V, Sobre el dominio de las aguas subterráneas.
- Art. 20 - 42).
- Capítulo VI, Trata de las ramblas y barrancos que sirven de álveo a las aguas pluviales (Art. 43 - 46).
 - Capítulo VII, trata del álveo de los arroyos y ríos y sus riveras (Art. 47 - 53).
 - Capítulo VIII, trata del álveo y orillas de los lagos, lagunas y charcas.

- Capítulo IX, trata de las accesiones, arrastres y sedimentos de aguas (Art. 57 - 72).
- Capítulo X trata sobre las obras de defensa contra las aguas públicas, (Art.73 - 83).
- Capítulo XI Sobre la disecación de lagunas y terrenos pantanosos (Art. 84- 92).

- (1893), Mariano Baptista reglamenta mediante D. S. del 15 de mayo, la explotación de la goma, en la que se indica, la adjudicación en arrendamiento de árboles productores de goma que es arrendable por el Estado, en los términos fijados por Ley.

- (1896), asimismo el D. S. del 30 de junio, expresa que los terrenos que contienen árboles productores de goma (*Siphonia elástica*), y otros vegetales útiles para la industria pertenecen originariamente al Estado y son adjudicables al dominio particular.

- (1905), Ismael Montes, mediante Ley del 26 de octubre, establece que las tierras baldías del Estado, pueden ser adquiridas por compra exceptuando las tierras baldías destinadas a centros de inmigración extranjera, establecimientos públicos, poblacionales, caminos y su distribución entre los indígenas y faculta al ejecutivo y a los delegados nacionales, vender las tierras baldías. Sé prohíbe la caza de Chinchilla por tiempo indefinido, con multa a los infractores y se dispone que el Ejecutivo la reglamente.

- (1910), en el gobierno de Eliodoro Villazón el 30 de enero, determina que la cría y multiplicación de la Alpaca en la república, queda bajo la protección especial del gobierno quién realizará inspección cada dos años a los lugares, donde habiten aquellos camélidos. También se obliga al pago de impuestos sobre exportación de cueros, sean manufacturados, curtidos, crudos, salados o de cualquier clase, exceptúa prohibiendo la exportación de cueros de Chinchilla, lana y cuero de Vicuña, bajo pena de decomiso.

- (1939), El Coronel. Germán Busch Becerra, dicta una serie de disposiciones para evitar la caza de Vicuñas y fomentar su crianza. El 2 de agosto del mismo año dispone la conservación de riquezas naturales, las zonas forestales son declarados bosques naturales para la regularización del clima, conservación de terrenos, explotación de

madera, solo previo permiso del Ministerio de Agricultura, declarando zonas forestales de reserva fiscal y parques nacionales, destinados a la conservación de la flora boliviana.

Dispone la elaboración de un mapa fitogeográfico del territorio nacional, declara parque nacional el bosque de Keñua (*Polylepis Tarapacana*) que existe en Sajama, prohíbe la tala de árboles ornamentales como ser: Tipa, Tarco, OrkoKaralagua, Pino de Tarija y otras especies que determina el Ministerio de Agricultura. Trata de formar una conciencia forestal, reforestar las cuencas hidrográficas, investigar los recursos naturales renovables en regiones de importancia económica, inventariando las especies nativas de nuestra fauna.

El 20 de agosto se instituye día del árbol, cada uno para formar parques o avenidas. Premia a todo personal que plante como mínimo cinco mil árboles forestales, se hace efectivo ese premio a los dos años de edad del árbol, dicta sanciones para los infractores de esas normas.

- (1954), Presidencia del Dr. Víctor Paz Estenssoro, crea la Dirección Forestal, de Caza y Conservación de los Suelos encargada de la conservación, fomento, explotación, industrialización y aprovechamiento económico de los recursos renovables dependientes del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Colonización. Define a la fauna silvestre: como la constituida por todos los animales que viven libremente dentro del territorio nacional, declara los bosques naturales como instrumento de defensa nacional, señala la tasa para explotación de madera, reglamenta la concesión de permisos forestales y otros.
- (1972), En el gobierno del Cnl. Hugo Banzer Suárez, se creó el Comité de Defensa de la flora y fauna en departamentos, provincias y cantones. Por otro lado estableció, las atribuciones del Servicio de Recursos Naturales Renovables, y las facultades que posee para el cumplimiento de sus objetivos. Prohibió la caza y explotación de animales silvestres como el Taitetú, Capihuara, Venado y la explotación de sus cueros. Estableció que la división de vida silvestre y parques nacionales es la única entidad responsable para regular el control, preservación, restauración, y manejo racional de la fauna silvestre. Al año siguiente 1973, prohibió la caza de varias especies

de aves amazónicas, Guacamayo, Paraba, Tucán, Mutún, Garza, Charata y otros.

(1974), 13 de agosto se dicta el D. L. No. 11686 Ley Forestal con el objeto de promover, regular, fiscalizar el aprovechamiento, protección, restauración, comercialización, industrialización y conservación de los recursos forestales y lograr el beneficio socio económico del país.

- (1984), Dr. Hernán Siles Zuazo Crea el parque Nacional Amboró con una extensión de 180.000 has. Prov. Ichilo, Dpto. Santa Cruz. En el área que ocupó la reserva natural Tte. Cnl. Germán Busch creada por el D.S. 11254. Un año después 1985, mediante el D. S. No. 21041 del 1 agosto, autoriza al Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios por intermedio del Instituto Nacional de Colonización para que creen condiciones adecuadas de asentamientos humanos, para los trabajadores mineros desocupados.
- (1987), Dr. Víctor Paz, mediante la R. P. No. 76/87 aprueba el reglamento de uso de Aguas Subterráneas según la clasificación:
 - Aguas del subsuelo
 - Aguas subterráneas, subálveas, minerales y medicinales.

Se crea la Comisión Ejecutiva de convenios, para la conservación y uso sostenido de recursos naturales renovables mediante el D.S. No 21866 del 12 febrero 1988. Asimismo se denomina parque nacional Noel Kempff Mercado al actual parque de Huanchaca, prohíbe la ocupación de tierra, asentamientos, dotaciones así como toda actividad de aprovechamiento forestal, caza y pesca dentro de los límites del parque y deroga todas las disposiciones contrarias.⁹

- (1989), en el gobierno del Lic. Jaime Paz Zamora, se dictó varias normas ambientales, las más importantes son:

(1990), el 11 de enero se establece, mediante D.S. No. 22407 en su Art. 620, la PAUSA ECOLOGICA, por la excesiva explotación maderera y exportación de especies exóticas, los pueblos indígenas de las selvas bolivianas junto con otras instancias ambientales, llaman la atención sobre este proceso irracional de explotación. El gobierno de entonces determinó

⁹ Heinrich y Eguivar Ibídem. Pp 575

por decreto la implantación de una Pausa Ecológica Forestal de cinco años, durante este período no se otorgan nuevas concesiones forestales. Asimismo, declara según D.S. No. 22641 del 8 de noviembre de 1990, veda general indefinido para el acoso, captura, acopio y acondicionamiento de animales silvestres, colecta de plantas silvestres y sus productos derivados. Excluyendo los que se realizan para fines científicos, puede realizarse únicamente en base a convenios entre entidades de países solicitantes e instituciones científicas de Bolivia. Ratifica el funcionamiento del Consejo Consultivo de Vida Silvestre, con fines de asesoramiento al Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios, en relación con la conservación de fauna y flora silvestre.¹⁰

(1990), el 12 de diciembre se crea el Fondo Nacional, para el Medio Ambiente (FONAMA) como un organismo de administración descentralizada, con la finalidad de obtener y administrar fondos dirigidos a apoyar proyectos de conservación y uso racional de los recursos naturales renovables del País. También se crea la Secretaría General del Medio Ambiente dependiente de la Presidencia de la República.

(1992), el 27 de abril se promulga la Ley del Medio Ambiente No. 1333, que define los conceptos desarrollo sostenible y la protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales. Asimismo se crea la Secretaría Nacional del Medio Ambiente (SENMA), como organismo responsable de la Gestión Ambiental, así como los Consejos Departamentales del Medio Ambiente (CODEMA).

(1993), como una de las primeras medidas de la nueva administración, se crea el Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente (MDSMA), en septiembre del mismo año, mediante Ley No. 1493 de Ministerios, posteriormente en diciembre mediante D.S. 23660, se aprueba la nueva estructura del Poder Ejecutivo.

En concordancia con la nueva concepción de desarrollo se crean los Ministerios de Desarrollo Económico, Desarrollo Humano y Desarrollo Sostenible, agrupándose dependencias y estableciendo las Secretarías Nacionales sobre la base de los anteriores ministerios con el objeto de lograr equilibrio económico, social y ambiental. De esa manera el MDSMA se

¹⁰ Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente – Marco Referencial para la acción Ambiental en Bolivia p4

constituye en el elemento aglutinador entre el desarrollo económico, humano y la participación popular, mediante la articulación de políticas.

- (1995), en el gobierno del Lic. Gonzalo Sánchez de Lozada, se promulga el 8 de diciembre el D.S. No. 24176 la Reglamentación de la Ley del Medio Ambiente, integrada por los reglamentos siguientes:¹¹

- ◆ Reglamento General de Gestión Ambiental
- ◆ Reglamento de Prevención y Control Ambiental
- ◆ Reglamento de Contaminación Atmosférica
- ◆ Reglamento de Contaminación Hídrica
- ◆ Reglamento para Actividades con Sustancias Peligrosas
- ◆ Reglamento Gestión de Residuos Sólidos

Los Reglamentos de la Ley del Medio Ambiente, establecen las medidas de prevención y control de la contaminación necesaria para que la actividad, obra y proyectos no dañen nuestra salud y el ambiente.



¹¹ Reglamento General de Gestión Ambiental pp264.

CAPITULO II

MARCO CONCEPTUAL

1. RECURSO NATURAL.- Riqueza natural que posee un país o una región y que puede ser utilizada por el hombre. Los recursos naturales **renovables**, y **no renovables** garantizan el derecho de uso a los particulares siempre y cuando no sea perjudicial al interés colectivo y se establece como deber del Estado y la sociedad, su preservación, conservación y la promoción de su aprovechamiento Art. 32 y 33 (LMA).¹²

1.1. RECURSOS NATURALES RENOVABLES.- (agua, aire, atmósfera, suelo tierras forestales, flora, fauna y recursos hidrobiológicos), Recurso que puede regenerarse o reproducirse si no es explotado en exceso; “renovable” no es sinónimo de “inagotable”.

Las Aguas, están mencionadas como el recurso natural básico para todos los procesos vitales, es la más abundante en la biosfera, no obstante solo el 3% de esta enorme cantidad es dulce y por lo tanto utilizable, declarando su planificación, protección y conservación como prioridad nacional. Entretanto la **Atmósfera**, para mantener en condiciones que permitan la vida y su desarrollo, el Estado debe normar y controlar la descarga de cualquier sustancia que pueda causar daños a la salud, al medio ambiente. Por otro lado los **Suelos**, con el fin de mantener la capacidad productiva, se deben evitar la degradación de los mismos y promover un ordenamiento territorial para armonizar el uso del espacio y los objetivos del Desarrollo Sostenible. De todos los recursos más preciosos de nuestro planeta, de ninguno se ha abusado tanto, este ha sido labrado, sembrado, fertilizado y contaminado en demasía. Asimismo los **bosques** y tierras forestales deben ser protegidos, conservados y restaurados, además se debe preservar la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético. Arts. 32-57 (LMA).

1.2. RECURSO NATURAL NO RENOVABLE.- (minerales y energía), Recurso o materia prima que se agota a medida que se utiliza y cuyo tiempo de reposición es muchísimo más largo que el tiempo de utilización. Se estipula el aprovechamiento integral de los recursos **Minerales** y el tratamiento de desechos.

¹² Ibídem Ley del Medio Ambiente

Los **Energéticos**, exigen medidas ambientales de prevención y control de contaminación, deforestación, erosión y sedimentación, así como de protección de flora y fauna silvestre, paisaje natural y áreas protegidas Arts. 68-74 (LMA).¹³

2. CONTAMINACION.- Es la capacidad de producir alteraciones que agotan los recursos de la tierra, superando la capacidad de regeneración del planeta, produciendo en consecuencia la ruptura del equilibrio ecológico.

2.1. Tipos de contaminación:

- a) Cuantitativa, Cuando el foco de emisión de contaminantes se concentra en áreas restringidas como de las ciudades, y la contaminación no puede ser superada mediante los mecanismos naturales de depuración, por estar estos mecanismos desbordados debido a la elevada concentración de sustancias nocivas.
- b) Cualitativa, se debe a la presencia en el medio ambiente de factores inhabituales para los que no existen métodos de depuración natural.

Los contaminantes se introducen en el medio ambiente, en la biósfera, y afecta al suelo no inundado, a la superficie cubierta de agua o hidrosfera y a la atmósfera.

2.2. Clasificación:

- a) Biológicos, son principalmente microorganismos causantes de infecciones y parasitoides, pero también granos de polen, esporas, semillas y ocasionalmente insectos y sus puestas.
- b) Químicos, tienen su origen en la industria; una de sus características es la imposibilidad de transformación o eliminación por el medio natural, de forma que tienden a seguir un proceso de acumulación.
- c) Físicos; se originan en el proceso de consumo de energía (radiación ionizante, ultrasonido y otros).

¹³ Ibídem Ley del medio ambiente 1333.

3. CONCEPTO DE AUDITORIA

Auditoría es el conjunto de técnicas de investigación, aplicables a una partida, un grupo de hechos o circunstancias examinadas, mediante los cuales el contador público obtienen las bases necesarias para fundamentar su opinión.

Entendiendo por Auditoría la revisión y verificación de diversos aspectos de una empresa. Según el tema empresarial se puede distinguir:

- ◆ Auditoria Contables
- ◆ Auditoria Funcionales
- ◆ Auditoria Especiales

La Auditoría medioambiental (AMA) entra dentro de la categoría de Auditoría especial, pudiendo a su vez tipificarse en función de los aspectos intrínsecos de la misma. Al referirse a las Auditoria especiales, que podrían realizarse en una empresa, sería interminable el enunciar las variadas Auditoria (Auditoría de la dirección, auditoría de garantía de calidad, auditoría de energía, auditoría de seguridad e higiene en el trabajo, auditoria sanitaria del personal, auditoría social, auditoría de seguridad informática, etc.)¹⁴

Artículo 58.- La Auditoría Ambiental es un proceso metodológico que involucra análisis, pruebas y confirmación de procedimientos y prácticas de seguimiento que llevan a la verificación del grado de cumplimiento, de requerimientos legales, políticas internas establecidas y/o prácticas aceptadas (RGGA).¹⁵

3.1. DENOMINACIONES

En un principio se la denominó auditoría de cumplimiento medioambiental, actualmente recibe denominativos como: eco auditoría, revisión medioambiental, control medioambiental, evaluación medioambiental, vigilancia medioambiental, valoración medioambiental, auditoría medioambiental y auditoría ambiental (objetivo de investigación).¹⁶

¹⁴ Vicente Conesa Ibídem Guía Metodológica de Auditoria medioambientales. pp.95

¹⁵ Reglamento General de Gestión Ambiental No 24176

¹⁶ Vicente Conesa Ibídem

4. DEFINICIONES:

DESARROLLO SOSTENIBLE.- Mejorar la calidad de vida humana sin rebasar la capacidad de carga de los ecosistemas que lo sustentan. Otro concepto está definido por la ley 1333 del Medio Ambiente en sus primeros artículos, donde textualmente señala:

“La presente Ley tiene por objeto la protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales regulando las acciones del hombre con relación a la naturaleza y promoviendo el desarrollo sostenible con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la población” (Art. 1ro LM.)

“Para fines de la presente ley, se entiende por desarrollo sostenible, el proceso mediante el cual se satisfacen las necesidades de la actual generación, sin poner en riesgo la satisfacción de necesidades de las generaciones futuras. La concepción de desarrollo sostenible implica una tarea de carácter permanente”.
(Art. 2do.L.M.).¹⁷

MANIFIESTO AMBIENTAL (MA). - Documento jurídico técnico mediante el cual, el representante legal de la AOPs, en proceso de implementación, operación o etapa de abandono a la puesta en vigencia del Reglamento informa a la autoridad Competente, del estado ambiental en que se encuentra el mismo y propone un plan de adecuación ambiental, si corresponde. El M.A. tiene calidad de declaración jurada y puede ser aprobado o rechazado por la autoridad Ambiental Competente de conformidad lo prescrito en el presente reglamento.

MONITOREO AMBIENTAL.- Actividad consistente en efectuar observaciones, mediciones y evaluaciones de carácter sistemático en un sitio y período determinado, con el objeto de identificar los impactos y riesgos potenciales sobre el ambiente y la salud pública o para evaluar la efectividad de un sistema de control.¹⁸

AUDITORIA AMBIENTAL (AA). - Procedimiento metodológico que involucra análisis, pruebas y confirmación de procedimientos y prácticas de seguimiento que llevan a determinar la situación ambiental en que se encuentra una actividad, obra o proyecto y la verificación del grado de cumplimiento de normatividad ambiental vigente. Las Auditorias pueden

¹⁷ Ley del Medio Ambiente, TITULO I CAP. I

¹⁸ Reglamento General de Gestión Ambiental

aplicarse en diferentes etapas de un proyecto, obra, o actividad con el objeto de definir su línea base o estado cero, durante su operación y al final de la vida útil. El informe emergente de AA se constituirá en instrumento para el mejoramiento de la gestión ambiental.

LICENCIA AMBIENTAL (LA). - Documento jurídico administrativo otorgado por la Autoridad Ambiental Competente al Representante Legal que avala el cumplimiento de todos los requisitos previstos en la Ley y los reglamentos ambientales.

FICHA AMBIENTAL (FA). - Documento técnico que marca el inicio del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, el mismo que se constituye en instrumento para la determinación de la Categoría del EEIA.

INSTANCIA AMBIENTAL.- Institución que tiene responsabilidad en los asuntos referidos al Medio Ambiente a nivel nacional, departamental y local.

REPRESENTANTE LEGAL (RL). - Persona natural, propietaria (o) encargado de un proyecto, obra o actividad, o aquel que detente poder especial y suficiente en caso de empresas e instituciones.¹⁹

AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE (AAC). - Ministerio de Desarrollo Sostenible y planificación a nivel nacional, las Prefecturas Departamentales mediante sus direcciones de Recursos Naturales y Medio Ambiente, en el ámbito local las Alcaldías, Organismo Sectorial Competente y Ministerio Público

IMPACTO AMBIENTAL (IA). - Todo efecto que se manifieste en el conjunto de “valores” naturales, sociales y culturales existentes en un espacio y tiempo determinado, que pueden ser de carácter positivo o negativo.

ESTUDIO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (EEIA). - Estudio destinado a identificar y evaluar los potenciales, impactos ambientales positivos o negativos que puedan causar la implementación, operación, futuro inducido, mantenimiento y abandono de una AOPs.

DECLARATORIA DE ADECUACIÓN AMBIENTAL (DAA). - Documento emitido por la Autoridad Ambiental Competente, por el cual se aprueba, desde el punto de vista ambiental, la prosecución de una actividad, obra, proyecto, que está en su fase de operación o etapa de abandono, a la

¹⁹ Reglamento General de Gestión Ambiental

puesta en vigencia del presente reglamento. La D.A.A. que tiene carácter de licencia ambiental, se basa en la evaluación del MA, y fija las condiciones ambientales que deben cumplirse de acuerdo con el Plan de Adecuación, Plan de Aplicación y Seguimiento Ambiental propuestos. D.A.A. se constituirá conjuntamente con el MA, en la referencia técnico legal para los procedimientos de control ambiental. Este documento tiene carácter de Licencia Ambiental.²⁰

DECLARATORIA DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA). - Documento emitido por la Autoridad Ambiental Competente, en caso de que la AOP, a ser iniciado sea viable bajo los principios del Desarrollo Sostenible.

INSPECCIÓN.- Examen de un proyecto, obra o actividad que efectuará la Autoridad Ambiental Competente por sí misma o con la asistencia de técnica y/o científica de organizaciones públicas o privadas.

ANÁLISIS DE RIESGO (AR). - Documento relativo al proceso de identificación del peligro y estimación del riesgo que puede formar parte del EEIS y del MA.

MEDIDA DE MITIGACIÓN (MM). - Implementación o aplicación de cualquier política, estrategia, obra o acción, tendiente a eliminar o minimizar los impactos adversos que pueden presentarse durante las diversas etapas de desarrollo de un proyecto.

PLAN DE ADECUACIÓN AMBIENTAL (PAA). - Conjunto de planes, acciones y actividades que el representante legal proponga realizar en un cierto plazo, con ajuste al respectivo plan de aplicación y seguimiento ambiental. Conjunto de medidas, obras o acciones que se prevean a través del EEIA, y que el representante legal de una actividad, obra o proyecto deberá ejecutar, siguiendo el cronograma aprobado.

PASIVO AMBIENTAL (PA). - Conjunto de impactos negativos perjudiciales para la salud y/o el medio ambiente, ocasionados por determinadas obras y actividades existentes en un determinado período de tiempo y los problemas ambientales en general no solucionados por determinadas obras o actividades.

HOMOLOGACIÓN.- Acción de confirmar, reconocer por parte del Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio ambiente, una decisión que tome la

²⁰ Reglamento General de Gestión Ambiental Capítulo II

instancia ambiental dependiente del Prefecto, de acuerdo a los procedimientos establecidos en el presente reglamento.

EQUIPO MULTIDISCIPLINARIO.- Se refiere al conjunto de profesionales de diversas áreas de estudio, que trabajan en forma coordinada para la realización de una Auditoría Ambiental.



CAPITULO III

IMPORTANCIA DE LA AUDITORIA AMBIENTAL

1. ORIGEN DE LA AUDITORIA AMBIENTAL

Las Auditorias medioambientales tienen sus orígenes en Estados Unidos a finales de la década de los años 70, de la mano del General Motors, Olin, Ollied Signal, se fue proliferando desde entonces su utilización. Nació, como consecuencia y a tenor del aumento y la complejidad de la normativa medioambiental y las cada vez más crecientes sanciones económicas impuestas por su inobservancia, con el fin de verificar el cumplimiento de las normas legales en la materia.

- (1970), la empresa EPA, puso en práctica un plan consistente en exigir un programa de Auditoria medioambientales, a las empresas que presumiblemente contribuían al deterioro del medio ambiente. Esto encontró grandes resistencias por parte de las organizaciones empresariales, que rechazaban este tipo de “transparencia”, argumentando un aumento añadido a la ya notable burocracia existente.
- (1980), esta tendencia fue más nítida cuando el congreso Americano aprobó una **Ley denominada “Comprehensive environment response compensation and liability act” (MAS CONOCIDA COMO LEY SUPERFUND)**, que responsabilizaba civilmente a los propietarios de inmuebles en los cuales se encontrasen sustancias tóxicas, en situación tal que pudiesen causar daños ambientales. La aplicación de esta Ley y la consecuente condena judicial de muchas empresas a cargar con los gastos de limpieza de sitios contaminados “ fue un gran impulsor de tipo particular de auditoría ambiental, que paso a ser realizada antes de la adquisición de inmuebles o de la adquisición de una empresa por otra o, aún antes de la fusión entre dos empresas este tipo de auditoría ambiental tiene el objeto de identificar las situaciones que puedan resultar de un pasivo ambiental y es muchas veces conocida por el nombre de DUE DILIGENCE”. ²¹

Los años 80, vieron el primer desarrollo metodológico de la auditoría ambiental y el inicio del cúmulo de experiencias prácticas. Un marco de ese

²¹ Fernández Vitorra Conesa Vicente Ibídem pp.66

período es la publicación por la agencia de protección ambiental de los Estados Unidos de América (**EPA – ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY**), el **5 de noviembre de 1985**, de su **ENVIRONMENTAL AUDITING POLICY STATEMENT** que anima el uso voluntario y presenta las directrices sobre la auditoría ambiental. No se trata de una Ley o Reglamento que hace obligatoria la auditoría ambiental sino, apenas, un documento oficial que recomienda la utilización de este instrumento y presenta directrices para ello.

- (1981), la EPA, realizó un viraje en su estrategia, apuntando hacia la motivación de los órganos rectores de las empresas, incentivando la realización voluntaria de Auditoría medioambientales, mediante la agilización de trámites y permisos oficiales, disminución de los controles en número e intensidad, etc.
- (1982), la EPA, tomó un camino todavía más prudente, estableciendo asistencia técnica a las empresas y presentando un programa de apoyo, consistente en información, análisis para la realización de Auditoría medioambientales (AMAs).
- (1984), La Unión Europea, Holanda nación que incorporó la (AMs), como herramienta de la gestión medioambiental. En el Reino Unido, las Auditoría medioambientales aparecieron en las recomendaciones que las incorporó como herramienta de gestión medioambiental, las Auditoría Medioambientales aparecieron en la recomendación THE HAZARDOUS WASTE THIRD REPORT, en relación con la eliminación de residuos espaciales.
- (1988), la Cámara Internacional de Comercio (ICC), recomienda la inclusión de este instrumento de gestión, se potencia si su aplicación es voluntaria y los datos obtenidos son para uso exclusivo de la empresa, y en base a ellos establecer el plan de medidas correctoras para paliar los impactos ambientales detectados a través de la AMA. La Cámara Internacional de Comercio. Organización volcada a la ampliación del comercio mundial publica su POSITION PAPER ON ENVIROMENTAL AUDIT, que recomienda la adopción voluntaria de la auditoría ambiental.

- (1990), se ven algunas iniciativas internacionales con el objeto de estimular y difundir el uso de la auditoría ambiental destacándose tres de ellas.

Fue la confederación de la Industria Británica (CBI) quien elaboró en junio de 1990 los principios para realizar la eco auditoría, a fin de establecer indicaciones prácticas de las ventajas que supone utilizar esta herramienta e identificar los sectores en los que resaltan ser más necesarias.

- (1991), la Cámara Internacional de Comercio elabora una guía para la realización de las Auditoria medioambientales, así como una Carta o declaración comercial, para el desarrollo sostenible con 16 principios, que constituyen un código de conducta voluntaria que han suscrito hoy más de 1.000 empresas en todo el mundo, todas ellas grandes empresas multinacionales.
- (1992), fue publicada en Gran Bretaña la norma “BS7750” sobre sistemas de Gestión Ambiental, que incorporó la auditoría ambiental como componente esencial de ese sistema.
- (1993), la Unión Europea publicó su directiva (No. 1836 de 29 de junio 93), sobre la participación voluntaria de las compañías del sector industrial en un “ESQUEMA COMUNITARIO DE ECO-GESTION Y AUDITORIA”, mejor conocida internacionalmente por su sigla en inglés EMAS “ECO-MANAGEMENT AND AUDIT SCHEME”.
- (1993), en Irlanda, en su Ley de la Agencia de Protección Ambiental a promovido en una Norma sobre la eco auditoría. La UE ha promulgado el reglamento No. 1836/93, de 29 de junio de 1993, por el que se permite que las empresas del sector industrial se adhieran con carácter voluntario a un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambiental. La adhesión es voluntaria pero, una vez dentro de este esquema, las empresas tienen que cumplir una serie de exigencias, entre de ellas realizar periódicamente una auditoria con una tercera parte, debidamente acreditada. Los resultados de las auditorias deben ser divulgados según las reglas previstas por esa directiva.

Finalmente en 1996 fueron publicadas las primeras normas de la serie ISO 14000 sobre los sistemas de Gestión Ambiental que, a semejanza de la

norma Británica, adoptan la auditoría ambiental como elemento indispensable del sistema.

- Por otro lado la auditoría medioambiental fue vista por las empresas americanas como una herramienta de la gestión medioambiental para descubrir impactos ambientales generados por el desarrollo de la actividad.

“El objetivo es reducir al mínimo los posibles impactos y por tanto los costos de los daños, aplicar las medidas precautorias y correctoras para la recuperación del medio, y evitar reclamaciones y sanciones”.²² Así mismo muchas empresas americanas pusieron en marcha de “MOTU PROPIO”, Auditoria Medioambientales, con el fin de presentarlas a los funcionarios de la ENVIRONMENT PROTECTION AGENCY (EPA), en sus periódicas visitas de inspección, y mejorar su imagen demostrando su espíritu de colaboración y autodisciplina medioambiental. Esto nos indica que ya existía conciencia acerca de la conservación de medio ambiente de parte de los propios empresarios involucrados con esta temática.

Más adelante en el tiempo, la Comisión de Valores Bursátiles, estableció que las empresas y corporaciones que desearan cotizar en bolsa, deberían suministrar información procedente de una auditoría ambiental facilitando una clara visión del cumplimiento de la normativa al efecto y de los riesgos que la actividad conlleva sobre el medio ambiente.

Desde esta perspectiva la auditoría es una herramienta usada principalmente para verificar si la política ambiental de la organización viene siendo cumplida e implementada satisfactoriamente. O si las empresas dan fiel cumplimiento a las normas jurídicas existentes para dicho efecto, basados en la guía de la Cámara Internacional de Comercio en sus 16 principios.

Environment Protection Agency (EPA), define “La auditoría medio ambiental como una revisión objetiva, periódica, documentada y sistemática, llevada a cabo por entidades homologadas sobre instalaciones y prácticas relacionadas con estándares medioambientales”

El Reglamento de la UNION EUROPEA (UE), define la auditoría medio ambiental, “como un instrumento de gestión que comprende una evaluación

²² Fernández Vitorá Conesa Vicente. Auditorias Medioambientales. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid-España. 1997 pp.65

sistemática, documentada, periódica y objetiva de la eficacia de la organización, el sistema de gestión y procedimientos destinados a la protección del medio ambiente y que tiene por objeto, facilitar control, por parte de la dirección, de las prácticas que pueden tener efectos sobre el medio ambiente, evaluar su adecuación a las políticas medioambientales de la empresa”.

La Cámara Internacional de Comercio (ICC) en su Guide to Effective Environmental Auditing. “Instrumento de Gestión Empresarial Evaluación sistemática documentada periódica objetiva, del funcionamiento de la organización (SGMA), procedimiento de protección del Medio Ambiente. El objetivo es facilitar el control de las prácticas ambientales por parte de la dirección. Evaluar su adecuación a las políticas medioambientales de la empresa. Cumplimiento de las disposiciones reglamentarias.”

- (1996), Los reglamentos de la Ley del Medio ambiente en nuestra legislación se aprueba, mediante el D.S. 24176, como un instrumento de control en su Art. 58.- del Reglamento General de Gestión Ambiental, en él CAPITULO III AUDITORIAS AMBIENTALES (REGLAMENTO DE PREVENCIÓN Y CONTROL AMBIENTAL).²³

En nuestra legislación ambiental, la Auditoría Ambiental se realiza previa solicitud de la Autoridad Ambiental Competente o por iniciativa del Representante Legal, y pueden utilizarse en diferentes etapas de una obra, actividad o proyecto, con el objeto de definir su línea base o estado cero, durante su operación y al final de su vida útil. El informe emergente de la Auditoría Ambiental se constituirá en instrumento, para el mejoramiento de la gestión ambiental. A manera general el procedimiento se estipula en el Reglamento de Prevención y Control Ambiental, en el Capítulo III, Título V de las Auditorías Ambientales Art. 108 al 121 (RPCA).

La Auditoría Ambiental es realizada previa licitación a empresas de Consultoría Ambiental, de acuerdo al Art. 36 del (RPCA). La Empresa a ser auditada corre con todos los gastos para que le realicen la Auditoría Ambiental. Este gasto que realiza la empresa no cubre la responsabilidad administrativa, civil o penal por el impacto ambiental negativo causado.

²³ Ibídem, Conesa, pp. 56-66

1.1. CLASES DE AUDITORIAS AMBIENTALES

Las Auditoria medioambientales, en el contexto de las Auditoria especiales, exponen una clasificación de los distintos tipos de Auditoria medioambientales que normalmente vienen realizándose en el mundo empresarial. Se hace notar que la clasificación ni es exhaustiva, ni excluyente, pueden existir Auditoria medioambientales no descritas y un tipo de Auditoria ambientales concreto puede pertenecer a dos o más grupos tipológicos.

Las Auditorias medioambientales se clasifican:

a) Por la procedencia del equipo auditor

- Auditoría medioambiental interna (AMAI), es cuando el equipo auditor forma parte del personal fijo de la empresa, y está encuadrado en un órgano competente dentro del organigrama de aquella. Orgánicamente las Auditoria medioambientales, suelen depender del director general, director técnico, director de producción, o en el caso de grandes organizaciones mercantiles, del director de auditoría interna
- Auditoría medioambiental externa (AMAE), Cuando el equipo auditor es independiente de la empresa, no formando parte de ella, ni teniendo relación funcional alguna con la misma.

b) Por su objeto

- Auditoría del sistema de gestión ambiental (AMSGMA), trata de una auditoría general, análisis global de todo el sistema de gestión ambiental de la empresa. Diagnostica el grado de cumplimiento de la política ambiental de la empresa, de los fines de los programas de gestión de los estándares establecidos, se lo considera auditoría interna.
- Auditoría de gestión generalizada (AMAGE), Estudia el impacto general que causa una empresa sobre el medio ambiente (físico, biótico y socio económico y cultural). Como exterior entorno sobre el que se manifiestan, los efectos de la actividad.

- Revisión ambiental (REA), trata del análisis global de los problemas, efectos y resultados de la actividad sobre el medio ambiente.
- Auditoría puntual (AMAPU), es la que examina, los efectos que sobre el medio ambiente produce un producto determinado, una operación concreta de la actividad, una determinada planta donde se desarrolla una actividad.
- Auditoría de conformidad (AMACON), verifica que la empresa funcione cumpliendo toda la normativa vigente en materia de medio ambiente, son puramente defensivos por parte de la empresa.
- Auditoría de siniestros o accidentes (AMAAC), suele tener lugar cuando ha habido un accidente, y se precisa evidencias para ser aportadas a un proceso judicial.
- Auditoría de riesgos (AMARIES), es un instrumento que cubre responsabilidades futuras.
- Auditoría de adquisición, de función o de absorción (AMAAD), se da cuando una empresa va ser adquirida, fusionada con otra, a requerimiento de esta última se realice una auditoría con el fin de determinar los efectos medioambientales que la primera produce.
- Auditoría de seguridad de higiene (AMAHIG), su objeto es la evaluación y minimización de los daños y riesgos que todo proceso empresarial puede plantear a los trabajadores; la verificación del nivel de salud e higiene de los empleados; y el análisis del cumplimiento de la normativa vigente.
- Auditoría de recursos (AMAREC), realiza el análisis de los consumos específicos de la empresa (materias primas, energía, etc.).

c) Por el entorno ambiental auditado

- Auditoría medioambiental interior (AMAP), es el estudio ambiental del entorno del medio en el que operan y se desenvuelven los equipos humanos adscritos a la actividad auditada.
- Auditoría medioambiental exterior (AMAX), pretende estudiar, revisar, verificar los impactos que la actividad auditada está produciendo en el entorno afectado.

d) Por su periodicidad

- Auditoría medioambiental permanente (AMAPER), es cuando la gestión y procesos de la actividad están siendo evaluados de una manera continua en el tiempo.
- Auditoría medioambiental cíclica (AMACI), llamada también periódica, se lleva a cabo a intervalos determinados de tiempo, forma parte de la gestión de la empresa, su ejecución y cadencia está institucionalizada.
- Auditoría medioambiental discontinua (AMADIS), es cuando se lleva a cabo en el tiempo de manera intermitente no presentando una cadencia determinada Ej. El estudio de estabilidad de taludes de un puerto de montaña de una carretera, después de unas grandes lluvias que ha podido alterar la cohesión interna de las tierras.

e) Por la temporalidad del efecto

- Auditoría de responsabilidades pasadas, son aquellas que se estudian en el momento actual t_i , efectos causados en tiempos pasados, t_{i-1} .
- Auditoría de responsabilidades presentes, es aquella que estudia en el momento actual t_i , efectos causados en el tiempo presente t_i .
- Auditoría de responsabilidades futuras, estudia en el momento actual t_i , efectos previstos en un tiempo futuro, t_{i+1} .

f) Por su alcance

- Auditoría medioambiental integrada (AMAIN), es cuando considera todas las variables del Sistema de Gestión ambiental en su conjunto, estudia todas las acciones que como consecuencia de la actividad causa impactos sobre los distintos factores ambientales.
- Auditoría medioambiental sectorial (AMASEC), esta auditoría sólo se interesa por alguna variable ambiental (nivel de ruido, nivel de sustancias tóxicas, erosión en los suelos, etc.).



CAPITULO IV

LEGISLACION BOLIVIANA CON RELACION AL MEDIO AMBIENTE

1. CONSTITUCION POLITICA DEL ESTADO

La Constitución Política del Estado, reconoce como derechos fundamentales de las personas los siguientes derechos:

- ◆ Derecho a la vida
- ◆ Derecho a la Salud
- ◆ Derecho a la seguridad

Artículo 7. - inc. a), reconoce como derechos fundamentales a la vida, salud y la seguridad, el medio ambiente precisamente se vincula en este artículo porque no se puede concebir que exista integridad física si el ambiente se encuentra deteriorado.

Artículo 8. - inc h), establece el deber fundamental de resguardar y proteger en vista de su carácter supraindividual.

Artículo. 136.- Habla de las reservas directas de dominio, donde señala que son de dominio originario además de los bienes que la ley les da esa calidad, el suelo y subsuelo, este último con todas sus riquezas naturales, así como las aguas lacustres, fluviales, medicinales, de igual forma las fuerzas físicas y elementos que se puedan aprovechar.

Agregando que los bienes del patrimonio de la nación constituyen propiedad pública inviolable, siendo deber de todo habitante del territorio nacional, respetarla y protegerla. La Constitución Política del Estado, tiene normas de relevancia ambiental casual, porque si bien no protegen directamente el medio ambiente, cuando son aplicadas inciden notablemente.

Artículo 140.- que determina la promoción y desarrollo de la energía nuclear como función del Estado. Constituye una norma a futuro y de precaución porque la naturaleza potencialmente dañosa que tiene la energía atómica debe ser de interés nacional, con múltiples estrictas y minuciosas reglamentaciones.

Finalmente el **Artículo 170.-** señala que el estado es quién regulara el régimen de explotación de los recursos naturales renovables, precautelando su conservación e incremento.²⁴

Las contravenciones a los preceptos de la Ley son consideradas infracciones ambientales mencionadas en los Artículos siguientes.

Artículo 155.- La Contraloría General de la República tendrá el control fiscal sobre las operaciones de entidades autónomas, autárquicas y sociedades de economía mixta. La gestión anual será sometida a revisión de Auditoría especializada. La proposición de Reglamento y Procedimientos para la Ejecución de Auditoría Ambiental sugiere a la Contraloría General de la República como aquella institución con competencia y jurisdicción fiscalizadora de control posterior externo.

1.1. CODIGO PENAL

Artículo 216.- inc. 2), del Código Penal, señala que comete delito aquel que envenene, contamine o adultere aguas destinadas al servicio público, o al uso industrial, agropecuario o piscícola; ocurriendo lo mismo con aquel que quebrante medidas de sanidad pecuaria o propague epizootias, plagas y vegetales.

Artículo 206.- señala que aquella persona que mediante quemas de campo de labranza, pastoreo, dentro de los límites que la ley establece, ocasionará daño en la propiedad ajena será sancionada.

Artículo 223.- hace referencia a los bienes del Estado y la riqueza nacional, estableciendo una sanción, al que destruya, deteriore, o exporte un bien perteneciente al dominio público, fuentes de riqueza, monumentos u objetos del patrimonio arqueológico, histórico o artístico nacional. Recordemos que el medio ambiente es de interés colectivo y pertenece al dominio público.

Estos Artículos mencionados, son contemplados en la ley 1333 del Medio Ambiente (**Artículos 104, 105, 106**).

Finalmente el **Artículo 356.-** hace referencia a la caza y pesca prohibida, donde establece sanciones a aquellos que violen las disposiciones relativas a la caza y pesca a los que hiciere en los lugares de reservas fiscales o en

²⁴ Constitución Política del Estado Arts. 7, 8, 14, 136, 139, 170

fundo ajeno, si este se encuentra cultivado o cercado y el dueño no haya dado consentimiento.²⁵

1.2. DE LA ACCION CIVIL

Artículo 998.- Actividad peligrosa, quién en el desempeño de una actividad peligrosa ocasionada a otro un daño, está obligado a la indemnización si no prueba la culpa de la víctima (código civil).

Artículo 984.- Resarcimiento por hecho ilícito, quién con un hecho doloso o culposo, ocasiona a alguien un daño injusto, queda obligado al resarcimiento (código civil).

Artículo 102.- La acción civil derivada de los daños cometidos contra el medio ambiente podrá ser ejercida por cualquier persona legalmente calificada como un representante apropiado de los intereses de la colectividad afectada.

Los informes elaborados por los organismos del Estado sobre los daños causados, serán considerados como prueba pericial preconstituída. En los Autos y Sentencias se determinara la parte que corresponde de la indemnización y resarcimiento en beneficio de las personas afectadas y de la nación. El resarcimiento al Estado ingresará al Fondo Nacional para el Medio Ambiente y se destinará preferentemente a la restauración del medio ambiente dañado por los hechos que dieron lugar a la acción. (Ley 1333)

Los daños al Medio Ambiente y directamente a la naturaleza se originan a partir de las actividades agresivas del deterioro y degradación, efectuando derechos e intereses de carácter público como privado.

Cuando se produce un daño ambiental, no afecta solo a determinados elementos del medio ambiente, sino también a la vida y salud de la población humana, trayendo como lógica consecuencia la responsabilidad civil.²⁶

²⁵ Ley del Medio Ambiente 1333

²⁶ Ley del Medio Ambiente No 1333

CAPITULO V

ANALISIS DE LA LEY DEL MEDIO AMBIENTE

No. 1333 Y SU REGLAMENTACION 24176

1. LEY DEL MEDIO AMBIENTE No. 1333

La Ley General del Medio Ambiente, fue puesta en vigencia el 4 de abril de 1992 comprendida de 12 títulos, 36 capítulos y 118 artículos, es una ley marco, lo cual significa que contiene principios y disposiciones generales de orden público, interés social, económico y cultural, tiene por objeto la protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales regulando las acciones del hombre con relación a la naturaleza y promoviendo el desarrollo sostenible con la finalidad de mejorar la calidad de vida poblacional.²⁷

1.1. MARCO INSTITUCIONAL

Está conformada por la **Secretaría Nacional del Medio Ambiente (SENMA)** dependiente de la Presidencia de la República como organismo encargado de la gestión ambiental.

Consejos Departamentales del Medio Ambiente (CODEMA) en cada uno de los departamentos del país.

Las Secretarías Departamentales del Medio Ambiente como entidades descentralizadas de La Secretaría Nacional del Medio Ambiente (LMA).

Los organismos e instituciones públicas de carácter nacional, departamental, municipal y local, relacionados con la problemática ambiental.

La Ley está conformado por la antigua Secretaría Nacional del Medio Ambiente (SENMA), Por otra parte, dispone la formación de los Consejos Departamentales del Medio Ambiente (CODEMAs) que asumían la función de organismos de máxima decisión en el marco de la política medioambiental nacional. Estas instancias entre otras cosas, tenían que formular reglas y fiscalizar las actividades de las Secretarías Departamentales del Medio Ambiente (SEDEMAs), las cuales, a su vez, asumían la atribución de ejecutar las políticas de los (CODEMAs).²⁸ Para la

²⁷ Ley del Medio Ambiente

²⁸ Ley del Medio Ambiente No 1333

conformación de estos Consejos, los Gobiernos Departamentales tenían que convocar tanto a representantes sociales (comités Cívicos) como representantes de sectores productivos y conservacionista Arts. 6 y 8 (LMA).

Finalmente se creó el Fondo Nacional del Medio Ambiente (FONAMA), el cual se mantiene como instancia que se dedica a la captación de recursos para el financiamiento de proyectos, investigación y actividades de conservación del medio ambiente Art. 87 (LMA).

Se aprobó varios decretos supremos con normas modificatorias respecto a las atribuciones de la antigua Secretaría Nacional del Medio Ambiente (SENMA), han sido derivadas al Vice ministerio de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Desarrollo Forestal.

En cuanto al funcionamiento de los Consejos Departamentales de Medio Ambiente (CODEMAs) la situación a quedado un tanto confusa, ya que éstos han sido sustituidos por los Consejos Departamentales de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente (CODEDSMAs) que funcionan en el marco de las Prefecturas, pero que solamente constituyen instancias consultivas y no de decisión.

Las Secretarías Departamentales del Medio Ambiente (SEDEMAs) fueron reemplazadas por las Secretarías de Desarrollo Sostenible y Recursos Naturales en las Prefecturas.

Las atribuciones del Consejo de Desarrollo Nacional, y de los gobiernos municipales en el ámbito de gestión ambiental, son responsables del tratamiento de los asuntos ambientales, dentro del Gabinete Ministerial, y puede conformar comisiones intersectoriales de carácter público o privado. Adicionalmente, el Ministerio, las Prefecturas y los gobiernos Municipales son responsables de coordinar con los organismos sectoriales. En el marco institucional establecido muchas de las instituciones que se crearon a través de ella nunca existieron.

2. REGLAMENTACION DE LA LEY DEL MEDIO AMBIENTE DECRETO SUPREMO No. 24176

El 8 de diciembre de 1995, se aprueban los Reglamentos de la Ley del Medio Ambiente y se publican en abril de 1996, cuyo marco general establece que él:

2.1. REGLAMENTO GENERAL DE GESTIÓN AMBIENTAL (RGGA), pretende regular la Gestión Ambiental, que se define como “el conjunto de decisiones y actividades concomitantes, orientadas a los fines del desarrollo sostenible” incluye entre sus aspectos principales; normas, planificación e información ambiental, el funcionamiento de, autoridades ambientales y la participación ciudadana Arts. 1-3 (RGGA).

El reglamento especifica los siguientes tipos de planes: Planes Generales de Desarrollo, tanto a nivel Nacional, Departamental y Municipal, Planes de Acción Ambiental Nacional, Planes de Ordenamiento Territorial del Uso del Suelo y de la Tierra.

Luego menciona como sistemas: el Sistema Nacional de Planificación, de información ambiental, y de Areas Protegidas, de Evaluación de Impacto Ambiental y de Control de Calidad Ambiental Art. 38.- (RGGA).

En este Reglamento se dispone que la regulación ambiental sobre temas específicos, cuentan con el siguiente cuerpo de normas, de alcance general.

- ◆ Reglamento General de Gestión Ambiental (RGGA)
- ◆ Reglamento de Prevención y Control Ambiental (RPCA)
- ◆ Reglamento en Materia de Contaminación Atmosférica (RCA)
- ◆ Reglamento en materia de Contaminación Hídrica (RCH)
- ◆ Reglamento para Actividades con Sustancias Peligrosas(RASP)
- ◆ Reglamento de Residuos Sólidos (RRS)²⁹

²⁹ Reglamentación de la Ley del Medio Ambiente

Estos reglamentos (RGGA, RPCA, RCA, RCH, RASP y RRS), tratan sobre problemas específicos de impactos ambientales, establecen límites permisibles de emisión y procedimientos de monitoreo, responden a la realidad boliviana por su complejidad, rigidez y su carácter técnico, debido a que, NO hacen referencia sobre procedimientos para la ejecución de auditorías ambientales y establecer responsabilidades de orden penal y civil.

2.1.1. MARCO INSTITUCIONAL

En la Figura 6, se observa el organigrama del marco institucional y las atribuciones que cumplen las Autoridades Ambientales Competentes. A nivel nacional es el **Ministro de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente** (ahora Ministro de Desarrollo Sostenible y Planificación), que formula, define y vela por el cumplimiento de las políticas, planes y programas relativos a la protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales, ejerciendo, al mismo tiempo la fiscalización general a nivel nacional.

Además, entre la multitud de sus atribuciones está el establecimiento de mecanismos de concertación con los sectores público y privado, y la promoción, difusión e incorporación de la educación ambiental Art. 7 (RGGA).

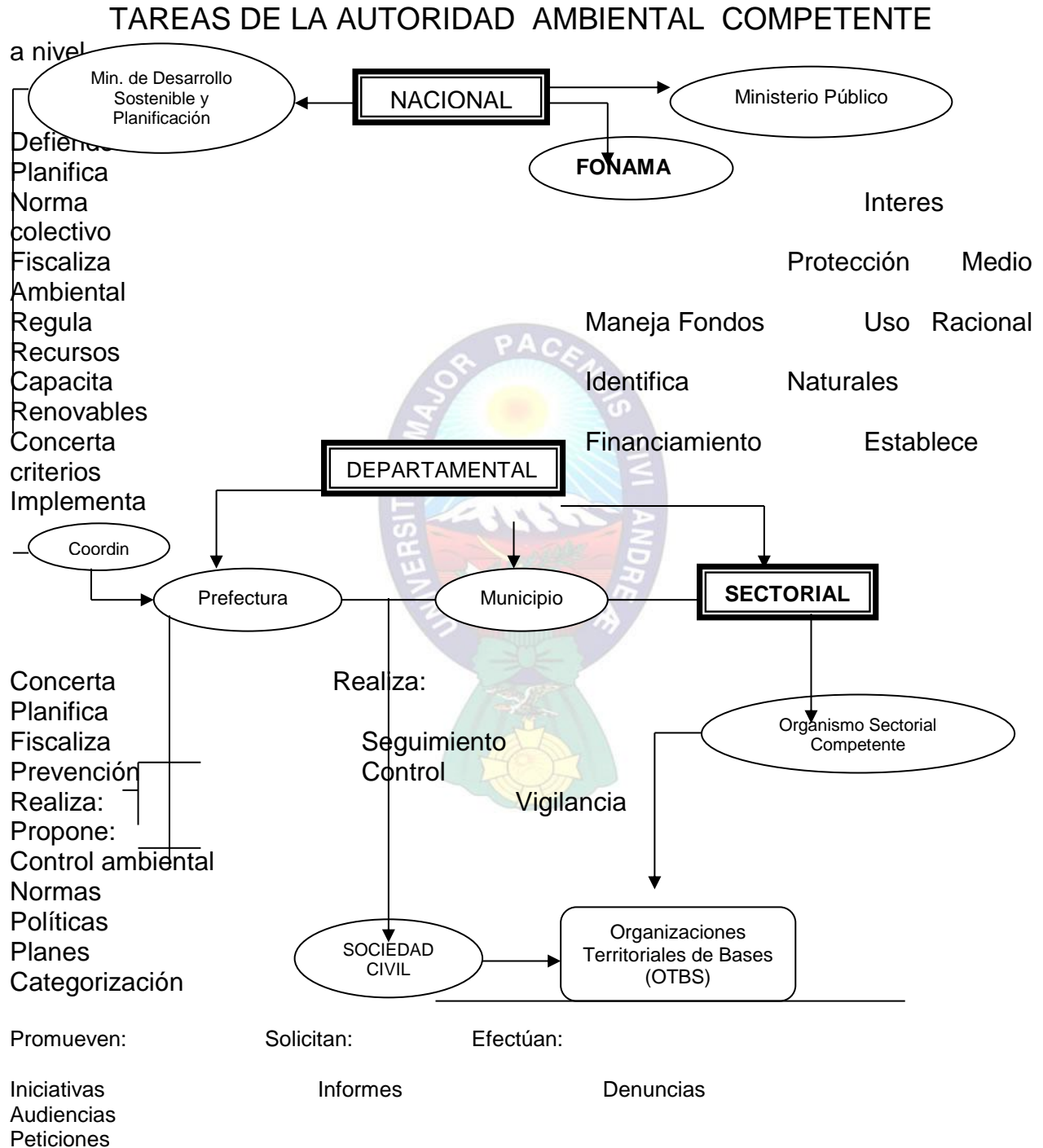
A nivel departamental, las **Prefecturas** disponen de su instancia ambiental, que es responsable de la gestión ambiental departamental y la aplicación de la política ambiental a ese nivel debe velar por el cumplimiento de la legislación ambiental, ejerciendo funciones de fiscalización y control; al igual que el Ministerio, debe establecer mecanismos de participación y concertación con los sectores público y privado, y coordinar acciones con los gobiernos municipales en el ámbito de la Ley de Participación Popular y la Ley de Descentralización, asimismo tiene una atribución en la educación ambiental.

Los **Gobiernos Municipales**, formulan su Plan de Acción Ambiental Municipal, bajo los lineamientos de la política nacional y ejercen funciones de control y vigilancia ha nivel local. Art. 8-9 (RGGA).

El Ministerio Público, que debe actuar en defensa del interés colectivo de la conservación. (Art.11.- RGGA)

Organismos Sectoriales, Los Organismos Sectoriales, en coordinación con el MDSMA en el marco de las políticas nacionales (Arts.12.- RGGA).³⁰

FIGURA 6



Ref: TITULO II, CAP. II al VIII. Art. 7º al 20o

* Fondo Nacional del Medio Ambiente

³⁰ Reglamentación de la Ley del Medio Ambiente

2.2. REGLAMENTO DE PREVENCIÓN Y CONTROL AMBIENTAL (RPCA)

Dos instrumentos de planificación ambiental mencionados en la Ley del Medio Ambiente son tratados en el presente reglamento:

2.2.1. La Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), se aplica previamente a todas las actividades y proyectos nuevos, con la finalidad, entre otros, de identificar y predecir los posibles impactos de estos proyectos sobre el medio ambiente a fin de establecer las medidas necesarias para evitar o mitigar eventuales impactos negativos Arts 2 y 14 (RPCA).

a) El procedimiento comienza con la **Ficha ambiental (FA)**, que es el instrumento técnico para determinar cuál Categoría de Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental (EEIA) se necesita para el proyecto en cuestión, lo que se basa en ciertos criterios, modificaciones irreversibles al medio ambiente; la localización próxima del proyecto a áreas protegidas, forestales o poblaciones humanas susceptibles de ser afectadas de manera negativa; riesgo para la salud de la población humana; y la introducción de cambios en las condiciones sociales, culturales y económicas Arts. 16,21 (RPCA).

El representante legal de la empresa que quiera ejecutar el proyecto, debe adquirir y llenar, con el apoyo de un consultor ambiental, el formulario de FA, para luego presentarlo al Municipio o el Organismo Sectorial competente correspondiente.

b) **La Declaratoria de Impacto Ambiental (DIA)**, que determina las condiciones ambientales que deben cumplirse durante la implementación, operación y el abandono del proyecto. La DIA constituye una **Licencia Ambiental (LA)**, es decir un documento jurídico administrativo que avala el cumplimiento de los requisitos de la legislación ambiental.

c) Luego se debe proceder a una **Auditoria Ambiental (AA)**, que es un procedimiento de análisis para verificar el grado de cumplimiento de la legislación ambiental. Dicho instrumento carece de procedimientos, planes de aplicación y seguimiento ambiental para identificar impacto ambiental negativo producida por AOPs privada o pública.

2.2.2. Control de Calidad Ambiental (CCA), se aplica a todas las obras, actividades y proyectos que se encuentren en proceso de implementación,

operación mantenimiento o abandono, su objetivo es conservar y mejorar el medio ambiente, a fin de elevar la calidad de vida de la población; norma, regular la utilización del medio ambiente, en beneficio de la sociedad; prevenir y controlar actividades nocivas o peligrosas para la salud y el medio ambiente.

El primer paso es llenar el **Manifiesto Ambiental (MA)**, que es el instrumento mediante el cual la empresa informa a la Autoridad Ambiental Competente (**AAC**) sobre el estado ambiental y propone, si corresponde un **Plan de Adecuación ambiental (PAA)**, que indica los ajustes necesarios al Plan de Aplicación y/o de seguimiento ambiental (**PASA**) para mitigar y evitar impactos negativos de la implementación, operación y abandono de un proyecto.³¹

2.3. REGLAMENTO EN MATERIA DE CONTAMINACION ATMOSFERICA, regula la calidad del aire basado en estándares de calidad del aire y límites de emisión que deben ser cumplidos por toda persona natural o colectiva, pública o privada, dedicada a actividades industriales, comerciales y otras que causen o pudieren causar contaminación atmosférica.

Actualmente está vigente un sistema de límites de emisión de gases que se aplica para turbinas, hornos, calderas, ingenios azucareros, fábricas de cemento y fundiciones de estaño.

2.4. REGLAMENTO EN MATERIA DE CONTAMINACION HIDRICA, regula la calidad de las aguas de acuerdo a una clasificación de cuerpos de agua, estándares de calidad y límites de emisión que deben ser cumplidos por toda persona natural o colectiva, pública o privada que cause o pudiera causar contaminación hídrica. La aplicación de este reglamento requiere la clasificación de los cuerpos de agua del país a cargo del estado. Hasta la fecha esta labor no se ha realizado debido a las limitaciones técnicas así como la carencia de infraestructura en laboratorios.

2.5. REGLAMENTO PARA ACTIVIDADES CON SUSTANCIAS PELIGROSAS, define como “Sustancias Peligrosas”, aquellas que conllevan las características intrínsecas de corrosividad, explosividad, inflamabilidad, patogenicidad o bioinfecciosidad, radiactividad, reactividad y toxicidad de acuerdo a pruebas estándares. Establece un régimen transitorio de

³¹ Reglamentación de la Ley del Medio Ambiente 1996 Legislación Boliviana y Pueblos Indígenas 2da. Edición, Judith Marinissen, pp 108-121

identificación de sustancias peligrosas a través de listas internacionales. Introduce el manejo de sustancias peligrosas desde su producción hasta la disposición final de las mismas y de sus envases. Establece requisitos administrativos para manejar sustancias peligrosas y una licencia de transporte, permisos para importación, exportación e importación temporal de sustancias peligrosas y otros instrumentos como los seguros ambientales, actualmente inexistentes en nuestra legislación así como algunas medidas de seguridad.

El tema de sustancias peligrosas, tiene particular importancia ya que los hidrocarburos en general tienen como característica a la explosividad. Este reglamento recrea una serie de permisos adicionales a la Licencia Ambiental, como al Licencia para actividades con sustancias Peligrosas, el manifiesto de transporte y la licencia para importación, exportación e importación temporal de sustancias peligrosas. La obtención de estos permisos no constituye una garantía de mejora ambiental pero sí grandes dificultades burocráticas para él Estado y las empresas.

- 2.6. REGLAMENTO PARA LA GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS,** Clasifica los residuos sólidos en 11 categorías y 6 subcategorías. Establece alguna norma de gestión y algunas normas técnica aplicable a los residuos domiciliarios, residuos comerciales, de servicios e institucionales, residuos procedentes de la limpieza de áreas públicas, residuos industriales asimilables a domiciliarios y residuos sanitaria.

No contempla ninguna regulación específica sobre los residuos que genera a las actividades mineras, sin embargo el Reglamento Ambiental para Actividades Mineras establece la normatividad aplicable a los residuos mineros y metalúrgicos

CAPITULO VI

ASPECTOS DE JURISDICCION Y COMPETENCIA

1. JURISDICCION

CONCEPTO.- Genéricamente, autoridad, potestad, dominio y poder. Conjunto de atribuciones que corresponden a una materia y en cierta esfera territorial.

- Poder para gobernar y aplicar las leyes. La potestad de conocer y fallar en asuntos civiles, criminales o de otra naturaleza, según las disposiciones legales o por el arbitrio concedido.
- Territorio en que un juez o un tribunal ejerce su autoridad. Término de una provincia, distrito, municipio, barrió etc.

La palabra jurisdicción se forma del JUS y de DICERE, aplicar o declarar el derecho, por lo que se dice jurisdicción o juri diciendo. A toda jurisdicción va agregado el mando o el imperio, con el objeto de que tenga cumplido efecto sus prescripciones; pues sin él serian únicamente formulas o disposiciones vanas y sin eficacia las determinaciones de la justicia. Por lo tanto, por imperio se entiende la potestad o parte de la fuerza pública necesaria para asegurar la ejecución de las decisiones y mandatos de la justicia. La jurisdicción se distingue, atendiendo a su propia naturaleza, en contenciosa y en voluntaria, la primera es la que ejerce el juez sobre intereses opuestos y contestaciones contradictorias entre particulares, determinándolas con conocimiento legítimo de la causa o por medio de la prueba legal; la segunda es la que ejerce el juez sin las solemnidades del juicio, por medio de su intervención en un asunto que, por su naturaleza o por el Estado en que se encuentra o se halla no admite contradicción de parte.

Por otro lado, la jurisdicción recibe diversas denominaciones, según las diferentes potestades que emana; el modo como de ella procede, las materias o la clase o posiciones especiales de las personas sobre que versa y los grados y territorios en que se ejerce.³²

³² Cabanelas Guillermo, diccionario jurídico Derecho usual, p 55. Tomos V

1.1. JURISDICCIÓN AMBIENTAL

Jurisdicción ambiental, es la potestad que tiene el Estado para la protección, conservación, restauración mitigación y readecuación del medio ambiente y los recursos naturales, en los términos del desarrollo sostenible.

Por tanto, el Estado boliviano tiene jurisdicción dentro el límite del territorio nacional como misión prioritaria en la protección del medio ambiente, en acorde con lo establecido por el ordenamiento jurídico ambiental y las normas conexas de aplicación indirecta, con el fin de proteger la calidad de vida dentro los términos de la calidad ambiental en las que el ser humano se desenvuelve.

2. COMPETENCIA

CONCEPTO.- Contienda, disputa, oposición, rivalidad; sobre todo en el comercio y la industria. Atribución, potestad, incumbencia, idoneidad, aptitud. Capacidad para conocer una autoridad sobre una materia o asunto, derecho para actuar. Mas estrictamente, el beneficio que gozan algunos deudores de no poder ser reconvenidos, si no en cuanto pudieren pagar, sin privarles de lo necesario para su subsistencia (beneficio de competencia). También el derecho que tiene un juez o tribunal para el conocimiento, trámite o resolución de un negocio judicial. Asimismo, se dice de la controversia que se suscita entre dos o más jueces o tribunales sobre cuál de ellos debe conocer en determinado asunto, causa o pleito.

Los jueces tienen facultad para conocer de ciertos asuntos en atención a la naturaleza de estos, lo cual determina su competencia; mientras la jurisdicción es la potestad que tienen de administrar justicia. El juez tiene el poder de juzgar, pero está limitado en razón de su competencia.³³

En materia civil la competencia es el derecho que el juez o tribunal tiene para conocer de un pleito que versa sobre intereses particulares, y cuyo conocimiento ha sido establecido así por la Ley. En materia criminal es el derecho que un juez tiene para inquirir lo relacionado con la comisión de un delito o para juzgarlo.

³³ Cabanelas Guillermo, Diccionario jurídico Derecho Usual, p 55, Tomo II

La competencia es la aptitud que tiene un juez o tribunal para ejercer su jurisdicción en determinados asuntos, por eso se dice que la competencia es la medida de la jurisdicción.

2.1. COMPETENCIA AMBIENTAL

Es la facultad y potestad que tiene una autoridad, en materia ambiental para asumir conocimiento en el marco de la ley, su capacidad de juzgar, resolver, ordenar, mitigar, restaurar, mantener, readecuar, en la medida que la Ley del Medio Ambiente y leyes conexas le faculten.

La Ley del Medio Ambiente y su reglamentación general, nos señala en la estructura jurídica, como autoridad ambiental competente:

2.1.1. AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE

La Ley 1333 en su reglamentación 24176, establece como autoridad ambiental competente al:

- ◆ Ministro de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente que es la autoridad Ambiental Competente a nivel Nacional. (Art. 5 Reglamentación de la Ley del Medio Ambiente).
- ◆ Prefecto, autoridad ambiental competente a nivel departamental, (Art. 8 Reglamentación de la Ley del medio Ambiente).
- ◆ Gobiernos Municipales, son competentes dentro el ámbito de su jurisdicción territorial. (Art. 9 Reglamentación de la Ley del Medio Ambiente).
- ◆ Organizaciones Territoriales de base (OTBs), en representación de su unidad territorial. (Art. 10 Reglamentación de la ley del Medio Ambiente).
- ◆ Ministerio Público, quienes actuarán en defensa del interés colectivo, de la conservación del medio ambiente y el uso racional de los recursos naturales renovables. (Art. 11 de la Reglamentación de la Ley del Medio Ambiente).

- ◆ Organismos Sectoriales Competentes, en coordinación con el MDSMA y en el marco de las políticas y planes ambientales nacionales. (Art. 12 de la Reglamentación de la Ley del Medio Ambiente).

Al respecto, para efectos de la presente tesis debo señalar, que el Ministro de Desarrollo Sostenible y Planificación, Prefectos de los departamentos, responden al plano administrativo del poder ejecutivo, por tanto la sanción máxima que pueden imponer es la suspensión temporal de las actividades de una AOPs.

Los actos directos en el orden administrativo que afecten la constitución o prosecución de una AOPs, son cuestionables, por lo que se debe cumplir con un procedimiento de orden jurídico, en concordancia con lo establecido en el Código Penal y Civil, dependiendo del caso al que se refiera, considerando que las sanciones pecuniarias deben ser emanada de autoridad competente, para lo cual se deberá acudir ante el Juez competente, para la imposición de dicha sanción.

Por tanto, la competencia de cada autoridad es limitada aunque su jurisdicción sea en todo el territorio nacional, se deberá establecer con claridad tanto la competencia como la jurisdicción de cada autoridad.

La competencia ambiental en la actualidad se encuentra en los niveles administrativos, y no así en la competencia jurisdiccional de materia en los niveles del Poder judicial. Hasta el momento no existen juzgados ambientales ni fiscales adscritos en materia ambiental ante las instituciones que tienen competencia en materia de medio ambiente.

En el aspecto institucional, la jurisdicción y competencia hoy en día no está claramente definida, debido a que las normas vigentes se limitan a establecer autoridades ambientales competentes en las instituciones, pero no fija los parámetros y límites que cada autoridad tiene como responsabilidad y alcance en su actuación, causa por la cual se tienen contradicciones entre las distintas normas de nuestro ordenamiento jurídico.

Los aspectos fundamentales de la presente investigación, muestran la contradicción de las normas ambientales entre sí, la Ley General del Medio Ambiente No. 1333, no toma en cuenta el **orden jurídico institucional y procedimental**.

a) **ASPECTO DE ORDEN JURIDICO**, La Ley del Medio Ambiente y su reglamentación contiene normas de regulación contradictoria entre sí, en la Ley del Medio Ambiente en su título III, capítulo IV, artículos 24 y 25 hacen referencia a la Evaluación de Impactos Ambientales. Sin embargo en el Reglamento General de Gestión Ambiental, en el artículo 54 hace referencia sobre el Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental.

- ♦ **La Evaluación del Impacto Ambiental**, es un instrumento de orden técnico jurídico general, aplicable bajo la finalidad de tener información y conocimiento sobre las condiciones ambientales de un ecosistema, sector o AOPs, para la toma de decisiones en las políticas ambientales de orden general, es decir, corresponde a los aspectos de evaluación de las condiciones ambientales dentro las políticas nacionales ambientales. En cambio **el Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental**, corresponde al proceso de establecimiento de una actividad, obra o proyecto.

b) **ASPECTOS PROCEDIMENTALES**, Los procedimientos en su aplicación de la ley y sus reglamentos carecen de funcionalidad, ya que por un lado no existe procedimiento, excepto el artículo 101 de la ley 1333 que fija un procedimiento para los casos de denuncias por efectos negativos al medio ambiente. Sin embargo, este procedimiento es insuficiente, dentro de los principios jurídicos, ya que le da atribuciones al ordenamiento jurídico nacional, y a partir de la Constitución Política del estado, no permiten transgredir más allá de las obligaciones y facultades que se les establece. Por tanto, la cuestión de sanciones corresponde a la autoridad llamada por Ley o autoridad jurisdiccional.

A continuación como ejemplo, luego de entrar en vigencia la Ley General del Medio Ambiente y el Decreto supremo reglamentario No 24176, citamos los siguientes casos:

RUPTURA DEL DIQUI DE COLAS DE LA MINA PORCO POTOSI – BOLIVIA³⁴

Porco se encuentra ubicada a 50 km. Sur de Potosí, y los diques de colas a 2.5 km y al S de la planta. La mina Porco produce concentrados de Zn y Pb. La evaluación ambiental del problema suscitado por el derrame del

³⁴ Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente, Informe La Paz 14 de Octubre de 1996

material almacenado en el dique de colas de Porco, se produjo en el sector del banco superior del dique "B", el volumen estimado de pulpa que se derramó a la quebrada del río Yana Machi es de 235,000 m³ de la cual el 70% se depositó a lo largo de 10 km de la citada quebrada, el componente mayoritario del material sólido es la dacita y en menor proporción se encuentran; pirita, galena, esfalerita y otros.

De acuerdo al grado del impacto ambiental, el cause principal del río fue dividido en cuatro zonas:

- ◆ La Zona I entre Porco y Chilma ha sido la más afectada, debido a la cantidad de material sólido depositado en el lecho del río. Las aguas en este sector presentaron contenidos de sólidos en suspensión y metales disueltos mayores a los establecidos en la norma ambiental vigente.
- ◆ La Zona II entre Chilma y Torcochi, en la que el mayor problema lo constituyen los sólidos en suspensión, que se vieron reflejados de manera visual por la turbiedad de las aguas.
- ◆ La Zona III entre Torcochi y Palca Higueras, las riberas del río presentan sedimentos muy finos (laminas inorgánicas). Los niveles de los parámetros de control disminuyeron en un 4%, respecto a la anterior zona.
- ◆ La Zona IV entre Palca Higueras y Palca Grande, en este sector la biota acuática existente es mayor en comparación con la zona anterior.

Por otra parte en algunas acequias destinadas para el riego agrícola en las zonas II y III, se han establecido la existencia de sedimentos procedentes del derrame, como consecuencia de la ruptura del dique de colas de la mina Porco las prefecturas de los departamentos de Potosí, Chuquisaca y Tarija y sus correspondientes Secretarías Departamentales de Medio Ambiente, la empresa COMSUR y las comunidades campesinas.

Una de las mayores dificultades que enfrentó la Comisión Técnica, fue la recopilación de información concerniente a la calidad ambiental del cuerpo receptor y de su área de influencia directa previa al accidente, debido a que en el país no se cuenta con banco de datos al respecto, por lo se debe continuar con el programa de monitoreo y vigilancia de la calidad ambiental en el río receptor y sus afluentes. (Ministerio de Desarrollo Sostenible).

Pero lamentablemente las acciones de la administración pública con competencia en materia ambiental, no cumplen con los objetivos de calidad

ambiental, en especial el deber de normar y regular la utilización del medio ambiente y los recursos naturales, en beneficio de la sociedad en su conjunto, así como el deber de orientar las actividades del Estado y la sociedad para proteger el medio ambiente utilizando sosteniblemente los recursos naturales, como en el presente caso las acciones han coadyuvado al mantenimiento de la situación de contaminación y consiguientemente al incremento del impacto y daño a las poblaciones de las cuatro zonas mencionadas.

CONTAMINACION DEL RIO PILCOMAYO³⁵

Cuatro ríos atraviesan la ciudad de Potosí: Huaynamayu, Chectakala, Korimayú y La Rivera. En las orillas del río La Rivera se sitúan aproximadamente 42 ingenios mineros con una capacidad instalada de 2700 toneladas, los mismos que hasta fines del año 2001 procesaban entre 1300 y 1600 toneladas por día. Actualmente no es posible precisar la cantidad de ingenios en funcionamiento ya que varía día a día y depende de la cotización de los minerales.

Las fuentes de contaminación del río Pilcomayo son varias, sin embargo, de acuerdo a los estudios de MEDMIN y JICA, las más importantes estarían ubicadas en la subcuenca por la que atraviesa el río La Rivera.

De acuerdo con el “Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental” de JICA, el nivel de contaminación del río Pilcomayo en 180 Km aguas debajo de la ciudad de Potosí sobrepasa en cientos y miles de veces los niveles permitidos en la legislación ambiental boliviana. Las fuentes principales de esta contaminación son las actividades humanas, domésticas, agrícolas y mineras. La contaminación proveniente de la minería y de actividades metalúrgicas es la de mayor importancia y gravedad.

Como efecto de la contaminación del río Pilcomayo, existe impactos y daños sociales, económicos y ambientales que empeoran las condiciones de vida de todas las personas que habitan a lo largo de este 180 km, aguas debajo de la ciudad de Potosí.

- ◆ Impacto Social, pobreza ocasionada por las dificultades o la imposibilidad de mantener las actividades productivas tradicionales. Migración derivada

³⁵ Defensor del Pueblo, Contaminación del Río Pilcomayo, p 63

de la pobreza, principalmente en épocas de invierno y primavera donde se registra mayor escasez.

- ◆ Impacto Económico, disminución e inestabilidad de la capacidad productiva en la pesca, agricultura y ganadería. Disminución de importancia económica y política de los sectores agrícolas de la cuenca del río Pilcomayo.
- ◆ Impacto Ambiental, acumulación de metales pesados, tóxicos y elementos químicos en los lechos de ríos y sus consecuencias en la cadena alimenticia. Aumento de sólidos en suspensión en el río Pilcomayo, Incremento de la inestabilidad del ecosistema por los factores de disturbios (naturales y humanos).

Por su parte, los documentos producidos por MEDMIN señalan expresamente que el caso de los ingenios de Potosí constituye el hecho más importante de contaminación minera en el país.

Este caso particular permite ver que las entidades de la administración pública con competencia en materia ambiental han omitido la aplicación de normas jurídicas para coadyuvar al cumplimiento de la legislación ambiental vigente en materia ambiental, ya que la coordinación entre las diferentes autoridades y actores involucrados en la problemática de contaminación del río Pilcomayo no ha sido continua ni organizada desde su inicio el año 1998, para poder impulsar acciones para que los agentes contaminadores tomen conciencia de los daños que están causando, los graves efectos sobre las poblaciones y las posibles responsabilidades civiles, penales y administrativas y de esa manera garantizar la satisfacción de las necesidades de la presente generación y de las futuras generaciones sin discriminación alguna.

DERRAME DE PETROLEO EN EL RIO DESAGUADERO TRANSREDES³⁶

El oleoducto Sica – Sica Arica (OSSA-2) operado por la empresa TRANSREDES S.A., sufrió una pérdida de petróleo reconstituido durante una crecida del río Desaguadero cerca de la localidad Calacoto, Departamento de La Paz. Según testigos, el derrame se habría iniciado el día domingo 30/01/2000, a partir de un orificio de aproximadamente 9 cm²

³⁶ ENSR, Auditoria Ambiental Derrame del Río Desaguadero, pp 64

en un tramo del ducto que cruza el río. Antes de que el bombeo de alta presión fuera detenido, una cantidad de petróleo estimada por TRANSREDES en 29.000 barriles habría sido derramada directamente en el río.

El producto fue crudo reconstituido, consistente en una mezcla de petróleo reducido y gasolina (y/o kerosene) en proporciones aproximadas de 1:1 luego del derrame, se produjeron dos crecidas del río Desaguadero que aumentaron la dispersión de los hidrocarburos e incrementaron su área de influencia. En total, aproximadamente 210 Km del curso del río Desaguadero entre los departamentos de La Paz y Oruro fueron afectados por el derrame, incluyendo extensas áreas de llanuras de inundación localizadas entre Eucaliptus Oruro, el lago Uru-Uru y Poopó.

En febrero del mismo año, bajo la dirección del Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación, ante la magnitud del daño, y por acuerdo entre la empresa TRANSREDES y la cartera de Estado, se convocan a una licitación pública a las empresas interesadas en la ejecución de una auditoría ambiental, para lo cual se vulneran hasta los mínimos principios jurídicos y éticos, donde por la deficiencia de una norma jurídica se puso en juego vidas humanas y la conservación biológica del sector. Después de un esfuerzo entre discusiones del tipo de auditoría que se requerían, se adjudica la ejecución de la auditoría a la empresa ENSR, donde el Viceministerio de Medio Ambiente, elaboran un pliego de especificaciones que no consigna en lo mínimo los requisitos básicos y la verdadera y objetiva comprobación del daño ambiental, que conlleva a los niveles sociales, económicos, políticos y hasta de confrontación de comunidades.

Las razones porque no se sancionaron se reducen a dos aspectos fundamentales:

- 1) Las autoridades ambientales competentes, en el orden administrativo, en conformidad con la estructura administrativa de la Ley LOPE, por tanto dependientes, no realizan las inspecciones y vigilancias establecidas, en la Ley del medio ambiente, como en su reglamentación.
- 2) El segundo aspecto, que no permite la sanción correspondiente por los daños o delitos ambientales, es la ambigüedad que tiene tanto la Ley del Medio Ambiente como sus Reglamentos, ya que

los Arts. 95 y 96 de la Ley 1333, establece la inspección y vigilancia de las condiciones ambientales de los ecosistemas, sectores, regiones o actividades e instituciones, pero no fija ningún procedimiento, por otro lado, los Arts. 86 al 93 del Reglamento General de Gestión Ambiental y los Arts. 153 al 159 del Reglamento de Prevención y Control Ambiental, hacen solo enunciados sobre lo que es una inspección y vigilancia, si bien establece que se debe tomar conocimiento y levantar un acta circunstanciada, sobre los elementos de juicio que se haya tenido en dicha inspección, ningún profesional por muy capacitado que esté puede tener la capacidad como para hacer una evaluación y diagnóstico de orden objetivo sobre posibles impactos ambientales. Para los efectos de conocimiento, evaluación y obtención de resultados de un impacto ambiental, positivo o negativo, se requiere de cierto procedimiento y obtención de pruebas y evidencias de una realidad ambiental ocasionada, para lo cual se debe contar con instrumentos de orden técnico científico, personal capacitado, un equipo multidisciplinario, laboratorios autorizados, etc.



CAPITULO VII

LEGISLACION COMPARADA

DECRETO LEY DE AUDITORIA AMBIENTAL DEL PERU

Ley No. 27066, de fecha 3 -5-2000, que modifica el artículo 19 del Decreto Ley No. 26162 Ley del Sistema Nacional de Control.

Artículo único.- Objeto de la Ley

Añádase el Artículo 19 del Decreto Ley No. 21162 Ley del Sistema Nacional de Control, inciso II) en los términos siguientes:

II) La Auditoria del Ambiente y de recursos Naturales, Informando periódicamente a la Comisión Competente del Congreso de la República. Ley del Sistema Nacional de Control, amplias funciones de la Contraloría General incluyendo en su ámbito de competencia, la auditoría ambiental.

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE AUDITORIA AMBIENTAL DE MEXICO

Artículo 1. El presente ordenamiento tiene por objeto reglamentar las Auditoria ambientales artículo 38 BIS de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente su aplicación corresponde al ejecutivo Federal, a través de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales y Pesca, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a otra dependencia de la Administración Pública Federal.

Artículo 2. Para los efectos del presente Reglamento se estará a las definiciones previstas en las Leyes General del Equilibrio Ecológico y la protección al Ambiente y Federal sobre Metrología Normalización, a las que se comprenden en sus reglamentos y a las siguientes:

I Administración Ambiental: Conjunto sistematizado de acciones que establece una empresa, control, preparación, ejecución, registro y proyección de sus actividades y procesos el propósito de prevenir la contaminación ambiental y proteger y preservar los recursos naturales.

II Auditor Ambiental: Persona Física acreditada como unidad de verificación en términos de lo dispuesto por la Ley Federal sobre Metrología y Normalización para realizar auditorías ambientales, determinar medidas preventivas y correctivas derivadas de la realización de auditoría ambiental y las demás actividades vinculadas con éstas;

III Auditoría Ambiental: examen exhaustivo de los equipos y procesos de una empresa así de la contaminación y riesgo que la misma genera, que tiene por objeto evaluar el de sus políticas ambientales y requerimientos normativos, con el fin de determinar las medidas preventivas y correctivas necesarias para la protección del ambiente y las acciones que permitan dicha instalación opere en pleno cumplimiento de la normatividad ambiental vigentes, así como conforme a normas extranjeras e internacionales y buenas prácticas de operación ingeniería aplicable.

Artículo 4. Las Auditorías ambientales tendrán como propósito la realización de los principios de política ambiental, contenidos en el Art. 15 fracciones II, IV y VI de la Ley. En consecuencia la Procuraduría apoyará la ejecución de dichas auditorias como un incentivo a quienes en forma voluntaria, asuma compromisos adicionales al cumplimiento de la legislación ambiental y sus disposiciones reglamentarias, con el fin de prevenir, minimizar, restaurar, recuperar o compensar los daños al ambiente que puedan producirse o se hayan producido por quienes realicen actividades que generen efectos adversos al ambiente y los recursos naturales.

A fin de cubrir todos los efectos ambientales que puede provocar una empresa, las medidas derivadas de las Auditoria deberán garantizar no sólo el cumplimiento de las disposiciones vigentes en las materias que tengan o puedan tener incidencia en el ambiente o los recursos naturales, sino además la adopción de parámetros extranjeros e internacionales y buenas prácticas de operación e ingeniería, en los aspectos no regulados por aquéllas. Dichas medidas deberán estar incorporadas en los términos de referencia señalados en el artículo ordenado.

7. PROPUESTA A LA LEY 1333 REGLAMENTO PROCEDIMIENTOS DE AUDITORIA AMBIENTAL CAPITULO I

Artículo 1. (OBJETO), el presente procedimiento propuesto tiene por objeto establecer normas, que regulen el control y comportamiento de una AOPs, y de la sociedad en general, estableciendo responsabilidad penal y civil, dependiendo de los resultados de la ejecución mediante una Auditoría Ambiental, antes, durante y después de las actividades susceptibles de causar daño al medio ambiente por las empresas o conjunto de personas.

Artículo 2. (AMBITO DE APLICACIÓN), aplicado a todo el territorio Nacional, a las personas naturales o jurídicas, públicas y privadas, que deteriore el medio ambiente.

Artículo 3. (ALCANCE DE LA LEY), se aplica a todos los impactos producidos por una AOPs, públicos y privados.

CAPITULO II

Artículo 1. (DE LAS DEFINICIONES), corresponde tal como se menciona en el Capítulo II, Marco Conceptual, definiciones (página 31).

CAPITULO III AUDITORIA DE LINEA BASE

Artículo 1. Las auditorias de Línea Base, debe responder a las necesidades del desarrollo económico social y el desarrollo de las actividades de las empresas, ya sea de producción de bienes materiales o de servicios, con el fin de asumir la responsabilidad ambiental, solo y únicamente en la medida que le corresponda a partir de haber establecido las condiciones ambientales del, sector, ecosistema o simplemente área de influencia.

Artículo 2. La Auditoria de Línea Base fijará él limite de la responsabilidad, por tanto aquella AOPs, institución pública y privada que haya iniciado actividad, sin la correspondiente auditoria de Línea Base, será responsable por el total de la calidad ambiental, dentro los límites permisibles, establecido por la Ley , las condiciones de calidad de vida, las costumbres y tradiciones.

Artículo 3. Es de responsabilidad de las AOPs y toda institución pública o privada potencialmente susceptible de causar impactos ambientales negativos al ecosistema o área de influencia; y de manera obligatoria realizar la auditoría de línea base, que debe ser comunicada a la autoridad ambiental competente, con copia a la Contraloría General de la República.

Artículo 4. El Estado debe disponer del sistema de información ambiental, de acuerdo a informes de los Organismos Sectoriales competentes, Información nacional, departamental y Local, de las AOPs, según el sistema de información por documentación, en conformidad con lo establecido por el sistema de las Fichas Ambientales, los Manifiestos Ambientales, el Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental.

Artículo 5. La auditoría de Línea Base, comunicada oficialmente ante la autoridad ambiental competente y la Contraloría General de la República, será la base de medición de las auditorías de control posterior externo, bajo la dirección y responsabilidad de la Contraloría General de la República.

CAPITULO IV

PROCESO PREPARATORIO DE AUDITORIA AMBIENTAL DE CONTROL POSTERIOR

Artículo 6. La auditoría Ambiental, como control externo posterior, es de responsabilidad de la Contraloría General de la República, en atribución del artículo 154 y 155 de la Constitución Política del Estado y las leyes específicas sobre la materia.

Artículo 7. Las auditorías ambientales serán ejecutadas o ejercidas a solicitud de la Autoridad Ambiental Competente, mediante memorial dirigido al Contralor de la República, acompañando pruebas de indicios de los impactos ambientales percibidos mediante el seguimiento, inspección y monitoreo, en conformidad al artículo 101 de la Ley del Medio Ambiente y lo establecido en el Reglamento General de Gestión Ambiental y el Reglamento de Prevención y Control ambiental.

Artículo 8. La Contraloría por medio de asesores, unidades de su dependencia, una vez admitido el memorial, en el plazo de 3 días deberá emitir resolución fundamentada, admitiendo o rechazando la solicitud de ejecución de auditoría ambiental como control posterior externo.

Artículo 9. La Contraloría, en caso de no admitir la solicitud de ejecución de la auditoría ambiental a una determinada AOPS, institución pública o privada, en el término de 3 días podrá requerir ampliación de la información y aclaración de puntos generales como específicos a la autoridad ambiental competente.

Artículo 10. Admitida la solicitud, y habiéndose respondido a la autoridad ambiental competente afirmativamente, sobre la petición de ejecución de auditoría ambiental, se notificará al representante legal de la empresa o responsable.

Artículo 11. Una vez notificada la autoridad ambiental competente y el representante legal. La Contraloría a través de la repartición pertinente, tiene él término de 5 días hábiles para organizar el equipo multidisciplinario, en función al sector, actividad, obra o proyecto, ecosistema, o naturaleza a la que pertenezca la ejecución de la auditoría, en calidad de control externo posterior.

Artículo 12. Cumplida con la organización interna, la Contraloría, en el plazo de 15 días, deberá convocar a reunión interinstitucional, para conformar la comisión de seguimiento, inspección y monitoreo en la ejecución de la auditoría ambiental.

La comisión debe estar conformada por representantes de la Contraloría General de la República, representantes de la autoridad ambiental competente que solicitó la auditoría, representante del organismo sectorial competente, representante del ministerio público y un representante de la AOPs e instituciones privadas y públicas.

Artículo 13. La Contraloría General de la República, de manera general debe tener el siguiente equipo multidisciplinario de profesionales en materia ambiental: Un Auditor, abogado, ingeniero civil, agrónomo, petrolero, hidráulico, edafólogo, biólogo, bioquímico, médico.

Artículo 14. Sobre la base del grupo multidisciplinario previsto, se sumaran los profesionales que correspondan a cada sector de acuerdo a la necesidad y los objetivos fijados, en conformidad al pliego de especificaciones de la auditoría ambiental prevista.

CAPITULO V

NORMAS DE AUDITORIA AMBIENTAL

PRIMERA FASE

Artículo 15. Una vez cumplido con el proceso preparatorio. La Contraloría General de la República y toda institución con facultades del control gubernamental con competencia para ejercitar el Control Posterior en materia ambiental, deberán aplicar procedimientos formales que les permita contar con un plan estratégico del control Posterior en materia ambiental a corto, mediano y largo plazo, permanentemente actualizado, que sirva de base para la programación anual de auditorías ambientales.

Artículo 16. Las auditorías ambientales serán ejecutadas en los siguientes casos:

- a) A solicitud de la autoridad ambiental competente, por impacto ambiental negativo producidos por una AOPs.
- b) Por programación o cronograma establecido a principio de gestión por la Contraloría General de la República, monitoreo y seguimiento de la calidad ambiental.
- c) Por denuncia de graves impactos ambientales negativos, previa verificación de los indicios mediante monitoreo, vigilancia e inspección, en coordinación con la autoridad ambiental competente, previo cumplimiento del art. 101 de la Ley.
- d) Cuando el proyecto, obra, actividad o cualquier institución privada, pública, nacional o extranjera, cause impactos ambientales severos, no previstos en el EEIA o el MA aprobado, y siendo que los indicios de los daños ambientales hayan sido determinados por medio de inspección y monitoreo.
- e) Cuando un proyecto, obra, actividad, institución privada o pública, nacional y extranjero, ya sea de manera aislada o conjuntamente con otros, conlleven peligro inminente para el ambiente y la salud de la población o la preservación del ecosistema.

Artículo 17. Para la ejecución de las auditorías ambientales, en el marco de las políticas ambientales, la Contraloría General de la República, en el ámbito de la planificación estratégica, deberá orientar el ejercicio del control Posterior en materia de medio ambiente, sus recursos naturales hacia el mejoramiento de los resultados de gestión ambiental, aplicando políticas de

desarrollo sostenible, definidas en la legislación ambiental en el ámbito nacional y sectorial.

Artículo 18. La auditoría ambiental como control externo posterior, deberá ejecutarse según los términos de referencia previamente establecidos, especificando el objeto ambiental a ser examinado, así como los objetivos y alcances generales de la auditoría, incluyendo cualquiera de las demás especificaciones de tipo técnico, administrativo jurídico requeridas, según sea la naturaleza y propósito de la auditoría ambiental gubernamental.

SEGUNDA FASE

Artículo 19. Es de competencia y responsabilidad del Estado y sus instituciones, la diversidad biológica y perdurabilidad del medio ambiente, exigir una adecuada planificación estratégica, con el fin de que el ejercicio del Control Posterior contribuya a que se alcancen los objetivos del desarrollo sostenible.

Artículo 20. La autoridad ambiental solicitante, o el órgano encargado del control externo posterior, deberá definir el tipo de auditoría ambiental, cuyos indicadores deberán delimitarse en un pliego de especificaciones, y la autoridad podrá fijar o elegir de acuerdo a las necesidades del tipo de auditoría que sea necesario, en función a los siguientes parámetros fijados:

- a) Auditoría de eficacia de los sistemas de gestión ambiental
- b) Auditoría de desempeño ambiental
- c) Auditoría de resultados de la gestión ambiental
- d) Auditoría de control, motivados por denuncia

La estructura jurídica en materia ambiental, no podrá de manera separada fijar otras disposiciones contrarias en el proceso del desempeño de las auditorías, partiendo del principio de integridad de los sistemas ambientales de carácter nacional, sectorial, regional, local e institucional, cuya aplicación deberá delimitarse en función del objeto y tipo de auditorías definidas en los cuatro incisos anteriores.

Artículo 21. La auditoría ambiental se planificará en forma metodológica, con fundamento en los términos de referencia previamente definidos, para alcanzar los objetivos específicos planificados. La planificación metodológica de la auditoría ambiental es aplicable a cada una de las siguientes etapas:

- a) La planificación de la auditoría, en la que se definen sus objetivos y alcances.
- b) El diseño, programación, ejecución y supervisión del trabajo de campo.

Artículo 22. LOS OBJETIVOS Y ALCANCES ESPECÍFICOS

Los objetivos y alcances específicos de cada auditoría ambiental, deben partir del principio de la calidad ambiental y los niveles permisibles establecidos en el ordenamiento jurídico.

El objeto ambiental que se somete a examen de auditoría, como una AOPs, ecosistema, sector, microclima y otros, deberá delimitarse en función a los parámetros y atributos que lo define la naturaleza o su propia necesidad.

Artículo 23. El alcance de la auditoría ambiental comprenderá la delimitación del periodo de la gestión ambiental, evaluación de los resultados de dicha gestión, obtenida durante el proceso y finalización de la ejecución de la auditoría.

Artículo 24. La fase de planificación consta de tres componentes que son:

- a) Asignar, personal profesional capacitado e idóneo, con especialidad en materia ambiental.
- b) Asignación de responsabilidades y objetivos específicos de auditoría.
- c) Los procesos de supervisión, control y monitoreo en conformidad al Art. 12 del presente procedimiento.

Artículo 25. Previa valoración del informe elevado por el equipo multidisciplinario a la comisión interinstitucional, haciendo referencia a las falencias y necesidades de modificación de los objetivos específicos fijados y alcances de la auditoría ambiental, podrán ser modificados en función a los resultados obtenidos durante la ejecución del trabajo de campo, respetando las especificaciones contenidas en los términos de referencia.

AUTORIDADES INTERINSTITUCIONALES

TERCERA FASE:

Artículo 27. El Grupo Interinstitucional, conformado por personal autorizado por las distintas instituciones intervinientes en el proceso de la auditoría ambiental, deberá supervisar metodológicamente y oportunamente el proceso del trabajo de auditoría en el campo de operaciones, que realiza el equipo multidisciplinario de auditoría.

Artículo 28. La supervisión, inspección y monitoreo del proceso de auditoría en el campo, durante las labores de auditorías, es de responsabilidad de la **Comisión Interinstitucional**. Cada representante de las instituciones Interinstitucionales, tiene el derecho a ser acompañado por expertos en la materia en calidad de asesores, con el fin de dar opinión oportuna si existiese alguna observación de orden técnico o jurídico.

La comisión Interinstitucional, en su calidad de supervisor deberá identificar oportunamente los obstáculos que impidan el logro de los objetivos señalados en el término de referencia de auditoría, debiendo comunicar tales adversidades y sugerir los reajustes necesarios.

Artículo 29. La supervisión debe incluir los siguientes elementos básicos para cumplir eficaz y eficientemente el proceso de las auditorías ambientales, y así obtener resultados esperados de acuerdo a la planificación.

- a) La comisión Interinstitucional, debe prestar apoyo, de orden logístico, recursos humanos capacitados, laboratorios, y otros. Para obtener los objetivos de auditoría, sin perder la dirección de control, vigilancia, inspección, revisar los informes de los resultados de evaluación y monitoreo del proceso de auditoría
- b) El grupo Interinstitucional, tiene la facultad de pedir los informes para revisar, discutir, analizar la información generada por el equipo multidisciplinario y por el sistema de información ambiental previsto con anterioridad de gestión gubernamental como Ficha Ambiental (FA), Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental (EEIA), Manifiesto Ambiental (MA) y las licencias ambientales, cualquiera sea su naturaleza.

ROL DEL EQUIPO MULTIDISCIPLINARIO

CUARTA FASE

Artículo 30. El equipo multidisciplinario, compuesto por profesionales idóneos, capacitados, debe fijar los parámetros de una auditoría, debiendo examinar la aplicación de los recursos técnicos y científicos, para la verificación de los objetivos y alcances de auditoría, determinar si los términos de referencia se sujetan a la disposición de los equipos técnicos, laboratorios, etc.

Artículo 31. En el diseño inicial o etapa de organización, el equipo multidisciplinario deberá asegurar la disponibilidad de medios tecnológicos, científicos, métodos, laboratorios acreditados y los recursos económicos, que le permitan contar con información confiable e independiente sobre el objeto de la auditoría.

Los medios tecnológicos pueden ser: el sistema de información ambiental, los instrumentos de análisis de laboratorio, imágenes de satélite, fotografías aéreas, y otros. Documentos preparados por el equipo multidisciplinario, oportunamente comunicado e informado a la comisión interinstitucional, con el fin de facilitar sus evaluaciones y formatos de trabajo.

Artículo 32. La verificación de la calidad ambiental, durante el proceso de ejecución de la auditoría ambiental, es de responsabilidad del equipo multidisciplinario.

El desempeño de la auditoría ambiental, deberá tomar en cuenta la calidad ambiental existente, antes, durante y la proyección futura de las condiciones ambientales a desarrollarse, para lo cual deberá tomar en cuenta la gestión ambiental.

Artículo 33. La gestión ambiental y los controles ambientales, deben responder a los objetivos previstos, para el conocimiento de la calidad ambiental, basándose en los siguientes aspectos:

La Gestión ambiental, las políticas ambientales y los controles ambientales, comprenden el plan de organización, los sistemas de monitoreo ambiental, métodos, procedimientos para adoptar medidas correctivas, medidas de

mitigación y las medidas de adecuación ambiental, son procedimientos que deben responder a los objetivos previstos de resultados de la inspección, vigilancia, tanto para lograr los objetivos de la gestión ambiental, como para cumplir con los objetivos del control de la calidad, conservación, protección y restauración ambiental.

Artículo 34. La auditoría de eficacia se sustenta en las auditorías de desempeño y la gestión ambiental, para lo cual se deberá considerar los siguientes aspectos:

- a) En la auditoría de la eficacia de los sistemas de gestión ambiental, es fundamental identificar los objetivos de la gestión ambiental, tanto los declarados a través del sistema de gestión ambiental, como aquellos no declarados, por consecuencias de impactos ambientales, daños ocasionados a la salud de la población y biodiversidad.
- b) Una vez identificados los objetivos de la gestión ambiental, se deben identificar los controles adoptados, para asegurar el logro de tales objetivos y luego proceder a medir la efectividad de los mismos, al amparo de la Ley General del Medio Ambiente y sus Reglamentos y las normas conexas de aplicación directa e indirecta.
- c) Una vez identificado y registrado aquellos controles insuficientes, inadecuados, se debe identificar los peligros y establecer los riesgos ambientales correspondientes, basándose en técnicas reconocidas de evaluación de riesgos ambientales, previstos en la obtención de la Licencia Ambiental.
- d) Finalmente, cuando se identifican que existen requerimientos de mejorar el sistema de gestión ambiental, en forma continua o en plazos preestablecidos, el equipo multidisciplinario está en la obligación de recomendar la planificación de los objetivos específicos de aplicación de métodos y técnicas ambientales, para la conservación, protección y restauración. Estos requerimientos surgen por:
 - 1) Exigencias de orden técnico y legal establecido en los plazos de adecuación ambiental previstos en la ficha técnica.
 - 2) Resultados de la inspección y vigilancia ambiental.
 - 3) Por decisión de la autoridad ambiental competente, responsable de administrar los sistemas de administración ambiental y monitoreo.
 - 4) Otras causas no previstas, en la Ley y sus reglamentos.

Artículo 35. La auditoría de desempeño, es de utilidad para obtener una comprensión de los controles ambientales, controles de la gestión ambiental, y la verificación de las políticas ambientales específicas, para cada sector, que sea relevante a los objetivos de este tipo de auditoría, con el propósito de permitirle al equipo multidisciplinario, planificar la auditoría con mayor eficiencia y con menores riesgos en la adopción de indicadores de auditoría y criterios de evaluación inapropiados, incorrectos que tengan relación con:

- a) Se debe cumplir con los principios de las normas ambientales, establecidos en la Ley y sus reglamentos.
- b) Se deberá tomar en cuenta la eficiencia en el desempeño de las actividades, operaciones, proyectos y/o servicios
- c) La conservación, protección y restauración de la calidad ambiental debe estar asociada íntimamente a las actividades, operaciones, proyectos y servicios.

Artículo 36. El equipo multidisciplinario, debe fijar los parámetros de una auditoría de resultados, capaz de establecer la realidad de la calidad ambiental del objeto a ser auditado.

En la auditoría de resultados de la gestión ambiental, el equipo multidisciplinario debe usar su criterio, para determinar si es necesario examinar y comprender los controles previstos en los dos artículos anteriores.

El equipo multidisciplinario deberá prestar especial atención a la revisión de los resultados contenidos en los certificados de inspección y de laboratorio para evacuar la información ante la comisión Interinstitucional.

Finalmente, el equipo Multidisciplinario, en el ámbito de sus atribuciones, deberá evacuar los informes basándose en los resultados preliminares, la naturaleza de la calidad ambiental, los aspectos bióticos y abióticos afectados, con el fin de programar los posibles planteamientos de mitigación ambiental de emergencia.

ACUMULACION DE EVIDENCIAS Y PRUEBAS

QUINTA FASE

Artículo 37. (LA EVIDENCIA), La evidencia obtenida debe ser objetiva, real y contundente, capaz de establecer materialmente los efectos ambientales, debe enmarcarse de acuerdo al ordenamiento jurídico.

Artículo 38. (ACUMULACIÓN DE EVIDENCIAS Y PRUEBAS), Las evidencias deberán acumularse de acuerdo a los procedimientos formales establecidos en nuestro ordenamiento jurídico, ser continuo durante el proceso de ejecución de auditoría, en base a la aplicación de metodología y técnicas de evaluación, para lo cual se tomara en cuenta los siguientes aspectos:

- a) **METODOLOGÍA**, es el conjunto de procedimientos y técnicas, con el propósito de acumular las evidencias en calidad de prueba, el equipo multidisciplinario aplica el conocimiento de manera sistemática y organizada, a partir de un diseño elegido y la aplicación en la etapa del trabajo de campo. El diseño y elección de metodología exige una comprensión de los parámetros y atributos que definen el objeto sometido a examen, y se realiza en función a la naturaleza de los objetivos y alcances de la auditoría, la complejidad de las evaluaciones y tecnologías disponibles. Para cada procedimiento asociado a una metodología, se deberán identificar, si corresponde establecer riesgos de evaluación y definir ciertos parámetros tales como el número, tipo y la calidad de las muestras, entre otros.
- b) **CRITERIOS**, los criterios deben ser establecidos por el propio equipo multidisciplinario durante la etapa de planificación y el trabajo de campo en base, a su experiencia y conocimiento de la materia, mediante la identificación de parámetros específicos, unidades de medida e indicadores de diversa naturaleza, tanto cualitativos como cuantitativos.

El diseño y elección de criterios de auditoría ambiental, debe responder a los requerimientos de la metodología y la disposición de los medios tecnológicos y científicos con que se cuenta para la verificación del control posterior externo, bajo criterios con fundamento en los principios y normas ambientales que regulan los sistemas de administración de gestión

ambiental asociados al objeto de la auditoría ambiental, y los planes programáticos ambientales de gestión, las políticas, objetivos ambientales establecidos por el Estado.

c) **TÉCNICAS**, las técnicas de evaluación ambiental son métodos, específicos de obtención, verificación e información, que incluyen técnicas analíticas de laboratorios autorizados y acreditados, los cuales pueden ser por métodos diferentes y aplicación de tecnologías variadas, como por ejemplo: vía húmeda, instrumentales, geo ambientales, naturaleza de la atmósfera, tierra, y otras técnicas analíticas de diversa naturaleza, elegidas por el equipo multidisciplinario, aplicadas durante la etapa de trabajo de campo para comprobar aspectos específicos del objeto de auditoría en base, a los criterios establecidos. Los mismos que fueron comunicados oportunamente a la comisión interinstitucional.

Artículo 39. Los resultados de la auditoría se obtienen del análisis comparativo entre la evidencia obtenida en el proceso de auditoría ambiental y los criterios establecidos. Los resultados son consistentes cuando:

- a) Los criterios deben estar respaldados por evidencias relevantes, reproducibles, comprobables y suficientes:
- La evidencia es relevante cuando tiene directa relación con el objeto de la auditoría, contribuye al logro de uno o más objetivos.
 - La evidencia es comprobable cuando la información que la respalda es válida, confiable y objetiva con los hechos del objeto auditado; generada u obtenida mediante normas que rigen la materia y bajo los estándares de desempeño profesional aceptables.
- b) La evidencia debe ser reproducible para los criterios utilizados.
- Para que la evidencia sea reproducible, el equipo multidisciplinario deberá dar énfasis especial a la supervisión del diseño, elección, aplicación de metodología y criterios para acumular las evidencias en calidad de prueba.
- c) El conjunto de aplicaciones de procedimientos, métodos y técnicas de auditoría ambiental, deben asegurar los resultados en el marco de los alcances establecidos.

EVACUACION DEL INFORME DE AUDITORIA AMBIENTAL

SEXTA FASE

Artículo 40. La evacuación de la información de los resultados deberá ser oportuna, precisa, sustentada y que refleje la realidad de los resultados obtenidos en la auditoría ambiental a través del trabajo de campo realizado por el equipo multidisciplinario, bajo la supervisión, inspección y monitoreo de la comisión interinstitucional

Artículo 41. El equipo multidisciplinario deberá elevar informe de auditoría ambiental por escrito, debiendo detallar el contenido mínimo, con la descripción clara y precisa que permita conocer técnica y jurídicamente el resultado, para cumplir con este detalle deberá el equipo consignar lo siguiente:

- a) El equipo multidisciplinario, deberá detallar, describir los objetivos y alcances de la auditoría ambiental, especificando la aplicación de procedimientos, métodos y técnicas asociadas a las mediciones y evaluaciones realizadas basándose en las normas de auditoría.
- b) El equipo multidisciplinario, no solo consignará los resultados, conclusiones y recomendaciones, también deberá tomar en cuenta aquellos que en el proceso de auditoría ambiental se hayan detectado sin que estuviera en el diseño inicial, el informe deberá incluir lo siguiente:
 - Cada miembro del equipo multidisciplinario, en el ámbito de su competencia, de orden técnico o jurídico, deberán elevar informe sobre temas observados que sean pertinentes y responsables, sobre el objeto auditado, los resultados obtenidos, conclusiones y recomendaciones.

Artículo 42. El informe de auditoría ambiental debe contener aspectos detectados en el proceso de auditoría, a través de la acumulación de evidencias y pruebas.

El informe de auditoría ambiental debe ser preparado en forma escrita bajo la dirección del director o responsable del equipo multidisciplinario, quien además es responsable de que su contenido sea relevante a la naturaleza, objetivos y alcances de la auditoría. Asimismo, deberá estar respaldado por la evidencia obtenida. Considerando que los resultados son el reflejo real,

objetivo y evidente de las condiciones ambientales de lo auditado, por tanto deberá exponer la realidad objetiva en forma clara, veraz, exacta, completa, concisa e imparcial.

Artículo 43. Los resultados y conclusiones, deben ser expuestos en el informe de manera clara, concisa, científica, real, y debe contener detalles sobre los posibles efectos posteriores y sus posibles soluciones.

Por otro lado, los resultados y conclusiones deben ser expuestos de manera real y convincente en el marco jurídico y técnico, en directa correlación con los objetivos y alcances de la auditoría; contendrán el detalle y explicaciones suficientes para facilitar la comprensión de los aspectos técnicos expuestos, sobre todo en la parte que corresponde al análisis comparativo entre la evidencia, criterios establecidos, y orientará las acciones y medidas correctivas a ser aplicados.

SEPTIMA FASE

Artículo 44. En el informe de la auditoría ambiental, deben contener las recomendaciones necesarias sobre el tipo de ecosistema, biótico y abiótico, especies endémicas en peligro de extinción, la existencia de especies exóticas raras que requieren de una política especial de conservación, cuidado y repoblamiento.

Artículo 45. La verificación, evaluación y criterios de recomendación deberán estar especificadas, la aplicación técnica, jurídica, naturaleza social y económica del área de influencia. Especificando los posibles impactos negativos directos, indirectos, permanentes, temporales, localizados, próximos, alejados, reversibles e irreversibles y los impactos por sinergia ocasionados como consecuencia en el proceso del tiempo.

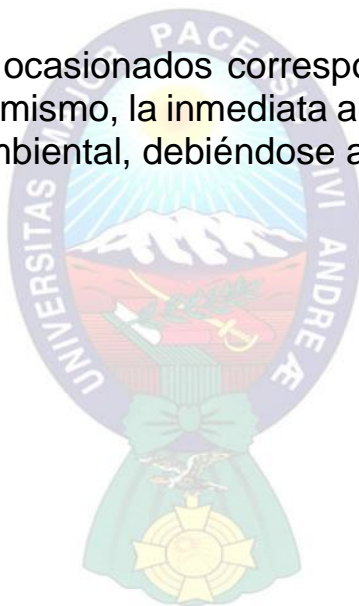
Artículo 46. El equipo multidisciplinario, en el informe deberá dar explicación detallada sobre las posibles soluciones, de medidas de mitigación, adecuación ambiental y las técnicas, recursos científicos, humanos y económicos a ser empleados para su restauración a las condiciones anteriores del estado ambiental.

Artículo 47. Las recomendaciones previstas por el equipo multidisciplinario, deberá ser verificable en el tiempo y espacio, durante el proceso necesario en la aplicación de las medidas ambientales necesarias.

Artículo 48. Debido a la dinámica de la naturaleza ambiental, el ecosistema, su naturaleza biótica y abiótica del sector. El auditor deberá verificar la implantación de las recomendaciones en forma oportuna. La oportunidad deberá ser prevista tomando en cuenta los riesgos ambientales que serán determinados en base, a una evaluación de las tendencias en los cambios del estado climático, predecibles con fundamento en los resultados de auditoría.

Artículo 49. Si los daños ocasionados afectan al interés del Estado, es de responsabilidad de la estructura administrativa del poder ejecutivo y el ministerio público, la inmediata aplicación de las normas ambientales en el marco del ordenamiento jurídico y sancionar a los responsables.

Artículo 50. Si los daños ocasionados corresponden a la responsabilidad del estado, corresponde al mismo, la inmediata aplicación de las medidas de seguridad y adecuación ambiental, debiéndose aplicar el mismo rigor de las normas ambientales.



8. RESULTADOS DE LA ENCUESTA DEL TRABAJO DE CAMPO

Los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, y según la encuesta de acuerdo al trabajo de campo, en forma global los valores para las preguntas se presentan en los Anexos 2 y 3 respectivamente, y en forma detallada para cada una de las preguntas en el Anexo 1.

1. ¿CONOCE LA REGLAMENTACION DE LA LEY DEL MEDIO AMBIENTE, SI ES ASI SEÑALE CUALES?

De acuerdo a la Constitución Política del Estado en su Art. 7 indica que “Toda persona tiene los siguientes derechos conforme a las leyes que reglamenten su ejercicio: Para este caso solo se señalará el inciso a), que menciona el derecho a la vida, salud y seguridad.

Una vez señalado este artículo, pasamos a ver los resultados de la entrevista de acuerdo al trabajo de campo: determinando que el 43% NS/NR a cerca del conocimiento del Reglamento de la Ley No. 1333. Lo que demuestra que existe desconocimiento respecto a la reglamentación del medio ambiente motivo por el cuál se ocasiona una serie de daños al medio ambiente, ejemplo la contaminación del Río Desaguadero por derrame de petróleo por la Empresa Trans Redes y el derrame del dique de la mina Porco, empresas que hasta la fecha no han sido sancionadas tal como estipula los instrumentos jurídicos. Esto se corrobora con el 36% que respondió NO conocer este Reglamento, por el contrario el 21% afirmo conocer, pero no supo indicar el contenido del reglamento en cuestión (Anexo 1, Gráfico 1). Para el análisis de esta pregunta se tomo en cuenta toda la Reglamentación General del Medio Ambiente No.24176, al interior de este Reglamento de Prevención y Control Ambiental (RPCA), Materia de Contaminación Atmosférica (RCA), Materia de Contaminación Hídrica (RCH), Para actividades Con Sustancias Peligrosas (RASP) y Residuos Sólidos.

2. ¿USTED CREE QUE A PARTIR DE LA PUESTA EN VIGENCIA DE LA LEY 1333 DEL MEDIO AMBIENTE, MEJORÓ LA CALIDAD AMBIENTAL O POR LO MENOS DISMINUYÓ LA CONTAMINACIÓN?

De acuerdo al trabajo de campo se llegó a determinar que del total de los entrevistados el 35% afirmaron conocer la disminución de la contaminación al Medio Ambiente. Entretanto que el 36% indico que NO, mientras que el 29% NS/NR (Anexo 1, Gráfico 2). Haciendo una relación entre los que creen y no creen que mejoro la Calidad Ambiental, se ve que más de la mitad (65%) de los entrevistados mencionan que no disminuyo la contaminación,

realizando un análisis jurídico se determina que los entrevistados no consideran el grado de contaminación que existe en la actualidad, asimismo no realizan el análisis de la conservación del medio ambiente y los recursos naturales regulando las acciones del hombre con relación a la naturaleza y promoviendo el desarrollo sostenible con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la población.

3. ¿QUÉ ENTIENDE POR AUDITORIA AMBIENTAL?

Para este efecto se tomó como definición el artículo 58.- del Reglamento General de Gestión Ambiental. Artículo 58.- La Auditoría Ambiental es un proceso metodológico que involucra análisis, pruebas y confirmación de procedimientos y prácticas de seguimiento que llevan a la verificación del grado de cumplimiento, de requerimientos legales, políticas internas establecidas y/o prácticas aceptadas. Ascendo uso del instrumento jurídico, el código penal que en su artículo 216 llega a sancionar con privación de libertad de uno a diez años a quienes dañen el Medio Ambiente. Artículo 216.- (DELITOS CONTRA LA SALUD PUBLICA), incurrirá en privación de libertad de uno a diez años, en sus incisos 1 al 9, de Código Penal. Asimismo se hace uso del código civil que está referido al resarcimiento de los daños ocasionados por los impactos producidos por una AOPs, ejemplo Transredes y el derrame del dique de la Mina Porco y otros.

Realizando la respectiva comparación con la entrevista efectuada se determina que los entrevistados no conocen la definición de Auditoría Ambiental, pese a que el 68% afirmo entender lo que es una Auditoría Ambiental, en los hechos se demuestra que están alejados de la realidad, por otro lado un 25% NS/NR y el restante 7% afirmo NO, conocer que es la Auditoría Ambiental (Anexo 1, Gráfico 3).

4. ¿USTED SABE COMO SE REALIZA UNA AUDITORIA AMBIENTAL?

Se tomó en cuenta el artículo 110.- del (RPCA), donde nos señala. La Auditoría Ambiental estará integrada por las siguientes fases: FASE1: Planificación, FASE 2: Actividades en el sitio a auditar y FASE 3: Reporte. Según el trabajo de campo se obtuvo que un 43% de los entrevistados NS/NR, y el 43% NO conocen, mientras que solo el 14% respondieron afirmativamente, indicando conocer cómo se realiza la Auditoria Ambiental, cuando una AOPs produce un impacto ambiental negativo (Anexo 1, Gráfico 4). Pero no dieron a conocer las fases. Haciendo una relación, el 86% que representa la mayoría de los entrevistados no saben cómo se realiza una Auditoria Ambiental.

5. ¿TIENE CONOCIMIENTO DE QUIENES SON LAS AUTORIDADES AMBIENTALES COMPETENTES?

De acuerdo a lo que señala el Reglamento General de Gestión Ambiental en su Art. 5. - El Ministro de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente es competente en el ámbito nacional, el Prefecto a nivel departamental, los municipios, Ministerio Público y otros. Analizando resultados de las entrevistas se verifica que el 36% respondieron NO tienen conocimiento de quiénes son las autoridades ambientales competentes, el 32 % NS/NR, entre tanto el 32% dicen SI tener conocimiento de las autoridades ambientales competentes. Por lo que el 68% no saben quiénes son las autoridades ambientales responsables (Anexo 1, Gráfico 5).

6. ¿ESTA DE ACUERDO QUE LA AUDITORIA AMBIENTAL, SEA EL UNICO METODO TÉCNICO Y CIENTIFICAMENTE COMPROBABLE DE LA CALIDAD AMBIENTAL?

A través de la Auditoría Ambiental se mide y verifica el grado del impacto ambiental producido por una AOPs. Los resultados del trabajo de campo muestran que un 43% NS/NR y el 36 % indican que NO, mientras que el 21% afirman que la Auditoría Ambiental es el único método técnico y científicamente comprobable para verificar la calidad Ambiental (Anexo 1, Gráfico 6). El objeto a estudiar es proponer un Reglamento de procedimientos para realizar una Auditoría Ambiental y tenga un Método Técnico Científico de cómo comprobar la Calidad Ambiental.

7. ¿CREE QUE LAS AUDITORIAS AMBIENTALES SERIAN UNA SOLUCIÓN, PARA ESTABLECER LAS SANCIONES Y RESPONSABILIDADES?

Lo que se busca con la presente investigación es insinuar la proposición del Reglamento y Procedimientos para la Ejecución de Auditorías Ambientales y así establecer las sanciones y responsabilidades. De acuerdo a los resultados de la investigación el 50 % respondieron afirmativamente que la Auditoría Ambiental es el método técnico de la Calidad Ambiental y por lo tanto establecer sanciones y responsabilidades, entre tanto que el 29% indican que NO, mientras que el 21% NS/NR (Anexo 1, Gráfico 7).

8. ¿TIENE CONOCIMIENTO DE LA RUPTURA DEL DIQUE "D" DE LA MINA PORCO, QUE OCASIONO DAÑOS A LA POBLACIÓN ASENTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL RÍO PILCOMAYO?
¿Y CUAL FUE LA SANCIÓN QUE SE LE IMPUSO?.

16. ¿USTED TIENE CONOCIMIENTO SOBRE EL DERRAME DE PETROLEO EN LA CUENCA DEL RÍO DESAGUADERO Y CUAL FUE LA SANCIÓN QUE SE LE IMPUSO?

Para la pregunta 8 y 16, se toma en cuenta el capítulo V de los delitos ambientales, los artículos 103, 104, 105 y 107 de la ley 1333 en concordancia con los Arts. 206, 216 y 223 del Código Penal. Donde señalan las sanciones que se imponen al que deteriore el medio ambiente. Asimismo el artículo 84 del código Minero, Las actividades mineras se realizarán conforme al principio de desarrollo sostenible, en sujeción a la Ley del Medio Ambiente, sus reglamentos del presente código.

Según el resultado de la entrevista, la pregunta ocho indica que el 54% dice NO, tener conocimiento de la contaminación ambiental y menos de la sanción que se impuso, entre tanto que el 25 % NS/NR, mientras el 21 % Afirman conocer los impactos ambientales producidos por la mina Porco. Asimismo en la pregunta dieciséis, el 50% responden NO, el 32 % indican que SI conocen el daño ocasionado por el Derrame de Petróleo ocasionado por Transredes y un 18% NS/NR (Anexo 1, Gráficos 8 y 16 respectivamente).

En ambas preguntas si bien la mayoría de los encuestados respondieron conocer los daños ocasionados, no mencionan la sanción que se impuso a dichas empresas ya sea en lo penal o civil por el daño ocasionado al Medio Ambiente.

9. ¿CREE QUE LAS EMPRESAS SUCEPTIBLES DE CAUSAR EFECTOS NEGATIVOS AL MEDIO AMBIENTE CUMPLEN CON LAS NORMAS AMBIENTALES? ¿SI PUEDE DAR ALGUNOS EJEMPLOS?

Para esta pregunta se toma en cuenta la Ley 1333 y su Reglamentación en general, Artículo 20.- Se considera actividades y/o factores susceptibles de degradar el medio ambiente; cuando exceden los límites permisibles a establecerse en reglamentación expresa, los que a continuación se enumeran: a),b),c),d) y e) de la Ley 1333. Según la respuesta de los encuestados en un 68 % indican que las empresas NO cumplen con las normas ambientales vigentes, y el 18 % NS/NR, entre tanto que solo el 14% afirman que SI las empresas cumplen con las normas ambientales, esto nos hace apreciar que el mayor porcentaje de los entrevistados (86%) está desinformado respecto al cumplimiento de las normas ambientales por parte de las empresas (Anexo 1, Gráfico 9).

10. ¿TIENE CONOCIMIENTO SI LA LEY DEL MEDIO AMBIENTE SE CUMPLE Y POR TANTO SI TODAS LAS EMPRESAS CUENTAN CON LA RESPECTIVA LICENCIA AMBIENTAL?

Para efectuar la presente pregunta se toma en cuenta el Art. 59.- La Licencia Ambiental es el documento jurídico - administrativo otorgado por la Autoridad Ambiental Competente al Reglamento Legal, que avala el

cumplimiento de todos los requisitos previstos en la Ley y reglamentación correspondiente en lo que se refiere a los procedimientos de previsión y control ambiental (R.G.G.A.).

El 71% de los entrevistados responden NO conocen si las empresas instaladas en nuestro territorio cuentan con la Licencia Ambiental, entre tanto el 18 % NS/NR, mientras que solo el 11% afirma que cumplen con la respectiva Licencia Ambiental. Haciendo una relación entre los que no conocen y los que conocen, se tiene como en la mayoría de las respuestas el mayor porcentaje de los entrevistados (89%) no conocen si las empresas cuentan con la respectiva licencia ambiental (Anexo 1, Gráfico 10)

11. ¿ USTED CONOCE LA LEY DEL MEDIO AMBIENTE?.

Para el análisis de la presente pregunta se toma el objeto de la Ley 1333, que está estipulada en el Art. 1.- La presente Ley tiene por objeto la protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales regulando las acciones del hombre con relación a la naturaleza y promoviendo el desarrollo sostenible con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la población.(Ley 1333).

Los entrevistados en un 64% responden afirmativamente SI conocen la Ley 1333, el 32 % indican NO conocer y solo el 4% NS/NR (Anexo 1, Gráfico 11). En este caso el mayor porcentaje de los encuestados tiene conocimiento de que existe la Ley del Medio Ambiente, pero no el contenido específico de las normas medio ambientales.

12 ¿ESTA DE ACUERDO CON TODO LO QUE SE ESTABLECE EN LA LEY DEL MEDIOAMBIENTE?

Para esta pregunta, se toma en cuenta toda la Ley 1333 en sus 118 artículos, porque su objeto es la protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales regulando las acciones del hombre con relación a la naturaleza.

En las entrevistas realizadas un 43 % responden NO conocer el contenido de la Ley del Medio Ambiente, entre tanto que un 32% NS/NR, mientras que solamente el 25% afirman conocer todo lo que establece la Ley del Medio ambiente (Anexo 1, Gráfico 12). Haciendo una relación se ve que más de la mitad el 75% respondieron no estar de acuerdo con lo establecido en la Ley por falta de información o conocimiento sobre lo que se establece en dicha Ley.

13 ¿CONOCE CUALES SON LAS SANCIONES QUE ESTABLECE LA LEY Y SUS REGLAMENTOS POR LOS IMPACTOS NEGATIVOS OCASIONADOS POR LAS ACTIVIDADES OBRAS PROYECTOS DE DIFERENTES EMPRESAS?.

Se toma en cuenta las medidas de seguridad, de las infracciones administrativas de los delitos ambientales en los artículos 95,96,97,98,99,100, 101, 102, 103, 104 105 106, 107 y siguientes. Asimismo el Derrame de petróleo en el río Desaguadero, zonas aledañas y la ruptura del Dique de la Mina Porco contaminando al río Pilcomayo.

El Resultado de los entrevistados muestra que un 46 % NS/NR, y el 36 % responde NO conocer las sanciones que establece la Ley y sus reglamentos, mientras que solo 18% responde afirmativamente que conoce las sanciones que establece la Ley y sus Reglamentos por los impactos negativos ocasionados al Medio Ambiente por una AOPs. (Anexo 1, Gráfico 13). Haciendo una relación de las respuestas se puede observar que el 82% de los entrevistados no conocen cuales son las sanciones para las empresas que ocasionen daños al ambiente.

14. ¿ESTA DE ACUERDO QUE SE SANCIONEN A TODAS LAS ACTIVIDADES, OBRAS Y PROYECTOS QUE CAUSEN DAÑOS AL MEDIO AMBIENTE? ¿ CÓMO SER?

a) mercados, b) industria metal mecánica, c) baños públicos, d) bocinas del transporte, e) manejo y confinamiento de residuos sólidos domésticos, f) comercio.

15. ¿ ESTA DE ACUERDO QUE SE SANCIONEN A LAS INDUSTRIAS QUE DAÑEN EL MEDIO AMBIENTE? ¿CÓMO SER?

a) Minería grande y mediana, b) Minería pequeña y cooperativas, c) Empresas petroleras, d) Manipulación de químicos en general, e) Comercio informal.

Para responder la pregunta 14 y 15, se debe tomar en cuenta que toda persona tiene el derecho a disfrutar de un ambiente sano y agradable en el desarrollo y el ejercicio de sus actividades. Por lo que el Estado y la sociedad tienen el deber de mantener y/o lograr una calidad de aire tal, que permita la vida y su desarrollo en forma óptima y saludable. De acuerdo a los resultados obtenidos de la pregunta 14, se tiene que un 43% respondieron que deben sancionarse a las empresas que causen daños al ambiente, el 36% responden NO, mientras que el 21 % NS/NR. Haciendo una relación se puede observar que el 57% de los entrevistados indican que no se debe sancionar a una AOPs, que cause daño al Medio Ambiente.

Entre tanto que en la pregunta 15 se observa que 65% de los encuestados respondieron que si se debe sancionar a las industrias que dañen el Medio Ambiente, por otro lado el 14% indican que no se debe sancionar, el 21% NS/NR. En esta respuesta a diferencia de la respuesta 14, la mayoría de los entrevistados (65%) responden que si se debe sancionar a las industrias que dañen el Medio Ambiente (Anexo 1, Gráficos 14 y 15 respectivamente).

17. ¿USTED CONOCE ALGUNOS CASOS SOBRE DAÑOS AMBIENTALES, Y CUALES?

La mayoría de los encuestados 89% indican conocer los daños ambientales, el 7 % responden NO conocer y solo un 4% NS/NR (Anexo 1, Gráfico 17). Como se puede observar un 89% mencionan conocer sobre daños ocasionados al Medio Ambiente, pero también en su mayoría no indican con exactitud o no conocen que empresa o industria es la causante de los daños ocasionados al Ambiente, lo que nos da a entender la falta de información y difusión del seguimiento de las empresas o industrias que dañan el Medio Ambiente.

18. ¿EN CASO DE CONOCER UN DAÑO AMBIENTAL, USTED SABE DONDE DEBE DENUNCIAR O ANTE QUE AUTORIDAD

Para esta pregunta se toma en cuenta el capítulo I de la Autoridad Ambiental Competente, los artículos 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 12 respectivamente del Reglamento General de Gestión Ambiental.

Según los resultados obtenidos de la encuesta el 35% de los entrevistados afirman saber a dónde dirigirse para denunciar sobre un daño ambiental, mientras que 36 % responde NO saber dónde ir a quejarse o denunciar una contaminación ambiental, entre tanto que un 29 % NS/NR, (Anexo 1, Gráfico 18), haciendo una relación entre los que saben y no saben, se tiene el mayor porcentaje 65% no saber dónde ir a denunciar un daño ambiental.

19. ¿ESTÁ DE ACUERDO QUE LAS AUDITORIAS AMBIENTALES SEAN REALIZADOS, POR LA CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA, COMO CONTROL POSTERIOR EXTERNO? ¿QUE AUTORIDAD CREE QUE DEBE REALIZAR?

Para esta pregunta, me permito basarme en el proyecto de procedimientos de auditoría ambiental adjunta, proponiendo a la Contraloría General de la Nación como ente fiscalizador realizando auditoría ambiental como control externo posterior.

De todos los entrevistados el 39 % NS/NR, mientras que un 36 % consideran que no debe intervenir la Contraloría General de la Nación, y solo el 25%

responde que SI la Contraloría debe intervenir en la auditoría ambiental (Anexo 1, Gráfico 19).

20. ¿LA AUDITORIA AMBIENTAL DEBE SER REALIZADA POR UN EQUIPO MULTIDISCIPLINARIO?

21. ¿QUE PROFESIONALES CREE QUE DEBEN INTERVENIR EN EL EQUIPO MULTIDISCIPLINARIO PARA REALIZAR UNA AUDITORIA AMBIENTAL?

Para esta pregunta 20 y 21 se toma en cuenta la propuesta adjunta a la presente tesis, Luego de realizar los datos estadísticos en las respuestas de los entrevistados para la pregunta 20 observamos que el 79% responden afirmativamente que un equipo multidisciplinario debe intervenir en la auditoría ambiental, mientras que solo el 21% NS/NR si la Auditoría Ambiental debe ser realizada por un conjunto de profesionales (Anexo 1, Gráfico 20).

Con relación a la pregunta 21 se observa que un 61% indica la intervención de diferentes profesionales para conformar el equipo multidisciplinario, entre tanto que el 32% NS/NR, mientras que solo el 7% indican no saber que profesionales deben intervenir para realizar una auditoría ambiental, al interior del equipo multidisciplinario (Anexo1, Gráfico 21).

Haciendo una relación entre las dos preguntas se observa que la mayoría de los encuestados tanto para la pregunta 20 como 21 indican que si se debe realizar una Auditoría Ambiental con un equipo multidisciplinario, el cual debe estar conformado por profesionales que estén relacionados con la problemática ambiental.

9. CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados del análisis de la situación del medio ambiente en el territorio nacional, el deterioro ambiental es causado por el desenfrenado ritmo del desarrollo a costa de la naturaleza, que afecta de manera profunda la calidad y capacidad de los ecosistemas. Las fuentes principales de esta contaminación son las actividades humanas, domésticas, agrícolas y mineras.

La legislación ambiental en Bolivia, como es la Ley 1333 y sus Reglamentaciones desde que entró en vigencia hasta la fecha a registrado varios impactos ambientales negativos de los cuales no se conocen con exactitud si fueron o no sancionados, entre estos está la contaminación proveniente de la minería y de actividades metalúrgicas que son las de mayor importancia y gravedad. Como la Contaminación del río de Pilcomayo por la empresa COMSUR a causa de la ruptura de uno de los diques de la mina Porco, derrame de petróleo en el río Desaguadero, lago Poopó y Uru Uro ocasionada por la empresa TRANSREDES. Por otro lado el río Rocha en Cochabamba, río Piraí en Santa Cruz y el río Choqueyapu en La Paz se ven afectados por el constante vertido de residuos de productos químicos y biológicos de fábricas aledañas a estos ríos, como también por residuos sólidos, aguas residuales y otros que sobrepasan en cientos y miles de veces los niveles permitidos en la legislación ambiental boliviana.

Como efectos de la contaminación de los diferentes impactos ambientales mencionados, se tienen impactos y daños sociales, económicos y ambientales que empeoran las condiciones de vida de todas las personas que habitan el territorio nacional.

Impacto social, pobreza ocasionada por las dificultades o la imposibilidad de mantener las actividades productivas tradicionales por la pérdida de la capa arable a causa del uso indiscriminado de productos químicos (fertilizantes) y el mal uso de los suelos.

Impacto económico, Disminución de la actividad económica provocada por la disminución e inestabilidad de la capacidad productiva y política de sectores agrícolas de la cuenca del río Pilcomayo, Desaguadero y otros, como también de la pesca agricultura y ganadería.

Impacto ambiental, Acumulación de metales pesados, tóxicos y elementos químicos en el ambiente como en los lechos de ríos y sus consecuencias en la cadena alimenticia, aumento de sólidos en suspensión en el río

Pilcomayo e incremento de la inestabilidad del ecosistema por los factores naturales y humanos.

El ordenamiento jurídico ambiental en vigencia no establece procedimientos ni normas claras sobre Auditorías Ambientales, normas de control posterior externo como control, evaluación, seguimiento, inspección y vigilancia de las condiciones ambientales a las AOPs. Por lo que con el presente trabajo de investigación se propone un Reglamento de Procedimientos para la Ejecución de Auditoría Ambiental, donde se regulen el control y comportamientos de una AOPs y la sociedad en su conjunto.

En la complejidad del proceso productivo de una actividad, obra o proyecto tanto en su vida útil como en el cierre y abandono de actividades. Se debe tomar como norma general a la Auditoría de Línea Base, aplicables a todas las empresas, conforme a lo establecido por la Ley y su reglamentación, siendo este la base fundamental de las Auditoría Ambientales para el seguimiento, inspección y vigilancia de la calidad ambiental de las AOPs privadas y públicas.

La Contraloría General de la República, debe estar al mando para llevar a cabo la fiscalización y control de la calidad ambiental según lo establecido por la C.P.E., como control posterior externo o control gubernamental, por tanto es responsabilidad de dicha entidad convocar a las instituciones para intervenir en el proceso de Ejecución de la Auditoría Ambiental, en términos de control posterior externo que a su vez significa la prueba pre-constituida para la imputación de responsabilidades ya sea en el orden administrativo, civil o penal dependiendo de los resultados obtenidos en dicha auditoría. De acuerdo al procedimiento planteado el proceso técnico jurídico estará integrado por un equipo multidisciplinario de profesionales entendidos en la materia. Y la Comisión Interinstitucional conformada por autoridades ambientales competentes que señala la Ley del Medio Ambiente y los cuales hace el seguimiento y fiscalización de los actos del equipo multidisciplinario. Según los resultados de la encuesta del trabajo de campo y realizando la relación estadística se ve que el mayor porcentaje de la población esta desinformada sobre lo que establece la Ley del Medio Ambiente, ya sea por la falta de información y educación ambiental a todo nivel social, motivo por el cual se tiene daños negativos ocasionados al medio ambiente

10. RECOMENDACIONES

Para proteger, conservar el medio ambiente y los recursos naturales, los agentes contaminadores e infractores ambientales de una AOPs pública o privada, deben tomar conciencia de los daños que están causando a la salud de la población y poniendo en riesgo la satisfacción de necesidades de las generaciones futuras.

Es necesario realizar modificaciones a la Ley 1333 y sus reglamentos, porque establece lineamientos generales con relación a la Gestión ambiental, en el marco institucional, muchas de las instituciones creadas nunca existieron. Por lo que es necesario considerar el Reglamento de Procedimientos para la Ejecución de Auditoría Ambiental que reforzará el vacío legal que existe en términos de control posterior externo o como control gubernamental, que significa prueba pre-constituida para la imputación de responsabilidades en el orden administrativo, civil o penal, dependiendo de los resultados de la Auditoría Ambiental.

Es necesario cambiar los estilos de desarrollo de nuestro país, introducir la naturaleza en los procesos de desarrollo, para eliminar la pobreza extrema en el área rural, realizado la Evaluación, verificación y seguimiento de los impactos ambientales y llegar a una conciencia ecológica mediante una educación ambiental en todos los sectores para así llegar a la “Sustentabilidad” y “Desarrollo Sostenible” respetando las disposiciones legales establecidas y establecerse las mismas que contendrán conceptos sociablemente justos.

Es necesario crear juzgados ambientales, para conocer casos respecto a los delitos ambientales hasta la fecha no existe sancionados penalmente por delitos ocasionados al medio ambiente.

11. BIBLIOGRAFÍA

- AYALA, S.M. D. (1998). Derecho Ambiental Boliviano. Ed. CODEVALLE, Cochabamba – Bolivia. 205 p.
- CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO, Editorial U.P.S. Primera edición junio 2004 La Paz – Bolivia
- CÓDIGO PENAL, Editorial U.P.S., Tercera edición julio 2001 La Paz – Bolivia.
- CODIGO MINERO, Editorial U.P.S., primera edición 2000 La Paz - Bolivia.
- CONESA, F.V. V. (1997). Auditorias Medio Ambientales, Guía Metodológica. Editorial Mundi – Prensa, 2ª Edición. Pp.65-258, México.
- CABANELAS, G. (1981) Diccionario Enciclopédico Derecho Usual, Editorial Heliasta, Edición 18ª. Tomos II Y V PP 229, 55.
- DEFENSOR DEL PUEBLO. (2003). Cuando el Río Suenas: Contaminación del Río Pilcomayo, 180 Kms. Abajo de Potosí. La Paz, Bolivia, 63p.
- DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS Y PECUARIAS –UMSS. (2002). Memorias: Desarrollo de los Ecosistemas de Montaña y Biodiversidad en Bolivia, Ed. IMPRESIONES POLIGRAF, Cochabamba – Bolivia, 11 – 81 pp.
- GOODERS, J.(1974). Cómo y por qué de “La Tierra Contaminada”. Ed. Molino Barcelona. 47p.
- HEINRICH, F. Y EGUIVAR, M. El Medio Ambiente en la Legislación Boliviana, Recopilaciones de Disposiciones Legales, con una Introducción de las Ordenanzas Dictadas en la Colonia. 1574-1991 p. 575
- [Http://www.geocities.com/capitolhill/1872/ecología.htm](http://www.geocities.com/capitolhill/1872/ecología.htm)
- [Http://www.respondanet.com](http://www.respondanet.com)
- [Http://www.ingenieroambiental.com](http://www.ingenieroambiental.com)
- LIDEMA (1992). De la Ecología a la Política, 32 p.
- MARINISSEN, J. (1998). Legislación Boliviana y Pueblos Indígenas, 2ª. Edición, Ed. SIRENA color, santa Cruz – Bolivia. 93-121 pp.
- MEDIOS DE PRENSA ESCRITA. El Diario, la Razón, Presencia, la Prensa, la Época, el Siglo.
- MINISTERIO DE DESARROLLO SOSTENIBLE Y MEDIO AMBIENTE. (1996). Reglamentación de la Ley del Medio Ambiente 1333. Edición 2ª. Ed. MINSA Producciones, la Paz - Bolivia, p.271
- MINISTERIO DE DESARROLLO SOSTENIBLE, (1992). Marco Referencial para la Acción Ambiental en Bolivia, 1-10 pp.
- MORALES, C. B. (1990). Bolivia Medio Ambiente y Ecología Aplicada, Instituto de Ecología, UMSA, La Paz, 23-131 pp.

MORALES, A.L. (2000). Metodología de Investigación, Editorial Ministerio de Educación, Cultura y Deportes, 129p.

PALENQUE, E. edyrui@latinmail.com

PNUMA Y ONUDI. (1994). Manual de auditoria y Reducción de Emisiones y Residuos Industriales. 1ra Edición.

SECRETARIA NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE. Ley del Medio Ambiente No 1333, Editorial U.P.S. Primera edición 1992, La Paz – Bolivia.

SOLIZ, R.A. soliz30@ceibo.entelnet.bo

VALENZUELA, M. J. (1998). Diccionario Ecológico y de Términos Ambientales. La Paz – Bolivia, p.192.

